

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
DAN RESILIENSI MATEMATIS TERHADAP
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V
SDN PENGKILINGAN 09 PAGI**

TESIS

Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi
persyaratan memperoleh gelar Magister Pendidikan



**YUYUN YUNENSIH
2309087077**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SEKOLAH DASAR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
2025**

ABSTRAK

Yuyun Yunengsih: 2309087077. “Pengaruh Model *Problem Based learning* dan Resiliensi Matematis Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi” Tesis. Jakarta: Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Sekolah Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka, 2025.

Kata Kunci: Model *Problem Based Learning*, Resiliensi Matematis, Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.

Rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa yang secara umum dialami oleh siswa di Indonesia, ternyata dialami juga oleh siswa SDN Penggilingan 09 Pagi. Keberhasilan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran dapat ditentukan oleh beberapa faktor salah satunya ialah resiliensi matematis serta model pembelajaran yang digunakan khususnya pada pelajaran Matematika materi keliling dan luas bangun datar. Tesis ini dibuat bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dan resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi.

Metode pada penelitian ini menggunakan eksperimen desain faktorial 2x2. Penelitian dilaksanakan di SDN Penggilingan 09 Pagi dengan subjek penelitian data sampel berjumlah 60 siswa kelas V yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu angket dan tes. Penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas yaitu model *problem based learning* dan resiliensi matematis serta satu variabel terikat keterampilan berpikir kritis siswa. Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas menggunakan *Levene Test*. Sedangkan untuk pengujian hipotesis menggunakan *Two-way ANOVA*.

Berdasarkan hasil penelitian, hipotesis pertama diperoleh nilai $\text{sig } 0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh antara model *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi. Untuk hipotesis kedua diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ disimpulkan bahwa terdapat pengaruh resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi. Untuk hasil pengujian hipotesis ketiga diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 8,436 dan nilai signifikansi sebesar $0,007 < 0,05$ artinya H_0 ditolak H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara model *problem based learning* dan resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi. Untuk mengetahui pengaruh interaksi tersebut dilanjutkan dengan uji Scheffe.

ABSTRACT

Yuyun Yunengsih: 2309087077. *"The Effect of the Problem Based Learning Model and Mathematical Resilience on Critical Thinking Skills of Fifth Grade Students SDN Penggilingan 09 Pagi."* Thesis. Jakarta: Master of Basic Education Study Program, Graduate School, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka, 2025.

Keywords: *Problem Based Learning Model, Mathematical Resilience, Students' Critical Thinking Skills*

The issue of low critical thinking skills among students, which is commonly experienced by students throughout Indonesia, is also evident among students at SDN Penggilingan 09 Pagi. Success in enhancing students' critical thinking skills in the learning process can be influenced by several factors, one of which is students' mathematical resilience along with the learning model applied, particularly in Mathematics lessons with perimeter and area plane figures. This thesis aims to examine the effect of the problem based learning model and mathematical resilience on the critical thinking skills of fifth grade students at SDN Penggilingan 09 Pagi.

This study employed a 2x2 factorial experimental design. This research was conducted at SDN Penggilingan 09 Pagi with a research sample consisting of 60 students at fifth grade which is divided into experimental and control classes. The techniques of collecting the data are included questionnaires and tests. This research variable consists of two independent variables, it namely the problem based learning model and mathematical resilience, and also one dependent variable, students' critical thinking skills. Normality test used the Kolmogorov-Smirnov test and homogeneity test used the Levene Test, while the hypothesis test was conducted Two-way ANOVA.

Based on the results, the first hypothesis obtained a significance value of $0.000 < 0.05$, so it can be concluded that there is an effect of the problem based learning model on the critical thinking skills of fifth grade students of SDN Penggilingan 09 Pagi. For the second hypothesis showed a significance value of $0.000 < 0.05$, was indicated that mathematical resilience affects the critical thinking skills of fifth grade students SDN Penggilingan 09 Pagi. For the third hypothesis, it is shown F_{count} value of 8.436 and a significance value were found $0.007 < 0.05$, which mean H_0 rejected and H_1 was approved, concluding that there is an interaction effect between the problem based learning model and mathematical resilience on the critical thinking skills of fifth grade students SDN Penggilingan 09 Pagi. To determine the effect of the interaction, a post hoc conducted using the Scheffé test.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang berlanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuyun Yunengsih
NIM : 2309087077
Program Studi : Pendidikan Sekolah Dasar
Judul Tesis : Pengaruh Model *Problem Based Learning* dan Resiliensi
Matematis Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V
SDN Penggilingan 09 Pagi

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tesis ini tidak terdapat bagian karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan ini saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila dokumen ilmiah Tesis ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Jakarta, November 2025

Yuyun Yunengsih
NIM. 2309087077

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DAN RESILIENSI MATEMATIS TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI SDN PENGILINGAN 09 PAGI

TESIS

Oleh

Yuyun Yuncengsih
NIM. 2309087077

Nama Pembimbing

Tanda Tangan

Tanggal

Prof. Dr. Hj. A. Suhaenah Suparno
Pembimbing I



01-11-2025

Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd.
Pembimbing II



31-10-2025

Mengetahui

Ketua Program Studi Magister Pendidikan Dasar

Sekolah Pascasarjana

Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA



Dr. Yessy Yanita Sari, M.Pd.

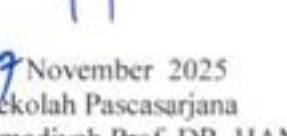
LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DAN RESILIENSI MATEMATIS TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V SDN PENGGILINGAN 09 PAGI

TESIS

Oleh
YUYUN YUNENSIH
NIM 2309087077

Dipertahankan di Depan Komisi Penguji Tesis Sekolah Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Tanggal 17 November 2025

Komisi Penguji Tesis	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. H. Ade Hikmat, M.Pd. Ketua Penguji		29/11/25
Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M.Pd. Sekretaris Penguji,		26-11-2025
Prof. Dr. Hj. A. Suhaenah Suparno Anggota Penguji, Pembimbing 1		26/11/2025
Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd. Anggota Penguji, Pembimbing 2		26-11-2025
Dr. Ahmad Kosasih, M.M. Anggota Penguji 1		21/11/2025
Dr. Joko Soebagyo, M.Pd. Anggota Penguji 2		26/11/2025

Jakarta, 27 November 2025
Direktur Sekolah Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA


Prof. Dr. H. Ade Hikmat, M.Pd.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Puji syukur tak henti terpanjat kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas berkat limpahan rahmat, taufiq, dan nikmat-Nya peneliti bisa menyelesaikan tesis dengan judul **Pengaruh Model *Problem Based Learning* dan Resiliensi Matematis Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SDN Penggilingan 09 Pagi** ini dengan lancar.

Penelitian ini dilakukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelas Magister pada Program Pendidikan Dasar Sekolah Pascasarjana Universitas Prof. Dr. Hamka Jakarta.

Selanjutnya, peneliti mengucapkan rasa syukur tak terhingga atas bantuan dari semua pihak sehingga tesis penelitian ini bisa terselesaikan dengan baik. Ucapan terimakasih tak terhingga peneliti sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Gunawan Suryoputro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.
2. Prof. Dr. Ade Hikmat, M.Pd selaku Direktur Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.
3. Dr. Yessy Yanita Sari, M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Dasar Universitas Pascasarjana Muhammadiyah Prof. DR. Hamka.
4. Prof. Dr. Hj. A. Suhaenah Suparno selaku Pembimbing I yang dengan sabar dan telaten membimbing serta mengarahkan penulis dalam menyusun tesis penelitian ini.

5. Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd. selaku Pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan dan motivasi kepada peneliti selama ini.
6. Bapak Kacim dan Ibu Santi (orangtua) serta Abah Eman dan Emak Eni (mertua) yang mencurahkan doa kepada peneliti, serta senantiasa memberikan dukungan yang tak ternilai harganya.
7. Suami tercinta Hendro Wibiksono yang selalu mendukung dan memberikan restu kepada peneliti untuk melanjutkan pendidikan ini. Kedua anak kami tercinta Aqila Garnetha Wibiksono dan Izqian Razqahamizan Wibiksono yang selalu jadi penghibur untuk peneliti.
8. Ibu kepala SDN Penggilingan 09 Pagi serta Bapak Ibu Guru dan tenaga kependidikan yang tidak peneliti sebutkan satu persatu, atas dukungan dan bantuannya.
9. Devi Prihardianti, Santi Apriyanti serta teman-teman seperjuangan di kelas Pendas 4A dan semua pihak yang tidak dapat dituliskan satu persatu, yang telah memberikan bantuan serta dukungan kepada peneliti dalam menyusun tesis penelitian ini.

Jakarta, November 2025

Peneliti

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Pembatasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah.....	12
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Hasil Penelitian.....	12
BAB II KERANGKA TEORITIK.....	14
A. Deskripsi Teori	14
1. Keterampilan Berpikir Kritis	14
2. Model Problem Based Learning	20
3. Resiliensi Matematis	27
B. Penelitian Yang Relevan.....	31
C. Kerangka Berfikir	34
D. Hipotesis Penelitian	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	39
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	39

1. Tempat Penelitian	39
2. Waktu Penelitian.....	39
B. Metode Penelitian	40
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	42
1. Populasi Penelitian.....	42
2. Sampel Penelitian.....	42
D. Teknik Pengumpulan Data	43
1. Tes.....	43
2. Angket.....	44
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	44
1. Variabel Terikat (Keterampilan Berpikir Kritis)	44
2. Variabel Bebas Model Problem Based Learning.....	49
3. Variabel Bebas Resiliensi Matematis	51
F. Teknik Analisis Data	57
1. Analisis Deskriptif	58
2. Pengujian Prasyarat Analisis Data	58
G. Hipotesis Statistika	61
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	63
A. Deskripsi Data	63
B. Pengujian Prasyarat Analisis	66
C. Pengujian Hipotesis	69
D. Pembahasan	73
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	80
A. Kesimpulan.....	80
B. Implikasi	81
C. Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN.....	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Model <i>Problem Based Learning</i>	24
Tabel 2.2 Penelitian Relevan.....	31
Tabel 3.1 Waktu Penelitian.....	40
Tabel 3.2 Desain Penelitian	41
Tabel 3.3 Sebaran Sampel Penelitian	43
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Berpikir Kritis	46
Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.....	48
Tabel 3.6 Kriteria Interpretasi Reliabilitas	49
Tabel 3.7 Reliabilitas Tes Keterampilan Berpikir kritis	49
Tabel 3.8 Kisi-Kisi Resiliensi Matematis.....	53
Tabel 3.9 Skala Penilaian Kuiser Siswa	54
Tabel 3.10 Hasil Uji Validitas Angket Resiliensi Matematis	56
Tabel 3.11 Kriteria Interpretasi Reliabilitas.....	57
Tabel 3.12 Reliabilitas Angket Resiliensi Matematis	57
Tabel 4.1 Hasil <i>Posttest</i> A1B1	65
Tabel 4.2 Hasil <i>Posttest</i> A1B2	65
Tabel 4.3 Hasil <i>Posttest</i> A2B1	66
Tabel 4.4 Hasil <i>Posttest</i> A2B2	66
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas.....	67
Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas	68
Tabel 4.7 Hasil Uji Hipotesis (Uji Anava Dua Jalur)	70
Tabel 4.8 Ringkasan Hasil Uji Scheffe	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hasil Capaian Numerasi Rapor Pendidikan Nasional 2025.....	5
Gambar 1.2 Hasil Capaian Literasi Rapor Pendidikan Nasional 2025	6
Gambar 1.3 Hasil Capaian Numerasi Rapor Pendidikan SDN Penggilingan 09 Pagi 2025	6
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir.....	37
Gambar 3.1 Peta SDN Penggilingan 09 Pagi.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Penelitian	87
Lampiran 2 Pengujian Validitas dan Reliabilitas.....	127
Lampiran 3 Data Hasil Penelitian	144
Lampiran 4 Output SPSS	150
Lampiran 5 Tabel F, r dan t.....	155
Lampiran 6 Dokumentasi Kegiatan	161
Lampiran 7 Surat Uji Coba Instrumen	189
Lampiran 8 Surat Telah Melaksanakan Uji Instrumen	190
Lampiran 9 Surat Izin Penelitian.....	191
Lampiran 10 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	192
Lampiran 11 Daftar Riwayat Hidup.....	193

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peranan penting dalam perkembangan suatu negara, hal ini dikarenakan pendidikan berperan sebagai sarana untuk mencerdaskan masyarakatnya. Dengan pendidikan, sumber daya manusia menjadi lebih unggul serta lebih siap dalam menghadapi perubahan dan pembangunan negara. Dalam Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional, “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dalam dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan untuk dirinya sendiri, masyarakat, bangsa, maupun negara” (Depdiknas, 2003)

Pemerintah terus berupaya mengadaptasi sistem pendidikan di Indonesia agar lebih relevan sesuai dengan perkembangan zamannya, tujuannya adalah mencetak generasi muda yang mampu bersaing di era global. Seiring dengan semakin ketatnya persaingan di tingkat internasional, dalam pendidikan abad ke 21 tidak hanya pengetahuan yang menjadi fokus dalam pendidikan, tetapi perlu adanya keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan perkembangan zaman.

Menurut (Wagner, 2008) terdapat tujuh jenis keterampilan hidup yang dibutuhkan di Abad 21, yaitu (1) kemampuan berpikir kritis dan

pemecahan masalah, (2) kolaborasi dan kepemimpinan, (3) ketangkasan dan kemampuan beradaptasi, (4) inisiatif dan jiwa entrepreneur, (5) kemampuan berkomunikasi efektif baik secara lisan maupun tertulis, (6) mampu mengakses dan menganalisis informasi, dan (7) memiliki rasa ingin tahu dan imajinasi. (Trilling & Fadel, 2009) berpendapat bahwa *life and career skills, learning and innovation skills, and information media and technology skills* merupakan keterampilan abad ke 21. Kedua pandangan ini saling melengkapi dalam menekankan pentingnya pengembangan kemampuan adaptif, berpikir kritis, komunikasi, serta kreativitas sebagai inti dari keterampilan hidup yang relevan di era modern ini.

Mata pelajaran wajib yang diajarkan di sekolah mulai dari tingkat dasar sampai tinggi adalah Matematika. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Menurut Maulana dalam (Zamzamy Ridlo et al., 2021) Matematika adalah ilmu yang tersusun secara sistematis dan terorganisasi, di mana dalam mempelajarinya, manusia dituntut untuk bersikap aktif, dinamis, dan kreatif. Sedangkan menurut (Thanheiser, 2023) *Math as an abstract body of knowledge/ideas, the organization of that into systems and structures, and a set of methods for reaching conclusions*. Selain itu Matematika juga berperan dalam membentuk pola pikir yang kritis. Dengan belajar Matematika diharapkan dapat meningkatkan kompetensi siswa dalam berpikir logis, analitis, sistematis, dan kritis. Kompetensi tersebut diperlukan agar pembelajar memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu

berubah, penuh dengan ketidakpastian, dan bersifat kompetitif. Tujuan pembelajaran Matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki keterampilan matematis yang baik untuk dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Yanti & Fauzan, 2021).

Dalam Al-Quran terdapat ayat-ayat yang berkaitan dengan Matematika, salah satunya Allah berfirman dalam Q.S An-Nisa (4) ayat 11 :

يُوصِيكُمُ اللَّهُ فِي أَوْلَادِكُمْ لِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ الْأُنثَيَيْنِ فَإِنْ كُنَّ نِسَاءً فَوْقَ اثْنَتَيْنِ فَلَهُنَّ ثُلُثَا مَا تَرَكَ وَإِنْ كَانَتْ وَاحِدَةً فَلَهَا النِّصْفُ وَلِأَبَوَيْهِ لِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ مِمَّا تَرَكَ إِنْ كَانَ لَهُ وَلَدٌ فَإِنْ لَّمْ يَكُنْ لَهُ وَلَدٌ وَوَرِثَتْهُ أَبَوُهُ فَلِلْمِثْلِثِ فَإِنْ كَانَ لَهُ إِخْوَةٌ فَلِلْمِثْلِثِ السُّدُسُ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَا أَوْ دَيْنٍ لِأَبَاؤُكُمْ وَأَبْنَاؤُكُمْ لَا تَدْرُونَ أَيُّهُمْ أَقْرَبُ لَكُمْ نَفَعًا فَرِيضَةٌ مِنَ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلِيمًا حَكِيمًا ﴿١١﴾

Artinya: “Allah mensyariatkan (mewajibkan) kepadamu tentang (pembagian warisan untuk) anak-anakmu, (yaitu) bagian seorang anak laki-laki sama dengan bagian dua orang anak perempuan. Dan jika anak itu semuanya perempuan yang jumlahnya lebih dari dua, maka bagian mereka dua pertiga dari harta yang ditinggalkan. Jika dia (anak perempuan) itu seorang saja, maka dia memperoleh setengah (harta yang ditinggalkan). Dan untuk kedua ibu-bapak, bagian masing-masing seperenam dari harta yang ditinggalkan, jika dia (yang meninggal) mempunyai anak. Jika dia (yang meninggal) tidak mempunyai anak dan dia diwarisi oleh kedua ibu-bapaknya (saja), maka ibunya mendapat sepertiga. Jika dia (yang meninggal) mempunyai beberapa saudara, maka ibunya mendapat seperenam. (Pembagian-pembagian tersebut di atas) setelah (dipenuhi) wasiat yang dibuatnya atau (dan setelah dibayar) utangnya. (Tentang) orang tuamu dan anak-anakmu, kamu tidak mengetahui siapa di antara mereka yang lebih banyak manfaatnya bagimu. Ini adalah ketetapan Allah. Sungguh, Allah Maha Mengetahui, Maha Bijaksana.” (Qur’an 4:11)

Pada ayat tersebut membahas tentang pembagian harta warisan kepada ahli waris, menggunakan konsep aritmatika perbandingan dan bilangan rasional yang dipelajari dalam Matematika (Indah Damayanti & Rustanuarsi, 2022). Manfaat mempelajari Matematika adalah untuk menerapkan Matematika dalam kehidupan sehari-hari, atau untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari dengan menggunakan konsep-konsep Matematika.

Salah satu keterampilan yang harus dikuasai dalam pelajaran Matematika adalah keterampilan berpikir kritis. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 (BNSP, 2006) menegaskan bahwa keterampilan berpikir kritis diperlukan agar siswa dapat mengelola serta memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif. Pemerintah dalam hal ini kemdikbud meluncurkan kurikulum merdeka atau konsep merdeka belajar yang berfokus pada merdeka belajar sesuai dengan cita-cita salah satu tokoh nasional Pendidikan yaitu Ki Hajar Dewantara, yakni kebebasan untuk belajar secara mandiri dan kreatif, namun tetap menciptakan karakter yang merdeka.

Namun, untuk menciptakan generasi yang siap bersaing pada masa kini bukanlah hal yang mudah. Kemdikbud mengevaluasi capaian siswa sebagai bekal untuk mengevaluasi kebijakan pendidikan melalui keikutsertaannya dalam studi *Internasional Trends in Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program for Internasional Student Assessment* (PISA). TIMSS adalah survei internasional yang lebih sesuai untuk mengukur prestasi matematika siswa di tingkat sekolah dasar (kelas IV) dan SMP (kelas VIII).

Namun Indonesia tidak berpartisipasi dalam TIMSS sejak tahun 2015.

Materi matematika yang diukur pada TIMSS untuk kelas IV meliputi Bilangan (50%), Pengukuran dan Geometri (30%) serta Data (20%). Materi ini mencakup tiga domain kognitif utama yaitu mengetahui (*knowing*) meliputi penguasaan fakta dan prosedur dasar, menerapkan (*applying*) meliputi kemampuan menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah, serta menalar (*reasoning*) meliputi kemampuan menyelesaikan soal yang tidak rutin dengan pemikiran tingkat tinggi dan beberapa langkah penyelesaian. Letak permasalahan dan penyebab rendahnya prestasi matematika pada hasil TIMSS 2015 menunjukkan prestasi matematika siswa Indonesia masih rendah. Beberapa permasalahan utama adalah:

1. Kemampuan siswa Indonesia banyak terbatas pada pengenalan fakta dasar dan kurang mampu mengomunikasikan, mengaitkan, dan menerapkan konsep matematika yang kompleks dan abstrak.
2. Pembelajaran di sekolah belum fokus mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah sesuai dengan tolok ukur TIMSS.
3. Soal-soal di lingkungan sekolah sering tidak mengacu pada standar internasional yang ditetapkan TIMSS, sehingga kurang melatih kemampuan higher order thinking skills.
4. Kurangnya pelatihan dan pembinaan guru dalam mendesain soal evaluasi yang mendekati instrumen TIMSS.
5. Instrumen pengukuran dan evaluasi di sekolah belum sepenuhnya mencerminkan kompetensi matematika yang dinilai TIMSS, khususnya

pada aspek aplikasi dan penalaran.

Sejalan dengan kondisi tersebut, hasil Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) yang diselenggarakan oleh Kemendikdasmen. Pada tahun ini asesmen numerasi untuk jenjang SD secara nasional belum mencapai level baik diatas 70%, sedangkan untuk kemampuan literasi siswa secara nasional sudah pada level baik. Berikut capaian hasil ANBK secara nasional:

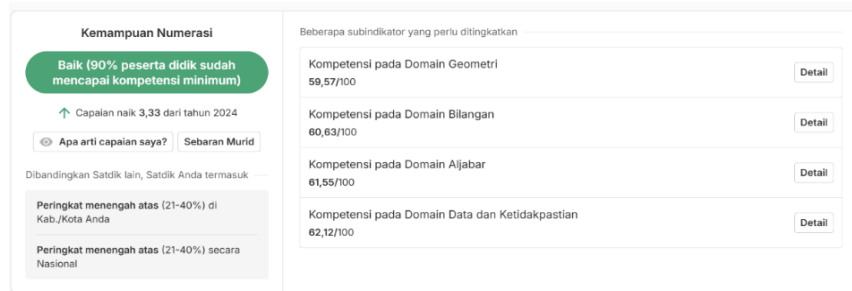


Gambar 1.1 Hasil Capaian Numerasi Rapor Pendidikan Nasional 2025



Gambar 1.2 Hasil Capaian Literasi Rapor Pendidikan Nasional 2025

Begitu juga dengan rapor pendidikan SDN Penggilingan 09 Pagi, walaupun capaian kemampuan numerasi sudah berada di level baik dan 90 % siswa sudah mencapai kompetensi mininum, namun ada beberapa subindikator yang perlu ditingkatkan lagi salah satunya pada kompetensi domain geometri. Kompetensi pada Domain Geometri artinya kemampuan peserta didik dalam berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika pada konten geometri untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.



Gambar 1.3 Hasil Capaian Numerasi Rapor Pendidikan SDN Penggilingan 09 Pagi Tahun 2025

Sumber : <https://data.kemendikdasmen.go.id/publikasi/p/rapor-pendidikan-indonesia/rapor-pendidikan-indonesia-2025-indonesia-3>

Dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada hari Kamis tanggal 28 November 2024 di SDN Penggilingan 09 Pagi pada siswa kelas lima terkait kesulitan yang dihadapi dalam pembelajaran Matematika, diantaranya ditemukan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada mata pelajaran Matematika masih tergolong rendah. terutama dalam menganalisis soal yang membutuhkan pemikiran mendalam, membuat kesimpulan, atau menyelesaikan permasalahan kompleks. Dari hasil penilaian harian siswa pada materi keliling dan luas bangun datar dari 30 siswa hanya 11 siswa yang mendapat nilai ≥ 70 , sedangkan sisanya dibawah nilai 70. Rendahnya kemampuan berpikir kritis ini diduga juga disebabkan dari ketahanan mereka saat belajar matematika.

Penelitian yang telah dilakukan oleh (Nurhidayah et al., 2023) mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya kemandirian, kepercayaan diri, gaya belajar, kecemasan, dan fisiologi siswa, sedangkan menurut (Rofi'ah & Rokhmaniyah, 2024) rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan karena faktor

internal dan eksternal siswa. Ada banyak hal yang bisa membuat siswa kesulitan menyelesaikan soal Matematika. Misalnya, rendahnya kepercayaan diri dan motivasi siswa serta cara mengajar yang kurang tepat, seperti pemilihan model, alat bantu belajar, strategi, atau pendekatan yang tidak sesuai. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Salah satu model dalam pembelajaran Matematika yang dapat dijadikan sebagai pilihan yaitu model *problem based learning*

Model *problem based learning* mungkin menjadi salah satu model yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa di sekolah. Menurut (Rohmah et al., 2022) *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu pendekatan yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. PBL menekankan pembelajaran berbasis masalah nyata, di mana siswa didorong untuk menemukan solusi melalui diskusi kelompok, eksplorasi, dan refleksi. Model ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan analitis, evaluatif, dan kreatif. Selain itu, model PBL juga relevan dengan pembelajaran Matematika yang sering melibatkan kemampuan berpikir kritis.

Penelitian mengenai pengaruh model *problem based learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir kritis telah banyak diteliti orang, antara lain (Sarimuddin et al., 2021) menyimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA di sekolah dasar. Pada penelitian (Prihono & Khasanah, 2020) telah terbukti bahwa model *problem*

based learning berpengaruh baik dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Menurut (Kusumawardani et al., 2022) menyebutkan model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Selain model *problem based learning*, ketahanan siswa dalam belajar juga perlu ditingkatkan. Jika siswa terus menganggap bahwa Matematika adalah pelajaran yang sulit dan hal tersebut dibiarkan tanpa diberikan penanganan, maka akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Untuk menghadapi rasa cemas dan takut dalam menghadapi tantangan atau kesulitan, siswa perlu meningkatkan sikap tekun dan tangguh. Sikap positif tersebut termuat dalam resiliensi matematis (Oktaviya & Waluya, 2023)

Resiliensi matematis merupakan seperangkat keterampilan yang membekali siswa untuk meraih kesuksesan dalam pembelajaran Matematika. Grotberg dalam (Maulina et al., 2022) menjelaskan bahwa resiliensi adalah kemampuan untuk bertahan dan beradaptasi, serta kemampuan individu untuk menghadapi dan mampu untuk menyelesaikan masalah setelah mengalami kesulitan. Keterampilan ini meliputi sikap pantang menyerah, rasa percaya diri, kemampuan eksplorasi, analisis, refleksi, serta komunikasi yang efektif (Ansori, 2020). Resiliensi matematis, yang juga dapat diartikan sebagai ketahanan dalam bidang Matematika, dapat dikembangkan melalui sikap kritis, kemampuan menghubungkan konsep-konsep baru dengan pengetahuan sebelumnya, dan kemampuan mengatasi hambatan dalam pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh (Maulina et al., 2022) menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara resiliensi matematis dan minat belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian yang mengenai pengaruh model *problem based learning* (PBL) dan resiliensi matematis. Berbeda dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, penelitian ini berbeda secara materi pembelajaran dan sample penelitian, serta berfokus pada pengaruh model *problem based learning* (PBL) dan resiliensi matematis dalam meningkatkan keterampilan berpikir berpikir kritis. Penelitian yang dilakukan peneliti ini mengangkat judul tentang **“Pengaruh Model *Problem Based Learning* dan Resiliensi Matematis Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, dapat diidentifikasi masalah yang ada pada pembelajaran Matematika antara lain:

1. Pendidikan abad 21 tidak hanya fokus pada pengetahuan tetapi perlu adanya keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan perkembangan zaman.
2. Hasil keikutsertaan Indonesia dalam TIMSS 2015 masih tergolong rendah.
3. Hasil asesmen nasional numerasi siswa SD tahun 2025 belum dikatagori baik.
4. Subindikator geometri rapor pendidikan sekolah SDN Penggilingan 09 Pagi capaian kompetensi menyelesaikan masalah sehari-hari dengan berpikir

menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan alat matematika pada konten geometri tergolong masih rendah.

5. Keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah, terutama dalam konteks pemecahan masalah Matematika pada materi keliling dan luas bangun datar hasil penilaian harian hanya 11 dari 30 anak yang nilainya diatas 70
6. Pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru, sehingga siswa belum terakomodasi dengan optimal dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Karena menggunakan model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi.
7. Ketahanan siswa saat belajar matematika masih rendah, banyak siswa menganggap bahwa Matematika merupakan mata pelajaran sulit, sehingga memunculkan sikap pesimis dan mudah menyerah terhadap mata pelajaran tersebut.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, penelitian ini akan terfokus pada beberapa hal, seperti berikut:

1. Proses pembelajaran Matematika SDN Penggilingan 09 Pagi dengan menerapkan model *problem based learning*.
2. Resiliensi matematis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi .
3. Keterampilan berpikir kritis siswa khususnya pada materi materi keliling dan luas bangun datar kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi.

D. Rumusan Masalah

Dari latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi?
2. Apakah terdapat pengaruh resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi?
3. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model *problem based learning* dan resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji :

1. Pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi.
2. Pengaruh resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi.
3. Pengaruh interaksi antara model *problem based learning* (PBL) dan resiliensi matematika terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi.

F. Manfaat Hasil Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan memberi informasi dan masukan tentang pengaruh model *problem based learning* dan Resiliensi matematis terhadap berpikir kritis siswa kelas V, diantaranya :

1. Bagi sekolah, kegiatan penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah yang menjadi sasaran penelitian tersebut terutama pada mata pelajaran Matematika.
2. Bagi guru, dapat memberikan masukan dan ide dalam kegiatan belajar mengajar Matematika dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* sebagai alternatif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
3. Bagi siswa, menumbuhkan ketahanan dalam belajar Matematika sehingga mereka tidak mudah menyerah serta mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematis.
4. Bagi peneliti, memberikan wawasan dan pengalaman dalam menumbuhkan sikap positif siswa dalam belajar Matematika dengan menerapkan model *problem based learning* dan resiliensi matematis menjadi salah satu solusi dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa khususnya pada mata pelajaran Matematik

BAB II

KERANGKA TEORITIK

A. Deskripsi Teori

1. Keterampilan Berpikir Kritis

a. Pengertian Keterampilan Berpikir Kritis

Banyak definisi yang dikemukakan oleh para ahli mengenai keterampilan berpikir kritis, seorang siswa dianggap mampu berpikir jika ia dapat menerapkan pengetahuan serta mengembangkan keterampilan yang dimilikinya dalam situasi atau konteks yang baru. Berpikir kritis merupakan keterampilan penting yang harus dimiliki oleh siswa (Idayani et al., 2020). Menurut R.H Ennis dalam (Kusumawardani et al., 2022) berpikir kritis adalah proses berpikir secara logis dan reflektif dengan tujuan utama untuk menentukan keputusan yang akan dibuat. Sedangkan menurut Johson (Maharani et al., 2024) berpikir kritis adalah proses yang terstruktur, memungkinkan siswa menganalisis bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain. Selain itu, (Juliyantika & Batubara, 2022) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan proses menggunakan akal untuk memecahkan masalah dengan terlebih dahulu memahami permasalahan, menyampaikan pendapat atau argumen secara jelas, serta mampu menarik kesimpulan dari permasalahan yang dihadapi. Proses ini melibatkan penilaian dan analisis yang rasional terhadap berbagai informasi, masukan, pendapat, dan ide yang tersedia, yang kemudian digunakan untuk merumuskan

kesimpulan dan membuat keputusan. Dari pengertian tersebut mengindikasikan bahwa berpikir kritis dapat dimaknai baik sebagai sebuah proses maupun sebagai suatu keterampilan. Proses dan kemampuan tersebut dimanfaatkan untuk memahami konsep, menerapkan, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh atau dihasilkan. Namun, tidak semua informasi yang diterima dapat dianggap sebagai pengetahuan yang valid untuk dijadikan pedoman dalam bertindak. Demikian juga, informasi yang dihasilkan belum tentu selalu tepat atau benar. Oleh karena itu, informasi tersebut perlu dianalisis berdasarkan berbagai kriteria, seperti kejelasan, ketelitian, ketepatan, reliabilitas, relevansi, bukti pendukung, logika dalam penyusunan kesimpulan, kedalaman, keluasan, serta kewajarannya.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis, menilai, serta menggabungkan informasi secara logis dan objektif, sehingga dapat mengambil keputusan secara sistematis, rasional, dan didasarkan pada bukti yang valid.

b. Karakteristik Keterampilan Berpikir Kritis

Berpikir kritis melibatkan seluruh rangkaian proses seperti memperoleh, membandingkan, menganalisis, mengevaluasi, menginternalisasi, dan bertindak melampaui ilmu pengetahuan serta nilai-nilai yang ada. Berpikir kritis tidak hanya berfokus pada logika semata, tetapi juga harus didasari oleh keyakinan terhadap nilai-nilai,

landasan pemikiran, dan kepercayaan, bahkan sebelum alasan logis ditemukan darinya.

Karakteristik keterampilan berpikir kritis sebagaimana diungkapkan oleh Beyer (Suciono, 2021) sebagai berikut:

- 1) Watak, seseorang dianggap berpikir kritis jika memiliki sikap yang terbuka, jujur dalam menyampaikan ide, menghargai pendapat orang lain, dan jika berbeda pendapat maka akan bersikap terbuka untuk menerima.
- 2) Memiliki acuan/kriteria, berpikir kritis haruslah berdasarkan data atau acuan yang berlandaskan sumber yang kredibel, teliti, tidak bias, bebas dari logika yang salah/ambigu dan penuh pertimbangan.
- 3) Argumen/pendapat, berpikir kritis dilandasi oleh argumen/pendapat yang diawali dengan kegiatan pengenalan, penilaian, dan menyusun argumen.
- 4) Pertimbangan, pertimbangan yang ada haruslah disimpulkan oleh orang yang berpikir kritis.
- 5) Sudut pandang, seseorang yang berpikir kritis akan memandang cara atau penafsiran orang lain.
- 6) Prosedur, keputusan yang diambil melalui proses haruslah disimpulkan dengan penerapan yang prosedural

c. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

(Facione, 2015) menyebutkan indikator keterampilan berpikir kritis antara lain *Interpretation, analysis, evaluation, inference,*

explanation, serta *self regulation*. Uraian dari kemampuan berpikir kritis Facione adalah sebagai berikut.

- 1) Interpretasi (*interpretation*) adalah proses memahami atau menjabarkan masalah yang terdapat dalam soal, cara menyelesaikannya dengan menuliskan alasan secara tepat.
- 2) Analisis (*analysis*) yakni mengidentifikasi hubungan pernyataan dengan pertanyaan-pertanyaan yang tercantum di dalam soal, kemudian dihubungkan dengan konsep-konsep penyelesaian soal dengan diberi penjelasan dengan tepat.
- 3) Evaluasi (*evaluation*) yakni menemukan cara dalam memecahkan permasalahan.
- 4) Kesimpulan (*Inference*) yakni membuat kesimpulan sesuai dengan penyelesaian
- 5) Menjelaskan (*explanation*) yakni menyatakan hasil, dan menyajikan argument.
- 6) Regulasi diri (*self regulation*) yakni pengendalian diri secara sadar pada ranah kognitif.

Sedangkan dalam (Azzahra et al., 2023) Ennis menyebutkan indikator untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dibagi menjadi beberapa tingkatan, berikut indikator keterampilan berpikir kritis tersebut:

- 1) Memberikan penjelasan sederhana yaitu kegiatan seperti memusatkan perhatian pada pertanyaan, menganalisis dan mengajukan pertanyaan, serta memberikan jawaban atas penjelasan atau pernyataan tertentu.
- 2) Mengembangkan keterampilan dasar meliputi menilai kredibilitas suatu sumber, serta mengamati dan mengevaluasi laporan hasil observasi.
- 3) Membuat kesimpulan terdiri dari aktivitas melakukan deduksi atau menilai hasil deduksi, melakukan induksi atau menilai hasil induksi, serta menetapkan dan menentukan nilai dari suatu pertimbangan.
- 4) Memberikan penjelasan lanjutan melibatkan identifikasi istilah dan definisi yang berkaitan dengan pertimbangan dan dimensi, serta mengenali asumsi yang ada.
- 5) Mengatur strategi dan teknik dengan cara menentukan langkah yang akan diambil dan berinteraksi dengan orang lain.

Dalam praktiknya, indikator-indikator ini dapat digunakan secara bersamaan dalam satu kegiatan atau hanya sebagian saja sesuai kebutuhan.

Menurut Kincaid dan Duffus dalam (Siswono, 2018) kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui :

- 1) Mengajukan pertanyaan yang mendorong siswa untuk mengungkapkan pendapat mereka serta mengembangkan gagasan-gagasannya.

- 2) Memberi kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi mengenai masalah yang bersifat terbuka dan menyampaikan berbagai argumen.
- 3) Memfasilitasi siswa agar dapat berperan aktif dalam diskusi kolaboratif guna menggambarkan suatu konsep, menyelesaikan masalah, dan membuat keputusan bersama.
- 4) Mengarahkan proses pembelajaran untuk mengasah keterampilan khusus seperti mengklasifikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan menarik kesimpulan.
- 5) Mengajarkan prinsip-prinsip berpikir logis serta menyediakan latihan untuk mengenali kesalahan dalam argumen logis.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan empat indikator Facione (Facione, 2015) yaitu interpretasi, Analisis, Inferensi, dan Evaluasi, dan tidak menyertakan dua indikator terakhir, yaitu Eksplanasi dan Regulasi Diri. Hal ini karena sesuai dengan teori perkembangan kognitif Jean Piaget, dimana siswa SD berada pada tahap Operasional Konkret (sekitar usia 7 hingga 11 tahun). Pada tahap ini, anak-anak mampu berpikir logis tentang peristiwa-peristiwa nyata dan konkret. Mereka dapat mengurutkan, mengklasifikasikan, dan memahami hubungan sebab-akibat yang jelas. Namun, kemampuan mereka untuk menangani konsep yang sangat abstrak, penalaran tingkat tinggi, dan meta-kognitif (berpikir tentang pemikiran mereka sendiri) masih dalam tahap perkembangan awal. Sedangkan dua indikator terakhir dianggap membutuhkan tingkat

kematangan kognitif dan keterampilan meta-kognitif yang lebih tinggi, yang biasanya baru matang pada tahap perkembangan berikutnya (Operasional Formal, usia 12 tahun ke atas).

2. Model *Problem Based Learning*

a. Pengertian Model *Problem Based Learning*

Model pembelajaran memiliki perbedaan dengan strategi, metode, maupun prosedur pembelajaran. Model pembelajaran merupakan suatu rancangan yang dibuat dan diterapkan oleh pendidik dalam proses belajar mengajar guna mencapai tujuan tertentu. Menurut Stentoft (Sujana & Sopandi, 2020) *problem based learning* (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang mendukung siswa dalam mengasah keterampilan metakognitif dan kognitif mereka, dengan fokus tidak hanya pada proses pembelajaran semata. Model ini didasarkan pada paradigma konstruktivisme, di mana guru berfungsi sebagai fasilitator dan pembimbing agar siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah secara mandiri. Menurut Barrow dalam (Kusumawardani et al., 2022) bahwa *problem based learning* merupakan sebuah model pembelajaran dimana masalah (*problem*) merupakan starting poin untuk memperoleh ilmu baru. *Problem based learning* mendorong siswa untuk belajar secara mandiri. Dalam hal ini, siswa mampu merancang strategi pembelajaran yang sesuai selama masa studi, menguasai strategi tersebut, mengendalikan proses belajarnya, serta memotivasi diri untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan. Sejalan

dengan apa yang diungkapkan oleh (Akinoğlu & Tandoğan, 2007) bahwa *problem based learning* merubah kebiasaan siswa, yang semula pasif dan hanya menerima informasi menjadi aktif dalam mencari informasi, menjadi *Self learner*, dan *problem solver*. *Problem based learning* dapat pula dimulai dengan melakukan kerja kelompok antar peserta didik. peserta didik menyelidiki sendiri, permasalahan, kemudian menemukan menyelesaikan masalahnya di bawah petunjuk fasilitator (guru).

Dari pendapat diatas model *problem based learning* (PBL) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana proses pembelajaran dimulai dengan penyajian suatu masalah nyata yang relevan dengan kehidupan. Model ini bertujuan untuk mendorong siswa berpikir kritis, memecahkan masalah secara mandiri maupun berkelompok, dan mengembangkan kemampuan belajar sepanjang hayat. Dalam PBL, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga keterampilan untuk menganalisis masalah, mencari informasi, dan menerapkan solusi secara efektif. Pembelajaran ini menekankan pada proses eksplorasi, penemuan, dan pengembangan pemahaman melalui pengalaman langsung.

b. Karakteristik Model *Problem Based Learning*

Menurut Arends (Ardianti et al., 2021) karakteristik dari model pembelajaran berbasis masalah antara lain sebagai berikut:

- 1) Permasalahan yang diberikan diambil dari situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa terdorong untuk merumuskan pertanyaan dan mencari berbagai alternatif solusi dalam menyelesaikan

masalah tersebut.

- 2) Proses pembelajaran mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu, sehingga siswa dapat meninjau dan menyelesaikan masalah dari beragam perspektif mata pelajaran.
- 3) Kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa bersifat investigatif secara autentik dan mengikuti langkah-langkah metode ilmiah.
- 4) Hasil akhir dari pembelajaran dapat berupa produk nyata atau demonstrasi yang berkaitan dengan solusi masalah yang telah ditemukan, dan dapat dipresentasikan oleh siswa.

Sedangkan menurut Nurdyansyah & Fahyuni (Kusumawardani et al., 2022), karakteristik model *problem based learning* adalah pembelajaran yang didasarkan pada orientasi masalah, interdisipliner, meninjau masalah dari banyak mata pelajaran, menghasilkan produk/karya dan mempresentasikannya, kolaborasi atau bekerjasama dengan siswa lainnya.

Barrow dalam (Sujana & Sopandi, 2020) mengatakan terdapat beberapa karakteristik model PBL, yaitu:

- 1) Proses pembelajaran berpusat pada siswa, sehingga siswa belajar untuk mandiri
- 2) Pembelajaran berlangsung dalam kelompok kecil
- 3) Peran pendidik disini adalah membantu atau membimbing
- 4) Masalah-masalah yang timbul dalam pembelajaran dikategorikan sebagai rangsangan belajar dalam bentuk dan fokusnya tertentu

- 5) Pengetahuan didapat dengan belajar mandiri
- 6) Salah satu alat untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah yaitu dengan masalah itu sendiri

Berdasarkan uraian mengenai karakteristik *problem based learning* di atas, dapat disimpulkan bahwa ciri utama dari pembelajaran berbasis masalah adalah pemberian masalah yang menantang dan relevan dengan situasi nyata atau kontekstual sebagai rangsangan awal bagi siswa. Hal ini bertujuan agar siswa tertarik untuk mencari solusi dan menghasilkan karya yang menjelaskan proses penyelesaian masalah tersebut sebagai bentuk evaluasi dan refleksi dalam pembelajaran. Dengan kata lain, esensi *problem based learning* adalah menghadirkan situasi nyata sebagai dasar bagi siswa untuk melakukan investigasi dan eksplorasi. Selain itu, pembelajaran ini biasanya dilakukan secara kelompok agar siswa dapat saling bertukar ide dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

c. Langkah-langkah Model *Problem Based Learning*

Menurut Arends (Idayani et al., 2020) langkah-langkah pelaksanaan dari model pembelajaran *problem based learning* (PBL) memiliki lima fase yaitu :

- 1) Orientasi siswa kepada masalah
- 2) Mengorganisasikan siswa
- 3) Membimbing penelitian individu dan kelompok
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Langkah-langkah model *problem based learning* (Idayani et al., 2020) disajikan seperti tabel dibawah berikut:

Tabel 2.1
Langkah-Langkah Model *Problem Based Learning*

Langkah Kerja	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Orientasi pada masalah	masalah yang akan dipecahkan secara kelompok. Masalah yang diangkat hendak nya kontekstual. Masalah bisa ditemukan sendiri oleh peserta didik melalui bahan bacaan atau lembar kegiatan	Kelompok mengamati dan memahami masalah yang disampaikan guru atau yang diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan.
Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru memastikan setiap anggota memahami tugas masing-masing.	siswa berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data/ bahan-bahan/ alat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Guru memantau keterlibatan siswa dalam pengumpulan data/ bahan selama proses penyelidikan	siswa melakukan penyelidikan (mencari data/ referensi/ sumber) untuk bahan diskusi kelompok.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	Guru memantau diskusi dan membimbing pembuatan laporan	Kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya

	sehingga karya setiap kelompok siap untuk dipresentasikan	dipresentasikan/disajikan dalam bentuk karya.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Guru membimbing presentasi dan mendorong kelompok memberikan penghargaan serta masukan kepada kelompok lain. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi	Setiap kelompok melakukan presentasi, kelompok yang lain memberikan apresiasi. Kegiatan dilanjutkan dengan merangkum/ membuat kesimpulan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kelompok lain

d. Kelebihan dan Kekurangan *Problem Based Learning*

Setiap model pembelajaran tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan, demikian pula model PBL yang dibahas oleh peneliti. Berikut kelebihan dan kekurangan model *problem based learning* :

1) Kelebihan

Menurut Mergendoller, Maxwell, dan Bellisimo dalam (Sujana & Sopandi, 2020) *problem based learning* memiliki beberapa kelebihan diantaranya adalah kemampuan siswa untuk secara mandiri menyelesaikan masalah dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang lebih tinggi. Selain itu, model ini juga mampu mendorong pertumbuhan kreativitas siswa, baik secara individu maupun kelompok, karena setiap tahap pembelajaran menuntut partisipasi aktif dari siswa.

Sedangkan (Shoimin, 2014) mengemukakan kelebihan model PBL

diantaranya:

- a) siswa dilatih untuk selalu berpikir kritis dan terampil dalam menyelesaikan suatu permasalahan
- b) bisa memicu peningkatan aktivitas peserta didik di kelas
- c) siswa terbiasa untuk belajar dari sumber yang relevan
- d) kegiatan pembelajaran berjalan lebih kondusif dan efektif karena siswa dituntut lebih aktif

2) Kekurangan

Adapun kekurangan dari model *problem based learning* menurut (Shoimin, 2014) adalah:

- a) Tidak semua materi pelajaran bisa menerapkan model ini
- b) Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan materi pembelajaran lebih lama
- c) Bagi siswa yang belum terbiasa menganalisis suatu permasalahan, biasanya enggan untuk mengerjakannya.
- d) Jika jumlah siswa dalam satu kelas terlalu banyak, maka guru akan kesulitan mengkondisikan penugasan.

Berdasarkan penjelasan di atas, sebagai salah satu model pembelajaran, PBL tentu memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari model PBL adalah menjadikan pembelajaran di sekolah lebih relevan dengan kehidupan di luar sekolah. Model ini melatih siswa untuk memecahkan masalah secara kritis dan ilmiah, sekaligus mengasah kemampuan berpikir kritis, analitis, kreatif, dan komprehensif. Hal ini

disebabkan dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang. Namun, model PBL juga memiliki kelemahan, salah satunya adalah siswa kerap mengalami kesulitan dalam memilih masalah yang sesuai dengan kemampuan berpikir mereka. Selain itu, model ini membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan pembelajaran konvensional, dan tidak jarang siswa merasa kesulitan karena harus belajar mencari data, menganalisis, merumuskan hipotesis, dan memecahkan masalah secara mandiri. Oleh karena itu, peran guru sangat penting untuk mendampingi siswa selama proses pembelajaran, sehingga hambatan yang dihadapi siswa dapat diatasi dengan baik.

3. Resiliensi Matematis

a. Pengertian Resiliensi Matematis

Resiliensi dalam pembelajaran Matematika disebut resiliensi matematis. Menurut (Setiawan et al., 2022) resiliensi matematis adalah sikap positif yang membentuk peserta didik agar tidak mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan masalah, baik melalui diskusi kelompok maupun penyelidikan terkait Matematika. Menurut Asih dalam (Nurhayati & Ni'mah, 2023) resiliensi matematis merupakan sikap positif yang mendukung seseorang dalam mengatasi rasa cemas dan takut saat menghadapi tantangan atau kesulitan dalam pembelajaran matematika hingga akhirnya dapat menemukan solusi. Resiliensi matematis merupakan konsep penting dan dapat dibentuk pada siswa yang memiliki pengalaman "negatif" terhadap matematika, yang memicu

perasaan "frustrasi" dan berisiko mengalami "kegagalan" (Goodall & Johnston-Wilder, 2015). Menurut Yeager & Dweck (Pulungan et al., 2022) resiliensi matematis berkaitan erat dengan keterampilan memecahkan masalah matematika, bekerja dalam tim, memahami persamaan matematika, dan menguasai teori konseptual matematika. Sedangkan menurut Grotberg (Nurhayati & Ni'mah, 2023) menyatakan bahwa resiliensi matematis merupakan kemampuan siswa untuk menilai, mengatasi, serta meningkatkan diri dari sebuah keterpurukan, karena setiap manusia pasti mengalami kesulitan. Individu yang memiliki resiliensi yang tinggi akan cenderung *easygoing*, mudah bersosialisasi, memiliki keterampilan berpikir yang baik termaksud keterampilan sosial dan kemampuan menilai sesuatu, memiliki orang disekitar yang mendukung, memiliki satu atau lebih bakat, yakin pada diri sendiri dan percaya pada kemampuannya dalam mengambil keputusan serta memiliki spiritualitas dan religiulitas.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa resiliensi matematis adalah kemampuan adaptif siswa secara positif dalam menghadapi tantangan dan kecemasan saat belajar matematika tercermin melalui keterampilan memecahkan masalah, bekerja sama dalam kelompok, memahami persamaan matematika, serta menguasai teori-teori konseptual dalam matematika.

b. Indikator Resiliensi Matematis

Menurut Peatfield (Hutauruk & Naibaho, 2020) indikator seorang siswa memiliki resiliensi matematis yang kuat, yaitu :

- 1) Munculnya perasaan frustrasi dan ketidaknyamanan saat pertama kali menghadapi masalah matematika yang sulit untuk diselesaikan dengan cepat
- 2) Munculnya ekspektasi bahwa ia dapat dan akan menyediakan waktu untuk memikirkan masalah tersebut sebelum menyelesaikannya.
- 3) Timbul kepercayaan bahwa pada akhirnya mereka akan mampu menyelesaikannya..
- 4) Memiliki dorongan dan kebutuhan yang sangat besar untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut.
- 5) Mampu memilih strategi untuk menyelesaikannya, misalnya dengan diagram, bertanya teman apa yang harus dilakukan, dan sebagainya.

Adapun indikator resiliensi matematis menurut Sumarmo (Azizah & Abadi, 2022) yaitu:

- 1) Menunjukkan sikap tekun, yakin/percaya diri, bekerja keras, tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan dan ketidakpastian.
- 2) Berkeinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan sebaya, dan beradaptasi dengan lingkungan sekitar.
- 3) Memunculkan ide baru dan mencari solusi kreatif terhadap tantangan.

- 4) Menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri.
- 5) Menunjukkan rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti, memanfaatkan berbagai sumber.
- 6) Memiliki kemampuan berbahasa, mengontrol diri dan sadar akan perasaannya..

Berdasarkan indikator tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan tingkat resiliensi yang tinggi memiliki keyakinan pada diri sendiri memiliki sikap gigih sehingga mereka mampu menyelesaikan setiap permasalahan matematika. Sebaliknya, siswa dengan resiliensi yang rendah cenderung mudah menyerah dan kurang percaya pada kemampuan dirinya. Pada penelitian ini, peneliti berfokus menggunakan indikator Sumarmo dalam menyusun instrumen penelitian berupa angket resiliensi matemati.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan indikator Sumarmo (Azizah & Abadi, 2022). Instrumen resiliensi matematis yang digunakan dalam penelitian ini merupakan modifikasi dan adaptasi dari instrumen standar yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya yang digunakan oleh (Nurhayati & Ni'mah, 2023). Penyesuaian dilakukan secara cermat pada aspek bahasa, konteks, dan item pertanyaan guna memastikan instrumen relevan dan sesuai dengan karakteristik kognitif dan perkembangan emosional subjek penelitian, yaitu siswa sekolah dasar khususnya di kelas V.

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang berkaitan dengan pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dan resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis diuraikan pada pembahasan sebagai berikut:

Tabel 2.2 Penelitian Relevan

No	Nama, Tahun, dan Judul	Hasil Penelitian	Perbedaan
1	(Sari, Putri Kumala. 2023) Pengaruh Model Pembelajaran <i>Project Based Learning, Problem Based Learning</i> dan <i>Direct Instruction</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Resiliensi Matematis Siswa	Pada penelitian ini berfokus untuk menganalisis beberapa model pembelajaran, salah satunya model <i>problem based learning</i> terhadap kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian membuktikan terdapat pengaruh antara model pembelajaran terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dan resiliensi matematis.	Jika pada penelitian terdahulu membahas beberapa model pembelajaran sebagai variabel X, dan berpikir kritis serta resiliensi matematis sebagai variabel Y. Sedangkan pada penelitian ini meneliti bagaimana pengaruh model <i>Problem Based Learning</i> dan Resiliensi Matematis sebagai variabel X dan keterampilan berpikir kritis sebagai variabel Y.
2	(Iqbal, Mohammad. dkk. 2024) Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis ditinjau dari Resiliensi Matematis siswa dalam pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Seesaw</i> .	Berdasarkan hasil penelitian tersebut terdapat peningkatan rata-rata skor siswa sebelum dan sesudah menggunakan pembelajaran dengan model <i>problem based learning</i> , serta terdapat pengaruh antara resiliensi matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.	Pada penelitian terdahulu membahas Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis ditinjau dari Resiliensi Matematis siswa dalam pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Seesaw</i> . Sedangkan pada penelitian ini membahas pengaruh model <i>Problem Based Learning</i> dan Resiliensi Matematis terhadap Keterampilan

			Berpikir Kritis Siswa. Perbedaan dilihat dari keterampilan berpikir kritis dan subjek penelitian dengan jenjang pendidikan yang berbeda.
3	(Zamzamy Ridlo A, Sunismi, Rukmigarsari E. 2021) Pengaruh <i>Habit Of Mind</i> dan Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Pola Bilangan Pada Peserta Didik Kelas VIII MTS Ma'arif Sukorejo.	Hasil penelitian menggunakan analisis uji regresi linier berganda dengan menggunakan software SPSS diperoleh nilai sig 0,000. Karena nilai sig < 0,005 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya terdapat pengaruh habit of mind dan resiliensi terhadap keterampilan berpikir kritis siswa di MTS Ma'arif Sukorejo.	Persamaan dengan yang akan dilakukan oleh peneliti adalah pengaruh resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis. Sedangkan perbedaannya terletak pada variabel x yang lain, subjek penelitian pun berbeda karena peneliti terdahulu dilakukan pada jenjang MTS, sedangkan peneliti akan melakukan penelitian di jenjang sekolah dasar.
4	(Rifdah dan Cahya, Endang. 2020) Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Resiliensi Matematis Siswa SMP dengan menggunakan <i>Modified Eliciting Activities</i> .	Hasil penelitian pada penelitian terdahulu tersebut adalah terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis dan resiliensi matematis menjadi lebih tinggi dengan menggunakan model <i>modified eliciting activities</i> .	Pada penelitian terdahulu membahas bagaimana Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Resiliensi Matematis Siswa SMP dengan menggunakan <i>Modified Eliciting Activities</i> Persamaan dengan yang akan diteliti oleh peneliti sekarang terletak pada keterampilan berpikir kritis dan resiliensi matematis siswa. Sedangkan perbedaannya terletak

			pada model pembelajaran yang digunakan serta subjek penelitian dengan jenjang yang berbeda.
5	(Noma Yunita, Nurmalina, Imam Hanafi,. 2023) Pengaruh Model PBL Berbantuan Multimedia Terhadap Motivasi Matematika Dan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas V SDN 21 Bengkalis	Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL berbantuan multimedia berpengaruh positif dalam meningkatkan motivasi belajar matematika dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN 21 Bengkalis	Pada penelitian sebelumnya variabel yang digunakan adalah model problem based learning, motivasi matematika dan kemampuan berpikir kritis. Sedangkan penelitian ini variabel yang digunakan adalah model problem based learning, resiliensi matematis dan keterampilan berpikir kritis.
6	(Kusumawardani., dkk. 2022) Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika	Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model problem based learning dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika.	Pada penelitian terdahulu pengaruh <i>Problem Based Learning</i> terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika sedangkan pada penelitian ini meneliti pengaruh <i>problem based learning</i> dan resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian relevan yang telah dilakukan sebelumnya, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dan resiliensi matematis dapat mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa. Namun, dalam penelitian mengenai resiliensi matematis

lebih banyak dilakukan pada jenjang SMP atau SMA. Selain itu variabel bebas yaitu resiliensi belum teruji dapat berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa di sekolah dasar. Sehingga dalam penelitian kali ini peneliti memfokuskan pada siswa kelas V di sekolah dasar.

C. Kerangka Berfikir

1. Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Permasalahan yang membuat keterampilan berpikir kritis siswa rendah adalah pembelajaran yang dilakukan hanya bersifat satu arah dan tidak bervariasi. Pembelajaran matematika diperlukan untuk membekali siswa menjadi pelajar yang mandiri dan mampu mengatasi permasalahan yang muncul dalam kehidupan. Oleh karena itu, pelaksanaan pembelajaran matematika tidak cukup hanya memberikan informasi berupa teori atau konsep yang bersifat hafalan saja, akan tetapi perlu adanya pengembangan keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan dalam pemecahan masalah.

Upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa ialah dengan menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Salah satu alternatifnya adalah menggunakan model *problem based learning*, model ini mendorong siswa untuk menghubungkan pembelajaran dengan pengalaman pribadi mereka dan bekerja sama dengan kelompoknya untuk berdiskusi atau bertukar ide dalam memecahkan masalah.

Meskipun demikian, belum dapat dipastikan apakah model *problem*

based learning ini dapat berpengaruh untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Dalam penelitian ini peneliti menduga bahwa keterampilan berpikir kritis siswa dapat dipengaruhi model *problem based learning*.

2. Pengaruh Resiliensi Matematis terhadap Keterampilan Berpikir Kritis

Siswa

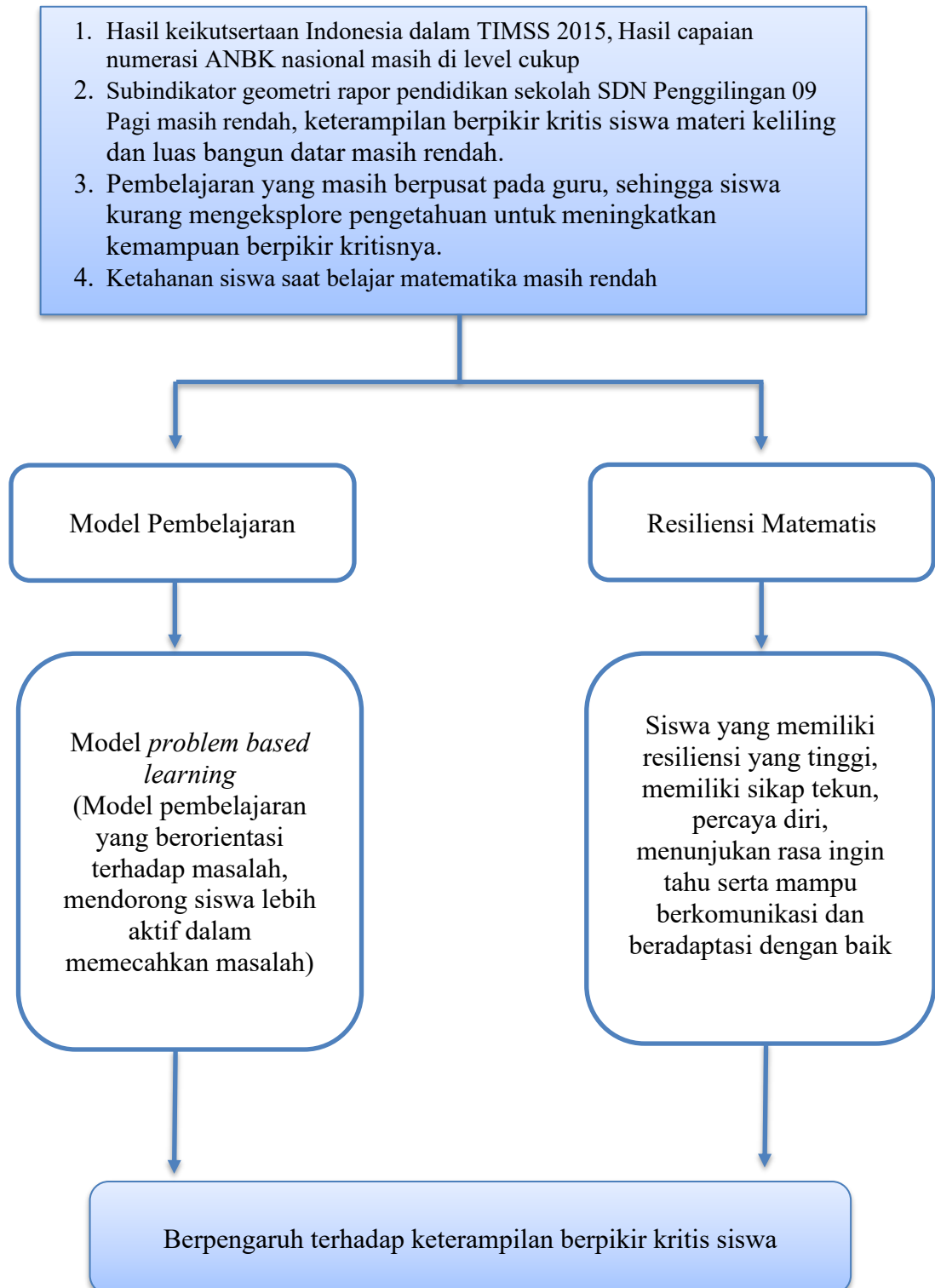
Selain model pembelajaran, salah satu sikap yang menjadi faktor internal yang mempengaruhi siswa dalam mata pelajaran matematika yaitu resiliensi matematis. Resiliensi matematis merupakan salah satu sikap positif yang harus dimiliki siswa, dengan memiliki resiliensi matematis yang tinggi diharapkan siswa lebih tekun, percaya diri, bisa mengatasi rasa cemas akan kesulitan yang dihadapi, serta tidak menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit, sehingga bisa meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan baik.

Dalam belajar apabila semua siswa memiliki resiliensi matematis atau ketahanan dalam belajar Matematika yang tinggi maka hasil belajar akan lebih memuaskan. Sebab, siswa yang memiliki resiliensi yang tinggi akan selalu menstimulus motivasinya untuk belajar agar memperoleh hasil yang baik dalam proses pembelajaran. Dengan demikian jika siswa memiliki resiliensi matematis yang tinggi, peneliti menduga dapat berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

3. Pengaruh Interaksi Antara Model *Problem Based Learning* dan Resiliensi Matematika terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Peneliti berpikir bahwa keterampilan berpikir kritis siswa dapat digali dengan proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, menyajikan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut secara mandiri dengan tetap di dampingi oleh guru sebagai fasilitator. Selain itu, dengan memiliki resiliensi matematis tinggi yaitu ketahanan dalam belajar matematika dengan menunjukkan sikap tekun, percaya diri, serta tidak menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dikuasai, hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Meskipun belum dapat dibuktikan, peneliti menduga bahwa ada pengaruh interaksi antara penggunaan model *problem based learning* dan resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Kerangka analisis berikut memberikan gambaran tentang pengaruh model *problem based learning* dan resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Berikut merupakan kerangka berpikir dalam penelitian ini:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Merujuk pada rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka hipotesis penelitiannya sebagai berikut:

a. Hipotesis 1

$H_{0(1)}$: tidak terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi

$H_{1(1)}$: terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi

b. Hipotesis 2

$H_{0(2)}$: tidak terdapat pengaruh resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi

$H_{1(2)}$: terdapat pengaruh resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi

c. Hipotesis 3

$H_{0(3)}$: tidak terdapat pengaruh interaksi antara Model *Problem Based Learning* dan Resiliensi Matematika terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi

$H_{1(3)}$: terdapat pengaruh interaksi antara model *problem based learning* dan resiliensi matematika terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi

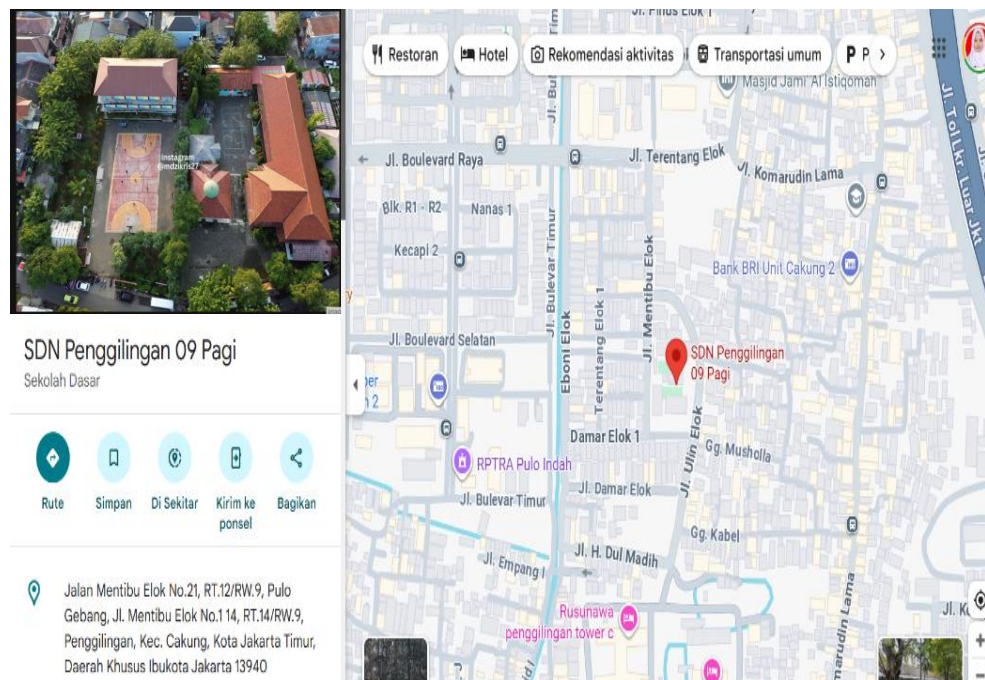
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di SDN Penggilingan 09 Pagi yang beralamat di Jl. Mentibu Perum Aneka Elok Blok G, Kelurahan Penggilingan, Kecamatan Cakung, Kota Administrasi Jakarta Timur.



Gambar 3.1 Peta SDN Penggilingan 09 Pagi

2. Waktu Penelitian

Adapun terkait waktu penelitian yang direncanakan adalah terhitung dari bulan April sampai bulan November. Secara rinci, rencana kegiatan penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Waktu								
		Bulan								
		Apr	Mei	Juni	Juli	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	Pengajuan Judul									
2	Acc Judul									
3	Penyusunan Proposal									
4	Bimbingan Proposal									
5	Sidang Proposal									
6	Revisi Proposal									
7	Penyusunan Instrumen dan pengumpulan data									
8	Penelitian									
9	Analisis Data									
10	Penyusunan Tesis									
11	Sidang Tesis									
12	Revisi Tesis									

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti ingin meneliti ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dan resiliensi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Matematika. Penelitian ini memakai rancangan penelitian kuantitatif jenis kuasi eksperimen dengan desain penelitian faktorial 2x2 (anava dua arah), dimana melibatkan dua variabel bebas dan satu variabel terikat.

Penelitian kuantitatif yang digunakan ini dalam pengimplementasiannya menggunakan 2 kelas yang diberikan perlakuan berbeda pada dua kelompok belajar siswa. Perlakuan dua kelompok belajar yang berbeda ini terkait kelas

kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas kontrol (A2) siswa mendapatkan pembelajaran dengan model *direct intruction*, sedangkan pada kelas eksperimen (A1) siswa mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan model *problem based learning*. Sebelum diberikan perlakuan kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan angket untuk mengukur resiliensi matematis yang hasilnya digunakan untuk mengklasifikasikan peserta didik yang memiliki resiliensi matematis tinggi (B1) dan rendah (B2). Pada proses penelitiannya menggunakan desain faktorial 2x2. Berikut adalah desain yang akan peneliti lakukan

Tabel 3.2
Desain Penelitian

Resiliensi Matematis (B)	Model Pembelajaran (A)	
	<i>Problem Based Learning</i> (A1)	<i>(Direct Intruction)</i> (A2)
Tinggi (B1)	A1B1	A2B1
Rendah (B2)	A1B2	A2B2

Keterangan :

- A : Model pembelajaran
- A1 : Menggunakan model *Poblem Based Learning*
- A2 : Menggunakan model Pembelajaran langsung (*Direct intruction*)
- B : Resiliensi Matematis
- B1 : Resiliensi Matematis Tinggi
- B2 : Resiliensi Matematis Rendah
- A1B1 : Keterampilan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *problem based learning* dengan resiliensi matematis tinggi

A1B2 : Keterampilan berpikir kritis siswa model *problem based learning* dengan resiliensi matematis rendah

A2B1 : Keterampilan berpikir kritis siswa model *direct intruction* dengan resiliensi matematis tinggi

A2B2 : Keterampilan berpikir kritis siswa model *direct intruction* dengan resiliensi matematis rendah

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Untuk populasi pada penelitian ini merupakan seluruh siswa kelas V di SDN Penggilingan 09 Pagi tahun 2025/2026. Populasi tersebut dipilih karena memiliki karakteristik yang sama, memiliki rentang usia yang sama, tempat yang sama, serta menggunakan sarana dan prasaran yang serupa.

2. Sampel Penelitian

Menurut (Arikunto, 2013) sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Pemilihan sampel dilakukan agar penelitian lebih efisien, baik dari segi waktu, tenaga, maupun biaya, tanpa harus meneliti seluruh populasi. Pengambilan sampel dari anggota populasi siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi, yaitu kelas VA yang berjumlah 30 siswa dan kelas VB berjumlah 30 siswa. Sampel yang digunakan dibagi mejadi dua bagian, kelas VA sebagai kelompok kontrol dan kelas VB sebagai kelompok eksperimen. Berikut tabel sebaran sampel penelitian:

Tabel 3.3 Sebaran Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa	Pokok Bahasan	Waktu Pelaksanaan	Tingkat Kecerdasan Siswa	Kondisi Kelas	Pendidikan Guru
1	VA	30	Keliling dan Luas Bangun Datar	Pagi Hari	Rata-Rata/Homogen	Baik	S1
2	VB	30	Keliling dan Luas Bangun Datar	Pagi Hari	Rata-Rata/Homogen	Baik	S1

D. Teknik Pengumpulan Data

Sebagai suatu penelitian ilmiah, data hasil penelitian ini harus bisa dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Oleh sebab itu, diperlukan Teknik serta instrument yang valid untuk menunjukkan hasil dari penelitian yang dilakukan ini. Adapun teknik dan instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa. Tes yang akan diberikan kepada siswa berbentuk soal uraian sebanyak 8 soal pada pembelajaran matematika kelas V di semester I. Tes ini berupa tertulis, penilaian tes berpedoman pada hasil tertulis peserta didik terhadap indikator-indikator keterampilan berpikir kritis pada materi matematika, Selain itu, tes ini bertujuan untuk mengetahui proses berpikir, langkah langkah pengerjaan dan ketelitian siswa dalam menjawab soal.

2. Angket

Teknik pengumpulan data dengan lembar kuesioner/angket yang diberikan kepada siswa dengan tujuan untuk mendapatkan informasi dari responden tentang motivasi, gaya belajar, karakteristik siswa, dan pendapat mereka tentang pembelajaran yang diterima dan berbagai hal yang berkaitan dengan beberapa variabel bebas yaitu resiliensi matematis.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat bantu yang berfungsi untuk mempermudah peneliti mengukur variabel yang sedang diteliti sehingga dapat digunakan untuk menguji hipotesis dan dapat menjawab rumusan masalah yang telah dibuat.

1. Variabel Terikat (Keterampilan Berpikir Kritis)

a. Definisi Konseptual

Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan menyelesaikan persoalan secara sistematis, logis, dan objektif sehingga dapat membentuk pengetahuan tentang kebenaran terkait penyelesaian permasalahan yang dilakukannya. Penyelesaian persoalan itu terkait kemampuan menganalisis informasi, memecahkan masalah dan membuat keputusan, baik dalam proses pembelajaran maupun dalam kegiatan bermasyarakat.

b. Definisi Operasional

Keterampilan berpikir kritis siswa dilihat melalui kemampuan siswa untuk mengambil keputusan melalui proses yang siswa lakukan dengan bimbingan guru. Dengan indikator keterampilan berpikir kritis

yang digunakan pada penelitian ini merujuk pada empat indikator (Facione, 2015) yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan membuat kesimpulan.

c. Kisi-kisi Berpikir Kritis

Instrumen penelitian atau alat yang digunakan dalam kegiatan penelitian ini adalah soal uraian sebanyak 8 soal.

Dalam penelitian ini, penyusunan indikator yang peneliti gunakan berdasarkan empat indikator (Facione, 2015) yaitu interpretasi, analisis, inferensi, dan evaluasi, dan tidak menyertakan dua indikator terakhir, yaitu eksplanasi dan regulasi diri. Hal ini karena sesuai dengan teori perkembangan kognitif Jean Piaget, dimana siswa SD berada pada tahap Operasional Konkret (sekitar usia 7 hingga 11 tahun). Pada tahap ini, anak-anak mampu berpikir logis tentang peristiwa-peristiwa nyata dan konkret. Mereka dapat mengurutkan, mengklasifikasikan, dan memahami hubungan sebab-akibat yang jelas. Namun, kemampuan mereka untuk menangani konsep yang sangat abstrak, penalaran tingkat tinggi, dan meta-kognitif (berpikir tentang pemikiran mereka sendiri) masih dalam tahap perkembangan awal. Sedangkan dua indikator terakhir dianggap membutuhkan tingkat kematangan kognitif dan keterampilan meta-kognitif yang lebih tinggi, yang biasanya baru matang pada tahap perkembangan berikutnya (operasional formal, usia 12 tahun ke atas)

Instrumen dalam penelitian ini disusun sendiri oleh peneliti disesuaikan dengan tahap perkembangan siswa kelas V, Seluruh butir soal

telah melalui uji coba instrumen untuk memastikan validitas dan reliabilitas, serta telah diperiksa oleh ahli yang memiliki keahlian dalam psikologi perkembangan dan pembelajaran matematika sekolah dasar. Dengan demikian, instrumen yang digunakan tidak hanya sesuai secara teoritis, tetapi juga layak secara empiris untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa. Berikut kisi-kisi keterampilan berpikir kritis:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Berpikir Kritis

Indikator Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator Berpikir Kritis	Level Kognitif	Jumlah
Interpretasi	Siswa dapat mengambil informasi penting dari soal	C3	1,2,3,4,5,6,7,8
	Siswa dapat mengkorelasikan informasi penting dari soal	C4	
Analisis	Siswa menuliskan rumus/langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat	C4	1,2,3,4,5,6,7,8
Evaluasi	Dapat menentukan penyelesaian soal	C3	1,2,3,4,5,6,7,8
	Melalui ilustrasi soal, siswa dapat memecahkan soal dengan tepat	C4	
Inferensi	Siswa dapat menyimpulkan dari apa yang ditanyakan secara logis	C4	1,2,3,4,5,6,7,8
Jumlah Soal			8

d. Validasi Instrumen

Validitas berasal dari bahasa Inggris yaitu *validity* yang berarti keabsahan atau kebenaran. Validitas merupakan ukuran kesahihan suatu instrumen sehingga mampu mengukur apa yang harus atau hendak diukur. Instrumen pada penelitian ini menggunakan tes uraian atau esai

dan angket resiliensi matematis.

Tujuan uji coba ini adalah untuk mengetahui kelayakan dari instrumen yang akan digunakan pada saat penelitian, diantaranya seperti validitas, reliabilitas.

1) Uji Validitas

Menurut (Sugiyono, 2024) pengujian validitas butir digunakan analisis item, yaitu mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah tiap butir. Pengujian validasi instrumen resiliensi matematis bisa menggunakan Korelasi Pearson (*Product Moment*) sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi tes yang disusun dengan kriteria

X : Skor masing-masing responden variabel X

Y : Skor masing-masing sample variabel Y (tes kriteria)

n : Jumlah sampel

Koefisien korelasi kemudian diklasifikasikan untuk menjelaskan. Hasil ujicoba validitas instrumen digunakan untuk menentukan apakah soal yang akan digunakan untuk penelitian layak atau tidak. Validitas instrumen dilakukan dengan rumus *Correlations Pearson* menggunakan aplikasi SPSS dengan kriteria pengujian validitas sebagai berikut:

- Signifikansi 2-Tailed $> 0,05$ = Item Tidak Valid
- Signifikansi 2-Tailed $< 0,05$ = Item Valid

Berdasarkan uji validasi yang sudah dilakukan, r_{tabel} dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, untuk $n = 30$ adalah 0,361. Sebanyak 8 soal yang diujikan semuanya memenuhi kriteria dimana r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa 8 soal tersebut valid. Diperoleh hasil uji validasi sebagai berikut:

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Validasi	Jumlah Pertanyaan	Nomor Item
Valid	8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8
Tidak Valid	0	0

2) Uji Realibilitas

Tinggi rendahnya suatu validitas menunjukan pula tinggi rendahnya reliabilitas tesnya. Pengujian reliabilitas instrumen dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas

n = Jumlah item yang valid

$\sum s_i^2$ = jumlah varian skor tiap item

s_t^2 = varians total

Pengujian reliabilitas dikatakan reliabel apabila $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$.

adapun kriteria penafsiran menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Interpretasi Reliabilitas

Rentang	Klasifikasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

- Jika nilai Cronbach's Alpha $> 0,06$ maka instrumen tersebut dikatakan reliabel dan dapat digunakan
- Jika nilai Cronbach's Alpha $< 0,06$ maka instrumen tersebut dikatakan tidak reliabel dan tidak dapat digunakan.

Berdasarkan tabel di atas, untuk uji reliabilitas variabel keterampilan berpikir kritis nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0.759, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,06$ maka instrumen tersebut dikatakan reliabel

Tabel 3.7 Reliabilitas Tes Keterampilan Berpikir kritis

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.759	9

2. Variabel Bebas Model *Problem Based Learning*

Instrumen yang digunakan pada variabel bebas menggunakan instrument Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan *direct intruction*.

Pembelajaran dilaksanakan selama 6x pertemuan dimana

dipertemuan terakhir dilakukan *posttest* penelitian. Dengan jumlah tujuan pembelajaran (TP) sebanyak 4 TP. Memiliki 6 pertemuan berarti TP dapat didistribusikan bukan satu per satu di tiap pertemuan, melainkan secara bertahap dimana satu TP bisa diawali pada pertemuan sebelumnya dan dikuatkan di pertemuan berikutnya. Hal ini memberikan ruang refleksi dan pendalaman belajar bagi siswa. Berikut distribusi TP dalam setiap pembelajaran:

- Pertemuan 1: TP 1 Siswa dapat menghitung keliling dan luas persegi dan persegi panjang serta menyelesaikan permasalahan Matematika.
- Pertemuan 2: TP 2 Siswa dapat menemukan dan menggunakan rumus keliling dan luas segitiga menyelesaikan permasalahan Matematika
- Pertemuan 3: TP 2 Siswa dapat menemukan dan menggunakan rumus keliling dan luas trapesium serta menyelesaikan permasalahan Matematika
- Pertemuan 4: TP 3 Siswa dapat menemukan dan menggunakan rumus luas layang-layang serta menyelesaikan masalah Matematika
- Pertemuan 5: TP 4 Siswa dapat menghitung keliling dan luas gabungan bangun datar.
- Pertemuan 6: TP 1-4 (pendalaman) + *posttest*

a. Definisi Konseptual

Model pembelajaran *problem based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menuntut siswa untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Menggunakan masalah yang relevan, sehingga

siswa mampu menggunakan kemampuan berpikirnya untuk menganalisis masalah yang disajikan, menggali informasi baru serta menggunakan pengetahuan awalnya dalam memecahkan masalah.

b. Definisi Operasional

Sintaks model *problem based learning* adalah orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi atau mengatur siswa untuk belajar, melakukan pembimbingan siswa baik secara individual maupun kelompok, membuat dan mempresentasikan hasil karya, dan melakukan analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah sehingga siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa.

3. Variabel Bebas Resiliensi Matematis

a. Definisi Konseptual

Resiliensi matematis merupakan kemampuan bertahan dan beradaptasi yang dimiliki oleh siswa dalam menghadapi tantangan dan kesulitan pada mata pelajaran matematika.

b. Definisi Operasional

Resiliensi matematis yang dapat dikaji di sekolah dasar khususnya di kelas lima yang merujuk pada indikator menurut Sumarmo (Azizah & Abadi, 2022) adalah sebagai berikut: (1) sikap tekun, yakin/percaya diri, bekerja keras, tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan dan ketidakpastian; (2) berkeinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan sebaya, dan beradaptasi dengan lingkungan sekitar; (3) memunculkan ide baru dan mencari solusi

kreatif terhadap tantangan; (4) menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri; (5) menunjukkan rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti, memanfaatkan beragam sumber; (6) memiliki kemampuan berbahasa, mengontrol diri dan sadar akan perasaannya

c. Kisi-Kisi Resiliensi Matematis

Instrumen penelitian atau alat yang digunakan dalam kegiatan penelitian ini adalah angket tertutup yaitu angket yang telah dilengkapi dengan pilihan jawaban sehingga responden dapat memberikan jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan.

Instrumen yang dipergunakan adalah angket resiliensi matematis yang terdiri dari beberapa pernyataan yang menjadi subindikator pembentuk variabel indikator resiliensi matematis berdasarkan indikator Sumarmo (Azizah & Abadi, 2022). Instrumen ini didasarkan pada konsep resiliensi matematis yang didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk mengatasi tantangan, hambatan, atau kegagalan dalam pembelajaran dan pemecahan masalah matematika, serta bertahan dan bangkit kembali dari kesulitan tersebut dengan sikap positif.

Instrumen resiliensi matematis yang digunakan dalam penelitian ini merupakan modifikasi dan adaptasi dari instrumen resiliensi yang digunakan oleh (Nurhayati & Ni'mah, 2023). Penyesuaian dilakukan secara cermat oleh peneliti pada aspek bahasa, konteks, dan item pertanyaan guna memastikan instrumen relevan dan sesuai dengan

karakteristik kognitif dan perkembangan emosional subjek penelitian, yaitu siswa sekolah dasar khususnya siswa kelas V. Selain itu, peneliti tetap melakukan uji validasi dan reliabilitas pada siswa diluar sampel penelitian. Dengan proses ini instrumen resiliensi matematis yang digunakan tidak hanya layak secara metodologis, tetapi juga merefleksikan kondisi siswa dalam belajar Matematika khususnya di SDN Penggilingan 09 Pagi. Berikut kisi-kisi instrumen resiliensi matematis:

Tabel 3.8 Kisi-Kisi Resiliensi Matematis

No	Indikator	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
1	Sikap tekun, yakin/percaya diri, bekerja keras, tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan dan ketidakpastian.	1,3	2,4	4
2	Berkeinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan teman sebayanya dan beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya	5,7,9,11	6,8,10,12	8
3	Memunculkan ide/cara baru dan mencari solusi kreatif terhadap tantangan	13,15	14,16	4
4	Menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri.	17,18	19,20	4
5	Menunjukkan rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti, memanfaatkan beragam sumber.	21,22,25	23,24,26	6
6	Memiliki kemampuan berbahasa, mengontrol diri dan sadar akan perasaannya.	29,30	27,28	4
	Jumlah	15	15	30

Pengukuran resiliensi matematis diukur melalui indikator sikap terdapat 30 item pernyataan dengan empat pilihan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), dan tidak setuju (TS). dengan skor secara berurutan 4, 3, 2, 1 sedangkan untuk pernyataan positif yaitu sebaliknya menggunakan skala Likert. Menurut (Sugiyono, 2024) skala Likert yaitu skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.

Tabel 3.9 Skala Penilaian Kuisioner Siswa

Pertanyaan Positif		Pertanyaan Negatif	
Jawaban	Skor	Jawaban	Skor
Tidak Setuju (TS)	1	Tidak Setuju (TS)	4
Kurang Setuju (KS)	2	Kurang Setuju (KS)	3
Setuju (S)	3	Setuju (S)	2
Sangat Setuju (SS)	4	Sangat Setuju (SS)	1

d. Validasi Instrumen

Validitas berasal dari bahasa Inggris yaitu validity yang berarti keabsahan atau kebenaran. Validitas merupakan ukuran kesahihan suatu instrumen sehingga mampu mengukur apa yang harus atau hendak diukur. Instrumen pada penelitian ini angket resiliensi matematis. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui apakah butir pernyataan pada angket resiliensi matematis yang sudah valid tersebut apakah memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitasnya jika digunakan dalam penelitian ini.

1) Uji Validasi

Menurut (Sugiyono, 2024) pengujian validitas butir digunakan analisis item, yaitu mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah tiap butir. Pengujian validasi instrumen resiliensi matematis bisa menggunakan Korelasi Pearson (*Product Moment*) sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi tes yang disusun dengan kriteria

X : Skor masing-masing responden variabel X

Y : Skor masing-masing sample variabel Y (tes kriteria)

n : Jumlah sampel

Validitas instrumen dilakukan dengan rumus *Correlations Pearson* menggunakan aplikasi SPSS dengan kriteria pengujian validitas sebagai berikut:

- Signifikansi 2-Tailed > 0,05 = Item Tidak Valid
- Signifikansi 2-Tailed < 0,05 = Item Valid

Hasil uji validasi angket resiliensi matematis menggunakan SPSS Pada r_{tabel} dengan signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk $n = 30$ adalah 0,361. Dari 30 butir pernyataan yang di uji memenuhi kriteria r_{hitung} lebih dari r_{tabel} .

Tabel 3.10 Hasil Uji Validitas Angket Resiliensi Matematis

Validasi	Jumlah Pernyataan	Nomor Item
Valid	30	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,26,28, 30
Tidak Valid	0	0

2) Uji Reliabilitas

Tinggi rendahnya suatu validitas menunjukan pula tinggi rendahnya reliabilitas tesnya. Pengujian reliabilitas instrumen dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* karena instrumen penelitian ini berbentuk angket dan skala bertingkat. Rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas

n = Jumlah item yang valid

$\sum s_i^2$ = jumlah varian skor tiap item

s_t^2 = varians total

Pengujian reliabilitas dikatakan reliabel apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. adapun kriteria penafsiran menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford tabel, sebagai berikut:

Tabel 3.11 Kriteria Interpretasi Reliabilitas

Rentang	Klasifikasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

- Jika nilai Cronbach's Alpha $> 0,06$ maka instrumen tersebut dikatakan reliabel dan dapat digunakan
- Jika nilai Cronbach's Alpha $< 0,06$ maka instrumen tersebut dikatakan tidak reliabel dan tidak dapat digunakan.

Berdasarkan tabel di atas, untuk uji reliabilitas variabel keterampilan berpikir kritis nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0.692, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,06$ maka instrumen angket resiliensi matematika tersebut dikatakan reliabel

Tabel 3.12 Reliabilitas Angket Resiliensi Matematis

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.692	31

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah data yang diperlukan terkumpul. Kegiatan dalam menganalisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dari seluruh responden, mentabulasi dan menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Data tersebut diolah dengan analisis deskriptif dan analisis inferensial.

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menyajikan data yang telah diperoleh dari hasil *posttest* untuk masing-masing variabel terikat, yaitu kemampuan berpikir kritis siswa pada kedua kelompok penelitian. Data yang digunakan adalah data yang diperoleh melalui *posttest* berupa soal tes. Analisis ini meliputi mean, standar deviasi, varian, skor minimum dan skor maksimum.

Sedangkan untuk angket resiliensi matematis hasilnya dikategorikan tinggi, sedang, dan rendah baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Pengelompokan kategori tersebut diperoleh menggunakan analisis hitung jika jumlah skor yang diperoleh diatas nilai rata-rata ditambah dengan nilai simpangan baku maka dikategorikan **tinggi**, sedangkan untuk kategori **rendah** jika jumlah skor yang diperoleh dibawah nilai rata-rata dikurangi simpangan baku, dan untuk kategori **sedang** mempunyai skor antara rendah sampai tinggi. Kemudian kategori tinggi dan rendah yang digunakan untuk perhitungan pada analisis data.

Analisis data dilakukan dengan pendekatan kuantitatif menggunakan teknik statistik yang relevan, seperti uji normalitas, uji homogenitas, dan uji anava dua jalur menggunakan aplikasi SPSS.

2. Pengujian Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas

Langkah pertama dalam pengujian hipotesis adalah uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik yang akan

digunakan pada analisis selanjutnya. Dalam penelitian ini menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov*. Interpretasi data pengujian sebagai berikut:

1) Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 : Data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

2) Kriteria pengujian :

- Nilai Signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima, H_1 ditolak
- Nilai Signifikansi < 0.05 maka H_1 diterima, H_0 ditolak

Pengujian selanjutnya setelah data berdistribusi normal adalah uji homogenitas.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam variabel X dan Y bersifat homogen atau tidak. Dalam uji homogenitas, peneliti menggunakan rumus *Levene's Test*. Interpretasi data pengujian sebagai berikut:

1). Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 : Varian kedua data sampel homogen

H_1 : Varians kedua data sampel tidak homogen

2). Kriteria pengujian :

- Jika nilai signifikansi > 0.05 , maka H_0 diterima, H_1 ditolak (Homogen)
- Jika nilai signifikansi < 0.05 maka H_0 tolak, H_1 diterima (Tidak

Homogen)

c. Uji Hipotesis menggunakan Uji Anava dua Jalur

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan pengujian terhadap kelompok-kelompok data berupa pengujian normalitas dan homogenitas berdistribusi normal. Pengujian hipotesis untuk desain faktorial 2x2 bisa dengan menggunakan *Uji Two Way Anova* disebut juga dengan Anova 2 Arah atau Analisis Varian 2 Faktor bisa menggunakan SPSS 26.0 *for windows*

Pemilihan uji ANOVA dua jalur ini didasarkan pada kemampuannya untuk menguji dua faktor sekaligus dan membandingkan rata-rata kelompok secara efektif, sehingga hasil yang diperoleh dapat menggambarkan pengaruh masing-masing.

Jika setelah dilakukan analisis ANOVA dua jalur, diperoleh penolakan terhadap H_0 atau terdapat pengaruh interaksi maka hal ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan signifikan pengaruh model pembelajaran dan resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Namun, penolakan H_0 belum memberikan informasi mengenai kelompok mana saja yang berbeda secara signifikan. Oleh karena itu, untuk mengetahui interaksi pada bagian mana saja, maka dilakukan uji lanjut atau uji perbandingan ganda (*multiple comparison*) menggunakan uji Scheffe (data kelompok yang berbeda) atau Uji Tukey (data kelompok sama)

G. Hipotesis Statistika

Hipotesis dalam penelitian dirumuskan sebagai berikut:

$$1. H_{0(1)} : \mu A_1 \leq \mu A_2$$

$$H_{1(1)} : \mu A_1 > \mu A_2$$

H_0 : tidak terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi

H_1 : terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V di SDN Penggilingan 09 Pagi

$$2. H_{0(2)} : \mu B_1 \leq \mu B_2$$

$$H_{1(2)} : \mu B_1 > \mu B_2$$

H_0 : tidak terdapat pengaruh resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi

H_1 : terdapat pengaruh resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi

$$3. H_{0(3)} : \text{int } A \times B = 0$$

$$H_{1(3)} : \text{int } A \times B \neq 0$$

H_0 : tidak terdapat pengaruh interaksi antara model *problem based learning* dan resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi

H_1 : terdapat pengaruh interaksi antara model *problem based learning*

dan resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis
siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi

BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Penggilingan 09 Pagi, yang berlokasi di wilayah Jakarta Timur, dengan melibatkan siswa kelas V sebagai subjek utama. Pemilihan subjek didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa pada jenjang ini sedang berada dalam fase perkembangan kognitif yang sangat penting, khususnya dalam hal berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Jumlah peserta dalam penelitian ini adalah 60 siswa, yang terbagi ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen (VB) yang mendapat perlakuan dengan menggunakan model *problem based learning* dan *direct intruction* pada kelompok kontrol (VA). Sebelum perlakuan diberikan, seluruh siswa menjalani tes awal untuk menguji apakah ada perbedaan yang signifikan diantara kedua kelas tersebut sebelum perlakuan. Proses pembelajaran berlangsung selama 6x pertemuan. Setelah proses pembelajaran selesai, siswa diberikan tes akhir (*posttest*) berupa soal uraian, guna melihat perkembangan keterampilan berpikir kritis mereka. Selain itu, data mengenai resiliensi matematis siswa juga dikumpulkan melalui angket yang telah divalidasi sebelumnya.

Data yang diperoleh dari hasil *posttest* serta angket resiliensi matematis kemudian dianalisis untuk mengetahui sejauh mana pengaruh model *problem based learning* dan resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Matematika di kelas V. Angket kemudian

dikategorikan tinggi, sedang, dan rendah baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Pengelompokan kategori tersebut diperoleh menggunakan analisis hitung jika jumlah skor yang diperoleh diatas nilai rata-rata ditambah dengan nilai simpangan baku maka dikategorikan tinggi, sedangkan untuk kategori rendah jika jumlah skor yang diperoleh dibawah nilai rata-rata dikurangi simpangan baku, dan untuk kategori sedang mempunyai skor antara rendah sampai tinggi. Nilai rata-rata (*mean*) = jumlah semua nilai data ÷ jumlah data (nilai rata-rata analisis butir angket kelas eksperimen sebesar 89,70 dan kelas kontrol sebesar 88,77), sedangkan simpangan baku dihitung dengan rumus akar kuadrat dari rata-rata kuadrat selisih setiap nilai data terhadap nilai rata-rata (simpangan baku kelas eksperimen adalah 12,74 dan kelas kontrol 10,48). Kemudian kategori tinggi dan rendah yang digunakan untuk perhitungan pada analisis data.

Analisis data dilakukan dengan pendekatan kuantitatif menggunakan teknik statistik yang relevan, seperti uji normalitas, uji homogenitas, dan uji anava dua jalur menggunakan aplikasi SPSS.

1. Keterampilan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *problem based learning* dengan resiliensi matematis tinggi (A1B1)

Data hasil penelitian diperoleh dari *posttest* keterampilan berpikir kritis yang diberikan pada siswa setelah melakukan proses pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). *Posttest* berjumlah 8 butir soal dalam bentuk uraian yang telah divalidasi.

Dari hasil olahan jawaban siswa diperoleh bahwa skor keterampilan berpikir kritis siswa yang tertinggi untuk kelompok A1B1 ialah 97 dan terendah 72 . Setelah diadakan analisis ternyata rata-rata ($\bar{x}$) dari data tersebut 82,79 dengan standart deviasi (SD) 8,17.

Tabel 4.1 Hasil *Posttest* A1B1

Descriptive Statistics						
	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Variance
A1B1	10	72	97	82.80	8.702	75.733
Valid N (listwise)	10					

2. Keterampilan berpikir kritis siswa model *problem based learning* dengan resiliensi matematis rendah (A1B2)

Berdasarkan perhitungan olahan data SPSS pada kelas model *problem based learning* pada mata pelajaran Matematika yang memiliki resiliensi matematis rendah nilai tertinggi kelompok ini adalah 59, sedangkan nilai terendahnya adalah 31 dengan standar deviasi sebesar 9,788.

Tabel 4.2 Hasil *Posttest* A1B2

Descriptive Statistics						
	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Variance
A1B2	7	31	59	44.14	9.788	95.810
Valid N (listwise)	7					

3. Keterampilan berpikir kritis siswa model *direct intruction* dengan resiliensi matematis tinggi (A2B1)

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh hasil tes

Keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Matematika kelas VA kelompok A2B1 (kelompok siswa yang menerapkan model pembelajaran *direct intruction* dan memiliki resiliensi matematis tinggi) yang terdiri atas 6 siswa dengan tertinggi 72 dan nilai terendah 44, serta standar deviasi 9,893.

Tabel 4.3 Hasil *Posttest* A2B1

Descriptive Statistics						
	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Variance
A2B1	6	44	72	55.67	9.893	97.867
Valid N (listwise)	6					

4. Keterampilan berpikir kritis siswa model *direct intruction* dengan resiliensi matematis rendah (A2B2)

Berdasarkan perhitungan olahan data SPSS pada kelas model *direct intruction* pada mata pelajaran Matematika yang memiliki resiliensi matematis rendah, nilai tertinggi kelompok ini adalah 44, sedangkan nilai terendahnya adalah 25 dengan standar deviasi sebesar 7,387

Tabel 4.4 Hasil *Posttest* A2B2

Descriptive Statistics						
	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Variance
A2B2	7	25	44	36.29	7.387	54.571
Valid N (listwise)	7					

B. Pengujian Prasyarat Analisis

Sebelum melakukan uji hipotesis, peneliti terlebih dahulu melakukan

pengujian persyaratan analisis yang sesuai yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun data hasil uji normalitas dan uji homogenitas dengan menggunakan aplikasi SPSS sebagai berikut :

3. Uji Normalitas

Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 : Data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian :

- Nilai Signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima, H_1 ditolak
- Nilai Signifikansi < 0.05 maka H_1 diterima, H_0 ditolak

Berikut output hasil pengujian normalitas data menggunakan aplikasi SPSS:

Tabel 4.5 Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual for Keretampilan	.115	30	.200*	.958	30	.270
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Pengujian normalitas menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov*.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan melalui aplikasi SPSS memperoleh nilai signifikansi sebesar $0,270 > 0.05$ artinya H_0 diterima, H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan data berdistribusi normal. Pengujian selanjutnya yaitu uji homogenitas.

4. Uji Homogenitas

a. Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 : Varian kedua data sampel homogen

H_1 : Varians kedua data sampel tidak homogen

b. Kriteria pengujian :

- Jika nilai signifikansi > 0.05 , maka H_0 diterima, H_1 ditolak (Homogen)
- Jika nilai signifikansi < 0.05 maka H_0 tolak, H_1 diterima (Tidak Homogen)

Berikut output hasil pengujian homogenitas menggunakan aplikasi SPSS:

Tabel 4.6 Uji Homogenitas

Levene's Test of Equality of Error Variances^{a,b}					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Keterampilan Berpikir Kritis	Based on Mean	.138	3	26	.936
	Based on Median	.166	3	26	.918
	Based on Median and with adjusted df	.166	3	24.786	.918
	Based on trimmed mean	.141	3	26	.935
Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.					
a. Dependent variable: Keterampilan Berpikir Kritis					
b. Design: Intercept + Model_Pembelajaran + Resiliensi_Matematis + Model_Pembelajaran * Resiliensi_Matematis					

Pengujian homogenitas menggunakan rumus *Levene's Test*. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan melalui aplikasi SPSS data *based on mean* memperoleh nilai signifikansi sebesar $0,936 > 0.05$. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data tersebut homogen.

Setelah pengujian prasyarat terpenuhi dalam arti data berdistribusi normal serta homogen, maka selanjutnya peneliti melakukan pengujian hipotesis.

C. Pengujian Hipotesis

Untuk dapat menguji hipotesis, peneliti menggunakan analisis varian (ANAVA) dua jalur, sebagai berikut:

$$1. H_{0(1)} : \mu A_1 \leq \mu A_2$$

$$H_{1(1)} : \mu A_1 > \mu A_2$$

H_0 : tidak terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi.

H_1 : terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi.

$$2. H_{0(2)} : \mu B_1 \leq \mu B_2$$

$$H_{1(2)} : \mu B_1 > \mu B_2$$

H_0 : tidak terdapat pengaruh resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi.

H_1 : terdapat pengaruh resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi.

$$3. H_{0(3)} : int A \times B = 0$$

$$H_{1(3)} : int A \times B \neq 0$$

H_0 : tidak terdapat pengaruh interaksi antara model *problem based*

learning dan resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi.

H₁ : terdapat pengaruh interaksi antara model *problem based learning* dan resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi.

Berikut output hasil pengujian ANAVA dua Jalur (*two way anova*) menggunakan aplikasi SPSS:

Tabel 4.7 Hasil Uji Hipotesis (Uji Anava Dua Jalur)

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Keterampilan Berpikir Kritis					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10820.281 ^a	3	3606.760	45.232	.000
Intercept	86742.899	1	86742.899	1087.833	.000
Model_Pembelajaran	2216.466	1	2216.466	27.796	.000
Resiliensi_Matematis	6098.003	1	6098.003	76.474	.000
Model_Pembelajaran * Resiliensi_Matematis	672.673	1	672.673	8.436	.007
Error	2073.219	26	79.739		
Total	112081.000	30			
Corrected Total	12893.500	29			
a. R Squared = .839 (Adjusted R Squared = .821)					

Dasar pengambilan keputusan dalam Uji *Two Way Anova*:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05, maka terdapat pengaruh
- Jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05, maka tidak terdapat pengaruh

Berdasarkan perhitungan hipotesis I disimbolkan Model_Pembelajaran yang telah dilakukan melalui aplikasi SPSS didapatkan nilai F_{hitung} sebesar

27,796, nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ artinya H_0 ditolak, H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi.

Berdasarkan perhitungan hipotesis II disimbolkan Resiliensi_Matematis, diperoleh F_{hitung} sebesar 76,474 dengan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ artinya H_0 ditolak, H_1 diterima. Dengan demikian terdapat pengaruh resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis III disimbolkan dengan Model_Pembelajaran*Resiliensi_Matematis diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 8,436 dan nilai signifikansi sebesar $0,007 < 0,05$ artinya H_0 ditolak, H_1 diterima. Maka, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara model *problem based learning* dan resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi.

Karena pada pengujian hipotesis ketiga terjadi penolakan H_0 atau dalam arti terdapat pengaruh interaksi antara model *problem based learning* dan resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi, maka dilakukan uji lanjut atau Uji perbandingan ganda (*multiple comparison*) menggunakan uji Scheffe dikarenakan data pada tiap kelompok jumlahnya berbeda. Berikut ringkasan hasil uji Scheffe:

Tabel 4.8 Ringkasan Hasil Uji Scheffe

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: Keterampilan Berpikir Kritis						
Scheffe						
(I) Interaksi	(J) Interaksi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A1B1	A1B2	38.66*	4.401	.000	25.51	51.80
	A2B1	27.13*	4.611	.000	13.36	40.91
	A2B2	46.51*	4.401	.000	33.37	59.66
A1B2	A1B1	-38.66*	4.401	.000	-51.80	-25.51
	A2B1	-11.52	4.968	.173	-26.37	3.32
	A2B2	7.86	4.773	.453	-6.40	22.12
A2B1	A1B1	-27.13*	4.611	.000	-40.91	-13.36
	A1B2	11.52	4.968	.173	-3.32	26.37
	A2B2	19.38*	4.968	.007	4.54	34.22
A2B2	A1B1	-46.51*	4.401	.000	-59.66	-33.37
	A1B2	-7.86	4.773	.453	-22.12	6.40
	A2B1	-19.38*	4.968	.007	-34.22	-4.54
Based on observed means.						
The error term is Mean Square(Error) = 79.739.						
*. The mean difference is significant at the .05 level.						

Berdasarkan tabel uji Scheffe tersebut dapat dijelaskan bahwa:

1. Perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa yang mendapat perlakuan dengan model *problem based learning* dan *direct intruction* pada siswa dengan kategori resiliensi matematis tinggi.

Berdasarkan ringkasan tabel uji Scheffe tersebut diperoleh nilai signifikansi untuk kelompok A1B1 dan A2B1 sebesar $0,000 < 0,05$ dengan perbedaan nilai rata-rata sebesar 27,13. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil keterampilan berpikir kritis siswa yang mendapat perlakuan model *problem based learning* dengan resiliensi matematis tinggi (A1B1) lebih

baik dibandingkan dengan siswa yang mendapat perlakuan menggunakan model *direct intruction* dengan kategori tinggi (A2B1).

2. Perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa yang mendapat perlakuan dengan model *problem based learning* dan *direct intruction* pada siswa dengan kategori resiliensi rendah

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai signifikansi untuk kelompok A1B2 dan A2B2 sebesar $0,453 > 0,05$ dengan perbedaan nilai rata-rata sebesar 7,86. Hal ini menunjukkan bahwa hasil keterampilan berpikir kritis siswa yang mendapat perlakuan model *problem based learning* dengan resiliensi rendah (A1B2) masih lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapat perlakuan model *direct intruction* dengan resiliensi rendah (A2B2). Walaupun memiliki perbedaan nilai rata-rata yang kurang signifikan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa interaksi antar kedua faktor memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil penelitian.

D. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dan resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi. Berdasarkan hasil analisis data, ditemukan bahwa penerapan model PBL memberikan kontribusi positif yang signifikan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, resiliensi matematis juga berperan penting sebagai faktor pendukung yang memperkuat efektivitas

pembelajaran.

1. Terdapat Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi

Berdasarkan hasil penelitian yang kemudian dihitung dengan aplikasi SPSS diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ yang artinya pada penelitian ini terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi.

Hasil ini memperkuat gagasan bahwa pembelajaran berbasis masalah mampu mendorong siswa untuk berpikir lebih dalam, lebih analitis, dan lebih reflektif. Dalam praktiknya, model *problem based learning* mengajak siswa untuk tidak sekadar menerima informasi, tetapi untuk mengeksplorasi, mempertanyakan, dan menemukan solusi atas masalah yang relevan dengan kehidupan mereka, hal ini sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh (Akinoğlu & Tandoğan, 2007) bahwa *problem based learning* merubah kebiasaan siswa, yang semula pasif dan hanya menerima informasi menjadi aktif dalam mencari informasi, menjadi *Self learner*, dan *problem solver*.

Di kelas, siswa yang mendapat perlakuan model *problem based learning* PBL dihadapkan pada orientasi masalah yang disajikan oleh guru, kemudian mereka lebih aktif berdiskusi untuk menemukan sendiri rumus keliling dan luas bangun datar secara berkelompok, guru sebagai fasilitator membimbing siswa dalam bekerja kelompok, mereka lebih berani mengemukakan pendapat, dan lebih terbuka terhadap berbagai sudut

pandang. Terakhir guru memberikan refleksi mengenai kegiatan siswa selama proses pembelajaran dengan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Kegiatan ini menunjukkan bahwa PBL bukan hanya metode pembelajaran, tetapi juga ruang bagi siswa untuk membentuk cara berpikir yang kritis serta memunculkan kemandirian terutama dalam belajar. Sedangkan siswa dengan model *direct intruction* cenderung pasif karena pembelajaran yang berfokus pada guru.

Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Kusumawardani., dkk. (2022) bahwa berdasarkan hasil analisis diperoleh *asympt. Sig (2-tailed)* sebesar 0,043 atau signifikansi $< 0,05$ ($0,043 < 0,054$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam memecahkan masalah Matematika.

2. Terdapat Pengaruh Resiliensi Matematis Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Di SDN Penggilingan 09 Pagi

Berdasarkan penelitian ini, resiliensi matematis juga terbukti memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis, dengan nilai signifikansi sebesar $0.000 < 0,05$. Siswa yang memiliki tingkat resiliensi tinggi cenderung lebih mampu menghadapi tantangan dalam pembelajaran Matematika. Mereka tidak mudah menyerah ketika menemui kesulitan, tetap berusaha mencari solusi, dan mampu mengelola emosi serta tekanan yang muncul selama proses belajar.

Dalam konteks pembelajaran matematika, resiliensi bukan hanya soal ketekunan, tetapi juga tentang bagaimana siswa merespons kegagalan, mengatur strategi, dan tetap berpikir jernih di tengah kebingungan. Siswa yang tangguh secara emosional dan mental lebih siap untuk berpikir kritis karena mereka tidak terhenti oleh hambatan, melainkan terdorong untuk mengatasinya dengan mencari solusi dalam menyelesaikan permasalahan pada pembelajaran Matematika. Hal ini sejalan dengan Grotberg (Nurhayati & Ni'mah, 2023) menyatakan bahwa resiliensi matematis merupakan kemampuan siswa untuk menilai, mengatasi, serta meningkatkan diri dari sebuah keterpurukan, karena setiap manusia pasti mengalami kesulitan. Resiliensi matematis ini menjadi fondasi penting, karena anak yang gigih dan mampu bertahan dalam menghadapi tantangan matematika akan lebih mudah mengembangkan cara berpikir kritisnya.

3. Terdapat Pengaruh Interaksi Antara Model *Problem Based Learning* Dan Resiliensi Matematis Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,007 < 0,05 artinya H_0 ditolak, H_1 diterima. Maka, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara model *problem based learning* dan resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi.

Karena terdapat pengaruh interaksi antara model *problem based learning* dan resiliensi terhadap keterampilan berpikir kritis siswa, maka

dilakukan pengujian selanjutnya menggunakan uji Scheffe dengan jumlah data masing-masing kelompok berbeda untuk mengetahui perbedaan pada tiap kelompok.

Berdasarkan hasil uji Scheffe tersebut diperoleh nilai signifikansi untuk A1B1 dan A2B1 sebesar $0,000 < 0,005$ dengan perbedaan nilai rata-rata sebesar 27,13 sedangkan untuk kelompok A1B2 dan A2B2 memperoleh nilai signifikansi sebesar $0,453 > 0,05$ dengan perbedaan nilai rata-rata sebesar 7,86. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa interaksi antara siswa yang mendapat perlakuan model *problem based learning* dengan resiliensi matematis tinggi jauh lebih baik dibandingkan hasil keterampilan berpikir kritis siswa yang mendapat perlakuan *direct intruction* dengan kategori resiliensi matematis yang sama. Begitupula siswa yang mendapat perlakuan *problem based learning* dengan kategori rendah lebih baik dari hasil keterampilan berpikir kritis siswa yang mendapat perlakuan *direct intruction* yang memiliki resiliensi rendah. Sehingga dapat disimpulkan interaksi kedua fktor tersebut berpengaruh terhadap hasil penelitian.

Siswa dengan resiliensi tinggi tampak lebih mampu memanfaatkan pendekatan PBL secara optimal. Mereka tidak hanya aktif dalam proses pembelajaran, tetapi juga mampu mengatasi kebingungan dan tekanan saat menghadapi masalah yang kompleks. Sebaliknya, siswa dengan resiliensi rendah mungkin membutuhkan dukungan tambahan agar dapat mengikuti ritme pembelajaran berbasis masalah.

Model *problem based learning* menuntut siswa untuk lebih aktif terutama saat belajar dalam kelompok. Siswa dibimbing untuk menemukan sendiri penyelesaian masalah dalam pelajaran Matematika, Sementara itu, menurut Arends (Hunaepi et al., 2014) model *direct instruction* adalah suatu model pembelajaran yang pemusatannya pada guru yang disajikan dalam 5 tahap yaitu; (1) penyampaian tujuan pembelajaran; (2) mendemonstrasikan ilmu pengetahuan dan keterampilan; (3) memberi latihan terbimbing; (4) mengecek pemahaman memberikan umpan balik; (5) pemberian perluasan latihan dan pemindahan ilmu.

Model ini dalam proses pembelajarannya lebih menekankan pada perubahan perilaku dengan perhatian yang diberikan oleh guru melalui ceramah, pemberian tugas, dan demonstrasi, sehingga siswa hanya berfokus pada proses pengajaran yang sistematis, di mana guru memberikan penjelasan tentang konsep atau keterampilan baru secara terstruktur, disertai latihan dan evaluasi secara berulang. Sehingga siswa dengan resiliensi tinggipun tidak memberikan efek yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis.

Hal tersebut dibuktikan dari nilai rata-rata siswa yang belajar menggunakan model *problem based learning* dengan resiliensi matematis tinggi sebesar 82,80 sedangkan yang memiliki resiliensi matematis rendah 44,14. Sementara siswa yang menggunakan model *direct instruction* dengan resiliensi matematika tinggi memperoleh nilai rata-rata 55,67 sedangkan yang memiliki resiliensi matematis rendah sebesar 36,29.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang melewati proses PBL dengan dukungan resiliensi matematis memiliki peningkatan signifikan pada keterampilan berpikir kritis dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan model *direct intruction* ini. Hal ini menegaskan bahwa model PBL tidak sekadar mengajarkan konsep matematis, namun juga membentuk sikap positif dan ketahanan siswa dalam menghadapi tantangan belajar.

Dengan demikian, pengintegrasian model PBL bersama pengembangan resiliensi matematis menjadi strategi pembelajaran yang efektif untuk mendorong keterampilan berpikir kritis siswa, khususnya dalam mata pelajaran Matematika di tingkat SD. Guru dianjurkan untuk terus mengembangkan pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar, dan memberikan ruang bagi siswa untuk mengalami proses pembelajaran secara aktif dan bermakna.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini, beberapa hal dapat disimpulkan, yaitu sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi. Hal tersebut ditunjukkan berdasarkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ dengan F_{hitung} sebesar 27,796 dan hasil keterampilan berpikir kritis siswa yang mendapat perlakuan menggunakan model *problem based learning* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan perlakuan model *direct intruction*.
2. Terdapat pengaruh resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi. Hal tersebut ditunjukkan berdasarkan nilai F_{hitung} sebesar 76,474 dan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Hal tersebut membuktikan bahwa siswa yang memiliki resiliensi matematis tinggi berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan siswa yang memiliki resiliensi rendah.
3. Terdapat pengaruh interaksi antara model *problem based learning* dan resiliensi matematis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V SDN Penggilingan 09 Pagi. Hal tersebut berdasarkan nilai F_{hitung} sebesar 8,436 dan nilai signifikansi sebesar $0,007 < 0,05$. Siswa yang mendapat perlakuan model *problem based learning* dan memiliki resiliensi matematis

tinggi lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapat perlakuan model *direct intruction* dengan resiliensi matematis tinggi. Begitupula siswa yang mendapat perlakuan model *problem based learning* dengan resiliensi rendah masih lebih baik dibandingkan siswa dengan perlakuan model *direct intruction* yang memiliki resiliensi matematis rendah, walaupun perbedaan tersebut kurang signifikan, hal ini sesuai dengan hasil uji lanjut yang menggunakan uji Scheffe.

B. Implikasi

1. Penerapan *model based learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Penemuan peneliti ini adalah penggunaan *model problem based learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Dalam model *problem based learning* terdapat langkah – langkah pengenalan masalah, pengelompokan siswa, pengumpulan data, mempresentasikan hasil diskusi, dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Langkah – langkah ini sangat mendukung proses pemecahan masalah – masalah matematika yang meliputi: memahami masalah, merancang strategi, melakukan penghitungan, dan memeriksa kembali kebenaran hasil. Semakin banyak jenis permasalahan yang diperkenalkan ke siswa, maka semakin banyak pengalaman siswa dalam menghadapi masalah matematika yang diberikan.

Secara teoritis, temuan ini menguatkan teori pembelajaran konstruktivisme dan psikologi pendidikan yang menekankan pentingnya

pengalaman belajar yang menantang serta ketahanan mental siswa dalam proses belajar Matematika. Karakteristik siswa adalah salah satu faktor penting saat memilih model pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran dan memaksimalkan potensi yang dimiliki oleh peserta didik. Penerapan model pembelajaran *problem based learning* dan *direct intruction* yang telah dilakukan dalam penelitian ini memiliki perbedaan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa

2. Peningkatan berpikir kritis dengan memperhatikan resiliensi matematis siswa

Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa sangat mungkin dilakukan melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat. Meskipun model yang sesuai dapat berdampak positif, namun dengan memperhatikan resiliensi matematis dalam pembelajaran matematika diharapkan sebagai salah satu upa untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Siswa dengan resiliensi tinggi dan mendapatkan model pembelajaran yang sesuai memiliki dampak positif terhadap keterampilan berpikir kritisnya.

3. Pengembangan model problem based learning dan resiliensi matematis

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru dan sekolah untuk mengoptimalkan metode pembelajaran, khususnya dengan menerapkan model *problem based learning* yang didukung peningkatan resiliensi matematis siswa. Guru diharapkan dapat membangun lingkungan belajar yang mendukung ketangguhan mental serta kreativitas siswa dalam menghadapi masalah Matematika, sehingga keterampilan berpikir kritis

dapat tumbuh secara maksimal. Selain itu, pihak sekolah dapat mengadakan pelatihan atau pendampingan yang fokus pada pengembangan strategi belajar yang menumbuhkan resiliensi dan kemampuan berpikir kritis siswa.

C. Saran

Berikut ini merupakan beberapa saran yang akan dijabarkan oleh peneliti, berdasarkan temuan dan implikasi yang telah diuraikan, di antaranya ialah:

1. Bagi Guru

Penting untuk terus mengevaluasi dan mengembangkan model pembelajaran yang tidak hanya menekankan pada hasil akhir, tetapi juga pada proses berpikir dan ketahanan siswa dalam belajar. Sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna serta mampu mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan siswa dimasa yang akan datang.

2. Bagi Sekolah

Sekolah sebaiknya menyediakan fasilitas dan sumber daya pendukung yang memadai guna mendukung penerapan PBL dan pengembangan resiliensi matematis siswa, termasuk pelatihan untuk guru dan program pendukung siswa.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti yang akan datang dapat memperluas studi ini dengan menggabungkan variabel lain yang mungkin berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis, seperti motivasi belajar atau lingkungan keluarga, serta mempertimbangkan rentang usia atau jenjang kelas yang berbeda agar hasil penelitian lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Akınoğlu, O., & Tandoğan, R. Ö. (2007). The Effects of Problem-Based Active Learning in Science Education on Students' Academic Achievement, Attitude and Concept Learning. *Eurasia Journal of Mathematics*, 3(1), 71–81.
- Ansori, Abdurrahman. (2020). *Analisis Kemampuan Resiliensi Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa*. <https://doi.org/10.22460/infinity.v6i1.p11-20>
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). *Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana*. 3(1). <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/Diffraction>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. (15th ed.). Rineka Cipta.
- Azizah, R. N., & Abadi, A. P. (2022). Kajian Pustaka : Resiliensi Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Didactical Mathematics*, 4. <https://doi.org/10.31949/dmj.v2i2.2074>
- Azzahra, T. R., Agoestanto, A., & Kharisudin, I. (2023). *Systematic Literature Review: Model Pembelajaran (Search, Solve, Create, and Share) SSCS terhadap Kemampuan Berpikir Kritis*. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2243>
- Depdiknas. (2003). *Undang-undang (UU) Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Facione, P. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. <https://www.researchgate.net/publication/251303244>
- Goodall, J., & Johnston-Wilder, S. (2015). Overcoming Mathematical Helplessness and Developing Mathematical Resilience in Parents: An Illustrative Case Study. *Creative Education*, 06(05), 526–535. <https://doi.org/10.4236/ce.2015.65052>
- Hunaepi, Samsuri, T., & Afrilyana, M. (2014). *MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG "TEORI DAN PRAKTIK"* (Muhali, H. Fitriani, & S. Prayogi, Eds.). Duta Pustaka Ilmu.
- Hutauruk, A. J., & Naibaho, T. (2020). Indikator Pembentuk Resiliensi Matematis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP. In *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied* (Vol. 01, Issue 02).
- Idayani, N., Sd, S., & Songgom, N. (2020). *Pembelajaran Problem Based Learnig (PBL) di Kelas Rendah pada Matematika*. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Indah Damayanti, N., & Rustanuarsi, R. (2022). *Identifikasi Ayat-Ayat Al-Qur'an Yang Memuat Konsep Aritmetika*. <https://doi.org/10.24260/add.v1i2.1134>
- Juliyantika, T., & Batubara, H. H. (2022). Tren Penelitian Keterampilan Berpikir Kritis pada Jurnal Pendidikan Dasar di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4731–4744. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2869>

- Kusumawardani, N., Rusijono, & Utari, D. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 8(2), 2442–9511. <https://doi.org/10.36312/jime.v8i2.3217/http>
- Maulina, V., Harun, L., & PGRI Semarang, U. (2022). *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Pengaruh Minat Belajar dan Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. 4(4), 347–354.
- Nurhayati, Y., & Ni'mah, K. (2023). Analisis Resiliensi Matematis Siswa sebagai Self Assessment dalam Pembelajaran Matematika. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 8(2), 233. <https://doi.org/10.25157/teorema.v8i2.10866>
- Nurhidayah, F., Sugandi, A. I., & Kadarisma, G. (2023). *Systematic Literature Review: Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Discovery Learning*. 6(5), 2075–2084. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i5.17555>
- Oktaviya, D., & Waluya, S. B. (2023). *Systematic Literature Review: Implementasi Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Resiliensi Matematis*.
- Prihono, E. W., & Khasanah, F. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1). <https://doi.org/10.20527/edumat.v8i1.7078>
- Pulungan, D. A., Retnawati, H., & Jaedun, A. (2022). Mathematical Resilience: how Students Survived in Learning Mathematics Online During the Covid-19 Pandemic. *Qualitative Research in Education*, 11(2), 151–179. <https://doi.org/10.17583/qre.9805>
- Rofi'ah, S., & Rokhmaniyah. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah pada Mata Pelajaran IPAS kelas V Sekolah Dasar. In *Conference Series* (Vol. 7, Issue 3). <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Rohmah, N., Widodo, S., Katminingsih, Y., Studi Pendidikan Matematika, P., Ilmu Kesehatan dan Sains, F., & Nusantara PGRI Kediri Jl Ahmad Dahlan No, U. K. (2022). *Meta Analisis: Model Pembelajaran PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa*. 06(01), 945–953.
- Sarimuddin, Muhiddin, & Ristiana, E. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Kognitif dan Keterampilan Berpikir Kritis Materi IPA Siswa Kelas V SD di Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, 04(3), 281–288. <http://journal.unpak.ac.id/index.php/jppguseda>
- Setiawan, A., Sukestiyarno, YL., & Junaedi, I. (2022). Pengaruh Resiliensi Matematis Terhadap Literasi Matematik Peserta Didik MA Nudia Semarang. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2431. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5441>

- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (R. KR, Ed.; 1st ed., Vol. 1). AR-RUZZ MEDIA.
- Siswono, T. E. Y. (2018). *Pembelajaran Matematika Berbasis dan Pemecahan Masalah* (N. N. M, Ed.; 1st ed., Vol. 1). PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Suciono, W. (2021). *BERPIKIR KRITIS (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik dan Efikasi Diri)* (I). Penerbit Adab.
- Sugianto, K. M., & Irianto, S. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Prestasi Belajar Siswa dan Sikap Gotong Royong di Sekolah Dasar*. 8. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i6.8505>
- Sugiyono. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif* (Setiyawami, Ed.; 3rd ed., Vol. 4). ALFABETA.
- Sujana, A., & Sopandi, W. (2020). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Teori dan Implementasi* (Y. N. I. Sari, Ed.; 1st ed., Vol. 1). PT RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Thanheiser, E. (2023). What is the Mathematics in Mathematics Education? *Journal of Mathematical Behavior*, 70. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2023.101033>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. Jossey-Bass.
- Wagner, T. (2008). Rigor Redefined. *Educ Leadership*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0732312323000032>
- Yanti, W. T., & Fauzan, A. (2021). Desain Pembelajaran Berbasis Mathematical Cognition Topik Mengenal Bilangan untuk Siswa Lamban Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6367–6377. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1728>
- Zamzamy Ridlo, A., Sunismi, & Rukmigarsari, E. (2021). *Pengaruh Habit Of Mind Dan Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Pola Bilangan Pada Peserta Didik Kelas VIII MTS Ma'arif Sukorejo* (Vol. 16, Issue 12).

LAMPIRAN**INSTRUMEN PENELITIAN****KISI-KISI KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

No	Indikator Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator Berpikir Kritis	Level Kognitif	Nomor
1	Interpretasi	Siswa dapat mengambil informasi penting dari soal	C3	1,2,3,4,5,6,7,8
		Siswa dapat mengkorelasikan informasi penting dari soal	C4	
2	Analisis	Siswa menuliskan rumus/langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat	C4	1,2,3,4,5,6,7,8
3	Evaluasi	Dapat menentukan penyelesaian soal	C3	1,2,3,4,5,6,7,8
		Melalui ilustrasi soal, siswa dapat memecahkan soal dengan tepat	C4	
4	Inferensi	Siswa dapat menyimpulkan dari apa yang ditanyakan secara logis	C4	1,2,3,4,5,6,7,8
Jumlah Soal				8

KISI-KISI SOAL KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

No	Kompetensi Dasar / Capaian Pembelajaran (CP)	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal
1	Pada akhir Fase C, peserta didik dapat menentukan keliling dan luas daerah beberapa bentuk bangun datar dan gabungannya.	Keliling dan luas bangun datar dan gabungan	Disajikan soal cerita bangun datar, siswa mampu menyelesaikan permasalahan tersebut.	Esai
2			Disajikan soal cerita bangun datar, siswa mampu menyelesaikan permasalahan tersebut.	Esai
3			Disajikan soal cerita bangun datar, siswa mampu menyelesaikan permasalahan tersebut.	Esai
4			Disajikan soal cerita bangun datar, siswa mampu menyelesaikan permasalahan tersebut.	Esai
5			Disajikan soal cerita bangun datar, siswa mampu menyelesaikan permasalahan tersebut.	Esai
6			Disajikan soal cerita bangun datar, siswa mampu menyelesaikan permasalahan tersebut.	Esai
7			Disajikan soal cerita bangun datar, siswa mampu menyelesaikan permasalahan tersebut.	Esai
8			Disajikan gambar bangun datar gabungan, siswa mampu menghitung keliling dan luas bangun datar tersebut dengan tepat.	Esai

SOAL TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Petunjuk:

1. Tulislah terlebih dahulu nama dan nomor absen dibagian yang sudah disediakan
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan pada pengawas
3. Kerjakan soal dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaiannya serta kerjakan soal yang kamu anggap lebih mudah terlebih dahulu!
4. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum lembar jawaban dan lembar soal kamu serahkan!

Nama :

No Absen :

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

1. Sebuah rumah memiliki taman berbentuk persegi panjang dengan panjang 18 m dan lebar 9m. Di sekeliling taman tersebut akan dipasang pagar besi. Jika biaya pemasangan pagar Rp17.000,00/meter. Hitunglah berapa meter pagar yang diperlukan serta biaya yang harus dikeluarkan oleh pemilik rumah?

.....

2. Sebuah kolam ikan berbentuk segitiga sama sisi. Panjang sisinya 16 meter. Kolam tersebut akan dikelilingi batu bata. Tiap meter membutuhkan 25 batu bata. Berapa batu bata yang dibutuhkan untuk mengelilingi kolam ikan tersebut?

.....

3. Lantai rumah Susan berbentuk persegi dengan panjang sisinya 12 m. Lantai tersebut rencananya akan dipasang keramik berbentuk persegi berukuran 30 cm x 30 cm. Berapa luas lantai rumah Susan, serta banyak keramik yang dibutuhkan untuk lantai rumahnya!

.....

.....

.....

.....

.....

4. Pak Radi memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan panjang 13 m dan lebar 29 m. Pak Radi akan menjual tanah tersebut dengan harga Rp750.000,00/m². Berapakah harga tanah yang akan dijual oleh Pak Radi?

.....

.....

.....

.....

.....

5. Budi mempunyai kertas minyak seluas 1.000 cm². Budi ingin membuat dua buah layang-layang yang panjang diagonalnya adalah 24 cm dan 30 cm. Hitunglah luas dua layang-layang yang dibuat Budi, serta berapakah sisa kertas minyak yang dimiliki Budi?

.....

.....

.....

.....

.....

6. Sebidang tanah bentuknya seperti trapesium. Dengan sisi-sisi yang sejajar panjangnya 14 meter dan 20 meter. Lebar tanahnya 8 meter. Sisi miring tanah itu panjangnya 10 meter. Tanah tersebut nantinya akan dipasang pagar. Hitunglah :

- Panjang pagar yang diperlukan seluruhnya
- Luas tanah tersebut

.....

.....

.....

.....

.....

7. Pak Ridho akan membeli tambak udang berbentuk persegi dengan panjang sisi 23 m. Tambak tersebut ternyata dijual dengan harga Rp310.000,00/m². Untuk mengurus surat-surat jual beli dan membayar perantara, Pak Ridho menghabiskan Rp17.500.000,00. Berapa jumlah uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Ridho untuk membeli tambak tersebut?

.....

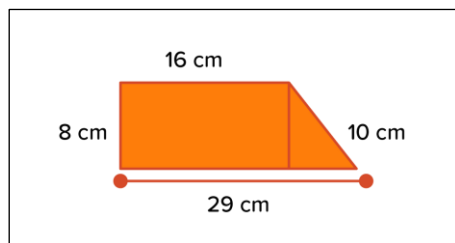
.....

.....

.....

.....

8. Perhatikan gambar berikut!



Hitunglah keliling dan luas gabungan bangun tersebut!

.....

.....

.....

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN SKOR SETIAP INDIKATOR

No Soal	Indikator Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator Berpikir Kritis	Jawaban	Skor
1	Interpretasi	Siswa dapat mengambil informasi penting dari soal	Diketahui Taman disebuah rumah berbentuk persegi panjang dengan panjang 18 m, lebar 9 m. Taman tersebut akan dipagar, harga pemasangannya Rp17.000,00/meter.	1
		Siswa dapat mengkorelasikan informasi penting dari soal	Ditanya Berapa meter pagar besi yang diperlukan dan total biaya pemasangannya?	
	Analisis	Siswa menuliskan rumus/langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat	Penyelesaian Rumus keliling persegi panjang = $2 \times (p+l) / p+l+p+l$ = $2 \times (18 \text{ m} + 9 \text{ m}) / 18\text{m} + 9\text{m} + 18\text{m} + 9\text{m}$ = 54 m	1
	Evaluasi	Dapat menentukan penyelesaian soal	Pagar besi yang diperlukan adalah 54 m	1
		Melalui ilustrasi soal, siswa dapat memecahkan soal dengan tepat	Jika harga pengerjaan per meternya Rp17.000,00 maka, pagar yang diperlukan x harga pemasangan = 54 meter x Rp17.000,00/meter = Rp918.000,00	
	Inferensi	Siswa dapat menyimpulkan dari apa yang ditanyakan secara logis	Jadi, dengan panjang pagar 54 meter. Total biaya yang dikeluarkan oleh pemilik rumah adalah Rp918.000,00	1
Jumlah skor maksimal				4

No Soal	Indikator Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator Berpikir Kritis	Jawaban	Skor
2	Interpretasi	Siswa dapat mengambil informasi penting dari soal	Diketahui Kolam berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang sisi = 16 m akan dikelilingi bata.	1
		Siswa dapat mengkorelasikan informasi penting dari soal	Ditanya Berapa bata yang diperlukan, jika 1 meter membutuhkan 25 bata?	
	Analisis	Siswa menuliskan rumus/langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat	Penyelesaian Rumus keliling segitiga = $sisi\ 1 + sisi\ 2 + sisi\ 3$ $= 16\ m + 16\ m + 16\ m$ $= 48\ m$	1
	Evaluasi	Dapat menentukan penyelesaian soal	Keliling segitiga tersebut adalah 48 meter	1
		Melalui ilustrasi soal, siswa dapat memecahkan soal dengan tepat	Jika setiap panjang 1 meter membutuhkan 25 buah bata, maka $= 48\ meter \times 25\ bata/meter$ $= 1.200\ bata$	
	Inferensi	Siswa dapat menyimpulkan dari apa yang ditanyakan secara logis	Jadi, jumlah bata yang dibutuhkan untuk mengelilingi kolam sebanyak 1.200 bata.	1
Jumlah skor maksimal				4

No Soal	Indikator Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator Berpikir Kritis	Jawaban	Skor
3	Interpretasi	Siswa dapat mengambil informasi penting dari soal	Diketahui Lantai rumah berbentuk persegi, panjangnya = 12 m Dipasang keramik berbentuk persegi = 30 cm x 30 cm	1
		Siswa dapat mengkorelasikan informasi penting dari soal	Ditanya Luas lantai dan banyak keramik yang dibutuhkan?	
	Analisis	Siswa menuliskan rumus/langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat	Penyelesaian (perlu dicari luas lantai dan keramik terlebih dahulu) Rumus persegi = $s \times s$ Luas lantai = $s \times s$ = 12 m x 12 m = 144 m ² Luas keramik = $s \times s$ = 30 cm x 30 cm = 900 cm ²	1
	Evaluasi	Dapat menentukan penyelesaian soal	Karena luas keramik dalam cm ² , maka perlu mengkonversi m ² menjadi cm ² 1 m ² = 10.000 cm ² maka, 144 m ² = 144 x 10.000 = 1.440.000 cm ²	1
		Melalui ilustrasi soal, siswa dapat memecahkan soal dengan tepat	untuk mengitung keramik yang dibutuhkan luas lantai yang sudah dikonversi dibagi luas keramik = 1.440.000 cm ² : 900 cm ² = 1.600 keramik	
	Inferensi	Siswa dapat menyimpulkan dari apa yang ditanyakan secara logis	Jadi, banyak keramik yang dibutuhkan sebanyak 1.600 buah	1
	Jumlah skor maksimal			4

No Soal	Indikator Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator Berpikir Kritis	Jawaban	Skor
4	Interpretasi	Siswa dapat mengambil informasi penting dari soal	Diketahui Tanah Pak Radi berbentuk persegi dengan panjang 13 m dan lebar 29 m. Tanah tersebut dijual dengan harga Rp750.000,00/m ²	1
		Siswa dapat mengkorelasikan informasi penting dari soal	Ditanya Berapa harga tanah yang dijual Pak Radi?	
	Analisis	Siswa menuliskan rumus/langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat	Penyelesaian Rumus persegi panjang = $p \times l$ = 13 m x 29 m = 377 m ²	1
	Evaluasi	Dapat menentukan penyelesaian soal	Jika harga tanah per meternya Rp750.000 maka, = 377 m ² x Rp750.000,00/m ² = Rp282.750.000,00	1
		Melalui ilustrasi soal, siswa dapat memecahkan soal dengan tepat		
	Inferensi	Siswa dapat menyimpulkan dari apa yang ditanyakan secara logis	Jadi, harga tanah yang dijual oleh Pak Radi adalah Rp282.750.000,00	1
Jumlah skor maksimal				4

No Soal	Indikator Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator Berpikir Kritis	Jawaban	Skor
5	Interpretasi	Siswa dapat mengambil informasi penting dari soal	Diketahui Kertas minyak yang dimiliki Budi 1.000 cm ² akan dibuat dua layang-layang dengan panjang diagonal 14 cm dan 28 cm	1
		Siswa dapat mengkorelasikan informasi penting dari soal	Ditanya Berapa luas layang-layang yang dibuat budi, serta sisa kertas minyaknya?	
	Analisis	Siswa menuliskan rumus/langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat	Penyelesaian Rumus luas layang-layang $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $= \frac{1}{2} \times 24 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ $= 12 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ $= 360 \text{ cm}^2$	1
	Evaluasi	Dapat menentukan penyelesaian soal	1 layang-layang luasnya = 360 cm ² , luas 2 layangan tersebut adalah 720 cm ²	1
		Melalui ilustrasi soal, siswa dapat memecahkan soal dengan tepat	Jika Budi memiliki 1000 cm ² kertas minyak, maka $= 1000 \text{ cm}^2 - 720 \text{ cm}^2$ $= 280 \text{ cm}^2$	
	Inferensi	Siswa dapat menyimpulkan dari apa yang ditanyakan secara logis	Jadi, sisa kertas minyak yang dimiliki budi seteh digunakan untuk membuat 2 layangan adalah 280 cm ²	1
	Jumlah skor maksimal			4

No Soal	Indikator Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator Berpikir Kritis	Jawaban	Skor
6	Interpretasi	Siswa dapat mengambil informasi penting dari soal	Diketahui Sebidang tanah berbentuk trapesium panjang sisi sejajarnya 14 m dan 20 m, lebar 8 m (tinggi trapesium), sisi miringnya 10 m	1
		Siswa dapat mengkorelasikan informasi penting dari soal	Ditanya Berapa panjang pagar dan luas tanah tersebut?	
	Analisis	Siswa menuliskan rumus/langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat	Penyelesaian Rumus keliling trapesium = $sisi\ 1 + sisi\ 2 + sisi\ 3 + sisi\ 4$ Rumus luas trapesium = $\frac{1}{2} \times (sisi\ A + sisi\ B) \times tinggi$	1
	Evaluasi	Dapat menentukan penyelesaian soal	Penyelesaian Keliling pagar = $sisi\ 1 + sisi\ 2 + sisi\ 3 + sisi\ 4$ = 14 m + 20 m + 10 m + 10 m = 54 m Luas tanah = $\frac{1}{2} \times (sisi\ A + sisi\ B) \times tinggi$ = $\frac{1}{2} \times (14\ m + 20\ m) \times 8\ m$ = 136 m ²	1
		Melalui ilustrasi soal, siswa dapat memecahkan soal dengan tepat		
	Inferensi	Siswa dapat menyimpulkan dari apa yang ditanyakan secara logis	Jadi, panjang pagar yang diperlukan adalah 54 m, sedangkan luas tanah tersebut adalah 136 m ²	1
Jumlah skor maksimal				4

No Soal	Indikator Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator Berpikir Kritis	Jawaban	Skor
7	Interpretasi	Siswa dapat mengambil informasi penting dari soal	Diketahui Tambak udang berbentuk persegi, panjang sisinya = 23 m Dijual dengan harga Rp310.000,00/m ² Biaya mengurus surat Rp17.500.000,00	1
		Siswa dapat mengkorelasikan informasi penting dari soal	Ditanya Berapa jumlah uang yang harus dikeluarkan Pak Ridho?	
	Analisis	Siswa menuliskan rumus/langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat	Penyelesaian Rumus persegi = $s \times s$ Luas tambak = 23 m x 23 m = 529 m ²	1
	Evaluasi	Dapat menentukan penyelesaian soal	luas tambak x harga tambak = 529 m ² x Rp310.000,00 =Rp163.990.000,00/m ²	1
		Melalui ilustrasi soal, siswa dapat memecahkan soal dengan tepat	Jika saat mengurus jual beli tersebut dikenakan biaya tambahan Rp17.500.000,00. Maka biaya yang dikeluarkan Pak Ridho =Rp163.990.000,00 + Rp17.500.000,00 =Rp181.490.000,00	
	Inferensi	Siswa dapat menyimpulkan dari apa yang ditanyakan secara logis	Jadi, jumlah uang yang harus dikeluarkan Pak Ridho untuk membeli tambak tersebut adalah Rp181.490.000,00	1
Jumlah skor maksimal				4

No Soal	Indikator Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator Berpikir Kritis	Jawaban	Skor
8	Interpretasi	Siswa dapat mengambil informasi penting dari soal	Diketahui Gambar 1 Berbentuk persegi panjang dengan $p = 16$ cm dan lebar 8 cm Gambar 2 Berbentuk segitiga siku-siku dengan alas (panjang seluruhnya 29 cm - panjang persegi panjang 16 cm) = 13 cm dan tinggi 8 cm	1
		Siswa dapat mengkorelasikan informasi penting dari soal	Ditanya Keliling gabungan dan luas gabungan bangun tersebut?	
	Analisis	Siswa menuliskan rumus/langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat	Penyelesaian Keliling gabungan = menjumlahkan seluruh sisi luar bangun tersebut $= 16 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 29 \text{ cm} + 10 \text{ cm} = 63 \text{ cm}$	1
	Evaluasi	Dapat menentukan penyelesaian soal	Luas Gabungan, menjumlahkan luas segitiga dengan luas persegi $= L \text{ gambar 1} + L \text{ gambar 2}$ $= (\frac{1}{2} \times a \times t) + (p \times l)$ $= (\frac{1}{2} \times 13 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}) + (16 \text{ cm} \times 8 \text{ cm})$ $= 52 \text{ cm} + 128 \text{ cm}$	1
		Melalui ilustrasi soal, siswa dapat memecahkan soal dengan tepat		
	Inferensi	Siswa dapat menyimpulkan dari apa yang ditanyakan secara logis	Jadi, Keliling gabungan bangun tersebut adalah 63 cm, sedangkan Luas gabungannya adalah 180 cm^2	1
	Jumlah skor maksimal			4

$$NILAI = \frac{SKOR \text{ PEROLEHAN}}{SKOR \text{ MAKSIMAL}} \times 100$$

**KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN ANGKET RESILIENSI
MATEMATIS SISWA**

No	Indikator	Nomor		Jumlah
		Positif	Negatif	
1	Sikap tekun, yakin/percaya diri, bekerja keras, tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan dan ketidakpastian.	2	2	4
2	Berkeinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan teman sebayanya dan beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya	4	4	8
3	Memunculkan ide/cara baru dan mencari solusi kreatif terhadap tantangan	2	2	4
4	Menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri.	2	2	4
5	Menunjukkan rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti, memanfaatkan beragam sumber.	3	3	6
6	Memiliki kemampuan berbahasa, mengontrol diri dan sadar akan perasaannya.	2	2	4
	Jumlah	15	15	30

**KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN ANGKET RESILIENSI
MATEMATIS SISWA**

No	Indikator	Nomor		Jumlah
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif	
1	Sikap tekun, yakin/percaya diri, bekerja keras, tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan dan ketidakpastian.	1,3	2,4	4
2	Berkeinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan teman sebayanya dan beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya	5,7,9,11	6,8,10,12	8
3	Memunculkan ide/cara baru dan mencari solusi kreatif terhadap tantangan	13,15	14,16	4
4	Menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri.	17,18	19,20	4
5	Menunjukkan rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti, memanfaatkan beragam sumber.	21,22,25	23,24,26	6
6	Memiliki kemampuan berbahasa, mengontrol diri dan sadar akan perasaannya.	29,30	27,28	4
	Jumlah	15	15	30

INSTRUMEN ANGKET

ANGKET RESILIENSI MATEMATIS

Sebelum mengisi angket ini, isilah identitas diri dibawah ini:

Nama :
 Usia :
 Kelas :
 Jenis Kelamin :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

- Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia pada salah satu alternatif jawaban yang paling sesuai menurut siswa/siswi
- Alternatif jawaban yang tersedia memiliki 4 (empat) kemungkinan dengan skala

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	KS	TS
A	Indikator: Sikap tekun, yakin/percaya diri, bekerja keras, tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan dan ketidakpastian.				
1	Saya dapat bertahan mempelajari materi Matematika yang sulit meski dalam waktu lama				
2	Saya stress saat mendapat nilai ulangan di bawah nilai batas minimal				
3	Saya berusaha semaksimal mungkin untuk dapat mengerjakan soal Matematika sampai selesai, meskipun belum tahu hasilnya benar atau salah				
4	Saya mudah menyerah ketika menemukan soal Matematika yang tingkat kesukarannya tinggi				
B	Indikator: Berkeinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan teman sebayanya dan beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya				

		SS	S	KS	S
5	Saya merasa senang saat dapat menyelesaikan tugas Matematika dan mempresentasikannya di depan kelas				
6	Saya merasa enggan untuk mempresentasikan hasil penyelesaian tugas didepan kelas				
7	Saya merasa senang bisa menjelaskan tugas Matematika yang sulit kepada teman				
8	Saya merasa terganggu diminta bantuan oleh teman yang mengalami kesulitan menyelesaikan tugas Matematika				
9	Saya berusaha menyesuaikan diri ketika belajar Matematika di lingkungan baru				
10	Saya memilih-milih teman saat berdiskusi				
11	Saya berusaha menyampaikan kesulitan yang dihadapi saat belajar Matematika kepada teman baru				
12	Saya malu menyampaikan kesulitan belajar Matematika kepada teman baru				
C	Indikator: Memunculkan ide/cara baru dan mencari solusi kreatif terhadap tantangan				
13	Saya berani menawarkan gagasan baru ketika belajar kelompok Matematika				
14	Saya menghindari menyelesaikan soal Matematika yang memiliki beragam cara penyelesaian				
15	Saya mencoba cara yang berbeda dari contoh yang ada di buku teks Matematika				
16	Saya merasa lebih aman mengerjakan tugas seperti tugas teman yang pandai Matematika				
D	Indikator: Menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri.				
17	Saya mengerjakan ulang ketika salah dalam latihan soal Matematika				
18	Saya mencoba mencari bentuk penyelesaian yang baru ketika tidak berhasil saat menggunakan cara lama				
19	Saya merasa cemas saat menghadapi penilaian harian Matematika				
20	Saya menjadi malas saat salah dalam mengerjakan latihan soal Matematika				

E	Indikator: Menunjukkan rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti, memanfaatkan beragam sumber.				
		SS	S	KS	TS
21	Saya bertanya kepada orang yang lebih mengerti ketika ada kesulitan dalam mengerjakan tugas Matematika				
22	Saya merasa senang ketika menemukan sumber yang sesuai dengan tugas Matematika saya				
23	Saya merasa cukup dengan satu sumber saja dalam mengerjakan tugas Matematika				
24	Saya merasa bosan mempelajari Matematika dari berbagai sumber				
25	Saya mengulang kembali materi Matematika saat dirumah				
26	Saya merasa bingung saat menemukan penjelasan yang berbeda dari berbagai sumber belajar				
F	Indikator: Memiliki kemampuan berbahasa, mengontrol diri dan sadar akan perasaannya.				
27	Saya marah ketika ada kritik terhadap penyelesaian tugas Matematika				
28	Saya merasa malu saat menjelaskan pemahaman kepada teman				
29	Saya merasa senang saat mampu mempresentasikan hasil pekerjaan didepan kelas				
30	Saya memahami perasaan teman saya yang belum berhasil dalam penilaian harian				

**PERENCANAAN PEMBELAJARAN
KELAS EKSPERIMEN**

A. Identitas Modul	
Satuan Pendidikan	SDN Penggilingan 09 Pagi
Tahun Ajaran	2025/2026
Mata Pelajaran	Matematika
Jenjang/Kelas	SD / V (Lima)
Fase	C
Bab/Topik	4 / Luas dan Keliling Bangun Datar (Segi Empat dan Segitiga)
Alokasi Waktu	6 Pertemuan (12 x 35 JP)
Kurikulum	Kurikulum Merdeka
B. Identifikasi Murid	
Kategori	Deskripsi
Pengetahuan Awal	Siswa telah memahami konsep keliling dan luas untuk bangun persegi dan persegi panjang dari kelas IV. Mereka juga dapat mengidentifikasi berbagai jenis bangun datar seperti segitiga, jajargenjang, dan trapesium. Siswa melaksanakan pretest untuk mengetahui pengetahuan awal siswa.
Minat	Siswa menyukai aktivitas yang melibatkan eksplorasi bentuk, menggunting, dan menempel (<i>hands-on activity</i>). Mereka termotivasi oleh tantangan untuk menemukan "rahasia" atau rumus di balik sesuatu melalui percobaan.
Kebutuhan Belajar	Siswa memerlukan pendekatan penemuan terbimbing (<i>guided discovery</i>) untuk

	memahami penurunan rumus luas bangun datar yang lebih kompleks (seperti jajargenjang dan segitiga). Visualisasi melalui dekomposisi (memotong dan menyusun ulang) bentuk sangat krusial untuk membangun pemahaman konseptual, bukan sekadar hafalan rumus.
C. Materi Pelajaran	
Keliling Bangun Datar: Menghitung keliling berbagai jenis segitiga dan segi empat (persegi, persegi panjang, segitiga, trapesium, dan layang-layang). Luas Bangun Datar: - Menghitung luas segitiga menggunakan rumus. - Menemukan rumus trapesium melalui pendekatan luas persegi panjang - Menemukan rumus luas layang-layang Luas Gabungan Bangun Datar: Menghitung luas dari gabungan dua atau lebih bangun datar sederhana. Pemecahan Masalah: Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling. Keliling Bangun Datar: Menghitung keliling berbagai jenis segitiga dan segi empat (persegi, persegi panjang, segitiga, trapesium, dan layang-layang).	
D. Dimensi Profil Pelajar Pancasila	
Dimensi	Elemen yang Dikembangkan
Bernalar Kritis	Menganalisis sifat-sifat bangun datar untuk menemukan rumus luasnya. Siswa belajar menghubungkan konsep yang sudah ada (luas persegi panjang) untuk membangun konsep baru. Serta mampu menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bangun datar
Kreatif	Menemukan berbagai cara untuk memotong dan menyusun ulang (dekomposisi) bangun datar untuk menemukan luasnya. Merancang bangun gabungan dengan luas tertentu.
Gotong Royong	Bekerja dalam kelompok untuk melakukan aktivitas menggunting dan menempel, serta berdiskusi untuk menyimpulkan rumus luas

	bangun datar.
E. Desain Pembelajaran	
Komponen	Deskripsi
Capaian Pembelajaran (Elemen Pengukuran)	Siswa dapat menentukan keliling dan luas daerah berbagai bentuk bangun datar (segitiga, segi empat, dan segi banyak) serta gabungannya.
Lintas Disiplin	Seni Budaya dan Prakarya (SBdP) (membuat mozaik dari potongan bangun datar, mendesain layang-layang), IPAS (menghitung luas denah rumah atau kebun), Bahasa Indonesia (memahami instruksi dan soal cerita).
Tujuan Pembelajaran	1. Siswa dapat menghitung keliling dan luas persegi dan persegi panjang serta menyelesaikan permasalahan Matematika. 2. Siswa dapat menemukan dan menggunakan rumus keliling dan luas segitiga dan trapesium serta menyelesaikan permasalahan Matematika 3. Siswa dapat menemukan dan menggunakan rumus luas layang-layang serta menyelesaikan masalah matematika 4. Siswa dapat menghitung keliling dan luas gabungan bangun datar.
Praktik Pedagogis (Pendekatan <i>Deep Learning</i>)	Model Pembelajaran: <i>Problem Based Learning</i>. Metode: Eksperimen (menggunting dan menempel), demonstrasi, kerja kelompok, pemecahan masalah.
Pemanfaatan Digital	Penggunaan <i>virtual geoboard</i> untuk mendemonstrasikan proses dekomposisi dan recomposisi bangun datar secara dinamis.
PENGALAMAN BELAJAR (RINCIAN PER PERTEMUAN)	

Blok 1: Keliling dan Luas Jajargenjang & Segitiga (Pertemuan 1-2)

Pertemuan 1: Keliling & Penemuan Luas Persegi dan Persegi Panjang

- Kegiatan Awal (15 menit):
 1. Guru membuka pelajaran dengan salam, kemudian berdoa dan dilanjutkan dengan mengabsen siswa
 2. Siswa dan guru menyanyikan salah satu lagu wajib nasional “Garuda Pancasila”
 3. Guru menyampaikan lingkupan materi, tujuan pembelajaran dan kompetensi yang diharapkan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.
 4. Pertanyaan Pemantik: "Pernakah kalian melihat tukang yang memasang pagar di sekeliling taman? Apa yang mereka ukur?" atau "Bayangkan kalian ingin menanam rumput di lapangan. Apa yang perlu kalian hitung?"
- Kegiatan Inti (45 menit):

Orientasi Siswa Pada Masalah

 1. Contoh Masalah: Pak Budi memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan panjang 10 meter dan lebar 6 meter. Ia berencana:
 - a. Memasang pagar kawat di sekeliling tanahnya (keliling). Berapa panjang kawat yang dibutuhkan?
 - b. Menanam rumput di seluruh permukaan tanah (luas). Berapa luas area yang akan ditanami rumput?

Mengorganisasikan siswa untuk belajar

 1. Eksplorasi Keliling: Siswa menghitung keliling persegi dan persegi panjang dengan menjumlahkan semua sisinya, menekankan bahwa sisi yang berhadapan sama panjang.
 2. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil yang heterogen
 3. Pembagian Tugas: guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi masalah yang sama dari Fase 1 serta panduan untuk memecahkannya.
 4. Diskusi Awal: setiap kelompok mendiskusikan apa yang mereka ketahui (panjang, lebar, bentuk) dan apa yang mereka perlu cari tahu (rumus keliling dan luas).
 5. Bimbingan: siswa diminta untuk menetapkan prosedur dan membagi tugas di dalam kelompok.

Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

 6. Eksplorasi Konsep (Aktivitas Konkret): guru menyediakan alat peraga (misalnya, potongan kertas/karton berbentuk persegi dan persegi panjang, penggaris, atau korek api/stik es krim sebagai satuan

panjang).

7. Penemuan Rumus Keliling: siswa diminta menggunakan korek api untuk menyusun tepi/sisi dari model persegi/persegi panjang.
8. Minta mereka menghitung total korek api yang digunakan (Keliling). Bimbing mereka menyimpulkan bahwa keliling adalah penjumlahan semua sisi.
9. Penemuan Rumus Luas: siswa diminta menutupi permukaan model persegi/persegi panjang dengan satuan persegi kecil (misalnya, petak-petak di kertas berpetak).
10. Minta mereka menghitung total satuan persegi (Luas). Bimbing mereka menyimpulkan bahwa luas adalah perkalian panjang lebar.
11. Supervisi: guru membimbing kelompok yang kesulitan, tanpa memberikan jawaban secara langsung.

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.

12. Penyelesaian Masalah: Minta kelompok untuk kembali ke masalah Pak Budi dan menggunakan rumus yang baru mereka temukan untuk menghitung: keliling (panjang kawat) dan luas (area rumput).
13. Pembuatan Laporan: Guru memberikan instruksikan setiap kelompok untuk membuat laporan yang jelas tentang langkah-langkah pemecahan masalah dan hasil akhirnya (bisa berupa poster, tayangan singkat, atau catatan di papan tulis).
14. Presentasi: beberapa kelompok dipilih untuk mempresentasikan hasil dan proses pemecahan masalah mereka di depan kelas. Siswa secara berkelompok mengerjakan latihan soal yang sudah disediakan oleh guru.

Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

15. Diskusi dan Klarifikasi: guru mengajak siswa membandingkan dan mendiskusikan solusi dari kelompok yang berbeda. Perjelas dan tegaskan kembali konsep Keliling (jumlah semua sisi) dan Luas (area permukaan).
16. Evaluasi Konsep: siswa diminta merumuskan secara definitif rumus Keliling dan Luas untuk persegi dan persegi panjang.

Persegi Panjang:

- Keliling : $p + l + p + l$
- Luas : $p \times l$

Persegi:

- Keliling : $4 \times s$
- Luas : $s \times s$

17. Refleksi: Berikan beberapa soal latihan singkat untuk memastikan pemahaman individu. Guru meminta siswa untuk merefleksikan

kesulitan apa yang mereka hadapi dan bagaimana mereka mengatasinya.

- Kegiatan Penutup (10 menit):
 1. Kegiatan pembelajaran matematika diakhiri dan dilanjutkan dengan pelajaran lainnya.

Pertemuan 2: Keliling dan Luas Segitiga

- Kegiatan Awal (10 menit):
 1. Guru membuka pelajaran dengan salam, kemudian berdoa dan dilanjutkan dengan mengabsen siswa
 2. Siswa dan guru menyanyikan salah satu lagu wajib nasional “Dari Sabang Sampai Merauke”
 3. Guru menyampaikan lingkupan materi, tujuan pembelajaran dan kompetensi yang diharapkan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.
 4. Dipertemuan pertama siswa sudah belajar tentang rumus jajargenjang, guru mereview rumus luas jajargenjang.

- Kegiatan Inti (50 menit):

Orientasi Siswa Pada Masalah

1. Dengan menggunakan virtual geoboard guru menggambar jajargenjang beserta diagonalnya, kemudian bertanya kepada siswa "jika jajargenjang ini dipotong diagonalnya, akan terbentuk dua bangun apa?"

Mengorganisasikan siswa untuk belajar

2. Siswa dipandu untuk menghubungkan konsep, dengan pertanyaan "Jika luas jajargenjang adalah $\text{alas} \times \text{tinggi}$, dan satu jajargenjang terdiri dari dua segitiga yang sama, maka luas satu segitiga adalah?" (Setengah dari luas jajargenjang).
3. Penegasan Rumus Luas Segitiga: Guru menegaskan kembali rumus yang telah dikenalkan bahwa $\text{luas segitiga} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$.

Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

4. Untuk mengidentifikasi alas dan tinggi, guru menunjukkan berbagai jenis segitiga (siku-siku, tumpul, lancip) dan meminta siswa mengidentifikasi mana yang menjadi alas dan tingginya.
5. Guru menekankan bahwa tinggi harus selalu tegak lurus dengan alas.
6. Guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.

7. Siswa mengerjakan soal cerita yang melibatkan Keliling dan luas segitiga secara berkelompok

8. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan latihan soal tersebut
9. Setelah selesai masing-masing kelompok menyajikan hasil diskusi mereka secara bergiliran

Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

10. Kelompok lain mengamati serta memberikan masukan apabila ada jawaban dari kelompok lain yang kurang sesuai
11. Guru mengevaluasi hasil diskusi kelompok apakah sudah sesuai atau belum.
12. Guru bertanya kepada siswa "Apakah tinggi segitiga selalu berada di dalam segitiga?"
13. Guru memberikan penguatan berupa contoh soal
- Kegiatan Penutup (10 menit):
 1. Bersama dengan guru, siswa menyebutkan kembali rumus keliling dan luas segitiga
 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan refleksi pembelajaran pertemuan 1 dan 2
 3. Siswa menulis latihan soal untuk dikerjakan di rumah dan dibahas dipertemuan berikutnya
 4. Kegiatan pembelajaran matematika diakhiri dan dilanjutkan dengan pembelajaran lain.

Blok 2: Luas Trapesium dan Layang-layang (Pertemuan 3-4)

Pertemuan 3 & 4: Penemuan Rumus Luas Bangun Segi Empat Lainnya

- Kegiatan Awal (15 menit):
 1. Guru membuka pelajaran dengan salam, kemudian berdoa dan dilanjutkan dengan mengabsen siswa
 2. Siswa dan guru menyanyikan salah satu lagu wajib nasional “Maju Tak Gentar”
 3. Siswa membahas latihan soal pada pertemuan sebelumnya yang dikerjakan di rumah
 4. Setelah selesai, guru menyampaikan lingkupan materi, tujuan pembelajaran dan kompetensi yang diharapkan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.
- Kegiatan Inti (45 menit)

Pertemuan 3 : Penemuan Keliling dan Luas Trapesium (*Joyful Learning*):

Orientasi Siswa Pada Masalah

1. Guru menunjukkan gambar trapesium. Kemudian bertanya kepada siswa "bangun ini bisa tidak kita ubah menjadi persegi panjang atau jajargenjang?"

Mengorganisasikan siswa untuk belajar

2. Guru membagi setiap kelompok diberi 2 buah gambar trapesium yang sama persis (kongruen).

Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

3. Siswa mendengarkan intruksi guru
 - "Coba gabungkan dua trapesium ini. Bangun apa yang terbentuk?" (Jajargenjang).
 - "Alas jajargenjang yang terbentuk sama dengan..." (jumlah sisi sejajar trapesium).
 - "Tinggi jajargenjang sama dengan..." (tinggi trapesium).
 - Guru memberikan penjelasan berdasarkan penyajian masalah diatas "Karena luasnya adalah setengah dari jajargenjang yang terbentuk, maka **Luas Trapesium** = $1/2 \times (\text{jumlah sisi sejajar}) \times \text{tinggi}$."
 - Guru memberikan contoh soal berkaitan dengan keliling dan luas trapesium

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

4. Siswa mengerjakan soal cerita yang melibatkan keliling dan luas trapesium serta secara berkelompok
5. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan latihan soal tersebut
6. Setelah selesai masing-masing kelompok menyajikan hasil diskusi mereka secara bergiliran

Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

7. Guru mengevaluasi hasil diskusi kelompok apakah sudah sesuai atau belum.
8. Guru memberikan penguatan dengan mengingatkan kembali tentang rumus keliling dan luas trapesium

Pertemuan 4 : Penemuan Luas Layang-layang:

Orientasi Siswa Pada Masalah

1. **Apersepsi:** guru menunjukkan gambar atau contoh layang-layang yang sebenarnya. Tanyakan, "Saat kalian membuat layang-layang, bagian mana yang kalian ukur untuk menentukan panjang bingkai kayunya?" (Keliling) dan "Bagian mana yang akan diberi kertas penutup warna-warni?" (Luas).
2. **Penyajian Masalah:** guru menyajikan masalah kontekstual yang menantang dan relevan.
3. **Contoh Masalah:** Adi ingin membuat layang-layang baru. Kawat bingkai layang-layang tersebut berbentuk layang-layang dengan panjang diagonal horizontal (d_1) 60 cm dan diagonal vertikal (d_2) 80 cm. Adi menggunakan dua jenis bambu untuk bingkai. Sisi pendeknya berukuran 37 cm dan sisi panjangnya berukuran 50 cm.

- a. Keliling: Berapa total panjang bambu yang dibutuhkan Adi untuk seluruh bingkai (Keliling)?
- b. Luas: Berapa luas kertas yang dibutuhkan Adi untuk menutupi seluruh permukaan layang-layang tersebut?
4. Memastikan Pemahaman: siswa diminta mengidentifikasi data yang diketahui (d_1 , d_2 , sisi pendek, sisi panjang) dan apa yang harus mereka cari (Keliling dan Luas).

Mengorganisasikan siswa untuk belajar

1. siswa dibagi menjadi kelompok kecil, 4 siswa per kelompok
2. Pembagian Tugas: Distribusikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang memuat masalah di atas.
3. Diskusi Awal: setiap kelompok diminta untuk menganalisis masalah: Untuk mencari Keliling, apa itu keliling layang-layang? (Jumlah panjang semua sisi).
Untuk mencari Luas, apakah ada rumus layang-layang yang sudah diketahui? (Ini akan memicu penyelidikan di Fase 3).
4. Fokuskan pada Keterbatasan Informasi: Tekankan bahwa mereka mungkin belum tahu rumus Luas dan perlu menemukannya melalui penyelidikan.

Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

5. Penemuan Rumus Keliling:
Guru meminta siswa untuk mengingat bahwa layang-layang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang.
Minta mereka menuliskan rumus keliling:
Minta mereka menghitung bagian Keliling masalah (a).
6. Eksplorasi Konsep Luas (Aktivitas Konkret):
7. Sediakan potongan kertas berbentuk layang-layang (dengan d_1 dan d_2 yang jelas) dan selembar kertas persegi panjang yang berukuran $d_1 \times d_2$
8. Minta siswa menggunting layang-layang tersebut menjadi empat segitiga menggunakan diagonalnya.
9. Minta mereka menempelkan empat potongan segitiga tersebut di atas kertas persegi panjang $d_1 \times d_2$
10. Bimbingan: Arahkan siswa mengamati bahwa luas layang-layang adalah setengah dari luas persegi panjang yang dibentuk oleh diagonal-diagonalnya d_1 dan d_2
11. Penemuan Rumus Luas: Berdasarkan pengamatan, bimbing siswa merumuskan

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

12. Supervisi: guru memastikan setiap kelompok berhasil mengaitkan luas layang-layang dengan luas persegi panjang, lalu merumuskan rumus dengan benar.

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

13. Penyelesaian Masalah Akhir: Minta kelompok untuk menggunakan rumus Keliling (sudah dihitung di Fase 3) dan rumus Luas (baru ditemukan) untuk menyelesaikan masalah Adi sepenuhnya (bagian a dan b).
14. Pembuatan Laporan: Instruksikan setiap kelompok untuk mencatat proses penemuan rumus luas dan penyelesaian masalahnya secara sistematis.
15. Presentasi: Pilih satu atau dua kelompok untuk mempresentasikan hasil hitungan dan menjelaskan bagaimana mereka menemukan rumus luas menggunakan kertas dan gunting.

Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

16. Verifikasi Jawaban: Bahas dan konfirmasi hasil akhir dari masalah Adi:

- $K = 2 \times (37 \text{ cm} + 50 \text{ cm}) = 2 \times 87 \text{ cm} = 174 \text{ cm}.$
- $L = \frac{1}{2} \times 60 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} = \frac{1}{2} \times 4800 \text{ cm}^2 = 2400 \text{ cm}^2.$

17. Evaluasi Konsep: guru menegaskan kembali definisi dan rumus Keliling dan Luas Layang-layang.
18. Guru memberikan masalah singkat lain (misalnya, menghitung luas taplak meja berbentuk layang-layang) untuk menguji pemahaman individu.

- Kegiatan Penutup (10 menit):
 1. Refleksi: Ajak siswa merefleksikan proses belajar mereka: "Apa yang paling sulit dalam menemukan rumus luas? Bagaimana kalian akhirnya berhasil?"
 2. Guru merangkum semua rumus luas segi empat yang telah dipelajari.
 3. Kegiatan pembelajaran matematika selesai dan dilanjutkan dengan mata pelajaran lainnya

Blok 3: Aplikasi dan Proyek Mini (Pertemuan 5-6)

Pertemuan 5 & 6: Luas Gabungan dan Pemecahan Masalah

- Kegiatan Awal (10 menit):
 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dilanjutkan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas serta mengabsen siswa
 2. Bersama-sama menyanyikan lagu wajib nasional "Halo-Halo Bandung"

3. Pembelajaran diawali dengan kuis cepat mencocokkan nama bangun datar dengan rumus luasnya.
4. Setelah selesai, guru menyampaikan lingkupan materi, tujuan pembelajaran dan kompetensi yang diharapkan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.
- Kegiatan Inti (50 menit):

Orientasi Siswa Pada Masalah

1. Guru menunjukkan gambar rumah sederhana (terdiri dari atap segitiga dan dinding persegi panjang). "Bagaimana cara menghitung luas seluruh tembok depan rumah ini?"
2. Guru menjelaskan bahwa untuk mencari luas bangun gabungan, kita harus membaginya menjadi bangun-bangun datar yang sudah kita kenal, lalu menjumlahkan luas masing-masing.

Mengorganisasikan siswa untuk belajar

3. Guru memberikan contoh soal bangun gabungan (misal: bentuk 'L' atau gabungan persegi panjang dan segitiga). Siswa mengerjakannya bersama guru langkah demi langkah.
4. Kerja Kelompok (Proyek Mini *Meaningful Learning*):
 - Topik: "Merancang Kamar Impian."
 - Setiap kelompok diberi kertas berpetak.
 - Tugas: "Gambarlah denah sebuah kamar tidur impian. Di dalamnya harus ada minimal 3 area berbentuk bangun datar yang berbeda (misal: area tempat tidur berbentuk persegi panjang, area belajar berbentuk segitiga, area bermain berbentuk trapesium). Beri ukuran pada setiap bangun, lalu hitunglah total luas kamar kalian!"

Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

5. Guru memantau keterlibatan siswa dalam mengerjakan mini proyek tersebut

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

6. Siswa bekerja secara berkelompok dalam menyelesaikan mini proyek tersebut
7. Guru bertanya mengenai hal yang belum dipahami siswa dalam merancang mini proyek tersebut

Menganalisis dan megevaluasi proses pemecahan masalah

8. Setiap kelompok menempelkan hasil karyanya di tempat yang sudah disediakan
9. Siswa berkeliling untuk melihat karya kelompok lain, boleh memberikan apresiasi atau pertanyaan pada kertas *sticky note*.
10. Guru memberikan apresiasi pada hasil tugas kelompok yang sudah

dibuat

- **Kegiatan Penutup (10 menit):**

1. Guru melakukan refleksi dengan bertanya "Apa tantangan terbesar saat merancang dan menghitung luas kamar impian kalian?"
2. Beberapa siswa menjawab pertanyaan guru yang berkaitan tentang "Apa pentingnya belajar luas bangun datar dalam kehidupan nyata?"
3. Kegiatan pembelajaran matematika dilanjutkan mata pelajaran lainnya.

Pertemuan 6: Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

- **Kegiatan Awal (10 menit):**

1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dilanjutkan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas serta mengabsen siswa
2. Bersama-sama menyanyikan lagu wajib nasional "Halo-Halo Bandung"
3. Pembelajaran diawali dengan mereview keliling dan luas bangun datar yang sebelumnya sudah dipelajari

- **Kegiatan Inti (55 menit):**

4. Siswa mengerjakan soal evaluasi yang sudah disiapkan oleh guru
5. Guru mendampingi siswa dalam mengerjakan latihan soal evaluasi

- **Kegiatan Penutup (5 menit):**

6. Siswa mengumpulkan soal evaluasi yang telah dikerjakan
7. Guru memberikan apresiasi kepada seluruh siswa karena sudah sangat giat dalam belajar
8. Kegiatan pembelajaran matematika diakhiri, dan dilanjutkan dengan pelajaran lainnya.

ASESMEN

Jenis Asesmen	Teknik dan Instrumen
Asesmen Diagnostik (Awal Bab)	Teknik: Tanya jawab lisan. Instrumen: "Bagaimana rumus luas persegi panjang?" dan "Sebutkan ciri-ciri segitiga siku-siku!"
Asesmen Formatif (Selama Proses)	Teknik: Observasi, Kinerja, dan Portofolio. Instrumen: - Observasi: Mengamati proses kerja kelompok

	saat melakukan aktivitas menggunting dan menempel. - Penilaian Kinerja: Hasil akhir dari aktivitas penemuan rumus (apakah bangun yang disusun ulang benar, apakah kesimpulannya tepat). - Portofolio: Kumpulan hasil latihan dan Proyek Mini "Kamar Impian".
Asesmen Sumatif (Akhir Bab)	Teknik: Tes Tertulis. Instrumen: Soal instrumen berpikir kritis keliling dan luas bangun datar (terlampir)

PENGAYAAN DAN REMEDIAL

- **Pengayaan:**

- Menyelesaikan masalah di mana luasnya diketahui, tetapi salah satu unsur (misal: tinggi atau alas) tidak diketahui.
- **Proyek Lanjutan:** "Hitunglah perkiraan luas dari sebuah daun yang bentuknya tidak beraturan dengan cara meletakkannya di atas kertas berpetak dan menghitung jumlah petak yang tertutup."

- **Remedial:**

- Mengulang aktivitas menggunting dan menempel bangun datar secara individual dengan bimbingan guru.
- Memberikan lembar kerja yang sudah ada gambar potongan bangun datarnya, siswa tinggal menyusun ulang dan melihat bentuk barunya.
- Fokus pada satu jenis bangun datar per sesi remedial hingga siswa benar-benar paham sebelum melanjutkan ke bangun datar berikutnya.

REFLEKSI DIRI

Refleksi Peserta Didik

Pernyataan	Aku Mengerti Betul	Aku Masih Bingung
Aku tahu beda tinggi dan sisi miring pada segitiga	☐	☐
Aku bisa menemukan rumus luas dengan memotong dan menyusun bangun.	☐	☐

Aku bisa menghitung luas trapesium dan layang-layang.	☐	☐
Aku bisa menghitung luas bangun gabungan.	☐	☐
Hal yang paling aku sukai dari bab ini adalah: _____		
Rumus yang paling sulit kuingat adalah: _____		

Refleksi Pendidik

- Apakah aktivitas penemuan (memotong dan menempel) efektif untuk semua siswa?
- Konsep bangun datar mana yang paling sulit dipahami siswa? (misal: menemukan tinggi trapesium).
- Bagaimana saya bisa lebih menekankan perbedaan antara keliling dan luas dalam pemecahan masalah?
- Apakah proyek mini yang diberikan cukup menantang namun tetap bisa dikerjakan oleh semua kelompok?



Mengetahui
Kepala SDN Penggilingan 09 Pagi

Brantia Puspitasari, S.Pd.
NIP.197901142014092001

Jakarta, Oktober 2025
Guru Kelas VB

Yuyun Yunengsih, S.Pd.
NIP.198908262014032002

**PERENCANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL**

A. Identitas Modul	
Satuan Pendidikan	SDN Penggilingan 09 Pagi
Tahun Ajaran	2025/2026
Mata Pelajaran	Matematika
Jenjang/Kelas	SD / V (Lima)
Fase	C
Bab/Topik	4 / Luas dan Keliling Bangun Datar (Segi Empat dan Segitiga)
Alokasi Waktu	6 Pertemuan (12 x 35 JP)
Kurikulum	Kurikulum Merdeka
B. Identifikasi Murid	
Kategori	Deskripsi
Pengetahuan Awal	Siswa telah memahami konsep keliling dan luas untuk bangun persegi dan persegi panjang dari kelas IV. Mereka juga dapat mengidentifikasi berbagai jenis bangun datar seperti segitiga, jajargenjang, dan trapesium.
Minat	Siswa menyukai aktivitas yang melibatkan eksplorasi bentuk, menggunting, dan menempel (<i>hands-on activity</i>). Mereka termotivasi oleh tantangan untuk menemukan "rahasia" atau rumus di balik sesuatu melalui percobaan.
Kebutuhan Belajar	Siswa memerlukan pendekatan penemuan terbimbing (<i>guided discovery</i>) untuk memahami penurunan rumus luas bangun datar yang lebih kompleks (seperti jajargenjang dan segitiga). Visualisasi melalui dekomposisi (memotong dan menyusun ulang) bentuk sangat krusial untuk membangun pemahaman konseptual, bukan

	sekadar hafalan rumus.
C. Materi Pelajaran	
Keliling Bangun Datar: Menghitung keliling berbagai jenis segitiga dan segi empat (persegi, persegi panjang, segitiga, trapesium, dan layang-layang). Luas Bangun Datar: - Menghitung luas segitiga menggunakan rumus. - Menemukan rumus trapesium melalui pendekatan luas persegi panjang - Menemukan rumus luas layang-layang Luas Gabungan Bangun Datar: Menghitung luas dari gabungan dua atau lebih bangun datar sederhana. Pemecahan Masalah: Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling.	
D. Dimensi Profil Pelajar Pancasila	
Dimensi	Elemen yang Dikembangkan
Bernalar Kritis	Menganalisis sifat-sifat bangun datar untuk menemukan rumus luasnya. Peserta didik belajar menghubungkan konsep yang sudah ada (luas persegi panjang) untuk membangun konsep baru.
Kreatif	Menemukan berbagai cara untuk memotong dan menyusun ulang (dekomposisi) bangun datar untuk menemukan luasnya. Merancang bangun gabungan dengan luas tertentu.
Gotong Royong	Bekerja dalam kelompok untuk melakukan aktivitas menggunting dan menempel, serta berdiskusi untuk menyimpulkan rumus luas bangun datar.
E. Desain Pembelajaran	
Komponen	Deskripsi
Capaian Pembelajaran (Elemen Pengukuran)	Siswa dapat menentukan keliling dan luas daerah berbagai bentuk bangun datar (segitiga, segi empat, dan segi banyak) serta gabungannya.
Lintas Disiplin	Seni Budaya dan Prakarya (SBdP) (membuat mozaik dari potongan bangun datar, mendesain layang-layang), IPAS (menghitung luas denah rumah atau kebun), Bahasa Indonesia (memahami instruksi dan soal cerita).

Tujuan Pembelajaran	1. Siswa dapat menghitung keliling dan luas persegi dan persegi panjang serta menyelesaikan permasalahan Matematika. 2. Siswa dapat menemukan dan menggunakan rumus keliling dan luas segitiga dan trapesium serta menyelesaikan permasalahan Matematika 3. Siswa dapat menemukan dan menggunakan rumus luas layang-layang serta menyelesaikan masalah matematika 4. Siswa dapat menghitung keliling dan luas gabungan bangun datar.
Praktik Pedagogis (Pendekatan <i>Deep Learning</i>)	Model Pembelajaran: <i>Direct Intruction</i> Metode: Ceramah, diskusi, penugasan
PENGALAMAN BELAJAR (RINCIAN PER PERTEMUAN)	
Blok 1: Keliling dan Luas Persegi, Persegi Panjang & Segitiga (Pertemuan 1-2)	
Pertemuan 1: Keliling & Penemuan Luas Persegi dan persegi Panjang	
● Kegiatan Awal (15 menit): 1. Guru membuka pelajaran dengan salam, kemudian berdoa dan dilanjutkan dengan mengabsen siswa 2. Siswa dan guru menyanyikan salah satu lagu wajib nasional “Garuda Pancasila” 3. Guru menyampaikan lingkupan materi, tujuan pembelajaran dan kompetensi yang diharapkan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. ● Kegiatan Inti (45 menit): 1. Siswa mencermati penjelasan guru tentang keliling dan luas persegi dan persegi panjang serta latihan soal yang diberikan 2. Eksplorasi Keliling: Siswa menghitung keliling persegi dan persegi panjang dengan menjumlahkan semua sisinya, menekankan bahwa sisi yang berhadapan sama panjang. 3. Siswa mengerjakan soal menghitung luas beberapa persegi dan persegi panjang serta soal cerita mengenai keliling dan luas persegi dan persegi panjang 4. Guru membimbing siswa dalam mengerjakan latihan soal 5. Kesimpulan Rumus : guru bertanya kepada siswa rumus keliling dan luas persegi dan persegi panjang. ● Kegiatan Penutup (10 menit): 2. Refleksi:	

3. **Kesimpulan:** Guru merangkum cara menemukan rumus luas jajargenjang.

4. **Salam Penutup.**

Pertemuan 2: Review Luas Segitiga & Latihan

- **Kegiatan Awal (10 menit):**

5. Guru membuka pelajaran dengan salam, kemudian berdoa dan dilanjutkan dengan mengabsen siswa
6. Siswa dan guru menyanyikan salah satu lagu wajib nasional “Dari Sabang Sampai Merauke”
7. Guru menyampaikan lingkupan materi, tujuan pembelajaran dan kompetensi yang diharapkan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.
8. Dipertemuan pertama siswa sudah belajar tentang rumus jajargenjang, guru mereview rumus luas jajargenjang.

- **Kegiatan Inti (50 menit):**

1. Siswa mengamati penjelasan guru tentang bangun segitiga
2. Guru menegaskan kembali rumus yang telah dikenalkan di kelas IV: **Luas Segitiga = $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$** .
3. Guru menunjukkan berbagai jenis segitiga (siku-siku, tumpul, lancip) dan meminta siswa mengidentifikasi mana yang menjadi alas dan tingginya. Menekankan bahwa tinggi harus selalu tegak lurus dengan alas.
4. Siswa mengerjakan soal cerita yang melibatkan luas segitiga dan jajargenjang. Contoh: "Sebuah taman berbentuk jajargenjang dengan panjang alas 10 m dan tinggi 5 m. Jika setiap meter persegi butuh 1 kantong bibit rumput, berapa kantong yang dibutuhkan?"

- **Kegiatan Penutup (10 menit):**

5. **Diskusi:** "Apakah tinggi segitiga selalu berada di dalam segitiga?" (Tidak, pada segitiga tumpul, tingginya bisa berada di luar).

6. **Salam Penutup.**

Blok 2: Luas Trapesium dan Layang-layang (Pertemuan 3-4)

Pertemuan 3 & 4: Penemuan Rumus Luas Bangun Segi Empat Lainnya

- **Kegiatan Awal (10 menit):**

1. Guru membuka pelajaran dengan salam, kemudian berdoa dan dilanjutkan dengan mengabsen siswa
2. Siswa dan guru menyanyikan salah satu lagu wajib nasional “Maju Tak Gentar”
3. Siswa membahas latihan soal pada pertemuan sebelumnya yang dikerjakan di rumah
4. Setelah selesai, guru menyampaikan lingkupan materi, tujuan pembelajaran dan kompetensi yang diharapkan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.
5. Kuis cepat tentang luas segitiga dan jajargenjang.
6. Guru menunjukkan gambar trapesium. "Bangun ini bisa tidak kita ubah menjadi persegi panjang atau jajargenjang?"

- **Kegiatan Inti (50 menit x 2 Pertemuan):**

1. **Penemuan Luas Trapesium (*Joyful Learning*):**

- Setiap kelompok diberi 2 buah gambar trapesium yang sama persis (kongruen).
 - Guru menjelaskan "Karena luasnya adalah setengah dari jajargenjang yang terbentuk, maka **Luas Trapesium** = $\frac{1}{2} \times (\text{jumlah sisi sejajar}) \times \text{tinggi}$."
 - Guru menjelaskan bagaimana mencari keliling dan luas trapesium
 - Siswa mengamati contoh soal yang diberikan oleh guru.
 - Guru memandu siswa mengerjakan latihan soal yang sebelumnya sudah dijelaskan contohnya.
2. **Penemuan Layang-layang:**
- Guru menggambar layang-layang
 - Guru menunjukkan bahwa layang-layang tersebut membentuk 4 segitiga siku-siku.
 - "Panjang persegi panjang sama dengan diagonal 1 (d_1), dan lebarnya sama dengan diagonal 2 (d_2)."
 - Kesimpulan Rumus: layang-layang = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$. Rumus yang sama berlaku untuk layang-layang.
3. **Latihan Terstruktur:** Siswa mengerjakan latihan menghitung luas trapesium, belah ketupat, dan layang-layang.
- **Kegiatan Penutup (10 menit):**
 - 4. **Refleksi:** "Apa yang kamu pelajari dari kegiatan mengubah bentuk bangun datar hari ini?"
 - 5. **Kesimpulan:** Guru merangkum semua rumus luas segi empat yang telah dipelajari.
 - 6. **Salam Penutup.**

(Pertemuan 5-6)

Pertemuan 5 Keliling dan Luas Gabungan serta Pemecahan Masalah

- **Kegiatan Awal (10 menit):**
 - 5. Guru membuka pembelajaran dengan salam dilanjutkan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas serta mengabsen siswa
 - 6. Bersama-sama menyanyikan lagu wajib nasional "Halo-Halo Bandung"
 - 7. Pembelajaran diawali dengan kuis cepat mencocokkan nama bangun datar dengan rumus luasnya.
 - 8. Setelah selesai, guru menyampaikan lingkup materi, tujuan pembelajaran dan kompetensi yang diharapkan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.
 - 9. Kuis cepat mencocokkan nama bangun datar dengan rumus luasnya.
 - 10. Guru menunjukkan gambar rumah sederhana (terdiri dari atap segitiga dan dinding persegi panjang). "Bagaimana cara menghitung luas seluruh tembok depan rumah ini?"
- **Kegiatan Inti (50 menit)**
 - 11. Guru menjelaskan bahwa untuk mencari luas bangun gabungan, kita harus membaginya menjadi bangun-bangun datar yang sudah kita kenal, lalu menjumlahkan luas masing-masing.
 - 12. **Latihan Terbimbing:** Guru memberikan contoh soal bangun gabungan

(misal: bentuk 'L' atau gabungan persegi panjang dan segitiga). Siswa mengerjakannya bersama guru langkah demi langkah.

13. Siswa mengerjakan latihan soal luas gabungan bangun datar.
14. Guru membimbing siswa saat mengerjakan latihan soal matematika
15. Setelah tugas selesai dikerjakan, guru menunjuk beberapa siswa untuk maju kedepan dan menulis jawaban mereka di papan tulis untuk dikoreksi bersama.

- **Kegiatan Penutup (10 menit):**

4. **Refleksi Proyek:** "Apa tantangan terbesar saat merancang dan menghitung luas kamar impian kalian?"
5. **Diskusi:** "Apa pentingnya belajar luas bangun datar dalam kehidupan nyata?"
6. **Salam Penutup.**

Pertemuan 6: Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

- **Kegiatan Awal (10 menit):**
 9. Guru membuka pembelajaran dengan salam dilanjutkan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas serta mengabsen siswa
 10. Bersama-sama menyanyikan lagu wajib nasional "Halo-Halo Bandung"
 11. Pembelajaran diawali dengan mereview keliling dan luas bangun datar yang sebelumnya sudah dipelajari
- **Kegiatan Inti (55 menit):**
 12. Siswa mengerjakan soal evaluasi yang sudah disiapkan oleh guru
 13. Guru mendampingi siswa dalam mengerjakan latihan soal evaluasi
- **Kegiatan Penutup (5 menit):**
 14. Siswa mengumpulkan soal evaluasi yang telah dikerjakan
 15. Guru memberikan apresiasi kepada seluruh siswa karena sudah sangat giat dalam belajar
 16. Kegiatan pembelajaran matematika diakhiri, dan dilanjutkan dengan pelajaran lainnya.

ASESMEN

Jenis Asesmen	Teknik dan Instrumen
Asesmen Diagnostik (Awal Bab)	Teknik: Tanya jawab lisan. Instrumen: "Bagaimana rumus luas persegi panjang?" dan "Sebutkan ciri-ciri segitiga siku-siku!"
Asesmen Formatif (Selama Proses)	Teknik: Observasi, Kinerja, dan Portofolio. Instrumen: - Observasi: Mengamati proses kerja kelompok saat melakukan aktivitas menggunting dan menempel.

	- Penilaian Kinerja: Hasil akhir dari aktivitas penemuan rumus (apakah bangun yang disusun ulang benar, apakah kesimpulannya tepat). - Portofolio: Kumpulan hasil latihan dan Proyek Mini "Kamar Impian".
Asesmen Sumatif (Akhir Bab)	Teknik: Tes Tertulis. Instrumen: Soal Uji Kompetensi. 1. Hitunglah luas jajargenjang dengan alas 15 cm dan tinggi 8 cm. 2. Hitunglah luas trapesium dengan sisi sejajar 10 cm dan 14 cm, serta tinggi 7 cm. 3. Sebuah layang-layang memiliki diagonal 12 cm dan 16 cm. Berapakah luasnya? 4. Hitunglah luas bangun gabungan di bawah ini (gambar gabungan persegi dan segitiga).

PENGAYAAN DAN REMEDIAL

- **Pengayaan:**

- Menyelesaikan masalah di mana luasnya diketahui, tetapi salah satu unsur (misal: tinggi atau alas) tidak diketahui.
- **Proyek Lanjutan:** "Hitunglah perkiraan luas dari sebuah daun yang bentuknya tidak beraturan dengan cara meletakkannya di atas kertas berpetak dan menghitung jumlah petak yang tertutup."

- **Remedial:**

- Mengulang aktivitas menggunting dan menempel bangun datar secara individual dengan bimbingan guru.
- Memberikan lembar kerja yang sudah ada gambar potongan bangun datarnya, siswa tinggal menyusun ulang dan melihat bentuk barunya.
- Fokus pada satu jenis bangun datar per sesi remedial hingga siswa benar-benar paham sebelum melanjutkan ke bangun datar berikutnya.

REFLEKSI DIRI

c. Refleksi Peserta Didik

Pernyataan	Aku Mengerti Betul	Aku Masih Bingung
Aku tahu beda tinggi segitiga	☐	☐
Aku bisa menemukan rumus luas dengan memotong dan menyusun bangun.	☐	☐

Aku bisa menghitung luas trapesium dan layang-layang.	☐	☐
Aku bisa menghitung luas bangun gabungan.	☐	☐
Hal yang paling aku sukai dari bab ini adalah:		
Rumus yang paling sulit kuingat adalah:		

d. Refleksi Pendidik

- Apakah aktivitas penemuan (memotong dan menempel) efektif untuk semua siswa?
- Konsep bangun datar mana yang paling sulit dipahami siswa? (misal: menemukan tinggi trapesium).
- Bagaimana saya bisa lebih menekankan perbedaan antara keliling dan luas dalam pemecahan masalah?
- Apakah proyek mini yang diberikan cukup menantang namun tetap bisa dikerjakan oleh semua kelompok?



Mengetahui
Kepala SDN Penggilingan 09 Pagi

Brantia Puspitasari, S.Pd.
NIP.197901142014092001

Jakarta, Oktober 2025
Guru Kelas VA

Enti Rokhaeni, S.Pd.
NIP.199012072022212013

LAMPIRAN 2 PENGUJIAN VALIDITAS DAN RELIABILITAS

Hasil Ujicoba Validitas Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

		Correlations								
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Total Skor
Soal 1	Pearson Correlation	1	.383*	.575**	.361	.205	.201	.025	.146	.465**
	Sig. (2-tailed)		.037	.001	.050	.278	.287	.897	.440	.010
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal 2	Pearson Correlation	.383*	1	.478**	.390*	.551**	.442*	.135	.205	.687**
	Sig. (2-tailed)	.037		.008	.033	.002	.014	.476	.278	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal 3	Pearson Correlation	.575**	.478**	1	.176	.491**	.471**	.426*	.195	.697**
	Sig. (2-tailed)	.001	.008		.353	.006	.009	.019	.302	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal 4	Pearson Correlation	.361	.390*	.176	1	.152	.425*	.092	.091	.505**
	Sig. (2-tailed)	.050	.033	.353		.424	.019	.629	.634	.004
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal 5	Pearson Correlation	.205	.551**	.491**	.152	1	.580**	.398*	.442*	.775**

	Sig. (2-tailed)	.278	.002	.006	.424		.001	.029	.014	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal 6	Pearson Correlation	.201	.442*	.471**	.425*	.580**	1	.794**	.337	.854**
	Sig. (2-tailed)	.287	.014	.009	.019	.001		.000	.069	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal 7	Pearson Correlation	.025	.135	.426*	.092	.398*	.794**	1	.204	.632**
	Sig. (2-tailed)	.897	.476	.019	.629	.029	.000		.278	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Soal 8	Pearson Correlation	.146	.205	.195	.091	.442*	.337	.204	1	.522**
	Sig. (2-tailed)	.440	.278	.302	.634	.014	.069	.278		.003
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Total Skor	Pearson Correlation	.465**	.687**	.697**	.505**	.775**	.854**	.632**	.522**	1
	Sig. (2-tailed)	.010	.000	.000	.004	.000	.000	.000	.003	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil Ujicoba Reliabilitas Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

Reliability
Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.759	9

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal 1	39.3333	107.747	.427	.757
Soal 2	39.8000	98.234	.629	.730
Soal 3	39.7667	100.047	.650	.734
Soal 4	39.8667	102.051	.424	.746
Soal 5	40.4667	92.947	.719	.713
Soal 6	40.3333	93.678	.821	.711
Soal 7	40.4333	98.668	.562	.734
Soal 8	40.5000	101.983	.445	.745
Total Skor	21.3667	28.102	1.000	.798

Hasil uji coba validasi angket resiliensi matematis

Correlations

[illegible]

B05	Pearson Correlation	-.122	.241	.062	.009	1	.089	.031	.284	.396 ⁺	.054	.052	.074	-.153	.224	-.191	.162	-.015	.111	-.012	.155	.296	.172	-.089	.083	.043	-.227	.024	-.057	-.005	.050	.241
	Sig. (2-tailed)	.520	.199	.745	.962		.638	.871	.128	.030	.778	.787	.696	.421	.235	.313	.394	.938	.561	.948	.414	.113	.363	.640	.661	.822	.227	.900	.765	.980	.793	.199
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
B06	Pearson Correlation	.194	.036	-.022	.123	.089	1	.356	.018	-.220	.154	-.310	.107	.006	.359	.005	-.006	.038	.483**	-.142	-.139	-.047	.094	.100	-.037	.309	.015	.185	.171	.089	.054	.270
	Sig. (2-tailed)	.304	.850	.907	.517	.638		.054	.926	.242	.415	.096	.574	.975	.051	.978	.974	.844	.007	.454	.464	.807	.622	.601	.846	.097	.938	.329	.366	.638	.777	.149
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
B07	Pearson Correlation	.136	.269	.200	-.058	.031	.356	1	-.016	.058	.133	.020	.192	.027	.255	.237	-.198	-.048	.468**	-.399 ⁺	-.250	.239	.331	.064	-.166	.222	-.234	.467**	.368 ⁺	.217	.162	.328
	Sig. (2-tailed)	.473	.150	.289	.760	.871	.054		.933	.760	.482	.918	.309	.889	.174	.207	.295	.800	.009	.029	.183	.203	.074	.737	.380	.239	.213	.009	.046	.250	.394	.076
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
B08	Pearson Correlation	.011	-.064	.303	-.116	.284	.018	-.016	1	.116	.138	.367 ⁺	.268	-.075	-.102	.019	.383 ⁺	.308	-.010	.159	.339	.119	.156	.076	.365 ⁺	.177	-.027	.435 ⁺	.293	.062	.258	.607**
	Sig. (2-tailed)	.954	.735	.103	.541	.128	.926	.933		.541	.466	.046	.152	.696	.593	.921	.037	.098	.959	.401	.067	.530	.410	.688	.048	.349	.889	.016	.116	.746	.169	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
B09	Pearson Correlation	.127	-.016	-.146	-.110	.396 ⁺	-.220	.058	.116	1	-.249	-.074	.000	.062	.297	-.048	-.066	-.239	-.007	.116	.073	.426 ⁺	.193	-.446 ⁺	-.205	-.161	-.501**	.121	.039	.261	-.024	.006
	Sig. (2-tailed)	.504	.934	.443	.562	.030	.242	.760	.541		.185	.697	1.000	.744	.111	.800	.730	.204	.970	.541	.702	.019	.308	.013	.276	.394	.005	.525	.838	.163	.902	.976
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
B10	Pearson Correlation	-.266	-.050	.267	-.101	.054	.154	.133	.138	-.249	1	.128	-.256	-.103	-.011	.145	-.117	.360	-.056	-.117	-.133	.032	-.245	.315	.061	.407 ⁺	.143	.214	-.165	-.318	-.237	.108
	Sig. (2-tailed)	.156	.792	.154	.596	.778	.415	.482	.466	.185		.500	.172	.587	.953	.443	.539	.051	.769	.538	.482	.867	.192	.090	.749	.026	.452	.255	.384	.087	.207	.569
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
B11	Pearson Correlation	.035	-.121	.216	-.268	.052	-.310	.020	.367 ⁺	-.074	.128	1	.376 ⁺	-.003	-.158	-.037	.252	-.052	-.104	.274	-.049	.064	.003	.394 ⁺	.199	-.054	.239	.046	.023	-.221	.016	.321

B18	Pearson Correlation	.306	-.007	.123	.115	.111	.483**	.468**	-.010	-.007	-.056	-.104	.118	-.122	.597**	-.064	.024	.166	1	-.128	.031	.015	.137	.087	-.010	.342	-.181	.083	.078	.111	-.060	.300
	Sig. (2-tailed)	.100	.972	.516	.546	.561	.007	.009	.959	.970	.769	.585	.533	.522	.000	.736	.898	.379		.501	.872	.938	.470	.649	.957	.064	.338	.662	.681	.561	.754	.107
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
B19	Pearson Correlation	-.054	-.064	-.128	-.046	-.012	-.142	-.399*	.159	.116	-.117	.274	.498**	-.202	.102	-.151	.113	.019	-.128	1	.219	-.095	-.060	.076	.017	-.022	.293	-.145	.093	.062	.000	.233
	Sig. (2-tailed)	.775	.735	.501	.807	.948	.454	.029	.401	.541	.538	.143	.005	.284	.593	.425	.553	.920	.501		.244	.616	.753	.688	.931	.908	.116	.445	.624	.746	1.000	.216
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
B20	Pearson Correlation	-.136	.336	.100	.036	.155	-.139	-.250	.339	.073	-.133	-.049	.000	.033	.213	.030	.600**	.030	.031	.219	1	.075	.188	-.080	.493**	.173	-.167	.130	.146	.039	.202	.419*
	Sig. (2-tailed)	.473	.069	.599	.849	.414	.464	.183	.067	.702	.482	.797	1.000	.861	.259	.876	.000	.874	.872	.244		.695	.320	.675	.006	.360	.377	.495	.441	.839	.285	.021
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
B21	Pearson Correlation	.228	.113	.388*	-.296	.296	-.047	.239	.119	.426*	.032	.064	.144	-.008	.025	-.007	.072	-.050	.015	-.095	.075	1	.279	-.325	.050	.207	-.395*	.294	-.005	.157	-.193	.228
	Sig. (2-tailed)	.225	.554	.034	.113	.113	.807	.203	.530	.019	.867	.735	.449	.967	.894	.970	.707	.791	.938	.616	.695		.136	.080	.795	.272	.031	.114	.979	.407	.307	.225
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
B22	Pearson Correlation	.217	.300	.211	.070	.172	.094	.331	.156	.193	-.245	.003	.145	.197	.013	.228	-.017	-.007	.137	-.060	.188	.279	1	-.259	.275	.083	-.261	-.008	.312	.172	.146	.352
	Sig. (2-tailed)	.249	.108	.264	.713	.363	.622	.074	.410	.308	.192	.988	.446	.298	.947	.225	.929	.970	.470	.753	.320	.136		.166	.142	.661	.163	.967	.094	.363	.442	.057
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
B23	Pearson Correlation	-.009	.075	.128	.074	-.089	.100	.064	.076	-.446*	.315	.394*	.358	-.111	.081	.015	.343	.185	.087	.076	-.080	-.325	-.259	1	-.106	.000	.416*	.061	.171	-.089	-.103	.336
	Sig. (2-tailed)	.964	.696	.501	.696	.640	.601	.737	.688	.013	.090	.031	.052	.560	.669	.937	.064	.328	.649	.688	.675	.080	.166		.577	1.000	.022	.750	.367	.640	.587	.069
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
B24	Pearson Correlation	.011	.089	.228	.115	.083	-.037	-.166	.365*	-.205	.061	.199	-.199	-.078	-.106	.153	.258	.260	-.010	.017	.493**	.050	.275	-.106	1	.115	-.038	.172	.212	-.206	.050	.349

TOTAL SKOR	Pearson Correlation	.381*	.438*	.409*	.199	.241	.270	.328	.607**	.006	.108	.321	.569**	.162	.159	.211	.410*	.301	.300	.233	.419*	.228	.352	.336	.349	.353	.109	.512**	.642**	.117	.301	1
	Sig. (2-tailed)	.038	.015	.025	.292	.199	.149	.076	.000	.976	.569	.084	.001	.393	.403	.262	.024	.107	.107	.216	.021	.225	.057	.069	.059	.056	.568	.004	.000	.538	.106	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil Ujicoba Reliabilitas Instrumen Angket Resiliensi Matematis

Reliability Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.692	31

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
B01	199.2333	178.875	.345	.684
B02	199.7000	174.976	.386	.679
B03	199.2667	176.478	.361	.681
B04	198.8667	181.775	.162	.690
B05	198.9667	181.344	.207	.689
B06	199.0667	179.789	.222	.687
B07	198.7667	181.082	.303	.688

B08	199.4333	169.564	.560	.669
B09	199.3333	184.506	-.032	.695
B10	198.8333	182.971	.067	.692
B11	199.3667	178.171	.269	.685
B12	199.6000	170.593	.519	.671
B13	199.1667	182.144	.121	.691
B14	198.9000	182.300	.120	.691
B15	199.6667	181.057	.166	.689
B16	199.4667	173.499	.341	.679
B17	199.0667	179.582	.258	.686
B18	198.9667	179.689	.258	.686
B19	199.4333	179.220	.165	.689
B20	198.9333	177.789	.381	.683
B21	199.1333	181.430	.192	.689
B22	199.0333	179.757	.319	.686
B23	199.5000	178.328	.288	.685
B24	199.0667	177.926	.301	.684
B25	198.9333	179.375	.317	.685
B26	199.8667	182.464	.042	.694
B27	199.3000	172.907	.461	.675
B28	199.6667	169.333	.600	.668
B29	198.9667	182.999	.081	.692
B30	199.2000	180.028	.263	.687
TOTAL SKOR	101.3000	46.079	1.000	.703

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

A. Identitas

Nama : Yuyun Yunengsih
 NIM : 2309087077
 Judul Penelitian : Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) dan Resiliensi Matematis terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 09 Pagi

B. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian bapak/ibu terhadap instrumen tes keterampilan berpikir kritis pada penelitian yang saya ajukan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu menjadi validator dan mengisi lembar validitas tes.

C. Petunjuk

- Berikut merupakan petunjuk pengisian lembar validasi instrumen angket motivasi belajar. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir soal dengan memberikan tanda ceklis (✓) di kolom dengan penilaian sebagai berikut:
 4= Sangat Baik
 3= Baik
 2= Cukup
 1= Kurang
- Bapak/ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Materi	1. Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran.				✓
	2. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur.				✓
	3. Jawaban logis dari segi materi.			✓	
Konstruksi	4. Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas.			✓	
	5. Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban.			✓	

Bahasa	6. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah.			✓	
	7. Menggunakan bahasa yang komunikatif.			✓	
	8. Tidak menggunakan bahasa yang tabu.			✓	

3. Komentar dan Saran

Instrument dapat digunakan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrument ini dinyatakan:

- ①. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

Jakarta,
Validator

th
Dr. Sigih Ely I. MPd

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET RESILIENSI MATEMATIS

A. Identitas

Nama : Yuyun Yunengsih
 NIM : 2309087077
 Judul Penelitian : Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) dan Resiliensi Matematis terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 09 Pagi

B. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian bapak/ibu terhadap instrumen angket resiliensi matematis pada penelitian yang saya ajukan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu menjadi validator dan mengisi lembar validitas tes.

C. Petunjuk

- Berikut merupakan petunjuk pengisian lembar validasi instrumen angket motivasi belajar. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir soal dengan memberikan tanda ceklis (✓) di kolom dengan penilaian sebagai berikut:
 4= Sangat Baik
 3= Baik
 2= Cukup
 1= Kurang
- Bapak/ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kejelasan	1. Kejelasan judul lembar angket.				✓
	2. Kejelasan butir pernyataan.				✓
	3. Kejelasan petunjuk pengisian angket.				✓
Ketepatan isi	4. Ketepatan pernyataan dengan jawaban yang diharapkan.			✓	

Relevansi	5. Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian.				✓
	6. Pernyataan sesuai dengan aspek yang ingin dicapai.				✓
Kevalidan	7. Pernyataan mengungkapkan informasi yang benar.			✓	
Tidak ada Bias	8. Pernyataan berisi satu gagasan yang lengkap.			✓	
Ketepatan Bahasa	9. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.			✓	
	10. Bahasa yang digunakan efektif.			✓	
	11. Penulisan sesuai dengan EYD			✓	

D. Komentar dan Saran

Instrumen dapat digunakan.

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrument ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

Jakarta,
Validator


Dr. Sigid Edy P. M.Pd

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET RESILIENSI MATEMATIS

A. Identitas

Nama : Yuyun Yunengsih
 NIM : 2309087077
 Judul Penelitian : Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) dan Resiliensi Matematis terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 09 Pagi

B. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian bapak/ibu terhadap instrumen angket resiliensi matematis pada penelitian yang saya ajukan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu menjadi validator dan mengisi lembar validitas tes.

C. Petunjuk

- Berikut merupakan petunjuk pengisian lembar validasi instrumen angket motivasi belajar. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir soal dengan memberikan tanda ceklis (✓) di kolom dengan penilaian sebagai berikut:
 4= Sangat Baik
 3= Baik
 2= Cukup
 1= Kurang
- Bapak/ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kejelasan	1. Kejelasan judul lembar angket.				✓
	2. Kejelasan butir pernyataan.				✓
	3. Kejelasan petunjuk pengisian angket.				✓
Ketepatan isi	4. Ketepatan pernyataan dengan jawaban yang diharapkan.			✓	
Relevansi	5. Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian.				✓
	6. Pernyataan sesuai dengan aspek yang ingin dicapai.				✓

Kevalidan	7. Pernyataan mengungkapkan informasi yang benar.			✓	
Tidak ada Bias	8. Pernyataan berisi satu gagasan yang lengkap.			✓	
Ketepatan Bahasa	9. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.			✓	
	10. Bahasa yang digunakan efektif.			✓	
	11. Penulisan sesuai dengan EYD			✓	

D. Komentar dan Saran

.....
 Instrumen dapat digunakan

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrument ini dinyatakan:

- ①. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

Jakarta,

Validator -


 Prof. Dr. Hj. A. Suhendra Suparno

LAMPIRAN 3 DATA HASIL PENELITIAN
ANALISIS HASIL KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS KELAS EKSPERIMEN
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)

NO	NAMA SISWA	SKOR								TOTAL SKOR	NILAI AKHIR
		1	2	3	4	5	6	7	8		
		4	4	4	4	4	4	4	4		
1	ABIZAR ASWAN TAMAM	4	3	3	4	3	2	2	3	24	75
2	AFIFAH TAQIYYAH DINILAH	4	4	4	3	4	3	1	3	26	81
3	AL SAVIER MIKAIL ATHALLA	4	4	2	4	1	4	2	2	23	72
4	ALVIANA MUTIA AZZAHRA	3	4	4	3	2	3	4	3	26	81
5	AMELIA NURHAENI	4	4	4	4	4	4	4	3	31	97
6	ANGGUN NUR HASANAH	4	4	3	2	1	2	1	2	19	59
7	AULIA ZAHRA GIANOVA	4	4	3	3	3	2	2	2	23	72
8	FASYA ANANDA ZAHRA	4	4	4	2	3	3	2	3	25	78
9	FITRIA ANGGRAINY	4	4	4	2	2	4	2	3	25	78
10	GIBRAN FIRDAUS AL-AZZAM	0	4	2	0	0	3	2	1	14	44
11	HALIMATUS SAKDIYAH	4	4	4	3	3	4	3	4	29	91
12	IMAMSYAH MAULANA ABDILLAH	4	4	4	4	3	3	2	3	27	84
13	KAMAL ZIYAD EL KHAIR MULYAWAN	4	3	3	3	3	2	2	3	23	72
14	KENZIE LUCKY ANANTA	3	3	2	2	3	1	1	1	16	50
15	LATISHA ANINDYA AHMAD	4	4	4	4	3	2	2	3	26	81
16	LINTANG AL-ZIKRI DUANO	3	3	2	2	2	1	1	1	15	47
17	MOHAMAD RAMDAN	4	4	4	3	4	4	4	3	30	94
18	MUHAMAD AZKA AL GHIFARI	4	4	4	3	2	2	1	3	23	72
19	MUHAMAD FADLI RISKY	3	1	1	1	1	1	1	1	10	31
20	MUHAMAD RIZKI AZZAWAHIR	4	4	2	3	1	2	1	2	19	59
21	MUHAMMAD FAHRI	3	3	2	1	1	1	1	1	13	41
22	MUHAMMAD OZIL ELRIZQI	4	4	4	2	3	3	2	3	25	78
23	MUHAMMAD RYU DZAKY	4	4	4	2	3	3	2	4	26	81
24	NAFISAH SYAWALIDA	4	3	1	1	1	1	1	1	13	41
25	RAHMATULLOH	3	2	1	1	1	1	1	1	11	34
26	RATU SALSABILA KHAIRUNNISA	4	4	4	4	3	1	1	3	24	75
27	REZKY BAYU SAMUDRA	4	4	2	3	2	2	2	3	22	69
28	SABILA HASNAH FAUZIYAH	4	4	4	3	2	2	2	3	24	75
29	SYAZA AMINAH HAKIM	4	4	4	4	3	2	2	3	26	81
30	ZHAFRAN RIZKY KHAIRY	4	4	4	3	2	1	2	4	24	75
JUMLAH											2068
NILAI RATA-RATA											68.96
MEDIAN											75.00
MODUS											81.25
STANDAR DEVIASI											17.49
NILAI TERTINGGI											96.88
NILAI TERENDAH											31.25

ANALISIS HASIL INSTRUMEN PENELITIAN ANGKET RESILIENSI MATEMATIS

KELAS KONTROL MODEL *DIRECT INTRUCTION*

NO	NAMA SISWA	SKOR																														TOTAL SKOR	KATAGORI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
1	ADITYA RIFQI HAMIZAN	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	1	4	4	1	3	3	3	4	4	3	2	2	3	4	3	101	TINGGI
2	AHMAD RAFIE SETIAWAN	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	4	4	4	2	4	4	4	2	4	2	4	1	4	4	2	4	4	104	TINGGI
7	ANINDIRA SAKHI ASKANA	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	2	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	3	3	4	106	TINGGI
14	JASIRAZ AKILA KHANSA	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	1	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	102	TINGGI
20	MUHAMMAD RIZKY ZAHIN	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	109	TINGGI
29	SHAFEA AZZALEA	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3	2	1	3	4	4	1	4	4	2	4	3	4	4	102	TINGGI
4	ALTHAF ZULFAHMI RASYID	3	3	3	4	3	2	3	3	3	4	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	92	SEDANG
5	ALZENA NEFAN MAHARDIKA	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	1	2	1	3	2	3	1	4	2	3	2	3	1	3	2	2	3	4	4	3	87	SEDANG
6	ANDREY SAPUTRA	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	1	3	3	4	3	4	3	3	2	3	1	3	4	3	3	3	4	3	97	SEDANG
8	AXEL MATTHEW EMMANUEL TAMBUN	3	3	3	3	2	3	2	4	3	4	4	1	1	1	1	1	4	4	1	3	4	4	4	4	1	1	4	4	3	3	83	SEDANG
9	CAHAYA RAMADHAN	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	93	SEDANG
10	ENRICO MAHENDRA PUTRA	3	4	4	2	4	1	1	3	4	4	4	1	2	1	1	2	4	4	2	4	3	4	2	1	4	2	3	3	4	3	84	SEDANG
11	FIKRI DWI PRASETYO	4	3	3	3	4	3	3	2	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	92	SEDANG
12	FRISKA YULIANINGSIH	4	4	4	4	3	2	2	4	4	3	4	3	1	3	1	2	4	3	3	4	4	4	2	4	4	2	4	3	3	3	95	SEDANG
15	KEYLA AGUSTIA LARASATI SIAHAAN	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	4	3	89	SEDANG
16	LATHIFAH RIZKI ADILLAH	3	1	4	1	3	3	3	3	3	2	3	2	4	3	4	2	3	4	4	1	3	2	4	2	3	4	1	1	3	4	83	SEDANG
17	LEFIN ALDRIANSYAH	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	84	SEDANG	
21	NATASYA AISYAH RANI	4	2	3	1	4	4	1	3	4	4	2	4	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	4	4	1	4	1	4	3	95	SEDANG	
22	NUR OKTAVIANI	1	3	4	2	3	1	3	3	3	4	3	2	3	2	2	2	4	3	1	2	4	4	2	3	3	2	3	3	3	81	SEDANG	
24	LANIA MAHIRA PRASETYO	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	2	4	3	4	1	4	4	2	3	4	4	2	3	4	2	3	3	3	4	96	SEDANG
26	RIZKIQA PUTRI PRATAMA	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	1	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	90	SEDANG	
28	SALSA FADILLAH	4	2	4	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	1	3	3	4	2	2	3	1	3	2	4	3	89	SEDANG
30	UNAISA AULIYA ARIEF	2	2	3	2	3	3	1	4	3	4	4	1	4	1	4	4	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	85	SEDANG	
3	ALDIAN SYAH PRATAMA SAPUTRA	3	2	3	2	2	3	1	4	3	1	3	1	2	1	2	1	2	2	3	1	2	4	3	4	3	1	1	3	3	2	67	RENDAH
13	HARUN DWI ANDIKA	4	4	3	3	4	2	3	3	1	3	1	3	1	3	4	4	1	3	2	2	4	4	3	1	2	1	1	1	2	3	77	RENDAH
18	LUTHFI RIZQI ASSIDIQ	3	1	3	2	3	1	2	3	3	1	4	3	3	2	3	2	4	3	3	2	3	3	4	3	3	2	1	2	2	3	77	RENDAH
19	MUHAMMAD ARDIANSYAH	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	1	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	75	RENDAH
23	RADEN OOMAR NAUFALLYO RAHMAN	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	1	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	3	2	76	RENDAH
25	RASYID AFRIANSYAH	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	76	RENDAH	
27	RIZKY WAHYU SAPUTRA	3	4	1	1	4	1	4	2	3	4	1	3	4	1	2	3	3	2	2	3	4	2	2	4	1	2	1	1	4	76	RENDAH	
		Rata-Rata																														88.77	
		Standar Deviasi																														10.48	

ANALISIS HASIL INSTRUMEN PENELITIAN ANGKET RESILIENSI MATEMATIS

MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)

NO	NAMA SISWA	SKOR																														TOTAL SKOR	KATAGORI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
2	AFIFAH TAQIYYAH DINILAH	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	1	3	4	4	4	2	4	4	3	3	4	2	4	3	3	4	3	103	TINGGI
3	AL SAVIER MIKAIL ATHALLA	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	114	TINGGI
5	AMELIA NURHAENI	4	2	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	105	TINGGI
9	FITRIA ANGGRAINY	4	4	4	4	3	4	4	1	4	4	4	2	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	2	3	3	2	4	4	4	103	TINGGI
11	HALIMATUS SAKDIYAH	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	105	TINGGI
12	IMAMSYAH MAULANA ABDILLAH	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1	3	4	4	2	4	4	2	4	4	4	2	2	2	4	4	103	TINGGI
13	KAMAL ZIYAD EL KHAIR MULYAWAN	4	4	3	4	3	4	3	4	2	3	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	106	TINGGI
15	LATISHA ANINDYA AHMAD	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	2	4	4	3	2	4	4	4	2	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	104	TINGGI
17	MOHAMAD RAMDAN	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	3	4	4	2	3	3	3	4	2	4	3	3	3	2	103	TINGGI
22	MUHAMMAD OZIL ELRIZQI	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	2	3	4	3	4	4	4	2	4	4	3	104	TINGGI
1	ABIZAR ASWAN TAMAM	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	2	2	3	3	2	4	2	4	4	3	3	3	2	2	3	3	86	SEDANG
4	ALVIANA MUTIA AZZAHRA	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	1	3	3	4	3	4	1	3	2	4	4	3	2	4	4	2	1	3	4	4	93	SEDANG
7	AULIA ZAHRA GIANOVA	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	3	1	3	3	1	3	3	3	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	81	SEDANG
8	FASYA ANANDA ZAHRA	3	2	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	2	4	4	3	4	1	4	4	3	3	3	2	2	3	2	4	4	95	SEDANG
16	LINTANG AL-ZIKRI DUANO	2	2	2	1	4	4	3	3	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	2	4	3	85	SEDANG
18	MUHAMAD AZKA AL GHIFARI	3	2	3	4	2	4	2	4	3	4	3	2	3	1	4	1	4	3	2	3	3	2	4	4	3	1	1	3	4	4	86	SEDANG

DAFTAR NILAI HASIL PENELITIAN KELAS KONTROL				DAFTAR NILAI HASIL PENELITIAN KELAS EKSPERIMEN			
NO	NAMA	KATAGORI RESILIENSI MATEMATIS	NILAI	NO	NAMA	KATAGORI RESILIENSI MATEMATIS	NILAI
1	ADITYA RIFQI HAMIZAN	TINGGI	59	1	AFIFAH TAQIYAH DINILAH	TINGGI	81
2	AHMAD RAFIE SETIAWAN	TINGGI	50	2	AL SAVIER MIKAIL ATHALLA	TINGGI	72
3	ANINDIRA SAKHI ASKANA	TINGGI	44	3	AMELIA NURHAENI	TINGGI	97
4	JASIRAZ AKILA KHANSA	TINGGI	72	4	FITRIA ANGGRAINY	TINGGI	78
5	MUHAMMAD RIZKY ZAHIN	TINGGI	59	5	HALIMATUS SAKDIYAH	TINGGI	91
6	SHAFEA AZZALEA	TINGGI	50	6	IMAMSYAH MAULANA ABDILLAH	TINGGI	84
7	ALDIAN SYAH PRATAMA SAPUTRA	RENDAH	41	7	KAMAL ZIYAD EL KHAIR MULYAWAN	TINGGI	72
8	HARUN DWI ANDIKA	RENDAH	31	8	LATISHA ANINDYA AHMAD	TINGGI	81
9	LUTHFI RIZQI ASSIDIQ	RENDAH	31	9	MOHAMAD RAMDAN	TINGGI	94
10	MUHAMMAD ARDIANSYAH	RENDAH	25	10	MUHAMMAD OZIL ELRIZQI	TINGGI	78
11	RADEN OOMAR NAUFALLYO RAHMAN	RENDAH	44	11	ANGGUN NUR HASANAH	RENDAH	59
12	RASYID AFRIANSYAH	RENDAH	38	12	GIBRAN FIRDAUS AL-AZZAM	RENDAH	44
13	RIZKY WAHYU SAPUTRA	RENDAH	44	13	KENZIE LUCKY ANANTA	RENDAH	50
				14	MUHAMAD FADLI RISKY	RENDAH	31
				15	MUHAMMAD FAHRI	RENDAH	50
				16	NAFISAH SYAWALIDA	RENDAH	41
				17	RAHMATULLOH	RENDAH	34

DATA PERHITUNGAN UJI PRASYARAT

KELOMPOK	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2	RESILIENSI MATEMATIS (B)	MODEL PEMBELAJARAN (A)		KELAS EKSPERIMEN		KELAS KONTROL	
						MODEL PBL (A1)	MODEL <i>DIRECT</i> <i>INSTRUCTION</i> (A2)	RESILIENSI MATEMATIS (B)	MODEL PBL (A1)	RESILIENSI MATEMATIS (B)	MODEL <i>DIRECT</i> <i>INSTRUCTION</i> (A2)
NILAI	81	59	59	41	TINGGI (B1)	81	59	1	1	1	2
	72	44	50	31		72	50	1	1	1	2
	97	50	44	31		97	44	1	1	1	2
	78	31	72	25		78	72	1	1	1	2
	91	50	59	44		91	59	1	1	1	2
	84	41	50	38		84	50	1	1	1	2
	72	34		44		72		1	1		
	81					81		1	1		
	94					94		1	1		
	78					78		1	1		
NILAI RATA-RATA	82.79	44.14	55.67	36.29	RENDAH (B2)	59	41	2	1	2	2
MEDIAN	81.13	43.75	54.50	38.00		44	31	2	1	2	2
STANDAR DEVIASI	8.17	8.97	9.03	6.84		50	31	2	1	2	2
NILAI TERTINGGI	97	59	72	44		31	25	2	1	2	2
NILAI TERENDAH	72	31	44	25		50	44	2	1	2	2
						41	38	2	1	2	2
						34	44	2	1	2	2

OUTPUT SPSS MASING-MASING KELOMPOK

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
A1B1	10	72	97	82.80	8.702	75.733
Valid N (listwise)	10					

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=A1B2
  /STATISTICS=MEAN STDDEV VARIANCE MIN MAX.
```

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
A1B2	7	31	59	44.14	9.788	95.810
Valid N (listwise)	7					

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=A2B1
  /STATISTICS=MEAN STDDEV VARIANCE MIN MAX.
```

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
A2B1	6	44	72	55.67	9.893	97.867
Valid N (listwise)	6					

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=A2B2
  /STATISTICS=MEAN STDDEV VARIANCE MIN MAX.
```

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
A2B2	7	25	44	36.29	7.387	54.571
Valid N (listwise)	7					

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual for Keterampilan	.115	30	.200*	.958	30	.270

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

2. UJI HOMOGENITAS

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors			
		Value Label	N
Model Pembelajaran	1	Problem based learning	17
	2	Direct intruction	13
Resiliensi Matematis	1	Tinggi	16
	2	Rendah	14

Descriptive Statistics				
Dependent Variable: Keterampilan Berpikir Kritis				
Model Pembelajaran	Resiliensi Matematis	Mean	Std. Deviation	N
Problem based learning	Tinggi	82.80	8.702	10
	Rendah	44.14	9.788	7
	Total	66.88	21.520	17
Direct intruction	Tinggi	55.67	9.893	6
	Rendah	36.29	7.387	7
	Total	45.23	13.007	13
Total	Tinggi	72.63	16.190	16
	Rendah	40.21	9.275	14
	Total	57.50	21.086	30

Levene's Test of Equality of Error Variances ^{a,b}					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Keterampilan Berpikir Kritis	Based on Mean	.138	3	26	.936
	Based on Median	.166	3	26	.918
	Based on Median and with adjusted df	.166	3	24.786	.918
	Based on trimmed mean	.141	3	26	.935

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Dependent variable: Keterampilan Berpikir Kritis

b. Design: Intercept + Model_Pembelajaran + Resiliensi_Matematis + Model_Pembelajaran * Resiliensi_Matematis

3. UJI ANAVA DUA ARAH

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Keterampilan Berpikir Kritis					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10820.281 ^a	3	3606.760	45.232	.000
Intercept	86742.899	1	86742.899	1087.833	.000
Model_Pembelajaran	2216.466	1	2216.466	27.796	.000
Resiliensi_Matematis	6098.003	1	6098.003	76.474	.000
Model_Pembelajaran * Resiliensi_Matematis	672.673	1	672.673	8.436	.007
Error	2073.219	26	79.739		
Total	112081.000	30			
Corrected Total	12893.500	29			

a. R Squared = .839 (Adjusted R Squared = .821)

4. UJI SCHEFFE (POST HOC TEST)

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: Keterampilan Berpikir Kritis						
Scheffe						
(I) Interaksi	(J) Interaksi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A1B1	A1B2	38.66 [*]	4.401	.000	25.51	51.80
	A2B1	27.13 [*]	4.611	.000	13.36	40.91
	A2B2	46.51 [*]	4.401	.000	33.37	59.66
A1B2	A1B1	-38.66 [*]	4.401	.000	-51.80	-25.51
	A2B1	-11.52	4.968	.173	-26.37	3.32
	A2B2	7.86	4.773	.453	-6.40	22.12
A2B1	A1B1	-27.13 [*]	4.611	.000	-40.91	-13.36
	A1B2	11.52	4.968	.173	-3.32	26.37
	A2B2	19.38 [*]	4.968	.007	4.54	34.22
A2B2	A1B1	-46.51 [*]	4.401	.000	-59.66	-33.37
	A1B2	-7.86	4.773	.453	-22.12	6.40
	A2B1	-19.38 [*]	4.968	.007	-34.22	-4.54

Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = 79.739.
*. The mean difference is significant at the .05 level.

Estimated Marginal Means

1. Grand Mean

Dependent Variable: Keterampilan Berpikir Kritis

Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound
54.724	1.659	51.313	58.134

2. Interaksi

Dependent Variable: Keterampilan Berpikir Kritis

Interaksi	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
A1B1	82.800	2.824	76.996	88.604
A1B2	44.143	3.375	37.205	51.080
A2B1	55.667	3.646	48.173	63.160
A2B2	36.286	3.375	29.348	43.223

TABEL F, r, dan t

1. Tabel F

Tabel Nilai $F_{0.05}$

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	244	246	248	249	250	251	252	253	254
2	18,5	19,0	19,2	19,2	19,3	19,3	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
3	10,1	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,74	8,70	8,66	8,64	8,62	8,59	8,57	8,55	8,53
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,91	5,86	5,80	5,77	5,75	5,72	5,69	5,66	5,63
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,68	4,62	4,56	4,53	4,50	4,46	4,43	4,40	4,37
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,00	3,94	3,87	3,84	3,81	3,77	3,74	3,70	3,67
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,57	3,51	3,44	3,41	3,38	3,34	3,30	3,27	3,23
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,28	3,22	3,15	3,12	3,08	3,04	3,01	2,97	2,93
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,07	3,01	2,94	2,90	2,86	2,83	2,79	2,75	2,71
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,91	2,85	2,77	2,74	2,70	2,66	2,62	2,58	2,54
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,79	2,72	2,65	2,61	2,57	2,53	2,49	2,45	2,40
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,69	2,62	2,54	2,51	2,47	2,43	2,38	2,34	2,30
13	4,67	3,81	3,41	3,13	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,60	2,53	2,46	2,42	2,38	2,34	2,30	2,25	2,21
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65	2,60	2,53	2,46	2,39	2,35	2,31	2,27	2,22	2,18	2,13
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,48	2,40	2,33	2,29	2,25	2,20	2,16	2,11	2,07

16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,42	2,35	2,28	2,24	2,19	2,15	2,11	2,06	2,01
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,38	2,31	2,23	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01	1,96
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,34	2,27	2,19	2,15	2,11	2,06	2,02	1,97	1,92
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,31	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,98	1,93	1,88
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,28	2,20	2,12	2,08	2,04	1,99	1,95	1,90	1,84
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,25	2,18	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87	1,81
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,23	2,15	2,07	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,78
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,20	2,13	2,05	2,01	1,96	1,91	1,86	1,81	1,76
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,18	2,11	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,79	1,73
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,16	2,09	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77	1,71
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,09	2,01	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68	1,62
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	2,00	1,92	1,84	1,79	1,74	1,69	1,64	1,58	1,51
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,92	1,84	1,75	1,70	1,65	1,59	1,53	1,47	1,39
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,18	2,09	2,02	1,96	1,91	1,83	1,75	1,66	1,61	1,55	1,50	1,43	1,35	1,22
	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	1,83	1,75	1,67	1,57	1,52	1,46	1,39	1,32	1,22	1,00

Sumber: *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS* (Dr. Imam Ghozali)

2. Tabel r Hitung

Tabel R-Hitung

DF = n-2	0,1	0,05	0,02	0,01	0,001
	r 0,005	r 0,05	r 0,025	r 0,01	r 0,001
1	0,9877	0,9969	0,9995	0,9999	1,0000
2	0,9000	0,9500	0,9800	0,9900	0,9990
3	0,8054	0,8783	0,9343	0,9587	0,9911
4	0,7293	0,8114	0,8822	0,9172	0,9741
5	0,6694	0,7545	0,8329	0,8745	0,9509
6	0,6215	0,7067	0,7887	0,8343	0,9249
7	0,5822	0,6664	0,7498	0,7977	0,8983
8	0,5494	0,6319	0,7155	0,7646	0,8721
9	0,5214	0,6021	0,6851	0,7348	0,8470
10	0,4973	0,5760	0,6581	0,7079	0,8233
11	0,4762	0,5529	0,6339	0,6835	0,8010
12	0,4575	0,5324	0,6120	0,6614	0,7800
13	0,4409	0,5140	0,5923	0,6411	0,7604
14	0,4259	0,4973	0,5742	0,6226	0,7419
15	0,4124	0,4821	0,5577	0,6055	0,7247
16	0,4000	0,4683	0,5425	0,5897	0,7084
17	0,3887	0,4555	0,5285	0,5751	0,6932
18	0,3783	0,4438	0,5155	0,5614	0,6788
19	0,3687	0,4329	0,5034	0,5487	0,6652
20	0,3598	0,4227	0,4921	0,5368	0,6524
21	0,3515	0,4132	0,4815	0,5256	0,6402
22	0,3438	0,4044	0,4716	0,5151	0,6287
23	0,3365	0,3961	0,4622	0,5052	0,6178
24	0,3297	0,3882	0,4534	0,4958	0,6074
25	0,3233	0,3809	0,4451	0,4869	0,5974
26	0,3172	0,3739	0,4372	0,4785	0,5880
27	0,3115	0,3673	0,4297	0,4705	0,5790
28	0,3061	0,3610	0,4226	0,4629	0,5703
29	0,3009	0,3550	0,4158	0,4556	0,5620
30	0,2960	0,3494	0,4093	0,4487	0,5541
31	0,2913	0,3440	0,4032	0,4421	0,5465
32	0,2869	0,3388	0,3972	0,4357	0,5392
33	0,2826	0,3338	0,3916	0,4296	0,5322
34	0,2785	0,3291	0,3862	0,4238	0,5254
35	0,2746	0,3246	0,3810	0,4182	0,5189
36	0,2709	0,3202	0,3760	0,4128	0,5126
37	0,2673	0,3160	0,3712	0,4076	0,5066
38	0,2638	0,3120	0,3665	0,4026	0,5007

3. Tabel t hitung**Tabel Nilai t**

d.f	$t_{0.10}$	$t_{0.05}$	$t_{0.025}$	$t_{0.01}$	$t_{0.005}$	d.f
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63, 657	1
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	2
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	3
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	4
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	5
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	6
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	7
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	8
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	9
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	10
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	11
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	12
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	13
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	14
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	15
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	16
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	17
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	18
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	19
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	20
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	21
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	22
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	23
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	24
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	25
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	26
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	27
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	28
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	29
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	30
31	1,309	1,696	2,040	2,453	2,744	31
32	1,309	1,694	2,037	2,449	2,738	32
33	1,308	1,692	2,035	2,445	2,733	33
34	1,307	1,691	2,032	2,441	2,728	34
35	1,306	1,690	2,030	2,438	2,724	35
36	1,306	1,688	2,028	2,434	2,719	36
37	1,305	1,687	2,026	2,431	2,715	37
38	1,304	1,686	2,024	2,429	2,712	38
39	1,303	1,685	2,023	2,426	2,708	39

Sumber: *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS* (Dr. Imam Ghozali)

Tabel Nilai t

d.f	$t_{0.10}$	$t_{0.05}$	$t_{0.025}$	$t_{0.01}$	$t_{0.005}$	d.f
40	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	40
41	1,303	1,683	2,020	2,421	2,701	41
42	1,302	1,682	2,018	2,418	2,698	42
43	1,302	1,681	2,017	2,416	2,695	43
44	1,301	1,680	2,015	2,414	2,692	44
45	1,301	1,679	2,014	2,412	2,690	45
46	1,300	1,679	2,013	2,410	2,687	46
47	1,300	1,678	2,012	2,408	2,685	47
48	1,299	1,677	2,011	2,407	2,682	48
49	1,299	1,677	2,010	2,405	2,680	49
50	1,299	1,676	2,009	2,403	2,678	50
51	1,298	1,675	2,008	2,402	2,676	51
52	1,298	1,675	2,007	2,400	2,674	52
53	1,298	1,674	2,006	2,399	2,672	53
54	1,297	1,674	2,005	2,397	2,670	54
55	1,297	1,673	2,004	2,396	2,668	55
56	1,297	1,673	2,003	2,395	2,667	56
57	1,297	1,672	2,002	2,394	2,665	57
58	1,296	1,672	2,002	2,392	2,663	58
59	1,296	1,671	2,001	2,391	2,662	59
60	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	60
61	1,296	1,670	2,000	2,389	2,659	61
62	1,295	1,670	1,999	2,388	2,657	62
63	1,295	1,669	1,998	2,387	2,656	63
64	1,295	1,669	1,998	2,386	2,655	64
65	1,295	1,669	1,997	2,385	2,654	65
66	1,295	1,668	1,997	2,384	2,652	66
67	1,294	1,668	1,996	2,383	2,651	67
68	1,294	1,668	1,995	2,382	2,650	68
69	1,294	1,667	1,995	2,382	2,649	69
70	1,294	1,667	1,994	2,381	2,648	70
71	1,294	1,667	1,994	2,380	2,647	71
72	1,293	1,666	1,993	2,379	2,646	72
73	1,293	1,666	1,993	2,379	2,645	73
74	1,293	1,666	1,993	2,378	2,644	74
75	1,293	1,665	1,992	2,377	2,643	75
76	1,293	1,665	1,992	2,376	2,642	76
77	1,293	1,665	1,991	2,376	2,641	77
78	1,292	1,665	1,991	2,375	2,640	78

Sumber: *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS* (Dr. Imam Ghozali)

Tabel Nilai t

d.f	$t_{0.10}$	$t_{0.05}$	$t_{0.025}$	$t_{0.01}$	$t_{0.005}$	d.f
79	1,292	1,664	1,990	2,374	2,640	79
80	1,292	1,664	1,990	2,374	2,639	80
81	1,292	1,664	1,990	2,373	2,638	81
82	1,292	1,664	1,989	2,373	2,637	82
83	1,292	1,663	1,989	2,372	2,636	83
84	1,292	1,663	1,989	2,372	2,636	84
85	1,292	1,663	1,988	2,371	2,635	85
86	1,291	1,663	1,988	2,370	2,634	86
87	1,291	1,663	1,988	2,370	2,634	87
88	1,291	1,662	1,987	2,369	2,633	88
89	1,291	1,662	1,987	2,369	2,632	89
90	1,291	1,662	1,987	2,368	2,632	90
91	1,291	1,662	1,986	2,368	2,631	91
92	1,291	1,662	1,986	2,368	2,630	92
93	1,291	1,661	1,986	2,367	2,630	93
94	1,291	1,661	1,986	2,367	2,629	94
95	1,291	1,661	1,985	2,366	2,629	95
96	1,290	1,661	1,985	2,366	2,628	96
97	1,290	1,661	1,985	2,365	2,627	97
98	1,290	1,661	1,984	2,365	2,627	98
99	1,290	1,660	1,984	2,365	2,626	99
Inf.	1,290	1,660	1,984	2,364	2,626	Inf.

Sumber: *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS* (Dr. Imam Ghozali)

DOKUMENTASI KEGIATAN VALIDASI DATA



DOKUMENTASI KBM KELAS EKSPERIMEN

DOKUMENTASI KBM KELAS KONTROL



HASIL ANGKET RESILIENSI MATEMATIS DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS EKSPERIMEN

ANGKET RESILIENSI MATEMATIS

Sebelum mengisi angket ini, isilah identitas diri dibawah ini:

Nama : *Ai savior Mikai Athalia*
 Usia : *11 tahun*
 Kelas : *5B*
 Jenis Kelamin : *pria*

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

- Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia pada salah satu alternatif jawaban yang paling sesuai menurut siswa/siswi
- Alternatif jawaban yang tersedia memiliki 4 (empat) kemungkinan dengan skala
 SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 KS = Kurang Setuju
 TS = Tidak Setuju

114.

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	KS	TS
A	Indikator: Sikap tekun, yakin/percaya diri, bekerja keras, tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan dan ketidakpastian.				
1	Saya dapat bertahan mempelajari materi Matematika yang sulit meski dalam waktu lama	✓			
2	Saya stress saat mendapat nilai ulangan di bawah nilai batas minimal			✓	
3	Saya berusaha semaksimal mungkin untuk dapat mengerjakan soal matematika sampai selesai, meskipun belum tahu hasilnya benar atau salah	✓			
4	Saya mudah menyerah ketika menemukan soal Matematika yang tingkat kesukarannya tinggi				✓
B	Indikator: Berkeinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan teman sebayanya dan beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya				

4

3

4

4

		SS	S	KS	TS	
5	Saya merasa senang saat dapat menyelesaikan tugas Matematika dan mempresentasikannya di depan kelas	✓				4
6	Saya merasa enggan untuk mempresentasikan hasil penyelesaian tugas didepan kelas				✓	4
7	Saya merasa senang bisa menjelaskan tugas Matematika yang sulit kepada teman	✓				4
8	Saya merasa terganggu diminta bantuan oleh teman yang mengalami kesulitan menyelesaikan tugas Matematika				✓	4
9	Saya berusaha menyesuaikan diri ketika belajar Matematika di lingkungan baru	✓				4
10	Saya memilih-milih teman saat berdiskusi				✓	4
11	Saya berusaha menyampaikan kesulitan yang dihadapi saat belajar Matematika kepada teman baru			✓		3
12	Saya malu menyampaikan kesulitan belajar Matematika kepada teman baru				✓	4
C	Indikator: Memunculkan ide/cara baru dan mencari solusi kreatif terhadap tantangan					
13	Saya berani menawarkan gagasan baru ketika belajar kelompok Matematika	✓				4
14	Saya menghindari menyelesaikan soal Matematika yang memiliki beragam cara penyelesaian				✓	4
15	Saya mencoba cara yang berbeda dari contoh yang ada di buku teks Matematika			✓		3
16	Saya merasa lebih aman mengerjakan tugas seperti tugas teman yang pandai Matematika				✓	4
D	Indikator: Menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri.					
17	Saya mengerjakan ulang ketika salah dalam latihan soal Matematika	✓				4
18	Saya mencoba mencari bentuk penyelesaian yang baru ketika tidak berhasil saat menggunakan cara lama	✓				4
19	Saya merasa cemas saat menghadapi penilaian harian Matematika			✓		3
20	Saya menjadi malas saat salah dalam mengerjakan latihan soal Matematika				✓	4
E	Indikator: Menunjukkan rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti, memanfaatkan beragam sumber.					

		SS	S	KS	TS	
21	Saya bertanya kepada orang yang lebih mengerti ketika ada kesulitan dalam mengerjakan tugas Matematika		✓			3
22	Saya merasa senang ketika menemukan sumber yang sesuai dengan tugas Matematika saya	✓				4
23	Saya merasa cukup dengan satu sumber saja dalam mengerjakan tugas Matematika				✓	4
24	Saya merasa bosan mempelajari Matematika dari berbagai sumber				✓	4
25	Saya mengulang kembali materi Matematika saat di rumah	✓				4
26	Saya merasa bingung saat menemukan penjelasan yang berbeda dari berbagai sumber belajar			✓		3
F	Indikator: Memiliki kemampuan berbahasa, mengontrol diri dan sadar akan perasaannya.					
27	Saya marah ketika ada kritik terhadap penyelesaian tugas Matematika				✓	4
28	Saya merasa malu saat menjelaskan pemahaman kepada teman				✓	4
29	Saya merasa senang saat mampu mempresentasikan hasil pekerjaan di depan kelas	✓				4
30	Saya memahami perasaan teman saya yang belum berhasil dalam penilaian harian	✓				4

ANGKET RESILIENSI MATEMATIS

Sebelum mengisi angket ini, isilah identitas diri dibawah ini:

Nama : Kenzie Lucky Ananda

Usia : 12

Kelas : 5B

Jenis Kelamin : Laki-laki

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia pada salah satu alternatif jawaban yang paling sesuai menurut siswa/siswi
2. Alternatif jawaban yang tersedia memiliki 4 (empat) kemungkinan dengan skala

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

75

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	KS	TS
A	Indikator: Sikap tekun, yakin/percaya diri, bekerja keras, tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan dan ketidakpastian.				
1	Saya dapat bertahan mempelajari materi Matematika yang sulit meski dalam waktu lama		√		
2	Saya stress saat mendapat nilai ulangan di bawah nilai batas minimal			√	
3	Saya berusaha semaksimal mungkin untuk dapat mengerjakan soal matematika sampai selesai, meskipun belum tahu hasilnya benar atau salah		√		
4	Saya mudah menyerah ketika menemukan soal Matematika yang tingkat kesukarannya tinggi			√	
B	Indikator: Berkeinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan teman sebayanya dan beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya				

3
3
3
3

		SS	S	KS	TS	
5	Saya merasa senang saat dapat menyelesaikan tugas Matematika dan mempresentasikannya di depan kelas				✓	1
6	Saya merasa enggan untuk mempresentasikan hasil penyelesaian tugas didepan kelas				✓	1
7	Saya merasa senang bisa menjelaskan tugas Matematika yang sulit kepada teman				✓	1
8	Saya merasa terganggu diminta bantuan oleh teman yang mengalami kesulitan menyelesaikan tugas Matematika			✓		3
9	Saya berusaha menyesuaikan diri ketika belajar Matematika di lingkungan baru		✓			3
10	Saya memilih-milih teman saat berdiskusi			✓		3
11	Saya berusaha menyampaikan kesulitan yang dihadapi saat belajar Matematika kepada teman baru			✓		2
12	Saya malu menyampaikan kesulitan belajar Matematika kepada teman baru	✓				1
C	Indikator: Memunculkan ide/cara baru dan mencari solusi kreatif terhadap tantangan					
13	Saya berani menawarkan gagasan baru ketika belajar kelompok Matematika			✓		2
14	Saya menghindari menyelesaikan soal Matematika yang memiliki beragam cara penyelesaian				✓	4
15	Saya mencoba cara yang berbeda dari contoh yang ada di buku teks Matematika			✓		2
16	Saya merasa lebih aman mengerjakan tugas seperti tugas teman yang pandai Matematika		✓			2
D	Indikator: Menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri.					
17	Saya mengerjakan ulang ketika salah dalam latihan soal Matematika			✓		2
18	Saya mencoba mencari bentuk penyelesaian yang baru ketika tidak berhasil saat menggunakan cara lama		✓			3
19	Saya merasa cemas saat menghadapi penilaian harian Matematika		✓			2
20	Saya menjadi malas saat salah dalam mengerjakan latihan soal Matematika				✓	4
E	Indikator: Menunjukkan rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti, memanfaatkan beragam sumber.					

		SS	S	KS	TS	
21	Saya bertanya kepada orang yang lebih mengerti ketika ada kesulitan dalam mengerjakan tugas Matematika		✓			3
22	Saya merasa senang ketika menemukan sumber yang sesuai dengan tugas Matematika saya		✓			3
23	Saya merasa cukup dengan satu sumber saja dalam mengerjakan tugas Matematika			✓		3
24	Saya merasa bosan mempelajari Matematika dari berbagai sumber	✓				1
25	Saya mengulang kembali materi Matematika saat dirumah				✓	1
26	Saya merasa bingung saat menemukan penjelasan yang berbeda dari berbagai sumber belajar			✓		3
F	Indikator: Memiliki kemampuan berbahasa, mengontrol diri dan sadar akan perasaannya.					
27	Saya marah ketika ada kritik terhadap penyelesaian tugas Matematika			✓		3
28	Saya merasa malu saat menjelaskan pemahaman kepada teman			✓		3
29	Saya merasa senang saat mampu mempresentasikan hasil pekerjaan didepan kelas		✓			3
30	Saya memahami perasaan teman saya yang belum berhasil dalam penilaian harian	✓				4

HASIL POST TEST

SOAL TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Petunjuk:

1. Tulislah terlebih dahulu nama dan nomor absen dibagian yang sudah disediakan
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan pada pengawas
3. Kerjakan soal dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaiannya serta kerjakan soal yang kamu anggap lebih mudah terlebih dahulu!
4. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum lembar jawaban dan lembar soal kamu serahkan!

Nama : A' Savier Miko' Athalla

No Absen : 3

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

1. Sebuah rumah memiliki taman berbentuk persegi panjang dengan panjang 18 m dan lebar 9m. Di sekeliling taman tersebut akan dipasang pagar besi. Jika biaya pemasangan pagar Rp17.000,00/meter. Hitunglah berapa meter pagar yang diperlukan serta biaya yang harus dikeluarkan oleh pemilik rumah?

Dik: Panjang persegi panjang 18m dan lebar 9m dan akan dipasang pagar dengan harga 17.000/meter. Rumus $K = p + l + p + l$

2. Sebuah kolam ikan berbentuk segitiga sama sisi. Panjang sisinya 16 meter. Kolam tersebut akan dikelilingi batu bata. Tiap meter membutuhkan 25 batu bata. Berapa batu bata yang dibutuhkan untuk mengelilingi kolam ikan tersebut?

Dik: Panjang sis. segitiga 16 meter. Rumus $K = s + s + s$
Akan dikelilingi 25 batu bata per meter.

3. Lantai rumah Susan berbentuk persegi dengan panjang sisinya 12 m. Lantai tersebut rencananya akan dipasang keramik berbentuk persegi berukuran 30 cm x 30 cm. Berapa luas lantai rumah Susan, serta banyak keramik yang dibutuhkan untuk lantai rumahnya!

Dik
panjang sisi persegi 12 m. Akan
dipasang keramik berbentuk
persegi berukuran
30 cm x 30 cm

RUMUS
 $L = s \times s$

4. Pak Radi memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan panjang 13 m dan lebar 29 m. Pak Radi akan menjual tanah tersebut dengan harga Rp750.000,00/m². Berapakah harga tanah yang akan dijual oleh Pak Radi?

Dik
panjang persegi 13 m dan lebar
29 m dan akan dijual
750.000 m².

RUMUS
 $L = p \times l$

5. Budi mempunyai kertas minyak seluas 1.000 cm². Budi ingin membuat dua buah layang-layang yang panjang diagonalnya adalah 24 cm dan 30 cm. Hitunglah luas dua layang-layang yang dibuat Budi, serta berapakah sisa kertas minyak yang dimiliki Budi?

Dik
budi punya kertas minyak seluas
1.000 cm² dan ingin dibuat dua
layang-layang yang diagonalnya
24 cm dan 30 cm.

RUMUS
 $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

6. Sebidang tanah bentuknya seperti trapesium. Dengan sisi-sisi yang sejajar panjangnya 14 meter dan 20 meter. Lebar tanahnya 8 meter. Sisi miring tanah itu panjangnya 10 meter. Tanah tersebut nantinya akan dipasang pagar. Hitunglah :

- Panjang pagar yang diperlukan seluruhnya
- Luas tanah tersebut

Dik
Trapezium sisi sejajar panjangnya 14 m dan 20 m. Lebar 8 m. Sisi miringnya 10 m. Hitung d. pagar.

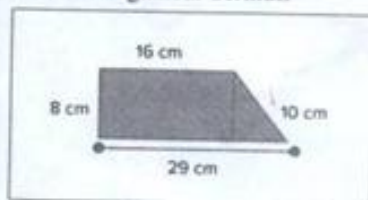
Jawab
 $L = \frac{1}{2} \times (a+b) \times h$
 $L = \frac{1}{2} \times (14+20) \times 8$
 $L = \frac{1}{2} \times 34 \times 8$
 $L = 17 \times 8$
 $L = 136 \text{ m}^2$
Sisi miring + alas bawah + alas atas

7. Pak Ridho akan membeli tambak udang berbentuk persegi dengan panjang sisi 23 m. Tambak tersebut ternyata dijual dengan harga Rp310.000,00/m². Untuk mengurus surat-surat jual beli dan membayar perantara, Pak Ridho menghabiskan Rp17.500.000,00. Berapa jumlah uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Ridho untuk membeli tambak tersebut?

Dik
Sisi persegi 23 m. Dijual dengan harga 310.000/m². Pak Ridho menghabiskan 17.500.000 untuk mengurus surat.

Jawab
 $L = s \times s$
 $L = 23 \times 23$
 $L = 529 \text{ m}^2$
 $17.500.000 : 529 = 33.081,28$

8. Perhatikan gambar berikut!



Hitunglah keliling dan luas gabungan bangun tersebut!

Dik
persegi panjang = $p = 16 \text{ cm}$
 $l = 8 \text{ cm}$
segitiga siku-siku = $a = 13 \text{ cm}$
 $SM = 10 \text{ cm}$
Dit: Keliling dan luas

Jawab
Keliling persegi panjang = $2 \times (p + l)$
 $= 2 \times (16 + 8)$
 $= 2 \times 24$
 $= 48 \text{ cm}$
Keliling segitiga siku-siku = $a + b + c$
 $= 13 + 16 + 10$
 $= 39 \text{ cm}$
Keliling gabungan = $48 + 39 = 87 \text{ cm}$
Luas persegi panjang = $p \times l$
 $= 16 \times 8$
 $= 128 \text{ cm}^2$
Luas segitiga siku-siku = $\frac{1}{2} \times a \times b$
 $= \frac{1}{2} \times 13 \times 16$
 $= 104 \text{ cm}^2$
Luas gabungan = $128 + 104 = 232 \text{ cm}^2$

$$K1 = K = s + s + s + s$$

$$= 10 + 16 + 8 + 29$$

$$= 63 \text{ cm}$$

$$K2 = K = p + l + p$$

$$= 16 + 8 + 16$$

$$= 40 \text{ cm}$$

$$63 + 40 = 103 \text{ cm}$$

$$L1 = L = \frac{1}{2} \times a \times b$$

$$= \frac{1}{2} \times 13 \times 8$$

$$= 52 \text{ cm}^2$$

$$L2 = L = p \times l$$

$$= 16 \times 8$$

$$= 128 \text{ cm}^2$$

$$52 + 128 = 180 \text{ cm}^2$$

1. Dik: persegi panjang: $P=18\text{ m}$
 $L=9\text{ m}$
 akan dipasang pagar se-
 harga = 17.000/meter
 Dit: Berapa meter pagar yang
 diperlukan serta biayanya

Jaw: $H = P + 1 + P + 1$
 $= 18 + 1 + 18 + 1$
 $= 38\text{ m}$
 $= 38 \times 17.000$
 $= \text{Rp } 646.000$

Jesimpulan: tali pagar yang dibutuhkan
 adalah 38 m dan harganya Rp 646.000.

2. Dik: segitiga: $S=16\text{ m}$
 dan akan dipasang = 25 batu bata
 1 meter.

Dit: Berapa batu bata yang di butuhkan
 untuk mengelilinginya.

Jaw: $H = S + S + S$
 $= 16 + 16 + 16$
 $= 48\text{ m}$
 $= 48 \times 25$
 $= 1.200\text{ batu bata}$

Jesimpulan: tali yang dibutuhkan
 adalah 1.200 batu bata.

3. Dik: persegi: $S=12\text{ m}$
 akan dilapisi keramik ukuran
 $30\text{ cm} \times 30\text{ cm}$

Dit: Berapa banyak keramik
 untuk menjadi lantai nya

Jaw: $L = S \times S$
 $= 12 \times 12$
 $= 144\text{ m}^2$
 $= 144\text{ m}^2 \rightarrow \text{cm}^2$
 $= 1.440.000\text{ cm}^2$

Jesimpulan: $1.440.000 : 900 = 16.000.000\text{ cm}^2$
 yang dibutuhkan

4. Dik: persegi panjang: $P=13\text{ m}$
 $L=29\text{ m}$

dan akan dijual 750.000/meter.
 Dit: Berapa harganya

Jaw: $L = P \times L$
 $= 13 \times 29$
 $= 377\text{ m}^2$
 $= 377 \times 750.000$
 $= \text{Rp } 282.750.000$

Jesimpulan: tali harganya
 Rp 282.750.000.

5. Dik: kertas minyak:
 1.000 cm^2
 dan ingin dibuat 10 yang is-
 yang 2.

10 yang 10 yang: $D1=24\text{ cm}$
 $D2=30\text{ cm}$

Dit: Berapa sisa minyak kertas

Jaw: $L = \frac{1}{2} \times D1 \times D2$
 $= \frac{1}{2} \times 24 \times 30$
 $= 360\text{ cm}^2$
 $= 360 - 1000$
 $= -640\text{ cm}^2$

Jesimpulan: tali kertas minyak-
 nya sisa 640 cm².

6. Dik: Trapezium: $a=20\text{ m}$
 $b=19\text{ m}$
 $L=8\text{ m}$

Dit: a. panjang pagar yang diperlukan
 b. luas nya

Jaw: $H = A + SM + P + SM$
 $= 20 + 10 + 19 + 20$
 $= 69\text{ m}$
 $L = \frac{1}{2} \times (a+b) \times L$
 $= \frac{1}{2} \times (20+19) \times 8$
 $= 136\text{ m}^2$

Jesimpulan: tali: jawaban a 69 m dan
 jawaban b 136 m².

7. Dik: persegi: $S=23\text{ m}$
 pak tido mengobis kan
 17.500.000 untuk mengurus
 curat.

Dit: Berapa harganya

Jaw: $L = S \times S$
 $= 23 \times 23$
 $= 529\text{ m}^2$
 $= 529 \times 310.000$
 $= 163.930.000$
 Jesimpulan: tali harganya
 Rp 163.930.000.

SOAL TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Petunjuk:

1. Tulislah terlebih dahulu nama dan nomor absen dibagian yang sudah disediakan
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan pada pengawas
3. Kerjakan soal dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaiannya serta kerjakan soal yang kamu anggap lebih mudah terlebih dahulu!
4. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum lembar jawaban dan lembar soal kamu serahkan!

Nama : Gibran firdaus Alazzam

No Absen : 10

44

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

1. Sebuah rumah memiliki taman berbentuk persegi panjang dengan panjang 18 m dan lebar 9m. Di sekeliling taman tersebut akan dipasang pagar besi. Jika biaya pemasangan pagar Rp17.000,00/meter. Hitunglah berapa meter pagar yang diperlukan serta biaya yang harus dikeluarkan oleh pemilik rumah?

Dik: persegi panjang P: 18m L: 9m 17.000/meter

Dit: biaya

jawab: k: $P \times L + P \times L$ $17 \times$
 $= 5m$ $\frac{5 \times}{17 \times 17.000}$

kesimpulan jadi biaya yang

harus dikeluarkan adalah 85000 Rp

2. Sebuah kolam ikan berbentuk segitiga sama sisi. Panjang sisinya 16 meter. Kolam tersebut akan dikelilingi batu bata. Tiap meter membutuhkan 25 batu bata. Berapa batu bata yang dibutuhkan untuk mengelilingi kolam ikan tersebut?

Dik: kolam ikan segitiga

sisi: 16 $48m$ 25 batu/m $25 \times$ Dit: berapa batu 240
jawab: k: 3×16 96 $+$
 $= 48m$ 1200

kesimpulan jadi batu bata

yang adalah 1200 batu

4

3. Lantai rumah Susan berbentuk persegi dengan panjang sisinya 12 m. Lantai tersebut rencananya akan dipasang keramik berbentuk persegi berukuran 30 cm x 30 cm. Berapa luas lantai rumah Susan, serta banyak keramik yang dibutuhkan untuk lantai rumahnya!

Dik: sisinya 12 m dipasang keramik 30 x 30 2
 Dit: berapa keramik kesimpulannya jadi keramik yang
 jawab: $L = 5 \times 5$ $L = 5 \times 5$ dibutuhkan keramik adalah
 $= 144 \text{ m}^2$ $= 30 \times 30$ $144 : 900 \text{ m}$
 $= 900 \text{ cm}$

4. Pak Radi memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan panjang 13 m dan lebar 29 m. Pak Radi akan menjual tanah tersebut dengan harga Rp750.000,00/m². Berapakah harga tanah yang akan dijual oleh Pak Radi?

Dik: p 13 m 84 kesimpulan jadi tanah yang
 $L = 29 \text{ m}$ 75 dijual pak radi adalah
 Dit: harga tanah $400 \times$ RP 62.800.000
 jawab: $L = p \times l + p \times l$ $588 +$
 $= 84 \text{ m}$ $62.800.000$

5. Budi mempunyai kertas minyak seluas 1.000 cm². Budi ingin membuat dua buah layang-layang yang panjang diagonalnya adalah 24 cm dan 30 cm. Hitunglah luas dua layang-layang yang dibuat Budi, serta berapakah sisa kertas minyak yang dimiliki Budi?

Dik: 1000 cm² diagonal
 2 layang layang 24 cm dan 30 cm
 Dit: sisa kertas minyak kesimpulan jadi selingnya sisanya
 jawab: $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ 80
 $= \frac{1}{2} \times 24 \times 30$
 $= 24 \times 15$
 360
 $\frac{2}{2} \times$
 1080
 1000

6. Sebidang tanah bentuknya seperti trapesium. Dengan sisi-sisi yang sejajar panjangnya 14 meter dan 20 meter. Lebar tanahnya 8 meter. Sisi miring tanah itu panjangnya 10 meter. Tanah tersebut nantinya akan dipasang pagar. Hitunglah :

a. Panjang pagar yang diperlukan seluruhnya

b. Luas tanah tersebut

Dik: Trapezium $P: 14 \text{ m}$ dan 20 m $L: 8 \text{ m}$, sisi miring 10 m

Dit: Panjang pagar dan luas tanah

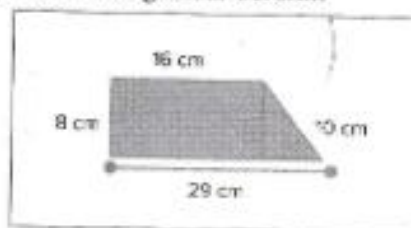
Jawab: A. $K = P + P + L + s$ B. $L = \frac{1}{2} \times (A + B) \times T = \frac{1}{2} \times 34 \times 8$
 $= 52 \text{ m}$ $= \frac{1}{2} \times (20 + 14) \times 8 = 136 \text{ m}$

7. Pak Ridho akan membeli tambak udang berbentuk persegi dengan panjang sisi 23 m. Tambak tersebut ternyata dijual dengan harga Rp310.000,00/m². Untuk mengurus surat-surat jual beli dan membayar perantara, Pak Ridho menghabiskan Rp17.500.000,00. Berapa jumlah uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Ridho untuk membeli tambak tersebut?

Dik: persegi: Tambak $K: 310.000/\text{m}^2$
 sisi: 23 harga: 17.500.000

Dit: Jumlah uang kesimpulannya jumlah yang dikeluarkan pak ridho
 jawab: $K = 5 \times 5 = 25$ 4 $\text{Rp} 18649000$

8. Perhatikan gambar berikut!



Hitunglah keliling dan luas gabungan bangun tersebut!

Dik: $L: 16$ $L: 29$ $P: 8$ $S: 10$
 jawab: $K = L + L + P + S = 63$
 $L: P \times L = 24$
 $L2:$

Dit: keliling dan luas

HASIL ANGKET RESILIENSI MATEMATIS DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS KONTROL

ANGKET RESILIENSI MATEMATIS

Sebelum mengisi angket ini, isilah identitas diri dibawah ini:

Nama : M. Rizky Zahin

Usia : 12 thn

Kelas : 5-A

Jenis Kelamin : laki

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia pada salah satu alternatif jawaban yang paling sesuai menurut siswa/siswi
2. Alternatif jawaban yang tersedia memiliki 4 (empat) kemungkinan dengan skala

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

109

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	KS	TS
A	Indikator: Sikap tekun, yakin/percaya diri, bekerja keras, tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan dan ketidakpastian.				
1	Saya dapat bertahan mempelajari materi Matematika yang sulit meski dalam waktu lama	✓			
2	Saya stress saat mendapat nilai ulangan di bawah nilai batas minimal				✓
3	Saya berusaha semaksimal mungkin untuk dapat mengerjakan soal matematika sampai selesai, meskipun belum tahu hasilnya benar atau salah	✓			
4	Saya mudah menyerah ketika menemukan soal Matematika yang tingkat kesukarannya tinggi				✓
B	Indikator: Berkeinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan teman sebayanya dan beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya				

4

4

4

4

		SS	S	KS	TS	
5	Saya merasa senang saat dapat menyelesaikan tugas Matematika dan mempresentasikannya di depan kelas	✓				4
6	Saya merasa enggan untuk mempresentasikan hasil penyelesaian tugas didepan kelas		✓			2
7	Saya merasa senang bisa menjelaskan tugas Matematika yang sulit kepada teman	✓				4
8	Saya merasa terganggu diminta bantuan oleh teman yang mengalami kesulitan menyelesaikan tugas Matematika				✓	4
9	Saya berusaha menyesuaikan diri ketika belajar Matematika di lingkungan baru	✓				4
10	Saya memilih-milih teman saat berdiskusi			✓		3
11	Saya berusaha menyampaikan kesulitan yang dihadapi saat belajar Matematika kepada teman baru		✓			3
12	Saya malu menyampaikan kesulitan belajar Matematika kepada teman baru			✓		3
C	Indikator: Memunculkan ide/cara baru dan mencari solusi kreatif terhadap tantangan					
13	Saya berani menawarkan gagasan baru ketika belajar kelompok Matematika		✓			3
14	Saya menghindari menyelesaikan soal Matematika yang memiliki beragam cara penyelesaian				✓	4
15	Saya mencoba cara yang berbeda dari contoh yang ada di buku teks Matematika	✓				4
16	Saya merasa lebih aman mengerjakan tugas seperti tugas teman yang pandai Matematika			✓		3
D	Indikator: Menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri.					
17	Saya mengerjakan ulang ketika salah dalam latihan soal Matematika	✓				4
18	Saya mencoba mencari bentuk penyelesaian yang baru ketika tidak berhasil saat menggunakan cara lama	✓				4
19	Saya merasa cemas saat menghadapi penilaian harian Matematika				✓	4
20	Saya menjadi malas saat salah dalam mengerjakan latihan soal Matematika				✓	4
E	Indikator: Menunjukkan rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti, memanfaatkan beragam sumber.					

		SS	S	KS	TS	
21	Saya bertanya kepada orang yang lebih mengerti ketika ada kesulitan dalam mengerjakan tugas Matematika	✓				4
22	Saya merasa senang ketika menemukan sumber yang sesuai dengan tugas Matematika saya	✓				4
23	Saya merasa cukup dengan satu sumber saja dalam mengerjakan tugas Matematika				✓	4
24	Saya merasa bosan mempelajari Matematika dari berbagai sumber				✓	4
25	Saya mengulang kembali materi Matematika saat di rumah		✓			3
26	Saya merasa bingung saat menemukan penjelasan yang berbeda dari berbagai sumber belajar			✓		3
F	Indikator: Memiliki kemampuan berbahasa, mengontrol diri dan sadar akan perasaannya.					
27	Saya marah ketika ada kritik terhadap penyelesaian tugas Matematika				✓	4
28	Saya merasa malu saat menjelaskan pemahaman kepada teman				✓	4
29	Saya merasa senang saat mampu mempresentasikan hasil pekerjaan didepan kelas		✓			3
30	Saya memahami perasaan teman saya yang belum berhasil dalam penilaian harian		✓	✓		3

ANGKET RESILIENSI MATEMATIS

Sebelum mengisi angket ini, isilah identitas diri dibawah ini:

Nama : Rizky wahyu Samudra

Usia : 11 thn

Kelas : 5A

Jenis Kelamin : laki-laki

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

- Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia pada salah satu alternatif jawaban yang paling sesuai menurut siswa/siswi
- Alternatif jawaban yang tersedia memiliki 4 (empat) kemungkinan dengan skala

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

9.76

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	KS	TS
A	Indikator: Sikap tekun, yakin/percaya diri, bekerja keras, tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan dan ketidakpastian.				
1	Saya dapat bertahan mempelajari materi Matematika yang sulit meski dalam waktu lama		✓		
2	Saya stress saat mendapat nilai ulangan di bawah nilai batas minimal				✓
3	Saya berusaha semaksimal mungkin untuk dapat mengerjakan soal matematika sampai selesai, meskipun belum tahu hasilnya benar atau salah				✓
4	Saya mudah menyerah ketika menemukan soal Matematika yang tingkat kesukarannya tinggi	✓			
B	Indikator: Berkeinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan teman sebayanya dan beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya				

3

4

1

1

		SS	S	KS	TS	
5	Saya merasa senang saat dapat menyelesaikan tugas Matematika dan mempresentasikannya di depan kelas	✓				4
6	Saya merasa enggan untuk mempresentasikan hasil penyelesaian tugas didepan kelas	✓				1
7	Saya merasa senang bisa menjelaskan tugas Matematika yang sulit kepada teman	✓				4
8	Saya merasa terganggu diminta bantuan oleh teman yang mengalami kesulitan menyelesaikan tugas Matematika		✓			2
9	Saya berusaha menyesuaikan diri ketika belajar Matematika di lingkungan baru		✓			3
10	Saya memilih-milih teman saat berdiskusi				✓	4
11	Saya berusaha menyampaikan kesulitan yang dihadapi saat belajar Matematika kepada teman baru	✓				4
12	Saya malu menyampaikan kesulitan belajar Matematika kepada teman baru	✓				1
C	Indikator: Memunculkan ide/cara baru dan mencari solusi kreatif terhadap tantangan					
13	Saya berani menawarkan gagasan baru ketika belajar kelompok Matematika		✓			3
14	Saya menghindari menyelesaikan soal Matematika yang memiliki beragam cara penyelesaian				✓	4
15	Saya mencoba cara yang berbeda dari contoh yang ada di buku teks Matematika				✓	1
16	Saya merasa lebih aman mengerjakan tugas seperti tugas teman yang pandai Matematika		✓			2
D	Indikator: Menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri.					
17	Saya mengerjakan ulang ketika salah dalam latihan soal Matematika		✓			3
18	Saya mencoba mencari bentuk penyelesaian yang baru ketika tidak berhasil saat menggunakan cara lama		✓			3
19	Saya merasa cemas saat menghadapi penilaian harian Matematika		✓			2
20	Saya menjadi malas saat salah dalam mengerjakan latihan soal Matematika		✓			2
E	Indikator: Menunjukkan rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti, memanfaatkan beragam sumber.					

		SS	S	KS	TS	
21	Saya bertanya kepada orang yang lebih mengerti ketika ada kesulitan dalam mengerjakan tugas Matematika		✓			3
22	Saya merasa senang ketika menemukan sumber yang sesuai dengan tugas Matematika saya	✓				4
23	Saya merasa cukup dengan satu sumber saja dalam mengerjakan tugas Matematika		✓			2
24	Saya merasa bosan mempelajari Matematika dari berbagai sumber		✓			2
25	Saya mengulang kembali materi Matematika saat di rumah	✓				4
26	Saya merasa bingung saat menemukan penjelasan yang berbeda dari berbagai sumber belajar	✓				1
F	Indikator: Memiliki kemampuan berbahasa, mengontrol diri dan sadar akan perasaannya.					
27	Saya marah ketika ada kritik terhadap penyelesaian tugas Matematika		✓			2
28	Saya merasa malu saat menjelaskan pemahaman kepada teman	✓				1
29	Saya merasa senang saat mampu mempresentasikan hasil pekerjaan di depan kelas				✓	1
30	Saya memahami perasaan teman saya yang belum berhasil dalam penilaian harian	✓				4

SOAL TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Petunjuk:

1. Tulislah terlebih dahulu nama dan nomor absen dibagian yang sudah disediakan
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan pada pengawas
3. Kerjakan soal dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaiannya serta kerjakan soal yang kamu anggap lebih mudah terlebih dahulu!
4. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum lembar jawaban dan lembar soal kamu serahkan!

Nama : M. Rizky Zahra

No Absen : 21

659

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

1. Sebuah rumah memiliki taman berbentuk persegi panjang dengan panjang 18 m dan lebar 9m. Di sekeliling taman tersebut akan dipasang pagar besi. Jika biaya pemasangan pagar Rp17.000,00/meter. Hitunglah berapa meter pagar yang diperlukan serta biaya yang harus dikeluarkan oleh pemilik rumah?

... dijawab ... diketahui ditanya

$$K = 2 \times (p + l)$$

$$= 2 \times (18 + 9) = 54 \text{ cm}$$

$$= 2 \times 27 = 54$$

$$54 \times 17.000 = 918.000$$

$p = 18 \text{ cm}$
 $l = 9 \text{ cm}$
 $K = ?$

2. Sebuah kolam ikan berbentuk segitiga sama sisi. Panjang sisinya 16 meter. Kolam tersebut akan dikelilingi batu bata. Tiap meter membutuhkan 25 batu bata. Berapa batu bata yang dibutuhkan untuk mengelilingi kolam ikan tersebut?

... diketahui ditanya ... dijawab

$$K = 3 \times s$$

$$= 3 \times 16 = 48 \text{ cm}$$

$$48 \times 25 = 1200$$

$s = 16 \text{ m}$
 $K = ?$

3. Lantai rumah Susan berbentuk persegi dengan panjang sisinya 12 m. Lantai tersebut rencananya akan dipasang keramik berbentuk persegi berukuran 30 cm x 30 cm. Berapa luas lantai rumah Susan, serta banyak keramik yang dibutuhkan untuk lantai rumahnya!

$$\begin{array}{ll}
 \text{dik: } 5 \times 5 & \text{dik: } 5 \times 5 \\
 = 12 \times 12 & = 0,3 \times 0,3 \\
 = 144 \text{ m} & = 0,9 \\
 = 14400 \text{ cm} & = 0,9 \\
 & = 144 : 0,9 = 160
 \end{array}$$

4. Pak Radi memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan panjang 13 m dan lebar 29 m. Pak Radi akan menjual tanah tersebut dengan harga Rp750.000,00/m². Berapakah harga tanah yang akan dijual oleh Pak Radi?

$$\begin{array}{ll}
 \text{diketahui} & \text{di jawab} \\
 p = 13 \text{ cm} & L = p \times l \\
 l = 29 \text{ cm} & = 13 \times 29 \\
 & = 377 \text{ cm}^2 \\
 & = 377 \times 750.000 \\
 & = 282.750.000
 \end{array}$$

5. Budi mempunyai kertas minyak seluas 1.000 cm². Budi ingin membuat dua buah layang-layang yang panjang diagonalnya adalah 24 cm dan 30 cm. Hitunglah luas dua layang-layang yang dibuat Budi, serta berapakah sisa kertas minyak yang dimiliki Budi?

$$\begin{array}{ll}
 \text{diketahui} & \text{di jawab} \\
 d_1 = 24 \text{ cm} & L = \frac{d_1 \times d_2}{2} \\
 d_2 = 30 \text{ cm} & = \frac{24 \times 30}{2} \\
 & = 360 \text{ cm}^2 \\
 & = 360 \times 2 \\
 & = 720 - 1000
 \end{array}$$

6. Sebidang tanah bentuknya seperti trapesium. Dengan sisi-sisi yang sejajar panjangnya 14 meter dan 20 meter. Lebar tanahnya 8 meter. Sisi miring tanah itu panjangnya 10 meter. Tanah tersebut nantinya akan dipasang pagar. Hitunglah :

- Panjang pagar yang diperlukan seluruhnya
- Luas tanah tersebut

$$a. = 14 + 20 + 8 + 10$$

$$= 52$$

3

$$b. \quad L = \frac{sa + sb}{2} \times t = \frac{14 + 20}{2} \times 8 = \frac{34}{2} \times 8 = 17 \times 8 = 136$$

7. Pak Ridho akan membeli tambak udang berbentuk persegi dengan panjang sisi 23 m. Tambak tersebut ternyata dijual dengan harga Rp310.000,00/m². Untuk mengurus surat-surat jual beli dan membayar perantara, Pak Ridho menghabiskan Rp17.500.000,00. Berapa jumlah uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Ridho untuk membeli tambak tersebut?

$$L = s \times s$$

$$= 23 \times 23$$

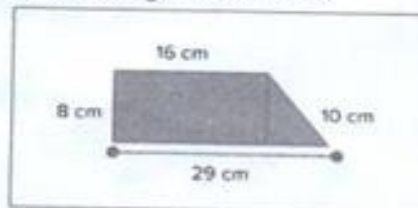
$$= 529 \times 310.000$$

$$= 163.990.000 + 17.500.000$$

$$= 181.490.000$$

3

8. Perhatikan gambar berikut!



Hitunglah keliling dan luas gabungan bangun tersebut!

$$L \square$$

$$L \Delta$$

$$= 8 \times 8$$

$$= 16 \times 8$$

$$= 128 \text{ cm}$$

$$= \frac{a \times t}{2}$$

$$= \frac{13 \times 8}{2}$$

$$= 104 \text{ cm}$$

$$= 52 \text{ cm}$$

$$K \square$$

$$= 29 + 16 + 8 + 10$$

$$= 63 \text{ cm}$$

$$= 128 + 104$$

$$= 232 \text{ cm}^2$$

$$= 128 + 52$$

$$= 186 \text{ cm}^2$$

$$\begin{array}{r} 128 \\ + 52 \\ \hline 180 \end{array}$$

SOAL TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Petunjuk:

1. Tulislah terlebih dahulu nama dan nomor absen dibagian yang sudah disediakan
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan pada pengawas
3. Kerjakan soal dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaiannya serta kerjakan soal yang kamu anggap lebih mudah terlebih dahulu!
4. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum lembar jawaban dan lembar soal kamu serahkan!

Nama : M. Ardiansyah

No Absen : 20

25

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

1. Sebuah rumah memiliki taman berbentuk persegi panjang dengan panjang 18 m dan lebar 9m. Di sekeliling taman tersebut akan dipasang pagar besi. Jika biaya pemasangan pagar Rp17.000,00/meter. Hitunglah berapa meter pagar yang diperlukan serta biaya yang harus dikeluarkan oleh pemilik rumah?

$$\begin{aligned}
 K &= p + l + p + l \\
 &= 18 + 9 + 18 + 9 \\
 &= 54
 \end{aligned}$$

2. Sebuah kolam ikan berbentuk segitiga sama sisi. Panjang sisinya 16 meter. Kolam tersebut akan dikelilingi batu bata. Tiap meter membutuhkan 25 batu bata. Berapa batu bata yang dibutuhkan untuk mengelilingi kolam ikan tersebut?

$$\begin{aligned}
 K &= s + s + s \\
 &= 16 + 16 + 16 \\
 &= 48
 \end{aligned}$$

3. Lantai rumah Susan berbentuk persegi dengan panjang sisinya 12 m. Lantai tersebut rencananya akan dipasang keramik berbentuk persegi berukuran 30 cm x 30 cm. Berapa luas lantai rumah Susan, serta banyak keramik yang dibutuhkan untuk lantai rumahnya!

$$L = s \times s$$

$$= 12 \times 12$$

$$= 144$$

4. Pak Radi memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan panjang 13 m dan lebar 29 m. Pak Radi akan menjual tanah tersebut dengan harga Rp750.000,00/m². Berapakah harga tanah yang akan dijual oleh Pak Radi?

$$L = p \times l$$

$$= 13 \times 29$$

$$= 377$$

5. Budi mempunyai kertas minyak seluas 1.000 cm². Budi ingin membuat dua buah layang-layang yang panjang diagonalnya adalah 24 cm dan 30 cm. Hitunglah luas dua layang-layang yang dibuat Budi, serta berapakah sisa kertas minyak yang dimiliki Budi?

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$= \frac{1}{2} \times 24 \times 30$$

$$= 360$$

6. Sebidang tanah bentuknya seperti trapesium. Dengan sisi-sisi yang sejajar panjangnya 14 meter dan 20 meter. Lebar tanahnya 8 meter. Sisi miring tanah itu panjangnya 10 meter. Tanah tersebut nantinya akan dipasang pagar. Hitunglah :

a. Panjang pagar yang diperlukan seluruhnya

b. Luas tanah tersebut

$$\begin{aligned}
 K &= 14 + 20 + 10 + 10 \\
 &= 54
 \end{aligned}
 \qquad
 \begin{aligned}
 L &= \frac{1}{2} (a+b) \times t \\
 &= \frac{1}{2} (
 \end{aligned}$$

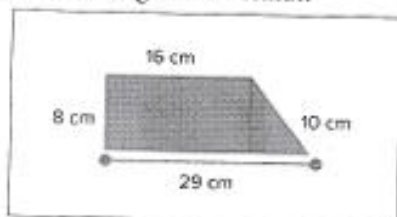
7. Pak Ridho akan membeli tambak udang berbentuk persegi dengan panjang sisi 23 m. Tambak tersebut ternyata dijual dengan harga Rp310.000,00/m². Untuk mengurus surat-surat jual beli dan membayar perantara, Pak Ridho menghabiskan Rp17.500.000,00. Berapa jumlah uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Ridho untuk membeli tambak tersebut?

$$L = 5 \times 5$$

$$= 27 + 23$$

$$= 529$$

8. Perhatikan gambar berikut!



Hitunglah keliling dan luas gabungan bangun tersebut!

$$K = 16 + 29 + 8 + 10$$

$$= 63 \text{ cm}$$



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA SEKOLAH PASCASARJANA

Jl. Warung Buncit Raya No. 17, Pancoran Jakarta Selatan 12790
Telp. (021) 79184063, 79184065 Fax. (021) 79184068
Email : sekolahpascasarjana@uhamka.ac.id, www.uhamka.ac.id

Nomor : 1387/B.04.Q2/2025
Lampiran : -
Perihal : **Ujicoba Instrumen**

03 Safar 1447 H
28 Juli 2025 M

Yang terhormat,
Kepala SDN Penggilingan 09 Pagi
Jln. Mentibu Perum Aneka Elok Blok G
Kec. Cakung, Jakarta Timur

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Pimpinan Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA mohon kepada Bapak/Ibu kiranya berkenan memberi izin ujicoba instrumen kepada mahasiswa kami :

N a m a : **Yuyun Yunengsih**
NIM : 2309087077
Program Studi : Pendidikan Dasar
Jenjang Pendidikan : Strata Dua (S2)
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2024/2025

untuk memperoleh bahan-bahan dalam rangka menyusun tesis sebagai salah satu syarat penyelesaian Studi Magister di Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA dengan judul:

"Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) dan Resiliensi Matematis Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 09 Pagi".

Demikian permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu kami menyampaikan terima kasih.

Wabillahittaufiq wai hidayah,
Wasalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Kaproti Pendas,

Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M.Pd.

Tembusan Yth :
Direktur (Sebagai laporan)



**PEMERINTAH DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SDN PENGKILINGAN 09 PAGI**

Jl. Mentibu Perum Aneka Elok Blok G Kel. Pengkilingan
Kec. Cakung Kota Administrasi Jakarta Timur

Telp : (021) 4804616 E-mail : sdnpengkilingan09pg@gmail.com NPSN 20104206

Nomor	: 363 /PK.01.01	Jakarta, 29 Agustus 2025
Sifat	: Penting	
Lampiran	: -	
Hal	: Pemberian izin uji coba Instrumen/penelitian	Kepada Yth. Kaprodi Pendidikan Dasar Sekolah Pascasarjana UHAMKA Di Jakarta

Dengan hormat,

Menindaklanjuti surat dari Direktur Sekolah Pascasarjana UHAMKA nomor 1387/B.04.02/2025 tanggal 28 Juli 2025, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Brantia Puspitasari, S.Pd
NIP : 197901142014092001
Jabatan : Kepala Sekolah
Instansi : SDN Pengkilingan 09 Pagi

Dengan ini memberi izin kepada :

Nama : Yuyun Yunengsih
NIM : 2309087077
Program Studi : Pendidikan Dasar
Jenjang Pendidikan : Strata Dua (S2)
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2024/2025

Untuk melakukan uji coba instrumen dan memperoleh bahan-bahan dalam rangka menyusun tesis dengan judul "**Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) dan Resiliensi Matematis Terhadap Keterampilan Berpikir Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Pengkilingan 09 Pagi**".

Demikian surat izin ini kami berikan. Atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Mengetahui,
Kepala SDN Pengkilingan 09 Pagi

Brantia Puspitasari, S.Pd.
NIP. 197901142014092001





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA SEKOLAH PASCASARJANA

Jl. Warung Buncit Raya No. 17, Pancoran Jakarta Selatan 12790
Telp. (021) 79184063, 79184065 Fax. (021) 79184068
Email : sekolahpascasarjana@uhamka.ac.id, www.uhamka.ac.id

Nomor : 1837/B.04.02/2025
Lampiran : -
Perihal : **Izin Penelitian**

8 Rabiul Akhir 1447 H
30 September 2025 M

Yang terhormat,
Kepala SDN Penggilingan 09 Pagi
Jln. Mentibu Perum Aneka Elok Blok G
Kec. Cakung, Jakarta Timur

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Pimpinan Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA mohon kepada Bapak/Ibu kiranya berkenan memberi izin penelitian kepada mahasiswa kami :

N a m a : **Yuyun Yunengsih**
NIM : 2309087077
Program Studi : Pendidikan Dasar
Jenjang Pendidikan : Strata Dua (S2)
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2024/2025

untuk memperoleh bahan-bahan dalam rangka menyusun tesis sebagai salah satu syarat penyelesaian Studi Magister di Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA dengan judul:

"Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) dan Resiliensi Matematis Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 09 Pagi".

Demikian permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu kami menyampaikan terima kasih.

Wabillahittaufig wal hidayah,
Wasalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.



Kaprodi Pendas,

Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M.Pd.

Tembusan Yth :
Direktur (Sebagai laporan)



**PEMERINTAH DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS PENDIDIKAN**

SDN PENGKILINGAN 09 PAGI

Jl. Mentibu Perum Aneka Elok Blok G Kel. Pengkilingan
Kec. Cakung Kota Administrasi Jakarta Timur

Telp : (021) 4804616 E-mail : sdnpengkilingan09pg@gmail.com NPSN 20104206

SURAT KETERANGAN

Nomor : 418 / PK. 01.00

Dengan hormat,

Menindaklanjuti surat dari Direktur Sekolah Pasca Sarjana Universitas Muhammadiyah
Prof Dr Hamka nomor 1837/B.04.02/2025 perihal Izin Penelitian :

Yang betanda tangan di bawah ini :

Nama : Brantia Puspitasari, S.Pd
NIP : 197901142014092001
Jabatan : Kepala Sekolah
Instansi : SDN Pengkilingan 09 Pagi

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Yuyun Yunengsih
NIM : 2309087077
Program Studi : Pendidikan Dasar
Jenjang Pendidikan : Strata Dua (S2)

Telah selesai melaksanakan Penelitian dalam rangka pengambilan data penyusunan tesis yang berjudul "**Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) dan Resiliensi Matematis Terhadap Keterampilan Berpikir Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Pengkilingan 09 Pagi**".

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 27 Oktober 2025
Kepala SDN Pengkilingan 09 Pagi

Brantia Puspitasari, S.Pd.
NIP. 197901142014092001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Yuyun Yunengsih, Lahir di Karawang, 26 Agustus 1989.

Pendidikan dasar diselesaikan di SDN Karang Jaya II tahun 2001, kemudian MTs An-Nashir tahun 2004 dan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Cikampek selesai pada tahun 2007.

Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta lulus pada tahun 2011. Tahun 2024 melanjutkan pendidikan pada sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Jakarta pada Program Studi Magister Pendidikan Dasar (PENDAS).

Karir sebagai PNS (guru) tahun 2014 di SDN Penggilingan 08 Petang, Kota Jakarta Timur. Kemudian pada tahun 2021 sekolah regrouping menjadi SDN Penggilingan 06, Tahun 2022 peneliti dimutasikan ke SDN Penggilingan 09 Pagi sampai dengan sekarang.

Menikah dengan Hendro Wibiksono, S.Kom., dikaruniai seorang putri bernama Aqila Garnetha Wibiksono (11 tahun) dan seorang putra bernama Izqian Razqahamizan Wibiksono (7 tahun)