



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

Jl. Limau II, Kebayoran Baru Jakarta 12130 Telp. (021) 7208177, 7222886, Fax. (021) 7261226, 7256620
Website : www.uhamka.ac.id; E-mail : info@uhamka.ac.id, uhamka1997@yahoo.co.id

**KEPUTUSAN REKTOR
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

Nomor : 902 / A.30.03/2023

**Tentang
PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TESIS
MAHASISWA ANGKATAN XIII
PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
SEKOLAH PASCASARJANA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2023/2024**

Bismillahirrahmanirrahim,

REKTOR UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA :

- Menimbang : a. Bahwa Kegiatan Penulisan Tesis bagi mahasiswa adalah salah satu syarat dalam menyelesaikan studi di Sekolah Pascasarjana UHAMKA sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- b. Bahwa sebagaimana pertimbangan (a), dan dalam rangka penulisan dan Bimbingan Tesis bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Dasar Sekolah Pascasarjana UHAMKA dipandang perlu mengangkat Dosen Pembimbing Tesis bagi mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan dengan Keputusan Rektor.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tanggal 8 Juli 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tanggal 10 Agustus 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tanggal 30 Desember 2005, tentang Guru dan Dosen;
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 tanggal 30 Januari 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
5. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tanggal 17 Januari 2012, tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia;
6. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 44 Tahun 2015 tanggal 21 Desember 2015, tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1952);
7. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Depdikbud Republik Indonesia Nomor 138/DIKTI/Kep/1997 tanggal 30 Mei 1997, tentang Perubahan Bentuk Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Muhammadiyah Jakarta menjadi Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA;
8. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Depdikbud Republik Indonesia Nomor 463/KPT/I/2016 tanggal 08 November 2016, tentang Izin Pembukaan Program Studi Pendidikan Dasar Program Magister Pada Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA di Jakarta yang diselenggarakan oleh Persyarikatan Muhammadiyah;
9. Peraturan Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 01/PRN/I.O/B/2012 tentang Majelis Pendidikan Tinggi dan Pedoman Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 02/PED/I.O/B/2012 tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah;

Terakreditasi Institusi BAN-PT dengan Peringkat A

Visi : Universitas utama yang menghasilkan lulusan unggul dalam kecerdasan spiritual, intelektual, emosional, dan sosial

10. Ketentuan Majelis Pendidikan Tinggi Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 178/KET/I.3/D/2012 tentang Penjabaran Pedoman Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 02/PED/I.0/B/2012 tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah;
11. Peraturan Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 01/PRN/I.0/B/2012 tanggal 16 April 2012, tentang Majelis Pendidikan Tinggi
12. Keputusan Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 66/KEP/I.0/D/2023 tanggal 24 Januari 2023, tentang Penetapan Rektor Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Masa Jabatan 2023-2027;
13. Statuta Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Tahun 2013;
14. Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Nomor 530/A.31.01/2012, tentang Perubahan Nama Program Pascasarjana menjadi Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA;
15. Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Nomor 515/A.01.01/2023 tanggal 30 Mei 2023, tentang Pengangkatan Direktur Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Masa Jabatan 2023-2027;

MEMUTUSKAN

- Menetapkan
Pertama :
- : Mengangkat Dosen Pembimbing Tesis mahasiswa Angkatan XIII Program Studi Magister Pendidikan Dasar Sekolah Pascasarjana UHAMKA sebagaimana tercantum dalam daftar lampiran.
- Kedua :
- : Tugas Dosen Pembimbing Tesis :
1. Membimbing dan mengarahkan kegiatan penelitian yang telah disetujui;
 2. Memberikan masukan, arahan dan saran kepada mahasiswa yang berkaitan dengan penulisan dan penyelesaian tesis;
 3. Menandatangani tesis yang telah selesai bimbingan untuk segera diadakan ujian tesis.
- Ketiga :
- : Bagi mahasiswa yang akan melaksanakan pengambilan data penelitian ke lapangan diwajibkan mengikuti seminar proposal tesis terlebih dahulu dengan ketentuan yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan administrasi akademik dan keuangan.
- Keempat :
- : Pelaksanaan seminar proposal tesis ditentukan kemudian setelah mahasiswa yang mendaftar memenuhi jumlah yang ditentukan.
- Kelima :
- : Seluruh biaya bimbingan dibebankan sepenuhnya kepada mahasiswa yang dialokasikan untuk itu.
- Keenam :
- : Keputusan ini berlaku selama 2 (dua) semester sejak tanggal ditetapkan, jika sampai batas waktu yang telah ditentukan masih ada mahasiswa yang belum melaksanakan bimbingan/seminar proposal tesis, maka mahasiswa yang bersangkutan mengulang dengan bimbingan yang baru.
- Ketujuh :
- : Surat keputusan ini disampaikan kepada pihak-pihak yang terkait untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.
- Kedelapan :
- : Apabila dalam keputusan ini terdapat kekeliruan, maka akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Jakarta
Pada tanggal : 05 Safar 1445 H
21 Agustus 2023 M



Prof. Dr. H. Gunawan Suryoputro, M.Hum.

Salinan Keputusan ini disampaikan kepada Yth:

1. Direktur
 2. Sekretaris
 3. Kaprodi Pendidikan Dasar
 4. Dosen Pembimbing Pendidikan Dasar
 5. Mahasiswa yang bersangkutan
- Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

**DAFTAR NAMA MAHASISWA DAN DOSEN PEMBIMBING TESIS
MAHASISWA ANGKATAN XIII KELAS 2A
PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
SEKOLAH PASCASARJANA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2023/2024**

NO	NIM DAN NAMA MAHASISWA	JUDUL TESIS	DOSEN PEMBIMBING
1.	2209087007 Elsa Ananda Putri	Pengaruh Self Efficacy dan Kebiasaan (Habit) Guru Terhadap Minat Menggunakan Aplikasi Canva berdasarkan Model TAM	1. Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd. 2. Dr. Somariah Fitriani, M.Pd.
2.	2209087017 Hilyah Sajidah Herlikas	Pengaruh Model Pembelajaran PBL dan Pemanfaatan Media Bigbook terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Kelas 2 SDN Cakung Barat 05	1. Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd 2. Dr. Hj. Ihsana El Khuluqo, M.Pd.
3.	2209087018 Ellyza Juliani	Pengaruh Model Pembelajaran PJBL terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Satuan Baku Kelas 2 SDN Cakung Barat 03	1. Prof. Dr. Hj. Prima Gusti Yanti, M.Hum. 2. Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd.
4.	2209087021 Siti Supyatun Darodjatun	Hubungan Antara Penguasaan Konsep Dasar IPA Dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Dengan Literasi Sains	1. Dr. Tri Isti Hartini, M.Pd. 2. Dr. Ishaq Nuriadin, M.Pd.
5.	2209087022 Milania Fitri	Pengaruh Model Projek Based Learning dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Kelas V SDN Pulogadung 01	1. Dr. Ishaq Nuriadin, M.Pd 2. Dr. Hj. Nurrohmatul Amaliyah, M.Pd.
6.	22 09087023 Nofrilia Permatasari	Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas 4 di SDN Serdang 11 Jakarta	1. Dr. Joko Soebagyo, M.Pd. 2. Dr Ahmad Kosasih, M.Pd.
7.	2209087029 Khoirunnisa Pertiwi	Implementasi Ekstrakurikuler Klub Matematika Seikhlasnya (KMS) dalam meningkatkan Akhlak Mulia dan Karakter Kemandirian peserta didik SD Muhammadiyah 24 Rawamangun	1. Prof. Dr. Hj. A. Suhaenah Suparno 2. Dr Ahmad Kosasih, M.Pd.

NO	NIM DAN NAMA MAHASISWA	JUDUL TESIS	DOSEN PEMBIMBING
8.	2209087031 Anggi Widya Apriliani	Pengaruh Model Project Based Learning Dan Literasi Sains Mata Pelajaran IPA Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas VI Sekolah Dasar	1. Dr. Nurrohmatul Amaliyah, M.Pd. 2. Dr. Irdalisa, S.Si., M.Pd.
9.	2209087032 Anteng Tunggal Purwati	Hubungan Literasi Sains dan Minat Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD	1. Dr. H. Budhi Akbar, M.Si. 2. Prof Dr. Hj. Prima Gusti Yanti, M.Hum.
10.	2209087033 Hanifah	Pengaruh Model Problem Based Learning Dan Kecerdasan Logis Terhadap Kemampuan Berpikir Tinggi Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar	1. Dr. Irdalisa, S.Si., M.Pd. 2. Dr Ahmad Kosasih, M.Pd.
11.	2209087034 Isni Ahida	Pengaruh Literasi Numerasi dan Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar	1. Dr. Joko Soebagyo, M.Pd. 2. Dr. Somariah Fitriani, M.Pd.
12.	2209087035 Mokhamad Kharis	Hubungan Literasi Numerasi dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas VI Sekolah Dasar	1. Dr. H. Budhi Akbar, M. Si 2. Dr. Ihsana El Khuluqo, M.Pd.
13.	2209087036 Purwani Handayani	Pengaruh Model Problem Based Learning Dan Sikap Ilmiah Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VI Sekolah Dasar	1. Dr. H. Budhi Akbar, M.Si. 2. Dr. Tri Isti Hartini, M.Pd.
14.	2209087037 Siti Ropial Adawiah	Pengaruh Literasi Sains dan Motivasi Belajar Terhadap Critical Thinking Skills Siswa Kelas VI Sekolah Dasar	1. Dr. Arum Fatayan, M.Pd. 2. Dr. Ishaq Nuriadin, M.Pd.
15.	2209087038 Wachid Oktaviarto Nugroho	Pengaruh Model Project Based Learning Dan Gaya Belajar terhadap Kemampuan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV Sekolah Dasar	1. Dr. Hj. Tri Isti Hartini, M.Pd. 2. Dr. Hj. Nurrohmatul Amaliyah, M.Pd.
16.	2209087045 Desinta Wardhani	Potensi Dampak Kebijakan Penghapusan Prasyarat Calistung Terhadap Kemampuan Peserta Didik Sekolah Dasar (Studi Kasus Pada SDN Sumur Batu 14 Jakarta)	1. Prof. Dr. Hj. A. Suhaenah Suparno 2. Prof Dr. Hj. Prima Gusti Yanti, M.Hum.
17.	2209087046 Moni Setianeta Blegur	Pemanfaatan Teknologi Digital Dalam Peningkatan Kapasitas Guru Melalui Kanal Guru Belajar Dan Berbagi Kemdikbud (Studi Kasus Pada SDN Sumur Batu 14 Jakarta)	1. Prof. Dr. Hj. A. Suhaenah Suparno 2. Dr. Arum Fatayan, M.Pd.

NO	NIM DAN NAMA MAHASISWA	JUDUL TESIS	DOSEN PEMBIMBING
18.	2209087047 Puri Astuti	Hubungan Persepsi Siswa Tentang Relasi Guru-Murid Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa	1. Dr. Somariah Fitriani, M. Pd. 2. Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd.
19.	2209087048 Novita	Peranan Kemampuan Literasi dan Numerasi Pada Masa Transisi PAUD - SD Di Kelas 1 Willayah 3 Pesanggrahan Jakarta Selatan	1. Prof. Dr. Hj. A. Suhaenah Suparno 2. Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd.
20.	2209087049 Enny Setiarsih	Upaya Peningkatan Hasil Belajar Membaca Bagi siswa kelas 2 yang mengalami Disleksia dengan Metode Dril di SDN Karet Tengsin 15	1. Prof. Dr. Hj. Prima Gusti Yanti, M.Hum. 2. Prof Dr. Hj. Suswandari, M.Pd.
21.	2209087060 Andini Sasabila Istiqomatul Yahya	Pengaruh Model Pembelajaran Value Clarification Technique (VCT) Terhadap Kemampuan Menulis Permulaan Dan Kemampuan Membaca Permulaan Siswa Sekolah Dasar	1. Prof. Dr. Hj. Prima Gusti Yanti, M.Hum. 2. Prof. Dr. H. Ade Hikmat M.Pd.
22.	2209087070 Nia Nurhayati Ningsih	Evaluasi Implementasi Program Sekolah Ramah Anak Terhadap Peningkatan Karakter Anak Dan Pencegahan Bullying Di Sekolah Dasar	1. Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M.Pd 2. Prof. Dr. H. Abd Rahman A. Ghani, M.Pd.



Rektor,

Prof. Dr. H. Gunawan Suryoputro, M.Hum.

**DAFTAR NAMA MAHASISWA DAN DOSEN PEMBIMBING TESIS
MAHASISWA ANGKATAN XIII KELAS 2B
PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
SEKOLAH PASCASARJANA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2023/2024**

NO	NIM DAN NAMA MAHASISWA	JUDUL TESIS	DOSEN PEMBIMBING
1	Masithoh Putriyani 2209087067	Implementasi P5 untuk melatih kemandirian dan motivasi belajar siswa SD Islam Teladan Suci	1. Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M.Pd. 2. Prof. Dr. H. Abd Rahman A. Ghani, M.Pd.
2.	May Hanung Prabangkara 2209087002	Hubungan Kecanduan Game Online dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Warakas 01	1. Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd 2. Dr. Tri Isti Hartini, M.Pd.
3.	Laili Nahdiati 2209087016	Metode Penerapan Aplikasi AI (Artificial Intelligence) Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Motivasi dan Pemahaman Belajar Siswa	1. Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M.Pd 2. Dr. Somariah Fitriani, M.Pd.
4.	Sri Handayani Mukti 2209087001	Penerapan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Untuk Menumbuhkan Sikap Kepedulian Siswa Terhadap Kearifan Lokal di SDS Kartika VIII-1	1. Prof. Dr. Hj. Suswandari, M.Pd. 2. Dr. Tri Isti Hartini, M.Pd.
5.	Dinah Suryanah 2209087020	Hubungan Kemampuan Guru Sekolah Dasar dan Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Berfikir Siswa Kelas V di SDS AL HUDA ISLAMIC SCHOOL, Harapan Baru, Bekasi	1. Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M.Pd 2. Dr. Somariah Fitriani, M.Pd
6.	Arief Sofyan 2209087006	Hubungan Bermain Media Sosial Instagram Dengan Interaksi Sosial di Kelas Terhadap Hasil Belajar IPS Kelas V SDN Pondok Labu 07	1. Prof. Dr. Hj. Suswandari, M.Pd 2. Dr. Arum Fatayan, M.Pd.

NO	NIM DAN NAMA MAHASISWA	JUDUL TESIS	DOSEN PEMBIMBING
7.	Erliwaty 2209087027	Hubungan pemahaman & keaktifan siswa dalam konsep perkalian pada pembelajaran matematika dengan media kartu perkalian di SDN MAKASAR 02 PAGI	1. Dr. Joko Soebagyo, M.Pd. 2. Prof. Dr. H. Ade Hikmat, M.Pd.
8.	Zulfahmi Syam Pramesti 2209087052	Pengaruh Self Concept dan Kecerdasan Emosional Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa Kelas IV SD Islam Al Azhar 61 Summarecon Serpong	1. Dr. H. Budhi Akbar, M.Si 2. Dr. Somariah Fitriani, M.Pd.
9.	Aida Trisvianti Mustafa 2209087025	Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Peserta Didik SDN Makasar 02 Pagi	1. Dr. Hj. Nurrohmatul Amaliyah, M.Pd. 2. Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd
10.	Ika Farida Ekawati 2209087066	Analisis student wellbeing siswa terhadap kemampuan kritis dan hasil belajar siswa di SDN Burangkeng 02	1. Dr. Somariah Fitriani, M. Pd 2. Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M.Pd
11.	Candra Nurul Husna 2209087041	Pengaruh Media Poster Digital Berbasis Canva Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN MAMPANG 3 DEPOK	1. Prof. Dr. H. Ade Hikmat, M.Pd 2. Dr. Arum Fatayan, M.Pd.
12.	Nia Ratna Kurniasari 2209087039	Hubungan kedisiplinan siswa dan motivasi diri terhadap prestasi belajar matematika siswa kls VI SDN Sukabumi Utara 03	1. Prof Dr. H. Abd Rahman A. Ghani, M.Pd. 2. Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd
13.	Erwan Ismanto 2209087019	Pengembangan Media Gambar Seri Berbasis IT Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Narasi kelas V SDN Kebon Kelapa 02	1. Prof Dr. Hj. Prima Gusti Yanti, M.Hum. 2. Dr. Hj. Ihsana El Khuluqo, M.Pd.
14.	Ana Maulia 2209087004	Evaluasi Implementasi Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila pada Gugus Cut Nya Dien Kecamatan Kebayoran Baru	1. Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M.Pd 2. Dr. Hj. Nurrohmatul Amaliyah, M.Pd.
15.	Nyai Raniyati 2209087024	Pengaruh media pembelajaran berbasis canva dan metode PJBL dengan hasil belajar IPA Kelas 5 SDN Nunggul	1. Dr. Irdalisa, S.Si., M.Pd. 2. Dr. Ahmad Kosasih, M.Pd.

NO	NIM DAN NAMA MAHASISWA	JUDUL TESIS	DOSEN PEMBIMBING
16.	Sally Annastasia 2209087013	Implementasi kurikulum integrasi (kurikulum international baccalaureate dan kurikulum merdeka) dengan berlandaskan nilai-nilai keislaman di Sekolah Paradisa Cendekia	1. Prof. Dr. Hj. A. Suhaenah Suparno 2. Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M.Pd.
17.	Mila Roza 2209087012	Pengaruh Media Video animasi dan Motivasi belajar terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SDN 02 Makassar Pagi	1. Dr. H. Budhi Akbar, M.Si 2. Dr. Hj. Ihsana El Khuluqo, M.Pd.
18.	Sri Rahayu Kurnianingsih 2209087014	Pengaruh metode pembelajaran 5E (Engagement, Exploration, Explanation, Elaboratif, Evaluasi) terhadap hasil belajar IPA dan berpikir tingkat tinggi siswa di SDN Parung Bingung 1 Depok	1. Dr. Ishaq Nuriadin, M.Pd 2. Dr. Tri Isti Hartini, M.Pd.
19.	Irma Susanti 2209087028	Pemanfaatan Aplikasi Game Quizizz terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Belajar IPA di Kelas IV SDN Makasar 07 Pagi	1. Dr. Hj. Nurrohmatul Amaliyah, M.Pd. 2. Dr. Irdalisa, S.Si., M.Pd
20.	Vita Hardiani 2209087042	Pengaruh model PjBL terhadap profil pelajar pancasila dan berpikir kreatif siswa di SDN Mustikasari 3 Kota Bekasi	1. Dr. H. Budhi Akbar, M.Si 2. Dr. Arum Fatayan, M.Pd.
21.	Rani Nurmalia Sari 2209087030	Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence di Canva Dan Keterampilan Berfikir Kritis Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas IV SDN Makasar 06 Pagi	1. Prof. Dr. H. Ade Hikmat, M.Pd. 2. Dr. Arum Fatayan, M.Pd.
22.	La Ode Armeda Satrian Said 2209087040	Pengaruh Penerapan Metode Portfolio Terhadap Hasil Belajar IPA Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Banabungi	1. Dr. Irdalisa, S.Si., M.Pd 2. Dr. Hj. Nurrohmatul Amaliyah, M.Pd.
23.	Putri Indriani 2209087044	Analisis pengaruh kegiatan keagamaan dalam pembentukan karakter moral peserta didik di Sdn Jatinegara 15 Pagi	1. Prof. Dr. H. Abd Rahman A. Ghani, M. Pd. 2. Prof. Dr. Hj. Suswandari, M.Pd.



Rektor,

Prof. Dr. H. Gunawan Suryoputro, M.Hum.

**DAFTAR NAMA MAHASISWA DAN DOSEN PEMBIMBING TESIS
MAHASISWA ANGKATAN XIII KELAS 2C
PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
SEKOLAH PASCASARJANA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2023/2024**

NO	NIM DAN NAMA MAHASISWA	JUDUL TESIS	DOSEN PEMBIMBING
1	RENITA YULISTIANA 2209087003	Pengembangan Media Buku Cerita Bergambar Dengan Audio <i>Podcast</i> Dongeng Dalam Pembelajaran Menyimak Dan Berpikir Kreatif Pemahaman IPAS Siswa Fase C Sekolah Dasar	1. Dr. Irdalisa, S.Si., M.Pd. 2. Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M.Pd.
2.	KIKI RIZKIANI 2209087005	Pengaruh Pendekatan Pembelajaran PJBL Dan Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Bertanya Pada Materi Panca Indera Manusia Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Fase B Di Kelas IV A Sekolah Dasar	1. Dr. Irdalisa, S.Si., M.Pd. 2. Dr. Tri Isti Hartini, M.Pd.
3.	JAHDUL AGLA PRIMA 2209087008	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Keterampilan Bekerjasama Dalam Pembelajaran IPS Kelas V Di Sekolah Dasar	1. Dr. H. Budhi Akbar, M.Si. 2. Dr. Ahmad Kosasih, M.Pd.
4.	GERRY ADHITYA 2209087009	Pengembangan Media Ular Tangga 3 Dimensi Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik Pada Materi Hak Dan Kewajiban Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila Fase B Di Kelas Iv Sekolah Dasar	1. Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M.Pd. 2. Dr. Arum Fatayan, M.Pd.
5.	LULUK REGITA HANDAYANI 2209087010	Pengaruh Pendekatan matematika realistik Berdasarkangender terhadap Kemampuan Numerasi Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar	1. Dr. Hj. Nurrohmatul Amaliyah, M.Pd. 2. Purnama Syae Purrohman, Ph.D.
6.	HILMAN AFIADI 2209087011	Pengaruh Model Inkuiri Terstruktur Dan Keterampilan Proses Sains Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SDN Duren III Karawang	1. Dr. H. Budhi Akbar, M.Si. 2. Purnama Syae Purrohman, Ph.D.

NO	NIM DAN NAMA MAHASISWA	JUDUL TESIS	DOSEN PEMBIMBING
7.	ANNISA NUR PRATIWI 2209087026	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Media Phet Cholorado Terhadap Kemampuan Literasi Dan Numerasi Pada Pembelajaran Matematika Siswa Di Sekolah Dasar	1. Dr. Joko Soebagyo, M.Pd. 2. Prof. Dr. H. Ade Hikmat, M.Pd.
8.	NIVIA GUNARIYATI 2209087043	Pengaruh Model <i>Project Based Learning</i> Berbantuan Animasi <i>Augmented Reality</i> Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPAS Kelas V Sekolah Dasar	1. Dr. H. Budi Akbar, M.Si. 2. Dr. Somariah Fitriani, M.Pd.
9.	DODI SUTRISNO 2209087050	Analisis Implementasi Proses Penguatan Profil Pelajar Pancasila Kurikulum Merdeka Terhadap Karakter Peserta Didik Di SDIT Al Hikmah Cipayung Depok	1. Prof. Dr. Hj. A. Suhaenah Soeparno 2. Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M.Pd.
10.	PORMA SITANGKAS 2209087051	Pengembangan literasi sosial Budaya melalui Model Pembelajaran LOK-R Di Sekolah Dasar	1. Prof. Dr Hj. Suswandari, M.Pd. 2. Dr. Joko Soebagyo, M.Pd.
11.	MEIRA SOESANTI 2209087053	Penerapan Program Adiwiyata Dalam Mewujudkan Pendidikan Lingkungan Hidup Terhadap Karakter Peduli Lingkungan Peserta Didik Sdn Ciracas 07 Pagi	1. Dr. Irdalisa, S.Si., M.Pd. 2. Dr. Ahmad Kosasih, M.Pd.
12.	ELSI SIYASATUL ISLAMIYAH 2209087054	Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Motivasi Belajar Dan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran IPA Materi Organ Gerak Manusia Dan Hewan Di Kelas V	1. Dr. Irdalisa, S.Si., M.Pd. 2. Dr. Hj. Ihsana El Khuluqo, M.Pd.
13.	DEWI FORTUNA WULANDARI 2209087055	Efektifitas Pembelajaran Berdifferensiasi Menggunakan E-Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Dan Minat Baca Siswa Kelas 5 Pada Mata Pelajaran IPAS	1. Dr. H. Budi Akbar, M.Si. 2. Prof Dr. H. Ade Hikmat, M.Pd.
14.	DWI SEPTIANI 2209087056	Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Ipa Materi Sumber Energi	1. Dr. Hj. Ihsana El Khuluqo, M.Pd. 2. Dr. Ishaq Nuriadin, M.Pd.
15.	INDAH FATMAWATI 2209087057	Implementasi Practical Test Dalam Penilaian Tengah Semester (PTS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Public Speaking, Kreativitas, Dan Kepercayaan Diri Siswa Sekolah Dasar	1. Prof. Dr. Hj. Suswandari, M.Pd. 2. Dr. Joko Soebagyo, M.Pd.

NO	NIM DAN NAMA MAHASISWA	JUDUL TESIS	DOSEN PEMBIMBING
16.	TRIS MUNANDAR 2209087058	Pengembangan E-Modul Berbasis Nearpod Dengan Desain Canva Mata Pelajaran Ppkn Di SD Muhammadiyah Jakarta	1. Prof. Dr. Hj. Suswandari, M.Pd. 2. Dr. Hj. Ihsana El Khuluqo, M.Pd.
17.	YUSI NATASIA 2209087059 up	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Mind Mapping</i> Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Ips Peserta Didik Kelas 5 SD	1. Prof. Dr. H. Abd Rahman A. Ghani, M.Pd. 1. Dr. Ishaq Nuriadin, M.Pd.
18.	NESA NUR IFANI 2209087061	Pengaruh Model Pembelajaran RQA (Reading Question And Answering) Berbasis Mind Mapping Terhadap Kemampuan Literasi Sains Dan Metakognitif Siswa Pada Pembelajaran IPAS Fase B Sekolah Dasar	1. Prof. Dr. H. Ade Hikmat, M.Pd. 2. Dr. Irdalisa, S.Si., M.Pd.
19.	SANIPAR 2209087062	Kompetensi Guru Dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran Untuk Anak Inklusi Di SD Segar Amanah Duren Sawit Jakarta Timur	1. Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M.Pd. 1. Dr. Arum Fatayan, M.Pd.
20.	WILDA RAHMA HAERANI 2209087063	Upaya Meningkatkan Literasi Sains Dan Hasil Belajar IPA Melalui Model <i>Explicit Instruction</i> Berbasis <i>Project Based Learning</i> Pada Pembelajaran IPA Kelas V SD	1. Prof. Dr. H. Abd Rahman A. Ghani, M.Pd. 2. Prof. Dr. Hj. Prima Gusti Yanti, M. Hum.
21.	WIWID FITRIYANI 2209087064	Pengaruh Media Animasi Powtoon Terhadap Minat Belajar Dan Hasil Belajar Matematika Pada Kurikulum Merdeka Kelas IV SDN Cempaka Putih Barat 05	1. Dr. Arum Fatayan, M.Pd. 2. Dr. Ishaq Nuriadin, M.Pd.
22.	SUSANTI 2209087065	Pengaruh Penggunaan Lingkungan Alam Sebagai Sumber Belajar Terhadap Hasil Belajar IPAS Konsep MakhluK Hidup Dan Lingkungannya Pada Siswa Kelas IV SD Di Anambas	1. Dr. Tri Isti Hartini, M.Pd. 2. Dr. Ahmad Kosasih, M.Pd.
23.	GIRI RATNA SARI 2209087068	Hubungan Antara Model <i>Flipped Classroom</i> Terhadap Kemandirian Belajar Dan Motivasi Belajar Di Kelas IV SD (Kuantitatif)	1. Prof. Dr. H. Abd Rahman A. Ghani, M.Pd. 2. Dr. Joko Soebagyo, M.Pd.
24.	SUPARTI 2209087069	Evaluasi Program Pembiasaan Sikap Dan Karakter Religius Dalam Membentuk Akhlak Anak Di Full Day School SDIP AL HAMBRA	1. Prof. Dr. Hj A. Suhaenah Soeparmono 2. Purnama Syae purrohman, Ph.D.



Rektor,

Prof. Dr. H. Gunawan Suryoputro, M.Hum.

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
DAN *CURIOSITY* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR
TINGKAT TINGGI (HOTS) PADA MATA PELAJARAN IPA
KELAS V SEKOLAH DASAR**

TESIS

Disampaikan untuk memenuhi persyaratan
Memperoleh gelar Magister Pendidikan



HANIFAH
NIM. 2209087033

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
2024**

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)*
DAN *CURIOSITY* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR
TINGKAT TINGGI (HOTS) PADA MATA PELAJARAN IPA
KELAS V SEKOLAH DASAR**

TESIS

Diajukan kepada
Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
Disampaikan untuk memenuhi persyaratan
Memperoleh gelar Magister Pendidikan

HANIFAH

NIM. 2209087033

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
2024**

ABSTRAK

Hanifah, Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Curiosity* terhadap Keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar. Tesis. Program Studi Pendidikan Dasar, Sekolah Pasca Sarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA. Juli. 2024.

Tesis ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), pengaruh *Curiosity* terhadap Keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan terdapat interaksi antara *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Curiosity*.

Metode yang digunakan adalah Metode kuantitatif. Instrument yang digunakan adalah tes dan angket. Tes diberikan kepada peserta didik SD Negeri Rawa Barat 05 dan SD negeri Rawa Barat 09. Analisis data yang digunakan adalah uji anava dua jalur.

Hasil penelitian ini diketahui bahwa terdapat pengaruh dan signifikan antara pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik dengan nilai $\text{sig } 0,000 > 0,005$, terdapat pengaruh dan signifikan *curiosity* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik dengan nilai $\text{sig } 0,001 > 0,005$, terdapat terdapat interaksi antara *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Curiosity* peserta didik dengan nilai $\text{sig } 0,008 > 0,005$.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki pengaruh terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik, sehingga *Problem Based Learning* (PBL) akan memberikan kontribusi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. *Curiosity* memiliki pengaruh terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik, sehingga dengan *curiosisty* yang tinggi akan memberikan kontribusi pada kemampuan berfikir peserta didik. Semakin tinggi *curiosity* peserta didik, maka keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik juga akan meningkat.

ABSTRACT

Hanifah, The Effect of Problem Based Learning (PBL) Model and Curiosity on High Level Thinking Skills (HOTS) in Science Subjects of Grade V Elementary School. Thesis. Elementary Education Study Program, Graduate School of Muhammadiyah University Prof. Dr. HAMKA. July. 2024.

This thesis aims to determine and describe the effect of the Problem Based Learning (PBL) learning model on higher order thinking skills (HOTS), the effect of Curiosity on higher order thinking skills (HOTS) and there is an interaction between Problem Based Learning (PBL) and Curiosity.

The method used is quantitative method. The instruments used are tests and questionnaires. The test was given to students of SD Negeri Rawa Barat 05 and SD negeri Rawa Barat 09. The data analysis used was two-way anova test.

The results of this study found that there is an influence and significant between the influence of the Problem Based Learning (PBL) learning model on students' high-level thinking skills (HOTS) with a sig value of $0.000 > 0.005$, there is an influence and significant curiosity on students' high-level thinking skills (HOTS) with a sig value of $0.001 > 0.005$, there is an interaction between Problem Based Learning (PBL) with Curiosity students with a sig value of $0.008 > 0.005$.

The Problem Based Learning (PBL) learning model has an influence on students' higher order thinking skills (HOTS), so that Problem Based Learning (PBL) will contribute to students' higher order thinking skills. Curiosity has an influence on students' higher order thinking skills, so that high curiosity will contribute to students' thinking skills. The higher the curiosity of students, the higher order thinking skills of students will also increase.

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DAN *CURIOSITY*
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI (HOTS) PADA
MATA PELAJARAN IPA KELAS V SEKOLAH DASAR**

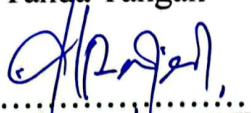
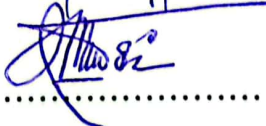
TESIS

Oleh:

HANIFAH



NIM. 2209087033

Disetujui untuk disidangkan

Pembimbing	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Irdalisa, S.Si., M.Pd	
Dr. Ahmad Kosasih, MM	

Jakarta,

Ketua Program Studi Pendidikan Dasar
Sekolah Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA



Dr. Yessy Yanita Sari, M.Pd

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat sehat, petunjuk, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) dan Curiosity terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar”** tepat pada waktunya.

Penyusunan tesis ini sebagai salah satu persyaratan mendapatkan gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Dasar di Sekolah Pasca Sarjana Universitas Prof. Dr. Hamka Jakarta.

Penulis menyadari bahwa tesis ini dapat selesai tepat waktu berkat bantuan dan bimbingan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Gunawan Suryoputro, M.Hm Rektor Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
2. Prof. Dr. H. Ade Hikmat, M.Pd., selaku direktur Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
3. Prof. Dr. Abd. Rahman A. Ghani, M.Pd., selaku sekertaris Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
4. Dr. Yessy Yanita Sari, M.Pd, selaku Ketua Program Studi S2 Pendidikan Dasar Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

5. Dr. Irdalisa, S.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing I yang selalu sabar dalam membimbing, memberikan arahan, motivasi dan memberikan nasihat kepada peneliti.
6. Dr. Ahmad Kosasih, MM. selaku dosen pembimbing II yang selalu sabar dalam membimbing, memberikan arahan, motivasi dan memberikan nasihat kepada peneliti.
7. Kepala SD Negeri Rawa Barat 05 yang telah memberikan dukungan dan izin dalam melakukan penelitian.
8. Kepada Suami, anak-anak dan keluarga yang selalu memberikan dukungan kepada penulis
9. Group WahatsApp So' Sibuk dan Kawal Sampai Akad atas segala dukungan, kritik dan sarannya
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis membutuhkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan tesis nantinya.

Jakarta, Juli 2024

Hanifah

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Masalah Penelitian	7
1. Identifikasi Masalah	7
2. Pembatasan Masalah	8
3. Perumusan Masalah	8
C. Kegunaan Hasil Penelitian	9
1. Teoris	9
2. Praktis	9
BAB II KAJIAN TEORI DAN HIPOTESIS	11
A. Kajian Teori	11
1. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	11
2. Model <i>Problem Based Learning</i>	19
3. <i>Curiosity</i>	35
B. Penelitian Yang Relevan	42
C. Kerangka Berpikir dan Hipotesis	46
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	51
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	51
1. Tempat Penelitian	51

2. Waktu Penelitian	52
B. Desain Eksperimen	52
C. Validitas Eksperimen	54
1. Validitas Internal	54
2. Validitas Eksternal	58
D. Populasi dan Sampel	58
1. Populasi Penelitian	58
2. Sampel Penelitian	59
E. Perlakuan	61
F. Teknik Pengumpulan Data	62
1. Angket	62
2. Tes	62
G. Instrumen Pengumpulan Data	63
1. Instrumen Variabel Terikat	63
2. Instrumen Variabel Bebas	74
H. Teknik Analisis Data	80
1. Uji Normalitas	80
2. Uji Homogenitas	81
3. Uji Hipotesis	82
I. Hipotesis Statistik	84
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	86
A. Deskripsi Data	86
B. Pengujian Persyaratan Analisis	96
1. Uji Normalitas	96
2. Uji Homogenitas	98
C. Pengujian Hipotesis	99
D. Pembahasan	102
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	116
A. Kesimpulan	116
B. Implikasi	119
C. Saran	121

DAFTAR PUSTAKA	122
LAMPIRAN- LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Indikator penilaian HOTS	15
Tabel 2.2 Tahapan dalam Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	29
Tabel 2.3 Indikator Rasa Ingin Tahu untuk Sekolah Dasar	39
Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian	52
Tabel 3.2 Desain Penelitian Faktorial 2x2	53
Tabel 3.3 Data Siswa SDN Kelas V di Kelurahan Rawa Barat	59
Tabel 3.4 Data sampel siswa Kelas V	61
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi IPA	65
Tabel 3.6 Daftar Validator Instrumen	66
Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas.....	63
Tabel 3.8 Indeks realibilitas	69
Tabel 3.9 Hasil Uji Realibilitas <i>Cronbach Alfa</i>	69
Tabel 3.10 Indeks kesukaran.....	71
Tabel 3.11 Hasil Uji Indeks Kesukaran	71
Tabel 3.12 Kriteria daya pembeda	73
Tabel 3.13 Hasil Uji Daya Beda	73
Tabel 3.14 Kisi-Kisi Instrumen <i>Curiosity</i>	76
Tabel 3.15 Ringkasan Hasil Uji Validitas.....	78
Tabel 3.15 Hasil Uji Realibilitas <i>Cronbach Alfa</i>	80
Tabel 4.1 Hasil test <i>Curiosity</i> Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	87
Tabel 4.2 Data Statistik Hasil Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi peserta didik mata pelajaran IPA Kelompok A ₁ (Kelas Eksperimen).....	88
Tabel 4.3 Data Statistik Hasil Model Pembelajaran <i>Direct Learning</i> terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi peserta didik mata pelajaran IPA	90
Tabel 4.4 Data Hasil <i>Curiosity</i> Tinggi terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi peserta didik pada Mata Pelajaran IPA Kelompok B ₁	91

Tabel 4.5 Data Hasil <i>Curiosity</i> rendah terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi peserta didik pada Mata Pelajaran IPA	93
Tabel 4.6 Data Hasil interaksi <i>Problem Based Learning</i> dengan <i>curiosity</i> pada pembelajaran IPA.....	94
Tabel 4.7 Data Hasil interaksi <i>Direct Learning</i> dengan <i>curiosity</i> pada pembelajaran IPA	95
Tabel 4.8 Hasil uji normalitas A_1 , A_2 , B_1 , dan B_2	97
Tabel 4.9 Hasil uji normalitas A_1B_1 , A_1B_2 , A_2B_1 , $A_1 B_2$	98
Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas Menggunakan Uji Levene	99
Tabel 4.11 ANAVA Dua Jalur Data Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dengan Model Pembelajaran dan <i>Curiosity</i>	100

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Strategi Dasar Untuk <i>Computational Thinking</i>	14
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir.....	49
Gambar 4.1 Histogram Hasil Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi peserta didik mata pelajaran IPA Kelompok A ₁ (Kelas Eksperimen).....	89
Gambar 4.2 Histogram Hasil Model Pembelajaran <i>Direct Learning</i> terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi peserta didik mata pelajaran IPA Kelompok A ₂ (Kelas Kontrol)	90
Gambar 4.3 Histogram Hasil <i>Curiosity</i> Tinggi terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi peserta didik pada Mata Pelajaran IPA	92
Gambar 4.4 Histogram Hasil <i>Curiosity</i> rendah terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi peserta didik pada Mata Pelajaran IPA	93
Gambar 4.5 Histogram hasil Hasil interaksi <i>Problem Based Learning</i> dengan <i>curiosity</i> pada pembelajaran IPA	94
Gambar 4.6 Histogram Hasil interaksi <i>Direct Learning</i> dengan <i>curiosity</i> pada pembelajaran IPA.....	95
Gambar 4.3 Histogram Hasil <i>Curiosity</i> Tinggi terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi peserta didik pada Mata Pelajaran IPA	92

DAFTAR GAMBAR

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran 2 Instrumen Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan *Curiosity*

Lampiran 3 Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen

Lampiran 4 Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peran krusial dalam kemajuan sebuah negara. Kebijakan pendidikan harus disesuaikan dengan perkembangan dan kemajuan zaman sehingga dapat menciptakan lulusan yang nantinya dapat menjawab tantangan yang ada. Pada era globalisasi ini, seluruh negara di dunia berlomba-lomba dalam meningkatkan kualitas pendidikan guna mempersiapkan generasi muda menjadi generasi yang unggul dan kompetitif. Satu keterampilan yang harus peserta didik miliki untuk menjadi generasi yang unggul dan kompetitif adalah *High Order Thinking Skills* (HOTS) atau keterampilan berpikir tingkat tinggi pemerintah berharap bahwa peserta didik dapat mencapai berbagai kompetensi melalui penerapan HOTS atau keterampilan berpikir tingkat tinggi. Kompetensi-kompetensi ini meliputi kemampuan berpikir secara kritis, kreatif dan inovatif, keterampilan berkomunikasi, kemampuan berkolaborasi, dan rasa percaya diri. Lima aspek ini menjadi fokus utama dalam sistem evaluasi pendidikan sebagai bagian dari persiapan peserta didik untuk menghadapi tuntutan abad ke-21.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi juga menjadi sangat penting bagi peserta didik dalam menghadapi kehidupan nyata yang seringkali melibatkan permasalahan yang kompleks, tidak terstruktur, rumit, dan memerlukan keterampilan berpikir yang lebih dari sekadar penerapan pengetahuan yang telah dipelajarinya (Tambun et al., 2021). Keterampilan berpikir tingkat tinggi

(HOTS) juga diterapkan mengingat masih rendahnya prestasi peserta didik berdasarkan hasil survey yang dilaksanakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) dengan programnya yang dikenal dengan *Programme for International Student Assessment* (PISA) dan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dibandingkan dengan negara lain, sehingga standar soal UN ditingkatkan untuk mengejar ketertinggalan. Rata-rata skor prestasi peserta didik Indonesia bahwa untuk pelajaran sains Indonesia pada tahun 2012 mendapatkan poin 382 kemudian mengalami kenaikan pada tahun 2015 dengan skor 403 akan tetapi mengalami penurunan pada tahun 2018 dengan perolehan skor 396. Kemudian mengalami kenaikan 2 poin menjadi 398 pada tahun 2022.

Masih kurangnya keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik Indonesia salah satunya disebabkan karena penguasaan materi yang kurang baik, peserta didik Indonesia tidak terbiasa mengerjakan soal-soal HOTS (Hutapea, 2019). Di sisi lain, penelitian dari As'ari et al. (2019) menyatakan bahwa penyebab peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah HOTS adalah tidak memahami informasi yang ada pada soal, kurangnya ketelitian peserta didik, dan kurangnya keterampilan dalam manipulasi.

Selain itu, menurut Aftiani et al. (2020) masih banyak sekolah yang menerapkan sistem pembelajaran yang bersifat *teacher centered*, peserta didik hanya menerima informasi yang diberikan oleh pendidik, sehingga keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik tidak muncul dalam

kegiatan pembelajaran. Selain itu, keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Menurut Kawuwung (2017) dalam Fauziah et al., (2021) Rendahnya keterampilan berpikir dalam kegiatan belajar mengajar dapat disebabkan oleh 1) proses belajar mengajar masih didominasi oleh pendidik, 2) pembelajaran kurang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi 3) pertanyaan yang diberikan pendidik berorientasi pada jenjang kognitif C1 sampai C3.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Harapit (2018) proses pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik masih bersifat konvensional, pendidik lebih dominan memberikan ilmu pengetahuan daripada peserta didik membangun pengetahuan itu sendiri. Dalam Royantoro et al. (2018) kegiatan peserta didik di dalam kelas didominasi oleh kegiatan mendengarkan, menyimak dan mencatat apa yang disampaikan oleh pendidik. Selain itu, rata-rata kemampuan kognitif peserta didik juga masih berada pada taraf mengingat, memahami dan menerapkan berdasarkan soal yang diberikan.

Hal itu sejalan dengan hasil observasi dan wawancara pada hari Senin Taggal 2 Oktober 2023 kelas V SD Negeri Rawa Barat 05, ditemukan bahwa peserta didik masih berpikir konkret sesuai dengan hasil observasi yang telah ditemukan . Padahal sesuai tahap perkembangan menurut *Jean Piaget* usia anak kelas V SD sudah mengarah kepada pemikiran abstrak yang dimana seharusnya pada usia tersebut siswa kelas V sudah dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Selain itu ditemukan soal-soal yang dibuat oleh pendidik kelas V didominasi berada pada level kognitif C1-C3

(LOTS). Selain itu juga terlihat dari hasil rapot pendidikan tahun 2023 yang berdasarkan pada Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) menyatakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik yang masih harus ditingkatkan karena masih dalam peringkat menengah dengan nilai 40,85.

Merujuk permasalahan di atas maka dibutuhkan inovasi pembelajaran di SD Negeri Rawa Barat 05, untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dapat dilakukan melalui pembelajaran yang inovatif dan kreatif sesuai dengan pembelajaran pada abad ke-21. Pembelajaran abad 21 berfokus pada *student centered* dengan tujuan untuk memberikan peserta didik keterampilan berpikir diantara lain: (1) berpikir kritis, (2) memecahkan masalah, (3) metakognisi, (4) berkomunikasi, (5) berkolaborasi, (6) inovasi dan kreatif, (7) literasi informasi (Rifa Hanifa Mardhiyah, 2021).

Harapan dari pembelajaran abad 21 agar peserta didik memiliki rasa ingin tahu dan keterampilan berpikir tingkat tinggi serta dapat diimplementasikan pada kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan Kosasih (2014) *student centered* membuat pembelajaran tidak hanya pada penguasaan pengetahuan peserta didik, tetapi agar peserta didik mempunyai kemampuan berpikir kritis sehingga dapat memecahan masalah dan mengembangkan kemampuan secara aktif untuk mengkontruksi pengetahuan sendiri serta meningkatkan interaksi dengan lingkungan sekitar selama proses pemecahan permasalahan.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yaitu *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Masduriah (2020) Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang memanfaatkan kecerdasan berpikir peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan pada materi pembelajara yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada penelitian Hamdani et al. (2022) juga menyimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) telah terbukti memiliki dampak yang signifikan terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi, aktif, kreatif dan mandiri pada peserta didik. Menurut Utaminingsih et al. (2018) menambahkan selain itu *Problem Based Learning* (PBL) melatih peserta didik untuk bisa berpikir rasional. Pengetahuan yang diperoleh melalui tahap-tahap menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari akan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Penelitian mengenai pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi telah banyak diteliti orang, antara lain Royan Nurochman et al (2022) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) menekankan pada proses pemecahan masalah. Sedangkan dalam penelian Masduriah (2020) mrnyimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat mendukung keterampilan HOTS peserta didik. Sedangkan menurut Ramadhanti et al. (2022) menyatakan bahwa Penerapan model PBL dapat memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi matematis (HOTS). Masih banyak

penelitian lain terkait *Problem Based Learning* (PBL) yang dilakukan oleh peneliti terdahulu seperti Noordin et al., (2018), Herzon et al. (2018), Kamid & Sinabang (2019) , Kodariyati & Astuti (2016), Royantoro et al. (2018) dll.

Selain model pembelajaran, karakter pada siswa juga dapat mempengaruhi keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa. Salah satu karakter pada siswa yang harus digali adalah *curiosity* atau rasa ingin tahu pada siswa. Karakter keingintahuan manusia juga merupakan emosi yang dimiliki manusia dalam mendorong terwujudnya perilaku seperti penyelidikan, pemeriksaan dan belajar. Leherisey menyatakan bahwa: Keingintahuan merupakan rasa ingin tahu siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dengan cara paham dengan tugas belajar siswa untuk memahami secara mendalam tentang tugas baik tugas yang asing belajar atau membingungkan, serta tekun mencari informasi yang dalam tentang tugas belajar (Wicaksana & Ridlo, 2017). *Curiosity* merupakan merupakan suatu kehendak dalam mendapatkan informasi baru dan pengetahuan sensoris yang mendorong sikap untuk mengadakan eksplorasi. Sedangkan menurut Daryanto Suryatri rasa ingin tahu adalah suatu sikap yang berupaya untuk mengetahui sesuatu yang lebih mendalam dan luas terhadap sesuatu yang dilihat, didengar dan dipelajari. *Curiosity* menjadi salah satu faktor yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran. *Curiosity* pada proses pembelajaran diartikan sebagai suatu motivasi yang timbul dalam diri peserta didik untuk mempelajari materi dan suatu persoalan yang dihadapi.

Curiosity dapat membuat peserta didik berusaha memecahkan setiap pertanyaan yang ada.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang mengenai *Problem Based Learning* (PBL) dan *curiosity* dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Penelitian yang dilakukan peneliti ini mengangkat judul tentang “**Pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) dan *Curiosity* Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar**”

B. Masalah Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang permasalahan yang sudah diuraikan, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Hasil rapot mutu pendidikan di SD Negeri Rawa Barat 05 yang masih berada pada peringkat menengah dengan nilai 40,85 pada kategori keterampilan berpikir tingkat tinggi
- b. Peserta didik yang masih berpikir konkret, padahal pada usia perkembangan kelas 5 sekolah dasar seharusnya sudah mampu berpikir abstrak
- c. Kurangnya pengetahuan pendidik dalam mengembangkan tes berbasis HOTS
- d. Kurangnya pengetahuan pendidik tentang pembelajaran berbasis masalah

2. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang sudah diuraikan, maka pembatasan masalah tersebut yaitu hal-hal yang berkaitan dengan;

- a. Model pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) yaitu meliputi; Orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
- b. *Curiosity* peserta didik yang tinggi maupun rendah yang dapat dilihat melalui indikator berikut ini; Bertanya kepada teman atau guru, membaca sumber di luar buku materi, mendiskusikan gejala alam yang baru terjadi, bertanya tentang beberapa peristiwa yang baru didengar, bertanya materi pelajaran tetapi di luar pembelajaran.
- c. Keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik seperti keterampilan menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi.
- d. Pembelajaran IPA materi Kalor dan perubahannya Kelas V Sekolah Dasar.

3. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka secara eksplisit diambil sebuah rangkuman bahwa perumusan permasalahan yang akan menjadi objek dalam penelitian ini adalah:

- a. Apakah ada pengaruh yang signifikan antara model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi pada mata pelajaran IPA kelas V sekolah dasar?
- b. Apakah ada pengaruh yang signifikan antara *curiosity* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi pada mata pelajaran IPA kelas V sekolah dasar?
- c. Apakah ada interaksi antara model *Problem Based Learning* (PBL) dengan *curiosity* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi pada mata pelajaran IPA kelas V sekolah dasar?

C. Kegunaan Hasil Penelitian

1. Teoritis

Secara teoritis melalui penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk:

- a. Memperkaya kajian dalam bidang pendidikan sekolah dasar, khususnya dalam hal keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.
- b. Mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) dan *curiosity* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi pada mata pelajaran IPA kelas V Sekolah Dasar.

2. Praktis

Secara praktis melalui penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk:

- a. Membantu pendidik dalam mengenalkan dan mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam pembelajaran.

- b. Mengenalkan kepada peserta didik dan pendidik tentang keterampilan berpikir tingkat tinggi.
- c. Membantu pendidik dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam pembelajaran.

BAB II

KERANGKA TEORITIK

A. Kajian Teori

1. Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi

a. Pengertian Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi

Banyak definisi yang dikemukakan oleh para ahli mengenai keterampilan berpikir tingkat tinggi, mendidik peserta didik dengan berpikir tingkat tinggi berarti menjadikan mereka mampu berpikir. Peserta didik dikatakan mampu berpikir jika dapat mengaplikasikan pengetahuan dan mengembangkan keterampilan yang dimiliki dalam konteks yang baru. Menurut Thomas Thorne (Nugroho, 2018) HOTS merupakan cara berpikir yang lebih tinggi daripada menghafalkan fakta, mengemukakan fakta, atau menerapkan peraturan, rumus dan prosedur. HOTS mengharuskan kita melakukan sesuatu dengan fakta. Membuat keterkaitan antar fakta, mengategorikannya, memanipulasinya, menempatkannya pada konteks atau cara yang baru, dan mampu menerapkannya untuk mencari solusi baru terhadap sebuah permasalahan. Sedangkan menurut *Teaching Knowledge Test Cambridge English, the University of Cambridge* 2015 (Nugroho, 2018), HOTS merupakan keterampilan kognitif seperti analisis dan evaluasi yang bisa diajarkan oleh pendidik kepada peserta didik. Keterampilan tersebut termasuk memikirkan sesuatu dan membuat keputusan tentang suatu hal, menyelesaikan masalah, berpikir kreatif,

dan berpikir tentang keuntungan (hal positif) dan kerugian (hal negatif) dari sesuatu.

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) merupakan kemampuan berpikir yang bersumber dari fakta, informasi tertentu lalu dianalisis yang mengasah kemampuan berfikir kritis dan kreatif untuk mendapatkan sebuah keputusan dengan melibatkan kegiatan menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi.

b. Karakteristik Berfikir Tingkat Tinggi

Karakteristik HOTS sebagaimana diungkapkan oleh Resnick (1987) dalam Fanani (2018) diantaranya adalah non algoritmik, bersifat kompleks, multiple solutions (banyak solusi), melibatkan variasi pengambilan keputusan dan interpretasi, penerapan multiple criteria (banyak kriteria), dan bersifat effortful (membutuhkan banyak usaha). Sedangkan Kemendikbud 2017 (Fanani, 2018) menyatakan karakteristik soal-soal HOTS adalah sebagai berikut :

1) Mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi

Keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk kemampuan untuk memecahkan masalah (problem solving), keterampilan berpikir kritis (critical thinking), berpikir kreatif (creative thinking), kemampuan berargumen (reasoning), dan kemampuan mengambil keputusan (decision making).

2) Berbasis permasalahan kontekstual

Soal-soal HOTS merupakan asesmen yang berbasis situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, dimana peserta didik diharapkan dapat menerapkan konsep-konsep pembelajaran di kelas untuk menyelesaikan masalah.

3) Tidak rutin (tidak Akrab)

Penilaian HOTS bukan penilaian regular yang diberikan di kelas. Penilaian HOTS tidak digunakan berkali-kali pada peserta tes yang sama seperti penilaian memori (recall), karena penilaian HOTS belum pernah dilakukan sebelumnya. HOTS adalah penilaian yang asing yang menuntut pembelajar benar benar berfikir kreatif, karena masalah yang ditemui belum pernah dijumpai atau dilakukan sebelumnya.

4) Menggunakan bentuk soal beragam

Bentuk perangkat tes (soal-soal HOTS) sebagaimana yang digunakan dalam PISA, bertujuan agar dapat memberikan informasi yang lebih rinci dan menyeluruh tentang kemampuan peserta tes. Hal ini penting diperhatikan oleh Pendidik agar penilaian yang dilakukan dapat menjamin prinsip objektif. Artinya hasil penilaian yang dilakukan oleh pendidik dapat menggambarkan kemampuan peserta didik sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa karakteristik soalsoal HOTS merupakan soal yang membuat peserta didik berfikir kritis dan kreatif dengan cara memberikan soal yang berbasis masalah kontekstual, jarang di ujikan,serta memiliki bentuk soal yang beragam.

c. Indikator Berpikir Tingkat Tinggi

Taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Krathwohl dan Anderson merupakan salah satu taksonomi proses berpikir yang diacu secara luas. Taksonomi Bloom ini merumuskan 6 proses dalam berpikir, yaitu :



Gambar 2.1 Perubahan Taksonomi Bloom

Proses berpikir yang paling rendah adalah mengingat karena mengingat hanya memikirkan kembali pemahaman yang sudah ada dalam memori. Memahami atau understanding adalah satu tingkat lebih tinggi dari mengingat karena seseorang yang memahami sesuatu akan memanfaatkan ingatannya menjelaskan, mendeskripsikan dan memberi contoh sesuai dengan sesuatu tersebut. Seseorang telah memahami sesuatu dan mampu melaksanakan kembali hal-hal yang

dipahaminya pada situasi berbeda ataupun situasi yang baru maka orang tersebut telah mencapai level berpikir menerapkan (applying). Kemampuan menyelesaikan masalah belum tentu dimiliki oleh orang yang mempunyai kemampuan menerapkan. Kemampuan menerapkan ini biasanya hanya mengulangi proses yang pernah dilakukan sedangkan permasalahan selalu berbeda dan cenderung berbeda dalam proses menyelesaikannya, maka penyelesaian masalah membutuhkan tingkat berpikir yang lebih tinggi dari menerapkan. *The stages of analyzing this problem are in accordance with the aspects of HOTS in C4 aspect. The steps for giving this judgment are the stages of C5. Meanwhile, to create a solution is the C6 stage. This menu is important because there is not much environmental learning based on HOTS.*

Menurut Bayer (Fanani, 2018), indikator penilaian HOTS dapat disajikan seperti Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator penilaian HOTS

HOTS	Mengkreasi	Mengkreasi ide/gagasan sendiri. Kata kerja : mengkonstruksi, desain, kreasi, mengembangkan, menulis, memformulasikan
	Mengevaluasi	Mengambil keputusan sendiri. Kata kerja: evaluasi, menilai, menyanggah, memutuskan, memilih, mendukung
	Menganalisis	Menspesifikasi aspek aspek / elemen. Kata kerja: membandingkan, memeriksa, mengkritisi, menguji
MOTS	Mengaplikasi	Menggunakan informasi pada domain berbeda.

		Kata kerja: menggunakan, mendemonstrasikan, mengilustrasikan, mengoperasikan
	Memahami	Menjelaskan ide/konsep Kata kerja: menjelaskan, mengklasifikasi, menerima, melaporkan
LOTS	Mengetahui	Mengingat kembali. Kata kerja: mengingat, mendaftar, mengulang dan menirukan

Sumber : Fanani (2018:74)31

Hal ini juga sejalan dengan yang ditulis oleh Nugroho (2018, p. 81) yaitu: berpikir tingkat tinggi memiliki ciri khas level. Level kemampuan ini mencakup kemampuan atau keterampilan peserta didik dalam: Menganalisis yang terdiri dari kemampuan atau keterampilan membedakan, mengorganisasikan, dan menghubungkan. Mengevaluasi yang terdiri dari keterampilan mengecek, dan mengkritisi. Serta mencipta yang terdiri dari kemampuan merumuskan, merencanakan, dan memproduksi.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dapat dikatakan berkembang apabila telah memenuhi indikator HOTS yaitu (membedakan, mengorganisasikan, dan menghubungkan) untuk C4, (memeriksa dan mengkritik) untuk C5, (merumuskan, merencanakan dan membuat) untuk C6.

d. Langkah-langkah Menyusun Soal HOTS

Untuk menulis butir soal HOTS, harus dapat menentukan perilaku yang akan diukur dan merumuskan materi yang akan dijadikan dasar pertanyaan (stimulus) dalam konteks tertentu sesuai

dengan perilaku yang diharapkan. Berikut dipaparkan langkah-langkah penyusunan soal-soal HOTS menurut Widana (2016) dan Kemendikbud (2017) (Fanani, 2018):

- 1) Menganalisis KD yang dapat dibuat soal-soal HOTS
- 2) Menyusun kisi-kisi soal
- 3) Memilih stimulus yang menarik dan kontekstual
- 4) Menulis butir pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi soal
- 5) Membuat pedoman penskoran (rubrik) atau kunci jawaban

Dari pendapat di atas maka dapat dianalisis bahwa pada awalnya harus terlebih dahulu menentukan KD yang kira-kira dapat di buat soal-soal HOTS, lalu menyusun kisi-kisi untuk merencanakan indikator apa saja yang akan dicapai, lalu menulis pertanyaan dan juga membuat pedoman penskoran serta kunci jawabannya.

e. Manfaat Pembelajaran HOTS

Conklin menegaskan, bahwa pembelajaran HOTS yang dilakuakn secara tepat akan membuat antusias, memiliki motivasi, tidak mudah menyerah, dan merasa membutuhkan pembelajaran (Nugroho, 2018). Akhirnya peserta didik akan mampu menjadi pembelajar yang aktif. Pembelajaran aktif memang sebuah kerja keras, tapi juga harus menyenangkan. Ada banyak pendapat dan penelitian yang membuktikan bahwa pembelajaran dan penilaian HOTS memberikan manfaat baik bagi peserta didik. Paling tidak ada tiga hal yang bisa dirasakan manfaatnya, yaitu meningkatnya prestasi,

motivasi, dan atau sikap positif peserta didik. Seperti penelitian Higgins, Hal, Baumfield, dan Moseley menunjukkan bahwa HOTS dapat meningkatkan prestasi peserta didik. Penelitian dari Carrol & Leander, Bahwa HOTS meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar. Penelitian Hugerat & Kortam yang menunjukkan bahwa HOTS meningkatkan sikap positif peserta didik (afektif).

f. Model Pembelajaran Berbasis HOTS

Yani, A. dan Ruhimat, M. pernah mengusulkan bahwa jenis model pembelajaran cukup dikelompokkan menjadi dua saja yaitu model pembelajaran berbasis pilar dan pembelajaran berbasis sintaks (Yani & Ruhimat, 2018). Pembelajaran berbasis pilar adalah model pembelajaran yang menerangkan tentang prinsip-prinsip pembelajarannya tanpa mengajukan langkah atau tahapan pembelajaran secara rinci, seperti model PAIKEM, kooperatif, dan CTL. Sedangkan pembelajaran berbasis sintaks adalah pembelajaran yang tidak hanya mengajukan prinsip belajarnya tetapi juga memiliki sintaks seperti model pembelajaran saintifik, inkuiri, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek, dan meaningful learning. Semua model pembelajaran pilar maupun sintaks memiliki potensi yang sama untuk membangkitkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah yang merekomendasikan rumpun

Pembelajaran Saintifik (*Inquiri, Problem Based Learning, dan Project Based Learning*) sudah sangat tepat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran Berbasis Masalah mirip dengan inkuiri yaitu mengawali pembelajaran dengan mengajukan masalah yang terjadi sehari-hari dilingkungan masyarakat. Peserta didik mengatasi masalah dengan melakukan analisis, prediksi dan mengevaluasi bahkan mengajukan solusi (mencipta). Dengan demikian, pembelajaran berbasis masalah memiliki potensi untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

2. Model *Problem Based Learning* (PBL)

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran berbeda dengan strategi, metode maupun prosedur pembelajaran. Model pembelajaran merupakan suatu usaha yang disiapkan dan dilakukan oleh pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan (Istiningsih et al., 2018). Penggunaan model pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk memiliki daya tarik terhadap suatu konsep yang dipelajari (Ernaini et al., 2021). Peserta didik dapat belajar dengan baik jika sarana dan prasarana dalam kegiatan pembelajaran memadai, model pembelajaran yang menarik akan menjadikan peserta didik ikut aktif dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik tidak merasa jenuh atau bosan ketika mengikuti pembelajaran di kelas (Kristin, 2016).

Pemilihan model pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan mata Pelajaran serta karakteristik setiap kompetensi dasar yang ingin dicapai. Model pembelajaran sangat diperlukan untuk memandu proses belajar secara efektif (Pasaribu & Simatupang, 2019).

Model pembelajaran mempunyai ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode, atau prosedur. Ciri - ciri khusus model pembelajaran menurut (Pratiwi et al., 2017) adalah sebagai berikut:

- 1) Model pembelajaran yang teori berpikirnya masuk akal. Para ahli teori membuat atau mengembangkan teori dengan melakukabn berbgagi pertimbangan agar teorinya tidak hanya fiktif namun nyata kebenarannya dalam kehidupan.
- 2) Model pembelajaran harus memiliki tujuan jelas tentang apa dan bagaimana peserta didik dapat belajar dengan baik.
- 3) Model pembelajaran mempunyai tahap – tahap yang diperlukan dalam mengajar sehingga dapat membantu peserta didik dalam meraih cita – citanya.
- 4) Model pembelajaran sangat berhubungan dengan lingkungan belajar. Lingkungan belajar yang nyaman merupakan penunjang dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

b. Jenis Model Pembelajaran

Pada model pembelajaran terbagi menjadi beberapa kelompok yang biasanya digunakan oleh pendidik dalam kegiatan pembelejaran.

Menurut Tayeb (2017) model pembelajaran dikelompokkan menjadi empat yaitu sebagai berikut:

- 1) Kelompok model pembelajaran yang lebih melihat proses pendidik dan peserta didik dalam mendapatkan, memperoleh dan menjelaskan informasi yang didapatkan.
- 2) Kelompok model pembelajaran yang lebih menekankan pengembangan pendidik dan peserta didik dalam menciptakan hubungan social dan pendidikan.
- 3) Kelompok model pembelajaran yang pengajarannya personal bertujuan untuk merancang sebuah sekolah yang mengadopsi nondirective philosophy sebagai intisari pendekatan dalam pengajaran.
- 4) Kelompok model pembelajaran lebih menekankan pada sistem-sistem perilaku dalam menciptakan peserta didik yang mempraktikkan tingkah laku yang lebih produktif.

c. Pengertian *Problem Based Learning* (PBL)

Problem-based learning (PBL) dikenal juga dengan sebutan model pembelajaran berbasis masalah (PBM). Model *problem-based learning* pertama kali diperkenalkan sebagai suatu upaya untuk menemukan solusi dalam diagnosis melalui pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan situasi pada awal tahun 1970-an di Universitas Mc Master Fakultas Kedokteran Kanada. Ide ini muncul karena peserta didik tidak dapat menerapkan beberapa pengetahuan ilmiah dasar

untuk situasi klinis. *Problem Based Learning* (PBL) menjadikan peserta didik belajar secara mandiri, yaitu; peserta didik dapat menentukan strategi pembelajaran yang tepat selama masa studinya, menguasai strategi pembelajaran tersebut, mengontrol proses pembelajaran dan memotivasi peserta didik untuk menyelesaikan tugasnya (Kurniasih & Sani, 2015). Selain itu, *Problem Based Learning* (PBL) juga memungkinkan peserta didik untuk membangun kerja tim dengan berkolaborasi untuk mengidentifikasi masalah, sehingga dapat memberikan solusi dari permasalahan tersebut (Palupi et al., 2020). *Problem Based Learning* (PBL) memiliki gagasan bahwa pembelajaran berfokus pada tugas atau masalah yang relevan untuk diselesaikan secara individu atau kelompok, dengan pendidik bertindak sebagai fasilitator, membimbing pembelajaran untuk memecahkan masalah.

Problem Based Learning (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran ideal yang dapat pendidik gunakan untuk membantu peserta didik menentukan solusi terhadap masalah tidak rutin (Ulger, 2018). *Problem Based Learning* (PBL) menyediakan kesempatan bagi peserta didik untuk bertanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri dan bagi pendidik untuk menjadi fasilitator pembelajaran. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pembelajaran aktif progresif dan pendekatan pembelajaran berpusat pada masalah yang tidak terstruktur dengan baik (*ill structured problem*) yang digunakan

sebagai titik awal untuk proses pembelajaran, sehingga dapat menantang peserta didik untuk berpikir dan melakukan diskusi secara berkelompok. *Problem based learning* menggunakan berbagai kecerdasan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan nyata, kemampuan untuk menghadapi semua masalah baru dan yang muncul. *Problem based learning* sering dilakukan dalam pendekatan kelompok, dengan penekanan pada keterampilan membangun yang berkaitan dengan pengambilan keputusan, diskusi, pembangunan tim, manajemen konflik dan kepemimpinan tim.

Problem Based Learning (PBL) merupakan lingkungan belajar di mana masalah digunakan untuk belajar. Sebelum mereka mempelajari sesuatu, mereka perlu mengidentifikasi masalah, apakah itu masalah nyata atau studi kasus. Masalah disajikan sedemikian rupa sehingga peserta didik menemukan kebutuhan belajar yang mereka butuhkan untuk memecahkan masalah tersebut. Menurut Malmia et al., (2019), melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), peserta didik belajar tentang masalah-masalah nyata dan faktual dalam kehidupan sehari-hari, dan peserta didik juga terbiasa belajar secara berkelompok dan diskusi, menelaah masalah, mencari informasi yang relevan, menyusun informasi yang diperoleh, menelaah alternatif pemecahan yang ada, mengusulkan pemecahan alternatif dan merumuskan penyelesaiannya.

Problem Based Learning (PBL) sebagai Strategi pedagogis menarik bagi banyak pendidik karena mereka memberikan kerangka kepemimpinan yang mendukung pembelajaran aktif dan kelompok berdasarkan keyakinan bahwa pembelajaran yang efektif terjadi ketika peserta didik membangun dan bersama-sama membangun ide melalui pembelajaran mandiri. Menurut Yew & Goh (2016), pelaksanaan *Problem Based Learning* (PBL) dapat bervariasi di seluruh institusi dan program. Secara umum, dapat dipandang sebagai proses literatif yang terdiri dari fase analisis masalah, periode pembelajaran yang ditujukan sendiri, dan fase pelaporan. Seorang pendidik dikenal sebagai fasilitator bertindak sebagai panduan untuk mengarahkan peserta didik dalam belajar, terutama dalam analisis masalah dan pelaporan komponen dari *Problem Based Learning* (PBL), serta memfasilitasi peserta didik karena mereka memahami gagasan mereka melalui pembahasan dan berbagi.

Menurut Almulla (2019) *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pendekatan dalam pendidikan, metode pembelajaran dan pembelajaran biasa yang mencakup empat komponen yaitu desain kurikulum, proses pembelajaran, evaluasi atau penilaian yang cocok dan prinsip filosofis yang merupakan landasan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Sedangkan menurut Siagian, Saragih and Sinaga (2019) *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran dimana proses pembelajaran dimulai dengan penyajian

masalah dunia nyata untuk mengembangkan pola pikir peserta didik dan memungkinkan mereka untuk memecahkan masalah.

Selanjutnya Holil menyatakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran sains merupakan salah satu pembelajaran yang cukup menarik dikarenakan (1) *Problem Based Learning* (PBL) mengajak peserta didik untuk menyelesaikan kasus atau permasalahan yang berkaitan dengan sains, (2) meningkatkan minat diskusi antar peserta didik dan mendorong kegiatan belajar, (3) membantu peserta didik mengkonstruksi pengetahuannya tentang dunia di sekitarnya dan membantu meletakkan pondasi pengetahuan awal mereka sebelum berlanjut ke pengetahuan yang lebih kompleks (Handika & Wangid, 2013).

Berdasarkan pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses pemecahan masalah, yang dilakukan secara individu atau kelompok, dimana pendidik berperan sebagai fasilitator dan pembimbing dalam pemecahan masalah.

d. Karakteristik *Problem Based Learning* (PBL)

Karakteristik model PBL terkait dengan situasi belajar dari pembelajaran kolaboratif, sebelum peserta didik memperoleh pengetahuan baru, mereka terlebih dahulu menginformasikan masalah yang akan dipecahkan, dijadikan sebagai acuan untuk memecahkan

masalah, memiliki koherensi, dan memberikan evaluasi terhadap masalah-masalah tersebut untuk memecahkan permasalahan (Herdiawan et al., 2019).

Menurut (Sadia, 2019) terdapat beberapa karakteristik model PBL, yaitu:

- 1) Proses pembelajaran berpusat pada peserta didik
- 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.

Menurut Malmia et al. (2019) karakteristik model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah:

- 1) Pengajuan pertanyaan atau masalah.
Pembelajaran berbasis masalah mengatur pembelajaran seputar pertanyaan atau masalah dan secara pribadi relevan bagi peserta didik.
- 2) Berfokus pada asosiasi disiplin ilmu
Pembelajaran berbasis masalah dapat difokuskan pada topik tertentu. Masalah yang disajikan harus nyata. Seharusnya terserah kepada peserta didik untuk memutuskan apakah akan melihat

masalah dari perspektif yang berbeda atau menggabungkannya dengan mata pelajaran lain.

3) Otentik penelitian

Dengan memecahkan masalah, peserta didik dapat bereksplorasi melalui percobaan. Peserta didik harus merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, melakukan eksperimen (apabila perlu), menganalisis data dan menarik kesimpulan, membuat produk/karya. Dalam pembelajaran berbasis masalah, peserta didik diminta untuk membuat laporan pemecahan masalah dan mempresentasikannya di depan kelas.

Menurut Malahayati et al., (2021) karakteristik *Problem Based Learning* (PBL) antara lain:

- 1) Poin utama dalam proses pembelajaran yaitu masalah.
- 2) Masalah yang diangkat merupakan permasalahan yang tidak terstruktur dan nyata.
- 3) Masalah membutuhkan dua perspektif yang berbeda.
- 4) Pengetahuan, sikap dan kompetensi peserta didik menjadi tertantang yang kemudian dibutuhkan identifikasi dalam belajar hal baru.
- 5) Mengarahkan diri menjadi hal utama dalam belajar.
- 6) Kolaboratif, komunikatif dan kooperatif merupakan proses penting dalam pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

dengan menggunakan sumber data yang berbeda dan evaluasi sumber data.

- 7) Keterampilan memecahkan masalah dan keterampilan inkuiri sama pentingnya dengan mengelola konten informasi yang digunakan untuk menemukan solusi atas masalah tersebut.
- 8) Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) itu menggabungkan pengalaman peserta didik selama pembelajaran dan dievaluasi.

e. Tujuan *Problem Based Learning* (PBL)

Tujuan utama model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yaitu mengembangkan keterampilan belajar mandiri, penyelidikan, memecahkan masalah, dan keterampilan peserta didik dalam mengembangkan pengetahuannya sendiri. Menurut Kanca, Kanca et al. (2020) tujuan yaitu:

- 1) Membantu peserta didik mengembangkan fleksibilitas kognitif;
- 2) Mengaplikasikan keterampilan memecahkan masalah sebagai keterampilan genetik;
- 3) Pembelajaran mandiri yang membutuhkan kemampuan metakognitif yang tinggi;
- 4) Mengaplikasikan keterampilan kolaborasi dan keterampilan komunikasi;
- 5) Meningkatkan motivasi dalam diri peserta didik.

f. Langkah-langkah *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Saputra et al. (2019) langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), yaitu: (1) Pendidik memberikan masalah kepada peserta didik; (2) Peserta didik mengenali masalah yang disampaikan pendidik; (3) Peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber untuk memecahkan masalah; (4) Peserta didik memilih solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah; dan (5) Pendidik melakukan evaluasi pekerjaan peserta didik.

Menurut Prayogi et al. (2021, p. 27) langkah-langkah pelaksanaan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki lima fase yaitu :

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

Sintak model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) disajikan seperti tabel dibawah berikut:

Tabel 2.2 Tahapan dalam Model *Problem Based Learning* (PBL)

Fase	Indikator	Perilaku Pendidik	Perilaku Peserta Didik
1	Orientasi peserta didik pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan	1) Mengamati Peserta didik memperhatikan video tentang organ-organ pernapasan pada manusia

		<p>memotivasi peserta didik terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.</p> <p>✓ Pendidik menayangkan video tentang kasus sistem pernapasan yang melibatkan organ organ pernapasan pada manusia</p>	<p>2) Menanya Peserta didik diberikan kesempatan bertanya bertanya tentang tentang video organ-organ organ-organ pernapasan manusia yang belum dipahami</p>
2	Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Membantu peserta didik mendefinisikan dan Mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.	<p>Peserta didik dibagi menjadi 6 kelompok untuk berdiskusi dalam mengerjakan tugas dengan topik sebagai berikut:</p> <p>(1) Kelompok 1: Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ pernapasan manusia yaitu hidung dan faring</p> <p>(2) Kelompok 2: Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ pernapasan manusia yaitu laring dan trakea</p> <p>(3) Kelompok 3: Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ pernapasan manusia yaitu brokus, bronkiolus, dan alveolus</p> <p>(4) Kelompok 4: Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ pernapasan manusiayaitu hidung dan faring</p> <p>(5) Kelompok 5: Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ pernapasan manusia yaitu laring dan trakea</p> <p>(6) Kelompok 6: Mengidentifikasi struktur</p>

			dan fungsi organ pernapasan manusia yaitu brokus, bronkiolus, dan alveolus
3	Membimbing pengalaman individu atau kelompok	Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah	3) Mengumpulkan data (a) Peserta didik melakukan diskusi kelompok dan pendidik membimbing diskusi setiap kelompok. (b) Peserta didik mencari jawaban masalah sesuai dengan topik yang diberikan terkait organ-organ pernapasan manusia
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya. ✓ Pendidik untuk merencanakan dan mengembangkan hasil karya berupa poster sederhana	4) Mengasosiasikan (a) Peserta didik menentukan hasil diskusi sesuai kesepakatan dalam diskusi sesuai kesepakatan dalam kelompoknya. 5) Mengkomunikasikan (a) Peserta didik dibantu oleh pendidik untuk merencanakan dan mengembangkan hasil karya berupa poster sederhana. (b) Peserta didik mempresentasikan hasil poster di depan kelas
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan, dan proses yang mereka gunakan	(a) Peserta didik menanggapi hasil mempresentasikan hasil poster di depan kelas (b) Peserta didik dibantu pendidik menyimpulkan hasil pembelajaran

Sumber : modifikasi dari sintak PBL menurut Johnson PBL 2007

g. Kelebihan dan Kekurangan *Problem Based Learning* (PBL)

Setiap strategi pembelajaran tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan, demikian pula strategi pembelajaran berbasis masalah yang dibahas oleh peneliti. Berikut kelebihan dan kekurangan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL):

1) Kelebihan

Menurut (Mazidah & Puspasari, 2019) *Problem Based Learning* (PBL) memiliki beberapa kelebihan yaitu:

- a) Masalah yang direkam sesuai dengan kehidupan nyata,
- b) Konsep sesuai dengan kebutuhan peserta didik,
- c) Promosi jenis inkuiri peserta didik, Kondisi yang menuntut interaksi peserta didik dan kelompok belajar dapat mencapai penguasaan belajar peserta didik.

Sedangkan menurut Oktariza & Muhammadi (2021) kelebihan model *Problem Based Learning* (PBL), yaitu:

- a) Mengembangkan pemikiran kritis, kreatif dan mandiri,
- b) Meningkatkan motivasi dan kemampuan pemecahan masalah,
- c) Peserta didik dapat mentransfer informasi ke situasi baru,
- d) Terjadi pembelajaran yang signifikan,
- e) Menumbuhkan inisiatif peserta didik dalam belajar mandiri,
dan
- f) Mengembangkan hubungan dalam belajar kelompok.

Jadi pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kelebihan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) adalah:

- a) Menantang kemampuan peserta didik dan memberikan kepuasan bagi peserta didik untuk menemukan pengetahuan baru
- b) Membantu peserta didik mentransfer pengetahuan peserta didik untuk memahami masalah dunia nyata
- c) Membantu peserta didik mengembangkan pengetahuan baru mereka dan bertanggung jawab untuk mempelajari apa yang peserta didik lakukan
- d) PBL dapat mendorong peserta didik untuk melakukan evaluasi sendiri terhadap hasil belajar dan proses belajar
- e) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir dan bernalar, serta mengembangkan kemampuan peserta didik untuk beradaptasi dengan pengetahuan baru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan apa yang telah dipelajarinya di dunia nyata
- f) Menumbuhkan minat peserta didik untuk terus belajar setelah menempuh pendidikan formal
- g) Membantu peserta didik menguasai konsep yang dipelajari untuk memecahkan masalah dunia nyata.

2) Kelemahan

- a) Peserta didik tidak tertarik atau yakin bahwa soal yang dikerjakannya sulit untuk dipecahkan, sehingga peserta didik enggan untuk mencoba
- b) Beberapa peserta didik percaya bahwa jika mereka tidak memahami materi yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yang mereka pelajari, mereka akan mempelajari apa yang ingin mereka pelajari.
- c) PBL tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian pendidik berperan aktif dalam menyajikan materi. PBL lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah.
- d) Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman peserta didik yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas
- e) PBL kurang cocok untuk diterapkan di sekolah dasar karena masalah kemampuan bekerja dalam kelompok. PBL sangat cocok untuk mahasiswa perguruan tinggi atau paling tidak sekolah menengah.
- f) PBL biasanya membutuhkan waktu yang tidak sedikit sehingga dikhawatirkan tidak dapat menjangkau seluruh konten yang diharapkan walapun PBM berfokus pada masalah bukan konten materi.

- g) Membutuhkan kemampuan pendidik yang mampu mendorong kerja peserta didik dalam kelompok secara efektif, artinya pendidik harus memiliki kemampuan memotivasi peserta didik dengan baik.
- h) Adakalanya sumber yang dibutuhkan tidak tersedia dengan lengkap

3. Curiosity

a. Pengertian Karakter

Menurut Kemendiknas (wibowo,2012:35) karakter adalah watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan (virtues) yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, dan bertindak. Sementara pendidikan karakter adalah pendidikan yang mengembangkan nilai-nilai karakter bangsa pada diri peserta didik, sehingga mereka memiliki nilai dan karakter sebagai karakter dirinya, menerapkan nilai-nilai tersebut dalam kehidupan dirinya, sebagai anggota masyarakat, dan warga yang religius, nasionalis, produktif dan kreatif.

Karakter juga dapat diartikan sebagai watak yaitu tingkah laku atau perbuatan atau kebiasaan yang selalu dilakukan. Karakter juga diartikan sebagai fitrah batin manusia, yang mempengaruhi segala pikiran dan tindakan atau kepribadian (Apriani, 2021). Manusia hidup dalam lingkungan sosial dan budaya tertentu, sehingga pengembangan

kepribadian seseorang hanya dapat dilakukan dalam lingkungan sosial dan budaya yang bersangkutan. Artinya, pengembangan budaya dan karakter dapat berlangsung dalam proses pendidikan yang tidak melepaskan peserta didik dari lingkungan sosial, budaya masyarakat, dan budaya bangsa. Lingkungan sosial budaya negara adalah Pancasila, maka pendidikan budaya dan karakter adalah untuk menumbuhkembangkan nilai-nilai Pancasila siswa melalui pendidikan hati, otak dan pendidikan jasmani (Citra Ningrum et al., 2019).

Proses pengembangan karakter tersebut dicapai melalui integrasi pendidikan karakter dalam kurikulum. Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut (Permendikbud No 24 Tahun 2016). Karakter yang dicetuskan oleh pemerintah diwujudkan dengan pengembangan 18 karakter budaya bangsa. Karakter tersebut adalah “(1) Religius, (2) Jujur, (3) Toleransi, (4) Disiplin, (5) Kerja Keras, (6) Kreatif, (7) Mandiri, (8) Demokratis, (9) Rasa Ingin Tahu, (10) Semangat Kebangsaan, (11) Cinta Tanah Air, (12) Menghargai Prestasi, (13) Bersahabat atau Komunikatif, (14) Cinta Damai, (15) Gemar Membaca, (16) Peduli Lingkungan, (17) Peduli Sosial, (18) Tanggung-jawab (Putri, 2011:9).

b. Pengertian Curiosity

Markey dan Loewenstein menyatakan *Curiosity* (rasa ingin tahu) merupakan suatu dorongan untuk mendapatkan informasi tertentu tanpa mengharapkan penghargaan atau hadiah ekstrinsik, (Reio, 2010, hal. 99 dalam Raharja, S., Wibhawa, M. R., & Lukas, S. (2018). *Curiosity* (rasa ingin tahu) juga didefinisikan sebagai kehendak dan keperluan seseorang untuk mendapat jawaban dari suatu persoalan atau masalah yang menumbuhkan keingintahuan yang mendalam (Zetriuslita et al., 2016). *Curiosity* merupakan dorongan sikap dalam melakukan eksplorasi terhadap hal baru. Rasa ingin tahu dikenali dengan dorongan yang memotivasi baik positif maupun negatif disetiap tahap kehidupan seseorang. Seseorang yang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi akan selalu mencari informasi terhadap sesuatu yang belum diketahuinya atau yang selalu dipertanyakannya.

Curiosity (rasa ingin tahu) berfungsi sebagai bahan bakar dari proses pembelajaran, ekspansi dan adaptasi sepanjang hayat (Raharja et al., 2018). *Curiosity* dapat memecahkan masalah yang ada di dalam pemikiran peserta didik. Keingintahuan pada diri peserta didik adalah salah satu faktor internal yang mempengaruhi proses pembelajaran. Rasa ingin tahu dapat memberikan dorongan atau rangsangan pada peserta didik yang membuat lebih aktif dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran yang dapat memuaskan rasa ingin tahu peserta

didik. Kepuasan dalam rasa ingin tahu peserta didik dapat berupa informasi dan wawasan pengetahuan baru.

c. Faktor-faktor Curiosity

Faktor yang dapat mempengaruhi *curiosity* peserta didik yaitu diantaranya, motivasi guru, apersepsi guru, semangat dari diri anak sendiri, dan minat belajar pada peserta didik (Artinta & Fauziah, 2021). Faktor untuk mengembangkan rasa ingin tahu pada anak menurut mustari sebagai berikut:

- 1) Kebebasan anak itu sendiri harus ada untuk melakukan dan melayani rasa ingin tahunya.
- 2) Memberi cara kepada peserta didik untuk mencari jawaban. Dalam hal ini guru dapat memberi sumber yang dapat memberi jawaban kepada peserta didik atas rasa ingin tahunya (Mustari & Rahman, 2011).

Dari uraian di atas didapat bahwa faktor-faktor *curiosity* meliputi faktor internal dan faktor eksternal, yang mana faktor internal dan faktor eksternal *curiosity* saling berkaitan. Faktor internal yang mempengaruhi sikap rasa ingin tahu peserta didik adalah semangat dan motivasi diri peserta didik. Faktor eksternal yang mempengaruhi sikap rasa ingin tahu peserta didik yaitu dari lingkungan sekolah, diantaranya yaitu, sikap guru dalam memberi motivasi kepada peserta didik dan cara guru dalam mengajarkan peserta didik dikelas. Proses

pembelajaran yang menarik akan mendorong minat dan semangat peserta didik dalam belajar.

d. Indikator Curiosity

Indikator rasa ingin tahu menurut (Kemendiknas, 2010)

“menyebutkan indikator sikap rasa ingin tahu sebagai berikut:

- 1) Siswa cenderung bertanya selama pembelajaran jika ada hal yang tidak dipahami.
- 2) Membaca sumber di luar buku teks tentang materi yang terkait dengan materi pembelajaran.
- 3) Membaca atau mendiskusikan gejala alam atau pembelajaran yang baru terjadi.
- 4) Bertanya tentang suatu yang terkait dengan materi pelajaran tetapi diluar yang di bahas di kelas.

Menurut Daryanto & Suryatri (2013, p. 147) , indikator keberhasilan rasa ingin tahu terdiri dari indikator kelas 1 – 3 dan kelas 4-6 dengan penjelasan indikator rasa ingin tahu untuk kelas 5 sebagai berikut :

Tabel 2.3 Indikator Rasa Ingin Tahu untuk Sekolah Dasar

Nilai	INDIKATOR	
	Kelas 1-3	Kelas 4-6
Rasa ingin tahu: Sikap dan Tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam	Bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran.	Bertanya atau membaca sumber di luar buku teks tentang materi yang terkait dengan pelajaran.
	Bertanya kepada guru tentang gejala	Membaca atau mendiskusikan gejala alam yang baru terjadi.

dan meluas dari sesuatu yang dipelajari, dilihat, dan didengar.	alam yang baru terjadi.	
	Bertanya kepada guru tentang sesuatu yang didengar dari radio atau televisi.	Bertanya tentang beberapa peristiwa alam, sosial, budaya, ekonomi, politik, teknologi yang baru didengar.
	Bertanya tentang berbagai peristiwa yang dibaca dari media cetak.	Bertanya tentang sesuatu yang terkait dengan mata Pelajaran tetapi di luar yang dibahas di kelas.

Sumber : Daryanto dan Darmiatun (2013:147)

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa indikator rasa ingin tahu dalam penelitian ini antara lain:

- 1) Bertanya kepada teman atau guru terkait materi pelajaran,
- 2) Bertanya atau membaca sumber di luar buku teks tentang materi yang terkait dengan pelajaran,
- 3) Membaca dan mendiskusikan tentang gejala alam yang baru terjadi,
- 4) Bertanya tentang beberapa peristiwa alam yang baru didengar,
- 5) Bertanya tentang sesuatu yang terkait dengan materi pelajaran tetapi di luar pembelajaran.

e. Ciri dan Karakter Curiosity

Ciri-ciri orang yang mempunyai rasa ingin tahu adalah sebagai berikut : (Mustari, 2011, p.109 dalam (Hakim & Marzuki, 2019)

- 1) Memberikan reaksi positif terhadap hal-hal yang baru yang berada disekitarnya, yakni dengan jalan mengenal objek tersebut, mengeksplorasi dan memanipulasi.

- 2) Menunjukkan adanya keinginan dan ketertarikan untuk tahu lebih banyak tentang dirinya atau lingkungannya.
- 3) Bersungguh-sungguh dan mempunyai kecakapan dalam menguji stimuli dengan tujuan untuk mengetahui lebih lanjut.
- 4) Mengamati sekitarnya untuk memperoleh pengalaman baru.

Selanjutnya menurut Sunaryo Karta dinata (Desmita, 2012) menyebutkan beberapa gejala yang berhubungan dengan permasalahan rasa ingin tahuyang perlu mendapat perhatian dunia pendidikan, yaitu:

- 1) Ketergantungan disiplin kepada control luar dan bukan karena niat sendiri yang ikhlas. Sikap seperti ini akan mengarah pada perilaku formalistik, aktulistik dan tidak konsisten, yang pada gilirannya akan menghambat pembentukan etos kerja dan etos kehidupan yang mapan sebagai salah satu cirri dari kualitas sumber daya dan rasa ingin tahu manusia.
- 2) Sikap kurangnya bertanya tentang suatu masalah.manusia yang pandai dan berhasil adalah bukanlah manusia yang diam saja, dan menunggu hasil jawaban, atau ditanya orang lain, melainkan manusia yang pandai dan berhasil adalah manusia yang mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi dengan banyaknya bertanya terhadap suatu permasalahan.

Dari pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi sikap rasa ingin tahu siswa adalah:

- 1) Faktor dirumah yaini cara orang tua mendidik anaknya.
- 2) Faktor lingkungan sekolah yaitu bagaimana pendidik mengajarkan bagaimana siswa menjadi anak yang mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi.
- 3) Faktor lingkungan masyarakat yaini bagaimana mendidik siswa mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi dengan cara menghargai potensis peserta didik

f. Manfaat Curiosity

- 1) Rasa ingin tahu mewujudkan peserta didik menjadi pemikir dan pengamat yang aktif, yang akhirnya mendorong peserta didik untuk belajar lebih mendalam.
- 2) Rasa ingin tahu akan membuat peserta didik tertarik dan tertantang untuk mempelajari materi lebih mendalam.
- 3) Mempermudah peserta didik dalam mempelajari konsep pelajaran dan menghilangkan rasa jenuh untuk terus belajar.

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang berkaitan dengan pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Curiosity* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi diuraikan pada pembahasan sebagai berikut:

Tabel 2.4 Penelitian yang relevan

No.	Nama, Tahun, dan Judul	Hasil Penelitian	Perbedaan
1.	(Nurul Hikmah et al., 2022) <i>Problem Based Learning and</i>	Berdasarkan hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa, Model <i>Problem Based</i>	Perbedaannya adalah pada penelitian terdahulu meneliti tentang pengaruh

No.	Nama, Tahun, dan Judul	Hasil Penelitian	Perbedaan
	<i>Curiosity Models in Improving Learning Outcomes in Islamic Schools in Bekasi</i>	<i>Learning and Curiosity</i> berpengaruh terhadap hasil belajar siswa di Sekolah Islam di Bekasi.	<i>Problem Based Learning</i> dan <i>Curiosity</i> terhadap hasil belajar siswa, sedangkan penelitian yang sekarang meneliti pengaruh <i>Problem Based Learning</i> dan <i>Curiosity</i> terhadap keterampilan berpikir Tingkat tinggi (HOTS) siswa
2.	(Suhirman et al., 2018) <i>Exploring Students' Critical Thinking and Curiosity: A Study on Problem-Based Learning with Character Development and Naturalist Intelligence</i>	Berdasarkan hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa, adanya pengaruh model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis dan <i>Curiosity</i> .	Perbedaannya adalah pada penelitian terdahulu terdapat tiga variabel x yaitu PBL-CD) (X1), PBL (X2), and traditional or regular learning (RL) (X3) dengan <i>Curiosity</i> sebagai variable Y, sedang pada penelitian yang sekarang <i>Curiosity</i> menjadi variable X yang akan diteliti apakah memiliki pengaruh terhadap HOTS
3.	(Windha Setyaningrum et al., 2020) Efektivitas Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Ditinjau Dari <i>Curiosity</i> , Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi, dan Kompetensi Peserta Didik	Berdasarkan hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa, penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dapat meningkatkan <i>Curiosity</i> , Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi, dan Kompetensi Peserta Didik	Perbedaannya adalah pada penelitian terdahulu <i>Curiosity</i> sebagai variable Y, sedang pada penelitian yang sekarang <i>Curiosity</i> menjadi variable X dan sample penelitiannya terdahulu pada Tingkat SMK saat ini SD

No.	Nama, Tahun, dan Judul	Hasil Penelitian	Perbedaan
4.	(Suratno et al., 2020) Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Terhadap Keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa	Berdasarkan hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa, Model <i>Problem Based Learning</i> dan motivasi belajar berpengaruh terhadap Keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa kelas X SMA Negeri TT H. Abdurrahman Sayoeti Provinsi Jambi.	Perbedaannya adalah pada penelitian terdahulu menggunakan variabel X PBL dan motivasi belajar sedangkan yang sekarang PBL dan <i>Curiosity</i> serta sample penelitiannya terdahulu pada Tingkat SMA saat ini SD
4.	(Nur Afni Okta Pia et al., 2021) Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Terhadap <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)	Berdasarkan hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa, terdapat pengaruh Penggunaan model PBL Terhadap HOTS Peserta didik	Perbedaannya adalah pada penelitian terdahulu menggunakan 1 variabel X PBL sedangkan yang sekarang menggunakan 2 variabel X yaitu PBL dan <i>Curiosity</i>
5.	(Saepuloh et al., 2021) <i>Improving Students' Critical Thinking and Self-Efficacy by Learning Higher Order Thinking Skills Through Problem Based Learning Models</i>	Berdasarkan hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa, terdapat peningkatan antara kemampuan kemampuan berpikir kritis dan <i>Self-Efficacy</i> siswa yang menggunakan model PBL dibandingkan dengan model konvensional	Perbedaannya adalah pada penelitian terdahulu terdapat 1 variable X yaitu PBL dan 2 variable Y yaitu kemampuan berpikir kritis dan <i>Self-Efficacy</i> sedangkan pada penelitian ini terdapat 2 variable X yaitu <i>Problem Based Learning</i> (X1) dan <i>Curiosity</i> (X2)
6.	(Puspitasari et al., 2020) Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> terhadap Keterampilan berpikir tingkat tinggi dan	Berdasarkan hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa, terdapat pengaruh Penggunaan model PBL Terhadap	Perbedaannya adalah pada penelitian terdahulu menggunakan 1 variabel X yaitu PBL dan 2 variabel

No.	Nama, Tahun, dan Judul	Hasil Penelitian	Perbedaan
	Hasil Belajar Siswa Kelas V SD	keterampilan berpikir tingkat tinggi dan hasil belajar siswa Kelas V SD	Y yaitu keterampilan berpikir tingkat tinggi (Y1) dan hasil belajar (Y2) sedangkan yang sekarang menggunakan 2 variabel X yaitu PBL (X1) dan <i>Curiosity</i> (X2) dan 1 Variabel Y yaitu keterampilan berpikir Tingkat tinggi
7.	(Tika Ratna S. et al., 2018) Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan Media Gambar terhadap Hasil Belajar Siswa	Berdasarkan hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa, Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan media gambar berpengaruh terhadap hasil belajar	Perbedaannya adalah pada penelitian terdahulu menggunakan bantuan media gambar
8.	(Busmin Gurning et al., 2017) <i>The Effect of Teaching Strategies and Curiosity on Students' Achievement in Reading Comprehension</i>	Berdasarkan hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa, <i>Teaching Strategies and Curiosity</i> memberikan pengaruh yang berbeda terhadap prestasi siswa dalam membaca pemahaman	Perbedaannya adalah pada penelitian terdahulu meneliti pengaruh <i>Curiosity</i> terhadap prestasi belajar sedangkan pada penelitian pengaruh <i>Curiosity</i> terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi
9.	(Setyawati, 2022) Pengaruh <i>Curiosity</i> Terhadap Hasil Belajar Fisika Kelas XII IPA di SMA Negeri 1 Cariu Kabupaten Bogor	Berdasarkan hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa, terdapat pengaruh yang signifikan <i>curiosity</i> terhadap hasil belajar fisika	Perbedaannya adalah pada penelitian terdahulu meneliti pengaruh <i>Curiosity</i> terhadap hasil belajar Fisika sedangkan pada penelitian pengaruh <i>Curiosity</i> terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi,

No.	Nama, Tahun, dan Judul	Hasil Penelitian	Perbedaan
			sampel yang digunakan oleh peneliti terdahulu adalah siswa SMA sedang penelitian yang sekarang pada siswa SD
10.	(Hidayat, 2020) Korelasi Antara <i>Curiosity</i> dan <i>High Order Thinking</i> Siswa Pada Materi Campuran Homogen Dan Heterogen	Berdasarkan hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa, terdapat hubungan kearah positif dan kuat antara <i>curiosity</i> dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas V SDN 2 Sekongkang	Perbedaannya adalah pada penelitian terdahulu meneliti korelasi antara <i>Curiosity</i> dan <i>High Order Thinking</i> sedangkan penelitian sekarang pengaruh <i>Curiosity</i> terhadap <i>High Order Thinking</i>

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian relevan yang telah dilakukan sebelumnya, dapat dikatakan bahwa Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Curiosity* dapat mempengaruhi keterampilan berpikir tingkat tinggi. Namun, dalam penelitian mengenai *Curiosity* lebih condong membuktikan pada siswa SMP atau SMA. Selain itu variabel bebas yaitu *Curiosity* belum teruji dapat berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa di sekolah dasar. Sehingga dalam penelitian kali ini peneliti memfokuskan pada siswa sekolah dasar.

C. Kerangka Berfikir dan Hipotesis

1. Kerangka Berfikir

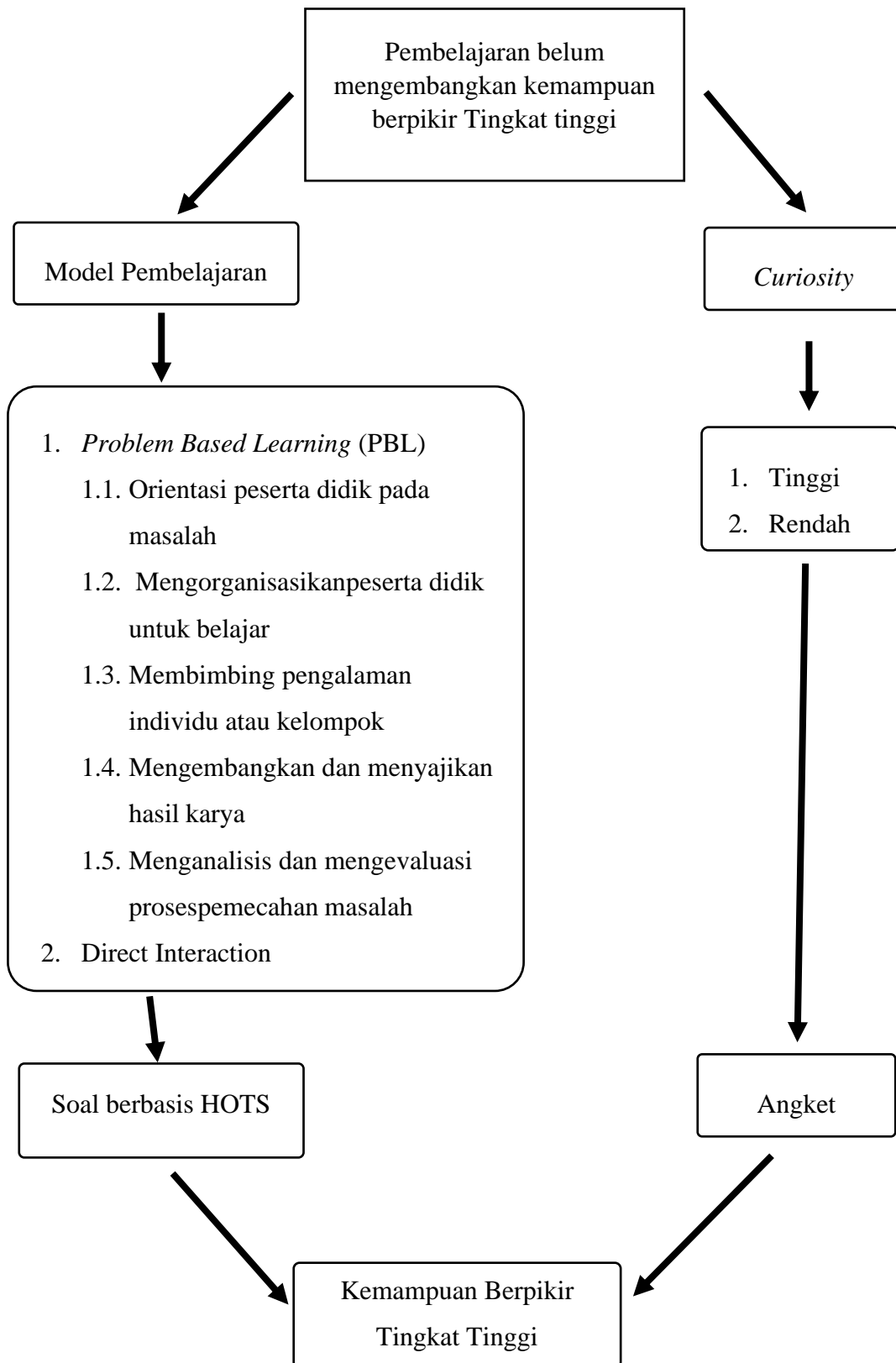
Berdasarkan berbagai hasil observasi yang telah dilakukan, maka dapat diketahui bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa masih rendah. Indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS)

dikatakan rendah, karena nilai hasil belajar siswa yang mengarah kepada keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) memiliki nilai yang rendah dan nilai rapor mutu pendidikan sekolah juga dinyatakan masih dalam kategori sedang. Penyebab keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) adalah pelaksanaan pembelajaran yang cenderung belum membiasakan siswa untuk mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), sehingga siswa belum terbiasa dengan soal-soal yang berkaitan dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS).

Model pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) sebagai alternatif pembelajaran agar lebih aktif dan dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Adanya model *Problem Based Learning* (PBL) ini siswa dituntut untuk mengaitkan pembelajaran dengan pengalamannya dan siswa dihadapkan dengan kelompoknya untuk bekerja sama atau bertukar pikiran dalam memecahkan masalah. Model pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) sebagai upaya guru dalam menerapkan kegiatan belajar mengajar yang variatif di mana kegiatannya ini diawali dengan menyelesaikan permasalahan yang terjadi sesuai dengan kehidupan nyata siswa, sehingga siswa dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Menurut Thomas & Thorne, HOTS merupakan cara berpikir yang lebih tinggi daripada menghafalkan fakta, mengemukakan fakta, atau menerapkan peraturan, rumus dan prosedur. Tes HOTS berdasar pada taksonomi revisi Bloom artinya mencakup tingkatan

menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Selain itu, keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) juga dapat dipengaruhi oleh *Curiosity* yang ada pada diri siswa. Dengan adanya *Curiosity* diharapkan dapat melatih siswa untuk dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yang di miliki siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang terkait dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Curiosity* dengan tujuan mampu meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Beberapa peneliti yang telah melakukan penelitian tersebut, di antaranya adalah seperti Royan Nurochman et al (2022), Hanif Masduriah (2020), Azmi et al (2017), Herzon et al (2018), Kamid dan Sinabang (2020), Kodariyati dan Astuti (2016), Royantoro et al (2018) dll.. Berdasarkan hasil penelitian-penelitian yang telah dilakukan tersebut, diketahui bahwa penerapan pembelajaran dengan pemberian masalah dan pembiasaan dengan soal-soal yang berkaitan pemecahan masalah, dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dan motivasi belajar siswa. Hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan para peneliti tersebut, memperlihatkan bahwa terdapat hasil yang baik, serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa secara signifikan.

Berikut ini adalah kerangka berpikir dalam penelitian ini untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.2 sebagai berikut :



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

2. Hipotesis Penelitian

a. H_{01} : Tidak terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas V pada mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar.

H_{11} : Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas V pada mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar.

b. H_{02} : Tidak terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara *curiosity* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas V pada mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar.

H_{12} : Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara *curiosity* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas V pada mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar.

c. H_{03} : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *curiosity* peserta didik kelas V pada mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar.

H_{13} : Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *curiosity* peserta didik kelas V pada mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah dasar negeri di Kelurahan Rawa Barat, yaitu SD Negeri Rawa Barat 05 dan SD Negeri Rawa Barat 09. SD Negeri Rawa Barat 05 beralamat di Jalan Birah III No. 3 Blok-S, Rawa Barat, Kebayoran Baru, Kota Jakarta Selatan sedangkan SD Negeri Rawa Barat 09 beralamat Jl. Ciomas V Blok Q 1, RT.7/RW.1, Rawa Barat, Kebayoran Baru, Kota Jakarta Selatan. SD Negeri Rawa Barat 05 dan SD Negeri Rawa Barat 09 memiliki akreditasi A.

Alasan Pemilihan tempat penelitian di sekolah tersebut didasarkan atas beberapa pertimbangan. Pertimbangan pertama adalah karena sekolah tersebut berada di wilayah tempat peneliti mengajar serta melihat dari beberapa unsur diantaranya keterjangkauan lokasi penelitian oleh peneliti, baik dilihat dari segi tenaga, dana maupun dari segi efisiensi waktu, karena sekolah tersebut adalah tempat peneliti mengajar. Adapun alasan lain yang tidak kalah pentingnya dan pertimbangan yang lebih mendasar dalam pemilihan lokasi penelitian ini adalah setelah melakukan kegiatan observasi diperoleh kesimpulan bahwa tes hasil belajar dalam pembelajaran IPA peserta didik masih menggunakan LOTS belum berbasis HOTS, pembelajaran belum dikaitkan dengan masalah kehidupan sehari-hari yang menjadikan pembelajaran kurang

bermakna dan terlihat bahwa pendidik belum menerapkan pembelajaran berbasis masalah dalam mata pelajaran IPA oleh karena itu sekolah ini dianggap tepat untuk dilakukannya penelitian.

2. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan penelitian ini akan dilaksanakan dari bulan September 2023 sampai dengan Agustus 2024. Adapun jadwal kegiatan penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Aktivitas	Bulan											
		Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags
1	Pengajuan Judul	■											
2	ACC Judul		■										
3	Menyusun Proposal			■	■	■	■	■					
4	Seminar Proposal								■				
5	Penyusunan Instrumen								■	■			
6	Uji coba instrumen									■			
7	Pelaksanaan penelitian									■	■		
8	Tabulasi dan analisis data										■		
9	Menyusun naskah tesis										■	■	
10	Ujian Tesis											■	■

B. Desain Eksperimen

Metode yang digunakan adalah penelitian kuantitatif *Factorial Experimental Design*. Pada kelompok ini, semua kelompok dipilih secara

random. Penelitian eksperimen ini menggunakan desain penelitian “*Factorial Design 2x2*”. Peneliti memilih menggunakan desain faktorial karena peneliti tidak hanya ingin melihat efek dari variabel bebas terhadap variabel terikat saja melainkan juga efek interaksi dari dua variabel bebas terhadap variabel terikat. Setiap faktor memiliki dua atau lebih tingkatan. Dengan demikian, desain faktorial 2x2 memiliki dua faktor, setiap faktor memiliki dua tingkatan (level). Paradigma faktorial design dapat digambarkan sebagai berikut;

Tabel 3.2 Desain Penelitian Faktorial 2x2

Model Pembelajaran (A) <i>Curiosity (Rasa Ingin Tahu) (B)</i>	<i>Problem Based Learning (PBL) (A1)</i>	Pembelajaran Konvensional (A2)	Jumlah
Tinggi (B1)	(A1B1)	(A2B1)	52
Rendah (B2)	(A1B2)	(A2B2)	52
Total	52	52	Total

Keterangan :

A : Model Pembelajaran.

B : Rasa Ingin Tahu Peserta didik.

A1B1 : *Problem Based Learning* (PBL) dengan kategori rasa ingin tahu tinggi

A1B2 : *Problem Based Learning* (PBL) dengan kategori rasa ingin tahu rendah.

A2B1 : *Direct Learning* dengan kategori rasa ingin tahu tinggi.

A2B2 : *Direct Learning* dengan kategori rasa ingin tahu rendah.

Dalam desain ini baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol sebelum diberikan perlakuan terlebih dahulu diberikan angket *Curiosity* yang hasilnya digunakan untuk mengklasifikasi peserta didik yang memiliki rasa ingin tahu tinggi dan rendah. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan perlakuan berbeda pada proses pembelajarannya. Perlakuan dalam penelitian ini melibatkan dua kelompok yakni kelompok eksperimen dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan kelompok kontrol dengan menggunakan *Direct Learning*. Setelah diberikan perlakuan kemudian peserta didik diberikan posttest yang mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi berupa tes tertulis sebanyak 25 soal materi kalor dan perubahannya.

C. Validitas Eksperimen

1. Validitas Internal

Sudjana (2009) menyatakan bahwa kesahihan internal berkenaan dengan makna yang terkandung dalam pertanyaan: “Apakah perlakuan eksperimen benar-benar mengakibatkan perubahan pada tingkat terikat?” Artinya, apa yang terjadi dalam tingkat terikat benar-benar merupakan akibat dari tingkat bebas. Hal ini bisa dicapai apabila desain eksperimen mampu mengontrol tingkat variabel ekstra. Lebih lanjut Sudjana (2009) menambahkan bahwa ada delapan tingkat ekstra yang sering mempengaruhi kesahihan internal desain penelitian. Oleh karena itu, tingkat variabel tersebut harus dikendalikan sedemikian rupa agar tidak

mengurangi makna dari efek perlakuan eksperimen. Ke delapan tingkat tersebut adalah:

- a. *Selection bias* (bias seleksi) yaitu pemilihan yang dibedakan terhadap subjek yang menjadi anggota kelompok eksperimen dan yang menjadi kelompok kontrol. Pada penelitian ini, hal tersebut dikendalikan dengan memilih subjek penelitian dan kelompok perlakuan secara acak. Dalam penelitian ini randomisasi dilakukan pada saat pemilihan model pembelajaran pada setiap kelompok belajar. Penentuan sampel awal menggunakan tingkat random, kemungkinan kemampuannya sudah berbeda dari awal.
- b. *History effect* (efek tingkat), yaitu efek tingkat di luar proses pembelajaran. Agar proses eksperimen tidak terkontaminasi oleh efek tingkat yang berupa peristiwa-peristiwa di luar proses pembelajaran, maka diupayakan agar proses pembelajaran pada dua kelompok yang diteliti selain proses penelitian berlangsung dalam situasi dan kondisi yang tingkat sama. Di samping itu waktu pemberian perlakuan dibatasi. Usaha untuk meminimalisir pada *history effect* (efek tingkat) yaitu dengan memberikan penekanan pada subjek penelitian agar tidak melakukan kegiatan yang berat sebelum pelaksanaan pembelajaran selama penelitian berlangsung. Seperti mempelajari materi pembelajaran secara terus menerus sebelum perlakuan penelitian.

- c. *Maturation* (kematangan), yaitu perubahan fisik, mental, dan emosional yang terjadi. Untuk itu penelitian dibatasi dalam rentang waktu yang tidak terlalu lama. Proses yang terjadi dalam subjek merupakan fungsi dari waktu yang berjalan dan dapat mempengaruhi efek-efek yang mungkin akan disalahartikan sebagai akibat dari tingkat bebas. Para subjek mungkin memberikan penampilan yang beda pada pengukuran tingkat terikat, hanya karena subjek menjadi lebih tua, lebih tingkat, menurun motivasinya dibandingkan dengan pengukuran pertama. *Maturation* (kematangan) tidak termasuk ancaman validitas internal dalam penelitian ini.
- d. *Testing* (pengaruh tes), yaitu pengaruh tes terhadap hasil pengukuran eksperimen. Pada penelitian ini tingkatan yang berupa tes dan pengukuran yang digunakan untuk mengukur hasil keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) harus disesuaikan dengan kemampuan peserta didik. Pengalaman dalam pretest dapat mempengaruhi penampilan pada subjek tes kedua, sekalipun tanpa eksperimen. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu diukur validitas dan reliabilitasnya untuk menyesuaikan tingkat kesulitan yang sesuai dengan karakteristik subjek yang diteliti. Tes tidak berpihakan pada tingkat yang diteliti, sehingga tidak ada kelemahan.
- e. *Instrumentation* (tingkatan), yaitu pengukuran yang berhubungan dengan subjektifitas dan penilaian. Hal ini dikendalikan dengan melakukan uji dan penilaian dalam waktu yang tingkatannya sama.

Dengan demikian peluang terjadinya perubahan nilai pada subjek yang berbeda menjadi sangat terbatas atau tidak terbuka sama sekali. Perubahan-perubahan dalam alat-alat pengukur, para pengukur, atau para pengamat dapat mengakibatkan perubahan-perubahan dalam ukuran-ukuran yang diperoleh peneliti. Usaha yang dilakukan yaitu tidak merubah tingkatan yang digunakan pada saat pretest dan posttest, beserta para pengukur yang digunakan juga sama.

- f. *Experimental mortality* (mortalitas eksperimen), merupakan pengaruh kehilangan subjek penelitian. Untuk menghindarinya dilakukan dengan pencatatan terhadap subjek yang telah teridentifikasi sebagai calon unit analisis dan awal pelaksanaan sampai berakhirnya proses eksperimen. Usaha untuk mengontrol yaitu dengan menggunakan presensi peserta didik pada saat pembelajaran.
- g. *Statistical regression* (pengaruh regresi). Pengaruh regresi dalam penelitian ini dengan cara memilih kelompok yang memiliki karakteristik yang sama. Secara tingkatan, kelompok belajar yang diteliti memiliki kemampuan awal yang sama, tidak terdapat peserta didik yang memiliki kemampuan ekstrim rendah maupun ekstrim tinggi, sehingga perubahan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diukur setelah proses eksperimen murni sebagai akibat dan perlakuan yang diberikan.

2. Pengendalian Validitas Eksternal

Validitas eksternal mengacu pada kondisi bahwa hasil yang diperoleh dapat digeneralisasikan dan dapat diterapkan pada kelompok dan lingkungan di luar setting eksperimen. Bracht dan Glass (dalam Ary, 2011: 365), menyebutkan dua macam validitas eksternal, yaitu validitas populasi dan validitas ekologi.

- a. Validitas populasi. Peneliti berharap agar hasil penelitian terhadap kelompok eksperimen itu dapat digeneralisasi kepada populasi yang jauh lebih besar, meskipun populasi tersebut tidak/belum diteliti.
- b. Validitas ekologi. Para peneliti berharap hasil yang diperoleh dari penelitian juga akan diperoleh dalam kondisi lingkungan eksperimen yang lain.

Mengatasi ancaman validitas ekologi dilakukan dengan cara: (1) tidak memberitahukan kepada peserta didik bahwa sedang menjadi subjek penelitian, (2) tidak mengubah jadwal tingkatan, (3) pembelajaran diberikan oleh pendidik yang biasa mengajar, dan (4) pemantauan terhadap pelaksanaan eksperimen dilakukan oleh peneliti tidak secara terang-terangan, tetapi secara tersamar melalui pengamatan dan diskusi.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi penelitian

Pada penelitian ini dilakukan di sekolah wilayah kelurahan Rawa Barat. Populasi yang diambil ini dipilih berdasarkan minat peneliti menerapkan pembelajaran menggunakan model *problem based learning*

di wilayah tempat kerja. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas V dari SD Negeri Rawa Barat 05 dan SD Negeri Rawa Barat 09 tahun Pelajaran 2023-2024.

Tabel 3.3
Data Siswa SDN Kelas V di Kelurahan Rawa Barat

No.	Nama Sekolah	Kelas	Jumlah Siswa
1.	SD Negeri Rawa Barat 05	VA	26
2.	SD Negeri Rawa Barat 05	VB	26
3.	SD Negeri Rawa Barat 05	VC	26
4.	SD Negeri Rawa Barat 09	VA	26
5.	SD Negeri Rawa Barat 09	VB	26

Sumber: Data Dapodik Tahun 2024

Alasan menjadikan kelas V sebagai populasi adalah karena dianggap bisa mewakili karakteristik usia anak-anak yang mampu berpikir konkret dan berpikir tingkat tinggi yang akan diteliti dan pada tingkat sekolah dasar yang rata-rata siswa nya sudah berusia 9-11 tahun dianggap sudah mampu menyelesaikan masalah yang kompleks. Selain itu siswa kelas V merupakan peserta Assesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) yang berpengaruh pada rapot pendidikan.

2. Sampel penelitian

Terkait dengan cara menentukan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah tingkat *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* adalah tingkat memilih sebuah sampel dari kelompok kelompok unit yang kecil. Sesuai dengan tingkat penarikan sampel ini didasarkan pada gugus atau cluster. Teknik *cluster random sampling* digunakan jika catatan lengkap tentang semua anggota populasi tidak diperoleh serta

keterbatasan biaya dan populasi geografis elemen-elemen populasi berjauhan.

SD Negeri Rawa Barat 05 memiliki tiga rombongan kelas pada jenjang kelas V sedangkan pada SD Negeri Rawa Barat 09 memiliki dua rombongan kelas pada jenjang kelas. Pemilihan kelas yang akan digunakan untuk penelitian adalah dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Langkah-yang dilakukan dalam menentukan kelas penelitian adalah sebagai berikut; Langkah pertama yang dilakukan adalah masing-masing kelas diberikan nama dengan inisial A sampai C. Pengundian dilakukan dengan cara *random selection* dari tiga nama kelas yang sudah ditulis di *Spin Wheel*, kemudian hasilnya di ambil dua kelas untuk dijadikan sampel yaitu kelas VA dan VC. Untuk SD Negeri Rawa Barat 09 otomatis menggunakan kelas VA dan VB. Langkah selanjutnya setelah didapat dua kelas yang terpilih dilakukan *random assignment* untuk menentukan yang mana kelompok Eksperimen dan kelompok Kontrol. Adapun fungsi dari *random assignment* (penugasan) adalah agar sebelum pelaksanaan eksperimen, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol keadaannya sama (homogen), sehingga jika terjadi perbedaan pada kedua kelompok itu, perbedaan yang terjadi adalah pengaruh dari perlakuan.

Dalam hal ini kelompok eksperimen dalam penelitian ini yaitu kelompok kelas VA di SD Negeri Rawa Barat 05 berjumlah 26 orang dan VB di SD Negeri Rawa Barat 09 berjumlah 26 orang yang mendapat

perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), sedangkan kelompok kontrol yaitu kelompok peserta didik kelas VC di SD Negeri Rawa Barat 05 berjumlah 26 orang dan VA di SD Negeri Rawa Barat 09 berjumlah 26 yang mendapat perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Jadi jumlah sampel yang digunakan adalah sebanyak 104 orang.

Tabel 3. 4
Data sampel siswa Kelas V

No.	Nama Sekolah	Kelas	Jumlah Siswa	Tindakan
1.	SD Negeri Rawa Barat 05	VA	26	Kelas Eksperimen
2.	SD Negeri Rawa Barat 05	VC	26	Kelas Kontrol
3.	SD Negeri Rawa Barat 09	VA	26	Kelas Kontrol
4.	SD Negeri Rawa Barat 09	VB	26	Kelas Eksperimen

E. Perlakuan

Kelompok eksperimen dalam penelitian ini mendapat perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), sedangkan kelompok kontrol mendapat perlakuan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Sebelum diberikan perlakuan kelas ini diberikan angket terlebih dahulu untuk diklasifikasikan kedalam kategori peserta didik yang memiliki *curiosity* atau rasa ingin tahu tinggi dan rendah. Setelah itu diberikan perlakuan berupa model pembelajaran dan untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu dengan menggunakan tes HOTS berupa tes tulis sebanyak 25 soal.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tingkat yang sangat penting dalam penelitian, karena data yang terkumpul digunakan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu :

1. Angket

Angket sebelum diberikannya perlakuan untuk mengklasifikasi peserta didik yang memiliki *curiosity* yang tinggi dan rendah. Angket pada penelitian ini digunakan untuk meninjau *curiosity* peserta didik pada keterampilan berpikir tingkat tinggi. Skor pada angket *curiosity* peserta didik menggunakan skala 1 sampai 4. Pemberian skor angket untuk jawaban positif sebagai berikut: (1) jawaban Selalu mendapat skor 4, (2) jawaban Sering mendapat skor 3, (3) jawaban Jarang mendapat skor 2, dan (4) jawaban Tidak Pernah mendapat skor 1. Sebaliknya pemberian skor angket untuk jawaban negatif sebagai berikut: (1) jawaban Tidak Pernah mendapat skor 1, (2) jawaban Jarang mendapat skor 3, (3) jawaban Sering mendapat skor 2, dan (4) jawaban Selalu mendapat skor 1. Data angket *curiosity* peserta didik yang dikumpulkan selama proses penelitian selanjutnya akan dianalisis.

2. Tes

Tes dilaksanakan melalui kegiatan post-test baik di kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Post-test diberikan setelah peserta didik mendapat *treatment* model pembelajaran *Problem Based Learning*

(PBL) pada kelas eksperimen dan *Direct Learning* pada kelas kontrol. Hasil tes kemudian dianalisis untuk menjawab permasalahan penelitian. Tes yang diberikan berupa tes objektif berbasis HOTS sebanyak 25 soal materi kalor dan perubahannya untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi pada tingkatan IPA peserta didik.

G. Instrumen Pengumpulan Data

Berdasarkan penentuan tingkat pengumpulan data yang sudah ditentukan untuk mengumpulkan data penelitian berikut ini penjelasan mengenai definisi konseptual, definisi operasional, kisi-kisi instrument, validitas instrument, dan reliabilitas tingkatan masing-masing variable penelitian.

1. Instrumen Variabel Terikat

a. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

1) Definisi Konseptual

Keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan kognitif yang lebih kompleks dan mendalam yang memungkinkan individu untuk melakukan pemikiran analitis, kritis, reflektif, dan kreatif. Ini melibatkan kemampuan untuk tidak hanya memahami informasi, tetapi juga untuk mengolahnya, menganalisisnya, mengevaluasinya, dan menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan berarti.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi memiliki ciri khas level. Level kemampuan ini mencakup kemampuan atau

keterampilan peserta didik dalam: Menganalisis (*analyze*) yang terdiri dari kemampuan atau keterampilan membedakan, mengorganisasikan, dan menghubungkan. Mengevaluasi (*evaluate*) yang terdiri dari keterampilan mengecek, dan mengkritisi. Serta Mencipta (*create*) yang terdiri dari kemampuan merumuskan, merencanakan, dan memproduksi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes keterampilan berpikir tingkat tinggi. Tes keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pemahaman materi peserta didik setelah melaksanakan proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan pembelajaran konvensional mata pelajaran IPA materi sistem pernafasan pada ranah kognitif C4, C5, dan C6.

2) Definisi Operasional

Keterampilan tingkat tinggi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda sebanyak 25 soal yang memuat pada aspek level menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta atau kreativitas (C6). Tes keterampilan berpikir tingkat tinggi diberikan setelah seluruh peserta didik mempelajari IPA setelah menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan pembelajaran konvensional.

3) Kisi-Kisi

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi IPA

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Domain (Kognitif)	No. Butir	Jumlah Butir Soal	
3. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam	3.6	3.6.1	C4	1, 2, 3, 4, 5, 6	6	
	Menganalisis Konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari (C4K2)	Menganalisis macam-macam perpindahan kalor.				3.6.2
		Menyimpulkan benda yang mempercepat atau menghambat perpindahan kalor	C5	7, 8, 9	3	
	3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari. (C4K2)	3.7.1	Menganalisis sifat-sifat bendapadat, cair dan gas	C4	10, 11	2
		3.7.2	Menganalisis perubahan wujudbenda dalam kehidupan sehari-hari.	C4	12, 13, 14, 15, 16	5
	3.8 Menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan mahluk hidup dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup	3.8.1	Menganalisis siklus air di bumi	C4	17, 18, 19	3
		3.8.2	Membedakan jenis jenis siklus air	C4	20, 21	2
		3.8.3	Merangkum proses daur air	C5/ K3	22, 23, 24,25	3
	Jumlah Total Butir Soal					25

4) Validasi Instrumen

Sebelum diberikan kepada subjek penelitian, soal terlebih dahulu diujicobakan pada peserta didik kelas Kelas VIA SD Negeri Rawa Barat 05 yang tidak termasuk dalam sampel penelitian. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui apakah soal tersebut memenuhi persyaratan seperti validitas.

a) Uji Validitas

Validitas penelitian instrumen adalah derajat yang menunjukkan di mana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur. Dalam penelitian ini, untuk memvalidasi soal yang digunakan, maka soal terlebih dahulu dilakukan validasi oleh 2 ahli atau validator. Adapun validator dalam penelitian ini adalah 2 dosen Sekolah Pascasarja Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka Jakarta. Berikut ini adalah nama validator dalam penelitian ini.

Tabel 3.6 Daftar Validator Instrumen Tes Kemampuan berfikir Tingkat tinggi

No	Nama	Jabatan
1.	Dr. Irdalisa, S.Si., M.Pd	Dosen SPS Uhamka
2.	Dr. Ahmad Kosasih, MM	Dosen SPS Uhamka

Dalam penelitian ini untuk menghitung validitas instrument berbentuk soal tes pilihan ganda digunakan rumus korelasi point biserial. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamzah

dkk (2001:190) “Korelasi point biserial digunakan untuk menghitung validitas soal tes sebab tes tersebut menghendaki jawaban benar diberi skor 1 (satu) dan jawaban salah diberi skor 0 (nol)”. Berikut rumus rpbis (korelasi point biserial) :

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{Sd_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

r_{pbis} : koefisien korelasi point biserial

M_p : skor rata-rata hitung untuk butir yang dijawab betul

M_t : skor rata-rata dari skor total

Sd_t : standar deviasi skor total

p : proporsi siswa yang menjawab betul pada butir yang diuji validitasnya

q : proporsi siswa yang menjawab salah pada butir yang diuji validitasnya

Tabel 3.7 Ringkasan Hasil Uji Validitas

No Soal	r_{pbis}	r_{tabel}	Status
1	0,491	0,404	Valid
2	0,625	0,404	Valid
3	0,529	0,404	Valid
4	-0,415	0,404	Tidak Valid
5	0,017	0,404	Tidak Valid
6	0,741	0,404	Valid
7	0,764	0,404	Valid
8	0,443	0,404	Valid
9	0,682	0,404	Valid
10	0,611	0,404	Valid
11	0,105	0,404	Tidak Valid

No Soal	r_{pbis}	r_{tabel}	Status
12	0,636	0,404	Valid
13	0,551	0,404	Valid
14	0,420	0,404	Valid
15	0,580	0,404	Valid
16	0,667	0,404	Valid
17	0,102	0,404	Tidak Valid
18	0,741	0,404	Valid
19	0,390	0,404	Tidak Valid
20	0,580	0,404	Valid
21	0,688	0,404	Valid
22	0,575	0,404	Valid
23	0,741	0,404	Valid
24	0,636	0,404	Valid
25	0,465	0,404	Valid
26	0,632	0,404	Valid
27	0,372	0,404	Tidak Valid
28	0,420	0,404	Valid
29	0,609	0,404	Valid
30	0,741	0,404	Valid

b) Uji Realibilitas

Reliabilitas adalah kesesuaian alat ukur dengan yang diukur, sehingga alat ukur itu dapat dipercaya atau dapat diandalkan, artinya kapanpun alat penelitian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama. Menurut Arikunto untuk menentukan reliabilitas tes digunakan rumus alpha, sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : reliabilitas tes secara keseluruhan

p : proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q : proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$$(q = 1 - p)$$

pq : varians total

n : banyak item

S : standar deviasi tes

Untuk memberikan interpretasi terhadap r_{11} maka harga r_{11} yang didapat dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut reliabel.

Indeks realibilitas diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.8 Indeks realibilitas

No	Rentang	Kualifikasi
1	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
2	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
3	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
4	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
5	$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Hasil Uji Realibilitas Cronbach Alfa

Tabel 3.9 Ringkasan Hasil Uji Realibilitas Cronbach Alfa

Jumlah Varians Butir	6,400
Varians Total	24,981
r_{11}	0,775
Reliabilitas	Tinggi

Hasil Uji Reliabilitas Cronbach Alfa

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
0,775	Reliabel

c) Indeks Kesukaran

Arikunto menyatakan bahwa tingkat kesukaran butir soal merupakan salah satu indikator yang dapat menunjukkan kualitas butir soal tersebut apakah sukar, sedang, atau mudah. Butir soal tes HOTS dapat dikatakan sebagai butir item yang baik apabila butir tes tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah, dengan kata lain derajat kesukaran tes tersebut adalah sedang atau cukup. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Semakin tinggi indeks kesukaran soal maka semakin mudah soal tersebut. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit.

Sudijono mengemukakan bahwa suatu soal dikatakan belum atau sudah mencapai indeks kesukaran dapat diketahui dari besar kecilnya angka yang melambangkan Tingkat kesukaran tes tersebut. Angka indeks kesukaran dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P : angka indeks kesukaran item

B : banyaknya peserta didik yang dapat menjawab dengan benar terhadap butir item tes

JS : jumlah peserta didik yang mengikuti tes soal HOTS

Indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.10 Indeks kesukaran

No	Rentang	Kualifikasi
1	0.00 – 0.19	Sangat sukar, sebaiknya dibuang
2	0.20 – 0.39	Sukar
3	0.40 – 0.59	Sedang
4	0.60 – 0.89	Mudah
5	0.90 – 1.00	Sangat mudah, sebaiknya di buang

Hasil Indeks Kesukaran

Tabel 3.11 Ringkasan Hasil Uji Indeks Kesukaran

No Soal	Jumlah Benar	Indeks Kesukaran	Kategori
1	20	0,667	MUDAH
2	17	0,567	SEDANG
3	22	0,733	MUDAH
4	20	0,667	MUDAH
5	16	0,533	SEDANG
6	19	0,633	MUDAH
7	17	0,567	SEDANG
8	20	0,667	MUDAH
9	21	0,700	MUDAH
10	22	0,733	MUDAH
11	21	0,700	MUDAH
12	19	0,633	MUDAH
13	21	0,700	MUDAH
14	20	0,667	MUDAH
15	20	0,667	MUDAH
16	19	0,633	MUDAH
17	18	0,600	MUDAH
18	21	0,700	MUDAH
19	20	0,667	MUDAH
20	21	0,700	MUDAH
21	22	0,733	MUDAH
22	16	0,533	SEDANG
23	21	0,700	MUDAH
24	19	0,633	MUDAH
25	20	0,667	MUDAH

d) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Butir-butir soal tes dapat dikatakan baik apabila soal-soal tersebut dapat membedakan peserta didik dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dengan peserta didik kemampuan berpikir tingkat rendah. Daya pembeda dapat diketahui dengan angka indeks diskriminasi yang menunjukkan besar kecilnya daya pembeda yang dimiliki oleh butir soal. Rumus untuk menghitung daya pembeda adalah sebagai berikut:

$$D = P_A - P_B$$

Keterangan:

D : angka indeks diskriminasi

PA : proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB : proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Kriteria daya pembeda butir soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3.12 Kriteria daya pembeda

No	Rentang	Kualifikasi
1	negatif - 0,9	Sangat buruk, sebaiknya dibuang
2	0.1 – 0.19	Buruk
3	0.20 – 0.29	Cukup
4	0.30 – 0.49	Baik
5	0.50 – 1.00	Baik Sekali

Hasil Uji daya pembeda

Tabel 3.13 Ringkasan Hasil Uji Daya Beda

No Soal	Jumlah Benar	Daya Pembeda	Kategori
1	20	0,267	SEDANG
2	17	0,333	BAIK
3	22	0,400	BAIK
4	20	0,667	BAIK SEKALI
5	16	0,533	BAIK SEKALI
6	19	0,333	BAIK
7	17	0,467	BAIK
8	20	0,533	BAIK SEKALI
9	21	0,600	BAIK SEKALI
10	22	0,533	BAIK SEKALI
11	21	0,200	BURUK
12	19	0,333	BAIK
13	21	0,600	BAIK SEKALI
14	20	0,667	BAIK SEKALI
15	20	0,267	SEDANG
16	19	0,333	BAIK
17	18	0,400	BAIK
18	21	0,600	BAIK SEKALI
19	20	0,667	BAIK SEKALI
20	21	0,600	BAIK SEKALI
21	22	0,267	SEDANG
22	16	0,533	BAIK SEKALI
23	21	0,200	BURUK
24	19	0,333	BAIK
25	20	0,667	BAIK SEKALI

2. Instrumen Variabel Bebas

a. *Problem Based Learning* (PBL)

1) Definisi Konseptual

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang memiliki esensi berupa pemecahan masalah dalam kehidupan nyata serta bermakna kepada siswa. *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran sains merupakan salah satu pembelajaran yang cukup menarik dikarenakan *Problem Based Learning* (PBL) mengajak peserta didik untuk menyelesaikan kasus atau permasalahan yang berkaitan dengan sains, meningkatkan minat diskusi antar peserta didik dan mendorong kegiatan belajar, membantu peserta didik mengkonstruksi pengetahuannya tentang dunia di sekitarnya dan membantu meletakkan pondasi pengetahuan awal mereka sebelum berlanjut ke pengetahuan yang lebih kompleks. Sintaks model *Problem Based Learning* (PBL) meliputi: 1) memberikan orientasi permasalahan kepada peserta didik, 2) mengorganisasi peserta didik untuk meneliti, 3) membantu siswa dalam penyelidikan/penelitian sendiri maupun kelompok, 4) menghasilkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkan, dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

2) Definisi Operasional

Model Problem Based Learning (PBL) adalah suatu model pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi secara ilmiah serta mengembangkan pengetahuan peserta didik untuk aktif dalam membangun pengetahuan secara mandiri maupun kelompok. Langkah-langkah pada model PBL yang digunakan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik yaitu (1) orientasi dan mengorganisasi siswa pada masalah; (2) mengembangkan rencana untuk memecahkan masalah; (3) pengumpulan dan analisis data; dan (4) mengevaluasi dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

b. *Curiosity*

1) Definisi Konseptual

Curiosity atau rasa ingin tahu adalah suatu keadaan mental atau emosional yang mendorong seseorang untuk mencari pengetahuan, informasi, atau pemahaman lebih lanjut tentang suatu hal atau topik tertentu. Ini adalah dorongan internal yang muncul ketika seseorang merasa tertarik atau ingin mengeksplorasi sesuatu yang belum mereka ketahui atau pahami.

Rasa ingin tahu ini bisa bervariasi dalam tingkatnya, mulai dari keingintahuan yang sederhana hingga dorongan yang mendalam untuk menggali pengetahuan lebih lanjut. Hal ini dapat

menjadi salah satu faktor penting dalam proses pembelajaran dan penemuan, karena ketika seseorang merasa ingin tahu tentang sesuatu, mereka lebih mungkin untuk mencari jawaban, melakukan penelitian, atau belajar lebih lanjut tentang subjek tersebut.

Rasa ingin tahu juga sering dianggap sebagai sumber motivasi untuk menjelajahi dunia, memecahkan masalah, dan mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang lingkungan dan fenomena di sekitarnya. Ini merupakan bagian penting dalam perkembangan kognitif dan pembelajaran sepanjang kehidupan seseorang.

2) Definisi Operasional

Sebanyak 25 daftar pertanyaan yang akan disebarakan ke responden untuk dijawab. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui klasifikasi peserta didik jika ditinjau dari curiosity atau rasa ingin tahu peserta didik sebelum diberikan *treatment*.

3) Kisi-Kisi

Tabel 3.14 Kisi-Kisi Instrumen *Curiosity*

Dimensi Soal	Indikator	Nomor	
		Positif (Favorable)	Negatif (Unfav)
Antusias mencari jawaban	a. Tertarik materi yang diajarkan	1	2

Dimensi Soal	Indikator	Nomor	
		Positif (Favorable)	Negatif (Unfav)
	b. Semangat menjawab pertanyaan guru	3	4
	c. Berani mengajukan pertanyaan	5, 6	7
Antusias dalam melakukan pengamatan objek	a. Tertarik dengan media atau alat peraga.	8, 9, 11	10
Mengikuti dan mengamati kegiatan	a. Antusias memperhatikan penjelasan guru dalam melakukan kegiatan	13	12
	b. Menaati petunjuk melakukan kegiatan	14	15
Mencari informasi dari sumber lain	a. Tertarik mencari pengetahuan dari sumber-sumber lain	16,17,19	18, 20
Melakukan Eksperimen	a. Tertarik melakukan percobaan	21, 23, 25	22, 24

4) Validasi Instrumen

Sebelum diberikan kepada subjek penelitian, angket terlebih dahulu diujicobakan pada peserta didik kelas Kelas VA SD Negeri Rawa Barat 05 yang tidak termasuk dalam sampel penelitian. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui apakah angket tersebut memenuhi persyaratan seperti validitas.

a) Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Validitas Instrumen

dilakukan agar mengetahui ketepatan alat penilaian. Agar penelitian ini dapat menghasilkan data yang valid maka instrumen angket itu pun harus valid. Dalam penelitian ini untuk menguji tingkat kevalidan tiap butir tes hasil belajar siswa menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

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

Keterangan :

r_{xy} : Angka Indeks korelasi “r” product moment

$\sum X^2$: Jumlah nilai X kuadrat

$\sum y$: Jumlah nilai y (skor faktor)

$\sum y^2$: Jumlah nilai y kuadrat

n : Number of cases

$\sum xy$: Jumlah hasil dari X dan Y

Kriteria validitasnya adalah : Valid jika “ $r_{hitung} > r_{tabel}$ ”

Tabel 3.16 Ringkasan Hasil Uji Validitas

No Soal	r_{pbis}	r_{tabel}	Status
1	0,487	0,404	Valid
2	0,568	0,404	Valid
3	0,594	0,404	Valid
4	0,806	0,404	Valid
5	0,705	0,404	Valid
6	0,443	0,404	Valid
7	0,372	0,404	Tidak Valid
8	0,615	0,404	Valid
9	0,647	0,404	Valid
10	0,696	0,404	Valid
11	-0,088	0,404	Tidak Valid

No Soal	r_{pbis}	r_{tabel}	Status
12	0,604	0,404	Valid
13	0,440	0,404	Valid
14	0,496	0,404	Valid
15	0,727	0,404	Valid
16	0,806	0,404	Valid
17	0,253	0,404	Tidak Valid
18	0,496	0,404	Valid
19	0,622	0,404	Valid
20	0,593	0,404	Valid
21	0,806	0,404	Valid
22	0,716	0,404	Valid
23	0,477	0,404	Valid
24	0,573	0,404	Valid
25	0,440	0,404	Valid
26	0,535	0,404	Valid
27	0,806	0,404	Valid
28	0,487	0,404	Valid

b) Uji Realibilitas

Untuk memperoleh data yang dipercaya, instrumen penelitian yang digunakan harus reliabel. Ebel & Frisbie (1991) mengatakan bahwa, suatu tes dikatakan reliabel itu jika pengukuran (skor-skor dari kelompok teruji) yang dilakukan menunjukkan adanya konsistensi atau keajekan. Perhitungan realibilitas angket adalah dengan menggunakan *Korelasi Alpha Cronbach* :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Realibilitas

n = Jumlah item yang valid

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

$$\sigma_t^2 = \text{Varians total}$$

Kriteria Realibilitasnya adalah : jika “ $r_{hitung} > r_{tabel}$ ”

Tabel 3.17 Ringkasan Hasil Uji Realibilitas Cronbach Alfa

Jumlah Varians Butir	7,248
Varians Total	89,838
r_{11}	0,958
Reliabilitas	Sangat Tinggi

Hasil Uji Reliabilitas Cronbach Alfa

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
0,958	Sangat Reliabel

H. Teknis Analisis Data

Setelah data terkumpul, data dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Pada data kuantitatif, agar dapat dilakukan uji statistik parametrik dipersyaratkan berdistribusi normal. Pembuktian data berdistribusi normal tersebut perlu dilakukan uji normalitas terhadap data. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors. Menurut Sudjana, pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan dengan langkah-langkah pengujian dengan menggunakan uji Liliefors, yaitu:

a. Merumuskan hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

- b. Tingkat signifikansi : $\alpha = 0,05$
- c. Statistik Uji
 - 1) Mencari nilai Z skor, dengan rumus : $Z = (X_i - \mu) / SD$.
 - 2) Menentukan nilai Z tabel $\{F(Z)\}$ dengan menggunakan Tabel Normal Buku dari O ke Z berdasarkan nilai Z skor
 - 3) Menentukan S (Z) dengan rumus $S(Z) = f_{\text{kum}} : N$
 - 4) Menghitung harga Lillefors hitung dengan rumus $L_h = [F(Z) - S(Z)]$
 - 5) Mencari nilai Lillefors terbesar sebagai L_{hitung}
 - 6) Menentukan harga Lillefors tabel (L_t)
- d. Kriteria Pengujian

Jika signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak
Jika signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan varians populasi yang berdistribusi normal dengan menggunakan uji Bartlett, menurut Sugiyono rumus uji Bartlett adalah sebagai berikut:

- a. Merumuskan hipotesis
 - H_0 : semua populasi mempunyai varian
 - H_1 : ada populasi mempunyai varian
- b. Tentukan harga chi kuadrat tabel pada taraf $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $(dk) = k-1$
- c. Menguji hipotesis homogenitas

- 1) Menguji hipotesis homogenitas data dengan cara membandingkan nilai X_2 hitung dengan X_2 tabel.
- d. Kriteria pengujiannya adalah
- 1) Tolak H_0 jika X_2 hitung $>$ X_2 tabel.
 - 2) Terima H_0 jika χ^2 hitung $<$ χ^2 tabel.

3. Uji Hipotesis

Berdasarkan hipotesis yang diajukan, maka uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji anava dua jalur (two way anova). Anava (analisis variansi) merupakan prosedur yang digunakan untuk melihat variasi-variasi yang muncul karena adanya beberapa perlakuan sehingga dapat disimpulkan ada atau tidaknya perbedaan rata-rata pada populasi. Jika dikaitkan dengan rancangan eksperimen, prosedur uji ini bertujuan untuk menguji ada atau tidaknya perbedaan efek beberapa perlakuan (faktor) terhadap satu variabel terikat (Astuti et al., 2017).

Oleh karena itu, hipotesis dari penelitian ini akan di uji dengan menggunakan teknik analisis variansi (ANAVA) dengan jalur 2x2 dengan tujuan untuk menguji efek utama A dan efek utama B serta pengaruh interaksi antar A dan B (Main effect dan Interaction Effect). Untuk menguji hal tersebut analisis data menggunakan uji statistik analisis varian dua jalur (two way anova) dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\% = 0,05$. Adapun rumus dan langkah-langkah melakukan uji two way anava adalah sebagai berikut (Bustami et al., 2014)

- a. Menghitung jumlah kuadrat total (JKt), antar A (JK_A), antar B (JK_B), interaksi AxB (JK_{AB}), menggunakan rumus sebagai berikut:

$$JK_t = \sum X_i^2 - \frac{(X_i)^2}{N}$$

$$JK_A = \left[\frac{(\sum X_{tA1})^2}{n_{A1}} + \frac{(\sum X_{tA2})^2}{n_{A2}} \right] - Sk$$

$$JK_B = \left[\frac{(\sum X_{tB1})^2}{n_{B1}} + \frac{(\sum X_{tB2})^2}{n_{B2}} + \frac{(\sum X_{tB3})^2}{n_{B3}} \right] - Sk$$

$$JK_{AB} = \left[\frac{(\sum X_{AB})^2}{n_{AB}} \right] - Sk - (JK_A + JK_B)$$

- b. Menghitung derajat kebebasan total (dbt), antar A (dbA), antar B (dbB), interaksi AxB (dbAB), menggunakan rumus sebagai berikut:

1) $dbt = N - 1$

2) $dbA = K - 1$

3) $dbB = K - 1$

4) $dbAB = dbA \times dbB$

5) $dbd = dbt - (dbA + dbB + dbAB)$ Keterangan:

Keterangan

N : Banyak sampel

K : Banyaknya jenis masing-masing variabel

- c. Menghitung rata-rata kuadrat antar A (Rk_A), antar B (Rk_B), dan interaksi AxB (Rk_{AB}).

$$Rk_n = \frac{Jk_n}{db_n}$$

- d. Menghitung rasio F_A , F_B , dan F_{AB}

$$F_n = \frac{Rk_n}{Rk_d}$$

- e. Melakukan uji signifikansi pada semua harga F. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ dengan db pembilang dan db penyebut yang telah diperoleh dalam perhitungan dan jika signifikansi $\leq 5\%$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak.

I. Hipotesis Statistik

Adapun hipotesis statistik yang akan diuji adalah sebagai berikut.

1. Hipotesis pertama

$$H_{0(1)} : \mu_{A1} = \mu_{A2}$$

$$H_{1(1)} : \mu_{A1} \neq \mu_{A2}$$

2. Hipotesis kedua

$$H_{0(2)} : \mu_{B1} = \mu_{B2}$$

$$H_{1(2)} : \mu_{B1} \neq \mu_{B2}$$

3. Hipotesis ketiga

$$H_{0(3)} : \text{Interaksi AxB} = 0$$

$$H_{1(3)} : \text{Interaksi AxB} \neq 0$$

Keterangan :

A = Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

B = *Curiosity*

μ_{A_1} = Rata-rata hasil skor kemampuan berpikir Tingkat tinggi peserta didik kelompok model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

μ_{A_2} = Rata-rata hasil skor kemampuan berpikir Tingkat tinggi peserta didik kelompok model pembelajaran *Direct Learning*

μ_{B_1} = Rata-rata hasil skor kemampuan berpikir Tingkat tinggi kelompok *Curiosity* tinggi

μ_{B_2} = Rata-rata hasil skor kemampuan berpikir Tingkat tinggi kelompok *Curiosity* rendah

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini menggunakan desain Faktorial 2 x 2, di mana terdapat dua variabel yang dianalisis pengaruhnya terhadap keterampilan berpikir berpikir tingkat tinggi peserta didik. Kedua variabel tersebut adalah model pembelajaran dan *curiosity* (rasa ingin tahu) peserta didik. Setiap variabel memiliki dua kategori. Dalam penelitian ini, model pembelajaran yang digunakan adalah *Problem Based Learning* (PBL) untuk kelas eksperimen yaitu kelas kelas VA SD Negeri Rawa Barat 05 an VB SD Negeri Rawa Barat 09, sedangkan kelas lainnya menggunakan model pembelajaran *direct learning* sebagai kelas kontrol yaitu VC SD Negeri Rawa Barat 05 dan VA SD Negeri Rawa Barat 09. Tingkat *curiosity* peserta didik di kedua kelas dikategorikan menjadi *curiosity* tinggi dan *curiosity* rendah. Berdasarkan hasil test, maka pada kelas eksperimen terdapat 17 peserta didik yang memiliki *curiosity* tinggi dan 17 peserta didik memiliki *curiosity* rendah. Pada kelas kontrol terdapat terdapat 17 peserta didik yang memiliki *curiosity* tinggi dan 17 peserta didik memiliki *curiosity* rendah. Dengan demikian jumlah sampel keseluruhan adalah 68 peserta didik. Setelah proses pembelajaran selesai seluruh peserta didik, diberikan *posttest* untuk memperoleh data hasil penelitian berupa nilai tes keterampilan berpikir tingkat tinggi.

1. Hasil Penelitian pada Kelas *Problem Based Learning* dengan kemampuan *Curiosity Tinggi* (A1B1)

Data hasil penelitian diperoleh dari *posttest* keterampilan berpikir berpikir tingkat tinggi yang diberikan pada peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). *Posttest* berjumlah 25 butir soal dalam bentuk pilihan ganda.

Dari hasil olahan jawaban responden diperoleh bahwa skor keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang tertinggi untuk kelompok A1B1 ialah 92 dan terendah 60. Setelah diadakan analisis ternyata rata-rata (\bar{x}) dari data tersebut 78,06 dengan standart deviasi (SD) 10,59. Berikut data hasil tes pada kelas A1B1 yang disajikan dalam tabel 4.1

Tabel 4.1

Data hasil *posttest* Keterampilan Berpikir Berpikir tingkat tinggi pada kelompok A1B1

N	Hasil <i>Posttest</i>			
	Xmax	Xmin	\bar{x}	SD
17	92	60	78,06	10,59

Hasil dari analisis di atas menunjukkan rata-rata skor yang sering memakai *Problem Based Learning* (PBL) cukup baik. Begitu pula frekuensi skor terbanyak yang dimiliki responden berada di atas skor rata-rata. Kenyataan ini dapat dilihat pada tabel 4.2 distribusi frekuensi di bawah ini .

Tabel 4.2

Distribusi Frekuensi Skor Hasil Keterampilan Berpikir Berpikir tingkat tinggi pada kelompok A1B1

No	Nilai	Nilai Tengah	f	f kum	fr
1	60 - 66	63	4	4	24%
2	67 - 73	70	1	5	6%
3	74 - 80	77	5	10	29%
4	81 - 87	84	2	12	12%
5	88 - 94	91	5	17	29%
-	Jumlah	-	17		100%

Distribusi frekuensi skor Keterampilan Berpikir Berpikir tingkat tinggi peserta didik yang diberi pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan *curiosity* tinggi selanjutnya dapat disajikan dalam histogram seperti pada gambar 4.1 berikut:



Gambar 4.1
Histogram Distribusi Frekuensi Kelompok A1B1

2. Hasil Penelitian pada Kelas *Problem Based Learning* dengan kemampuan *Curiosity* Rendah (A1B2)

Data hasil penelitian diperoleh dari posttest keterampilan berpikir berpikir tingkat tinggi yang diberikan pada peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Posttest berjumlah 25 butir soal dalam bentuk pilihan ganda.

Dari hasil olahan jawaban responden diperoleh bahwa skor keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang tertinggi untuk kelompok A1B2 ialah 96 dan terendah 54. Setelah diadakan analisis ternyata rata-rata (\bar{x}) dari data tersebut 77,00 dengan standart deviasi (SD) 11,55. Berikut data hasil tes pada kelas A1B2 yang disajikan dalam tabel 4.3

Tabel 4.3
Data Hasil Postes Keterampilan Berpikir Berpikir tingkat tinggi pada Kelompok A1B2

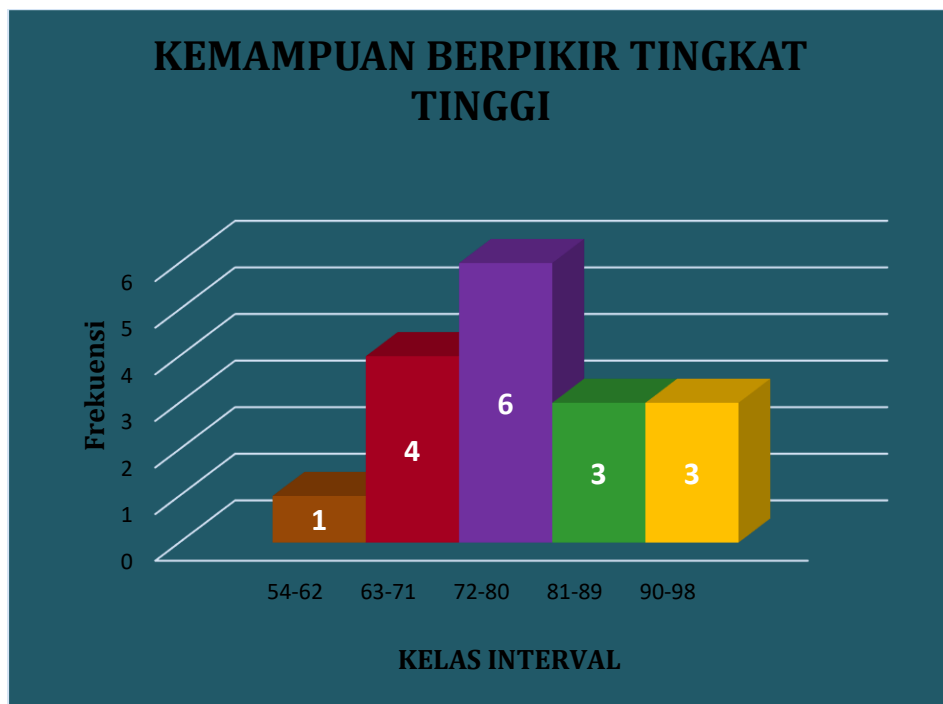
N	Hasil Posttest			
	Xmax	Xmin	\bar{x}	SD
17	96	54	77,00	11,55

Hasil dari analisis di atas menunjukkan rata-rata skor yang sering memakai *Problem Based Learning* (PBL) cukup baik. Begitu pula frekuensi skor terbanyak yang dimiliki responden berada di atas skor rata-rata. Kenyataan ini dapat dilihat pada tabel 4.4 distribusi frekuensi di bawah ini .

Tabel 4.4
Distribusi Frekuensi Skor Hasil Keterampilan Berpikir Berpikir tingkat tinggi pada kelompok A1B2

No	Nilai	Nilai Tengah	f	f kum	fr
1	54 - 62	58	1	4	6%
2	63 - 71	67	4	8	24%
3	72 - 80	76	6	14	35%
4	81 - 89	85	3	17	18%
5	90 - 98	94	3	20	18%
	Jumlah		17		100%

Distribusi frekuensi skor Keterampilan Berpikir Berpikir tingkat tinggi peserta didik yang diberi pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan *curiosity* rendah selanjutnya dapat disajikan dalam histogram seperti pada gambar 4.2 berikut:



Gambar 4.2
Histogram Distribusi Frekuensi Kelompok A1B2

3. Hasil Penelitian pada Kelas *Direct Learning* dengan kemampuan *Curiosity Tinggi* (A2B1)

Data hasil penelitian diperoleh dari posttest keterampilan berpikir berpikir tingkat tinggi yang diberikan pada peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Learning*. Posttest berjumlah 25 butir soal dalam bentuk pilihan ganda.

Dari hasil olahan jawaban responden diperoleh bahwa skor keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang tertinggi untuk kelompok A1B2 ialah 90 dan terendah 52. Setelah diadakan analisis ternyata rata-rata (\bar{x}) dari data tersebut 76,59 dengan standart deviasi (SD) 9,17. Berikut data hasil tes pada kelas A2B1 yang disajikan dalam tabel 4.5

Tabel 4.5
Data Hasil Postes Keterampilan Berpikir Berpikir tingkat tinggi pada Kelompok A2B1

N	Hasil Posttest			
	Xmax	Xmin	\bar{x}	SD
17	90	52	76,59	9,17

Hasil dari analisis di atas menunjukkan rata-rata skor yang sering memakai *Direct Learning* cukup baik. Begitu pula frekuensi skor terbanyak yang dimiliki responden berada di atas skor rata-rata. Kenyataan ini dapat dilihat pada tabel 4.6 distribusi frekuensi di bawah ini .

Tabel 4.6
Distribusi Frekuensi Skor Hasil Keterampilan Berpikir Berpikir tingkat tinggi pada kelompok A2B1

No	Nilai	Nilai Tengah	f	f kum	fr
1	52 - 59	55,5	1	1	6%
2	60 - 67	63,5	4	5	24%
3	68 - 75	71,5	6	11	35%
4	76 - 83	79,5	3	14	18%
5	84 - 91	87,5	3	17	18%
-	Jumlah	-	17		100%

Distribusi frekuensi skor Keterampilan Berpikir Berpikir tingkat tinggi peserta didik yang diberi pembelajaran dengan model *Direct Learning* dan *curiosity* tinggi selanjutnya dapat disajikan dalam histogram seperti pada gambar 4.3 berikut:



Gambar 4.2
Histogram Distribusi Frekuensi Kelompok A2B1

4. Hasil Penelitian pada Kelas *Direct Learning* dengan kemampuan *Curiosity* Rendah (A2B2)

Data hasil penelitian diperoleh dari posttest keterampilan berpikir berpikir tingkat tinggi yang diberikan pada peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Learning*. Posttest berjumlah 25 butir soal dalam bentuk pilihan ganda.

Dari hasil olahan jawaban responden diperoleh bahwa skor keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang tertinggi untuk kelompok A1B2 ialah 84 dan terendah 46. Setelah diadakan analisis ternyata rata-rata (\bar{x}) dari data tersebut 63,47 dengan standart deviasi (SD) 9,84. Berikut data hasil tes pada kelas A2B2 yang disajikan dalam tabel 4.5

Tabel 4.5
Data Hasil Postes Keterampilan Berpikir Berpikir tingkat tinggi pada Kelompok A2B2

N	Hasil Posttest			
	Xmax	Xmin	\bar{x}	SD
17	84	46	63,47	9,84

Hasil dari analisis di atas menunjukkan rata-rata skor yang sering memakai *Direct Learning* cukup baik. Begitu pula frekuensi skor terbanyak yang dimiliki responden berada di atas skor rata-rata. Kenyataan ini dapat dilihat pada tabel 4.6 distribusi frekuensi di bawah ini .

Tabel 4.6
Distribusi Frekuensi Skor Hasil Keterampilan Berpikir Berpikir tingkat tinggi pada kelompok A2B2

No	Nilai	Nilai Tengah	f	f kum	fr
1	46 - 53	49,5	2	4	12%
2	54 - 61	57,5	6	10	35%
3	62 - 69	65,5	5	15	29%
4	70 - 77	73,5	2	17	12%
5	78 - 85	81,5	2	19	12%
-	Jumlah	-	17		100%

Distribusi frekuensi skor Keterampilan Berpikir Berpikir tingkat tinggi peserta didik yang diberi pembelajaran dengan model *Direct Learning* dan *curiosity* rendah selanjutnya dapat disajikan dalam histogram seperti pada gambar 4.3 berikut:



Gambar 4.2
Histogram Distribusi Frekuensi Kelompok A2B2

B. Uji Prasyarat Analisis Data

Data hasil *posttest* yang dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol menjadi data penelitian yang dianalisis untuk melakukan hipotesis. Sebelum melakukan uji hipotesis, data yang dianalisis harus berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. Oleh karena itu, dilakukan uji prasyarat analisis data yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data penelitian berdistribusi normal atau tidak normal. Uji normalitas data pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan menggunakan rumus *Liliefors* (X^2) dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,01$). Hasil uji normalitas pada kedua kelas dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.5
Hasil Perhitungan Uji Normalitas

Kelas	N	Lhitung	Ltabel	Kriteria	Keterangan
A1B1	17	0,123	0,2060	$L_{hitung} < L_{tabel}$	Normal
A1B2	17	0,1816	0,2060	$L_{hitung} < L_{tabel}$	Normal
A2B1	17	0,167	0,2060	$L_{hitung} < L_{tabel}$	Normal
A2B2	17	0,126	0,2060	$L_{hitung} < L_{tabel}$	Normal

2. Uji Homogenitas Variansi

Berdasarkan uji normalitas, didapatkan hasil data dari keempat kelompok berdistribusi normal. Oleh karena itu uji prasyarat analisis tersebut dilanjutkan dengan uji homogenitas untuk mengetahui variansi data penelitian homogen atau tidak. Teknik pengujian homogenitas

menggunakan uji *Bartlett* dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Hasil uji homogenitas pada kedua kelas dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.6
Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

Kelas	SD	V	χ^2 hitung	χ^2 0,01(3)	Kriteria	Keterangan
A1B1	10,59	112,18	0,942	11,34	χ^2 hitung < χ^2 tabel	Variansi Homogen
A1B2	11,55	133,38				
A2B1	9,17	84,13				
A2B2	9,84	96,76				

3. Pengujian Hipotesis

Pada hasil uji prasyarat analisis data diperoleh data dari kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen sehingga dilanjutkan uji hipotesis menggunakan uji-t dengan taraf signifikansi 1% ($\alpha = 0,01$) untuk menguji hipotesis nihil (H_0) yang berbunyi “Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Curiosity* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS)”. Ringkasan hasil uji-t dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.6
Hasil Perhitungan Uji Hipotesis (Ringkasan Tabel Anava)

S. Varians	JK	db	RJK	Fh	Ft $\alpha=0,05$	Ft $\alpha=0,01$	Keputusan
Antar A	956,25	1	956,25	8,97	3,991	7,048	Tolak H_0 , Terima H_1
Antar B	854,13	1	854,13	8,01	3,991	7,048	Tolak H_0 , Terima H_1
Intera AxB	618,01	1	618,01	5,80	3,991	7,048	Tolak H_0 , Terima H_1
Dalam	6823,29	64	106,61				
Total	9251,69	67					

Berdasarkan data diatas, maka hipotesis penelitian yang diajukan dapat

terjawab. Adapun penjelasan mengenai table diatas sebagai berikut:

- a. Hipotesis pertama : Ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Keterampilan berpikir tingkat tinggi kelas V di sekolah dasar.

Berdasarkan table 4.6 diperoleh hasil Anova dengan nilai $8,97 > 3,991$, maka hipotesis nol H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini memiliki arti bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

- b. Hipotesis kedua: Ada pengaruh *curiosity* terhadap terhadap Keterampilan berpikir tingkat tinggi kelas V di sekolah dasar.

Berdasarkan table 4.6 diperoleh hasil Anova dengan nilai $8,01 > 3,991$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada Pengaruh *Curiosity* Peserta Didik terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi kelas V di sekolah dasar pada mata pelajaran IPA.

- c. Hipotesis Ketiga : Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *curiosity* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Berdasarkan table 4.6 diperoleh hasil Anova dengan nilai $5,80 > 3,991$ tolak H_0 , disimpulkan bahwa terdapat terdapat interaksi antara pengaruh penerapan modeL *Problem Based Learning* (PBL) dan *Curiosity* terhadap Keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas V pada mata pelajaran IPA Sekolah Dasar.

C. Pembahasan

Berdasarkan pengujian hipotesis menunjukkan bahwa seluruh hipotesis kerja penelitian dapat diterima dengan demikian Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *curiosity* terbukti berpengaruh terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

1. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan berpikir tingkat tinggi Mata Pelajaran IPA

Berdasarkan pengujian hipotesis diperoleh hasil yang memenuhi kriteria $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat dikatakan H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa pada materi Kalor. Pada data hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) di kelas eksperimen lebih baik daripada model pembelajaran *direct learning* di kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gunantara, dkk (2014), bahwa pembelajaran IPA dengan menerapkan *problem-based learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Widianara, dkk (2014) juga menyatakan bahwa pembelajaran IPA menggunakan *problem-based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi IPA.

Penelitian yang dilakukan mengenai materi kalor dan perubahannya,

yang menurut BSKAP (2022) dapat terlihat di standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran IPA untuk kelas V semester 2. Salah satu tujuan pembelajaran IPA menurut Kurikulum Merdeka (dalam BSKAP, 2022) adalah memecahkan masalah yang di dalamnya terdapat kemampuan memahami masalah, merancang model IPA, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi ini terjadi karena kesempatan yang diberikan kepada siswa dalam melakukan pemecahan masalah sesuai dengan prosedur pemecahan masalah yang tepat. Meskipun keterampilan berpikir tingkat tinggi mengalami peningkatan, siswa masih ada yang mengalami kesusahan, terutama dalam merencanakan penyelesaian. Hal tersebut karena siswa terbiasa langsung mengisi jawaban tanpa merencanakannya terlebih dahulu, sehingga beberapa siswa sering mengalami kekeliruan ketika melaksanakan penyelesaian masalah. Bayer (Fanani, 2018) menyatakan, bahwa indikator kemampuan pemecahan matematis, adalah berikut ini.

Mengkreasi	Mengkreasi ide/gagasan sendiri. Kata kerja : mengkonstruksi, desain, kreasi, mengembangkan, menulis, memformulasikan
Mengevaluasi	Mengambil keputusan sendiri. Kata kerja: evaluasi, menilai, menyanggah, memutuskan, memilih, mendukung
Menganalisis	Menspesifikasi aspek aspek / elemen. Kata kerja: membandingkan, memeriksa, mengkritisi, menguji

4.2.1.1.1 Menunjukkan kemampuan mengkreasi ide/gagasan sendiri, meliputi kemampuan mengkonstruksi, desain, kreasi, mengembangkan, menulis, dan memformulasikan hal hal yang

diperlukan.

- 4.2.1.1.2 Mampu mengevaluasi, meliputi kemampuan mengambil keputusan sendiri pada situasi sehari-hari dalam IPA.
- 4.2.1.1.3 Memilih dan menganalisis strategi pemecahan masalah, meliputi kemampuan memunculkan Menspesifikasi aspek aspek / elemen, membandingkan, memeriksa, mengkritisi, menguji berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut.

Dengan demikian, siswa hendaknya melakukan perencanaan terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, agar siswa dapat memunculkan indikator tersebut, diperlukan adanya pembiasaan. Hal tersebut sejalan dengan teori Pavlov, yaitu pembiasaan (*conditioning*). Pavlov (dalam Suwangsih & Tiurlina, 2010) mengemukakan, bahwa pembiasaan memiliki hubungan dengan kegiatan belajar-mengajar. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka pada pelaksanaan pembelajaran hendaknya siswa terus diberikan pembiasaan melalui latihan dalam merencanakan penyelesaian masalah, sehingga siswa dapat melaksanakan penyelesaian masalah sesuai dengan perencanaannya tersebut.

Pembelajaran yang telah dilakukan di kelas eksperimen ini memuat langkah-langkah pendekatan *problem-based learning*, yaitu yang pertama adalah orientasi siswa pada masalah. Langkah tersebut di mana siswa diberikan penjelasan mengenai tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa sebagai dorongan pada kegiatan pemecahan masalah. Guru di sini memberikan stimulus kepada siswa melalui suatu masalah dengan

menghubungkan pada kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan teori *Piaget* (dalam Nur, 2011, hlm. 21), bahwa setiap siswa dalam usia berapa pun secara aktif terlibat dalam proses pemerolehan informasi dan pengkonstruksian pengetahuan mereka sendiri. Adanya penghubungan masalah dengan kehidupan sehari-hari siswa dapat membuat siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Penghubungan masalah dengan kehidupan sehari-hari ini juga menjadi salah satu karakteristik pembelajaran IPA di sekolah dasar, yaitu pembelajaran IPA bertahap. Karakteristik tersebut memberikan konsep dari yang sederhana menuju konsep yang lebih sulit, sehingga dengan adanya masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari ini menjadikan pengetahuan awal siswa. Langkah selanjutnya adalah mengorganisasi siswa untuk belajar. Pada langkah ini terdapat tahapan, yaitu *teams*, *identification*, dan *planning*. Adanya kegiatan ini untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah, di mana siswa lebih diarahkan kegiatannya secara sistematis. Kemudian, *identification* di sini siswa mengidentifikasi masalah yang dihadapinya untuk selanjutnya ke tahap *planning*. Pada tahap *planning*, siswa dituntut untuk merencanakan prosedur belajarnya, misalnya siswa dapat membagi tugas dengan anggotanya.

Setelah itu, langkah selanjutnya pada *problem-based learning* adalah membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. Pada langkah tersebut terdapat tahapan yaitu *investigation*, yaitu siswa melakukan penyelidikan untuk mendapatkan/mengumpulkan,

menganalisis, dan mengevaluasi informasi yang telah didapatkannya bersama kelompok, serta melaksanakan penyelesaian masalah berdasarkan penyelidikan yang telah dilakukan. Langkah selanjutnya adalah mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Langkah ini di dalamnya meliputi tahapan final project yaitu siswa dapat memeriksa hasil penelitikannya dan mempersiapkan laporan untuk nanti disajikan. Selanjutnya adalah tahapan presentation, yaitu siswa menyajikan hasil diskusinya di depan kelas. Langkah terakhir adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan tahapan strategi group investigation yaitu evaluation. Pada tahap ini siswa dan guru dapat mengevaluasi hal-hal yang terjadi pada kegiatan berkelompok.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa pembelajaran IPA yang dilakukan di kelas eksperimen ini berjalan dengan baik. pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen ini merupakan perpaduan antara model *problem based learning*. Duch (dalam Lestari & Yudha, 2015), bahwa model pembelajaran *problem-based learning* merupakan model pembelajaran yang dilakukan dengan memberikan suatu masalah kepada siswa sebagai tantangan yang harus diselesaikan, sehingga siswa dapat belajar dengan sebenarnya dan dapat berkerja dalam menemukan solusi bersama kelompoknya. Model pembelajaran *Problem Based Learning* cocok untuk digunakan dalam pembelajaran yang memerlukan analisis, sintesis, dan perolehan informasi sebagai upaya dalam memecahkan suatu masalah. Dengan demikian, pembelajaran menggunakan pendekatan

problem-based learning berstrategi group investigation ini dapat memudahkan siswa dalam memahami materi kalor dan perubahannya, yang di mana kalor dan perubahannya merupakan bagian dari seluruh bagian yang sama (Heruman, 2014). Hal tersebut dapat memudahkan siswa, karena seperti yang Subarinah (2005) kemukakan, bahwa IPA adalah ilmu pengetahuan yang di dalamnya mempelajari mengenai abstrak dan pola hubungan. Adanya kendala yang terdapat ketika pembelajaran berlangsung dapat teratasi dan tidak memberikan hambatan pada pencapaian tujuan pembelajaran, sehingga hasil penelitian menyatakan bahwa pendekatan problem-based learning berstrategi group investigation dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas V pada materi kalor dan perubahannya secara signifikan.

2. Pengaruh *Curiosity* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam mencapai kemampuan berpikir tingkat tinggi yang optimal, salah satunya adalah *Curiosity* atau rasa ingin tahu yang dimiliki oleh peserta didik tersebut. Adanya perbedaan rasa ingin tahu peserta didik dapat menghasilkan skor kemampuan berpikir tingkat tinggi yang berbeda pula. Seorang peserta didik yang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi akan terus berusaha menggali-gali hal hal baru untu dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi diberbagai bidang

Keterampilan berpikir tingkat tinggi kelompok peserta yang

memiliki *Curiosity* tinggi (B_1) menunjukkan adanya perbedaan dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi IPA peserta didik yang memiliki *Curiosity* rendah (B_2). Perbedaan ini dapat dilihat dari adanya perbedaan rerata (mean), skor hasil keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diperoleh setiap kelompok tersebut.

Curiosity yang dimiliki dapat membuat peserta didik sadar akan pentingnya sebuah pembelajaran baru secara berkelanjutan dan berkolaborasi dengan orangtua peserta didik.

3. Interaksi antara Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Curiosity* pada pembelajaran IPA

Pada penelitian ini, untuk mengetahui hubungan antara *Problem Based Learning* dan *Curiosity* siswa dapat dilakukan melalui uji korelasi Spearman. *Curiosity* memiliki korelasi dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik, karena menurut Rosnenty (2014) *Curiosity* dapat memberikan pengaruh kepada individu dalam melakukan sesuatu, tetap melakukan sesuatu, dan membantu dalam menyelesaikan tugas-tugas. Adanya motivasi akan menjadi daya penggerak pada siswa dalam melakukan kegiatan belajar, sehingga mengarahkan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Kurikulum Merdeka (dalam BSKAP, 2022) menyatakan, bahwa tujuan pembelajaran matematika salah satunya adalah memecahkan masalah. Sehubungan dengan hal tersebut, maka adanya motivasi ini dapat mencapai tujuan pembelajaran IPA, yaitu pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dalam materi kalor. Hal ini sejalan

dengan hasil uji anava 2 jalur terhadap adalah terdapat interaksi antara *problem based learning* dan *curiosity* siswa. Hal tersebut terlihat dari hasil $F_o (AB) 5,80 > F_{tab}$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Hasil keterampilan berpikir tingkat tinggi pada kelompok peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan memiliki *curiosity* tinggi (A_1B_1) menunjukkan adanya perbedaan dengan hasil keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada kelompok yang diajar dengan model pembelajaran *Direct Learning* dan memiliki *curiosity* tinggi (A_2B_1). Keterampilan berpikir tingkat tinggi kelompok peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan memiliki *curiosity* rendah (A_1B_2) menunjukkan adanya perbedaan dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Direct Learning* dan memiliki *curiosity* rendah (A_2B_2).

Dalam model pembelajaran *Problem Based Learning*, Aktivitas belajar dalam teknik *Problem Based Learning* (PBL) memungkinkan peserta didik dapat lebih santai dalam belajar di samping menumbuhkan rasa kerja sama, persaingan, dan tanggung jawab, tanpa meninggalkan tujuan dari pembelajaran yang ada (Slavin, 2010). Pengajaran IPA dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menantang peserta didik untuk berpikir tentang peristiwa-peristiwa yang telah menjadikan dunia kita seperti ini, pelajaran harus begitu menarik dan interaktif sehingga tidak ada anak yang menganggapnya membosankan. Sehingga guru menentukan standar yang tinggi untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi

dan mengharapkan peserta didik meraih standar tersebut. Dengan penetapan standar yang demikian maka peserta didik yang memiliki *curiosity* rendah akan berupaya mencapai standar tersebut secara maksimal yang pada akhirnya akan memberikan hasil yang lebih tinggi dibanding peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Direct Learning*.

Menurut (Susanto, 2012) bahwa tujuan pembelajaran IPA tidak hanya agar siswa mampu memahami konsep-konsep IPA namun memiliki kesadaran dan kepedulian terhadap masyarakat dan mampu mengembangkan pengetahuannya tentang kegiatan ekonomi dan jenis bentuk usaha dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pengetahuan IPA yang dimilikinya, siswa dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tingginya dalam menunjang pengetahuan pada ilmu-ilmu lainnya. Selain itu dengan melatih peserta didik untuk aktif dan kreatif dalam pembelajaran IPA siswa menjadi terbiasa untuk aktif dan kreatif dalam kesehariannya, baik dalam lingkungan sekolah maupun diluar sekolah.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan hasil penelitian pada kelas V di SD Negeri Rawa Barat 05 dan SD Negeri Rawa Barat 09 Kecamatan Kebayoran Baru, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada mata Pelajaran IPA kelas V.

Hal ini dibuktikan dengan perolehan $F_o(A) = 8,97 > F_{tab} = 3,99$. Hasil keterampilan berpikir tingkat tinggi dengan perlakuan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih tinggi dibanding model pembelajaran *Direct Learning*. Pada pelaksanaan dengan model *Problem Based Learning* peserta didik dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi secara antusias untuk belajar mandiri maupun berkelompok. Pengalaman peserta didik akan semakin berkesan dan menunjukkan jati dirinya sehingga peserta didik berkompetisi untuk memamcu belajarnya agar mendapatkan hasil terbaik. Disini guru hanya sebagai fasilitator sehingga peserta didik dapat melaksanakan Merdeka belajar tanpa tertekan.

2. Terdapat pengaruh *curiosity* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas V.

Hal ini dibuktikan dengan perolehan perolehan $F_o(A) = 8,01 > F_{tab}$

= 3,99 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, H_1 diterima yang berarti terdapat Pengaruh *Curiosity* .

Keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang memiliki *curiosity* tinggi dengan perlakuan model *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan Model pembelajaran *Direct Learning*. Pelaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih mengutamakan keaktifan peserta didik karena adanya kerjasama dalam menyelesaikan *soal*, sehingga peserta didik terpacu kreatifitas belajarnya dan memahami materi pelajaran dengan mudah karena belajar dengan bermain games. Pada kegiatan belajar mengajar, peserta didik aktif dalam mengerjakan tugas yang diberikan, walaupun ada perbedaan antara peserta didik dengan *curiosity* tinggi dan rendah. Pada peserta didik *curiosity* tinggi, tugas-tugas yang diberikan dapat dikerjakan dengan benar dan cepat. Sedangkan, pada peserta didik dengan *curiosity* rendah dapat mengerjakan tugas dengan waktu yang lama.

3. Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *curiosity* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Hal ini dibuktikan perolehan $F_o (A) = 5,80 > F_{tab} = 3,99$ tolak H_0 , disimpulkan bahwa terdapat terdapat interaksi antara pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dan *curiosity* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas V pada mata pelajaran IPA Sekolah Dasar.

- 4.

Interaksi antara model pembelajaran dan *curiosity* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik bertujuan untuk guru dapat menentukan model pembelajaran yang tepat untuk peserta didik dari klasifikasi hasil *curiosity*. Jika peserta didik memiliki *curiosity* tinggi disarankan untuk menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) dan peserta didik yang memiliki *curiosity* rendah disarankan untuk menggunakan pembelajaran *Direct Learning*.

Dalam menunjang proses pembelajaran guru memiliki peran penting. Dalam pembelajaran IPA dibutuhkan pemahaman yang menyeluruh bagi peserta didik agar dapat memahami materi. Guru merupakan salah satu komponen dalam keberhasilan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Guru memiliki kemampuan profesional dalam menggunakan model pembelajaran yang tepat. Guru sebagai pendidik juga harus menguasai materi yang disampaikan, pandai menciptakan situasi dan kondisi mengajar yang menarik dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Salah satu materi yang dapat merangsang peserta didik lebih tertarik pada materi pembelajaran yang disampaikan guru dan melatih peserta didik lebih kreatif yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), Model pembelajaran *Problem Based Learning* berguna untuk mengembangkan suatu materi dan *curiosity* terhadap pembelajaran peserta didik sehingga peserta didik lebih cepat memperoleh informasi materi dengan bertukar pikiran dengan temannya. Model pembelajaran

Problem Based Learning (PBL) juga sebagai teknik menyelesaikan masalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan cepat dan memproyeksikan masalah yang dihadapi dalam bentuk soal Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sehingga peserta didik lebih mudah memahaminya.

Curiosity peserta didik sangat rendah mempengaruhi pola pikirnya dalam belajar. Sehingga beberapa tahapan dalam model pembelajaran yang seharusnya baik untuk memperbaiki keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik belum bisa mencapai Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran.

B. Implikasi

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan hasil penelitian ditemukan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi dan *curiosity* kelas V di SD Negeri Rawa Barat 05 dan SD Negeri Rawa Barat 09. Secara keseluruhan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas V dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih tinggi dibandingkan penerapan model pembelajaran *Direct Learning*. Bertitik tolak penemuan diatas yang berimplikasi kepada:

1. Upaya guru dalam memilih model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang tepat bagi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar.

Untuk menjalankan tugasnya dengan baik, para guru harus menguasai berbagai model pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Selain itu guru juga harus memperhatikan karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan *curiosity*. Dengan menguasai berbagai macam model pembelajaran, guru dapat merefleksikan kelebihan dan kekurangan dari berbagai model pembelajaran. Dengan mengetahui *curiosity* peserta didik guru dapat menentukan model pembelajaran yang tepat untuk peserta didik sesuai dengan kebutuhannya.

Dalam pembelajaran IPA akan diperoleh hasil belajar yang baik jika menguasai materi dan memberikan model pembelajaran yang tepat untuk peserta didik sesuai juga dengan *curiosity*. Temuan peneliti ini membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran tertentu pada kelompok yang berbeda karakteristiknya akan memberikan hasil yang berbeda pula.

2. Upaya meningkatkan retensi peserta didik terhadap mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan memperhatikan *curiosity* peserta didik.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik terhadap mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran yang digunakan. Pemberian model pembelajaran yang sesuai dengan hakikatnya akan memberikan dampak yang baik untuk keterampilan berpikir tingkat tinggi pada mata Pelajaran Ilmu

Pengetahuan Alam (IPA), namun jika peserta didik tidak memiliki motivasi kuat untuk meningkatkan retensi kognitifnya maka peserta didik akan kesulitan dalam mengingat materi yang sudah dipelajari. Daya keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang baik harus dilaksanakan dengan model pembelajaran yang tepat dan *curiosity* yang tinggi agar peserta didik dapat mengingat materi yang sudah dipelajari.

3. Banyak guru yang belum menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).

Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan guru mengenai model pembelajaran dan memahami teknis pelaksanaannya karena menganggap dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) membutuhkan waktu yang lama, kelas ramai dan gaduh. Padahal dengan menerapkan model ini dapat mengajak peserta didik untuk bernalar kritis, kreatif, dan gotong royong sehingga Dimensi Profil Pelajar Pancasila tercapai.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi guru, untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada mata Pelajaran Ilmu pengetahuan Alam (IPA) sebaiknya guru melakukan tes awal untuk mengetahui karakteristik dan motivasi peserta didik dalam belajar. Agar dapat dilakukan pembelajaran

berdiferensiasi dengan menggunakan model pembelajaran yang menyenangkan dan tepat.

2. Pimpinan sekolah sebagai pengelola dalam satuan pendidikan sebaiknya mendukung upaya dalam meningkatkan pembelajaran Ilmu pengetahuan secara moril maupun materil kepada guru agar guru mampu mengembangkan kemampuan dalam mengajar.
3. Peneliti selanjutnya, mengingat keterampilan berpikir tingkat tinggi ini belum banyak diteliti terutama pada Pelajaran IPA maka untuk penelitian selanjutnya lebih dikembangkan dengan model pembelajaran terbaru dan disesuaikan dengan kurikulum terbaru.

DAFTAR PUSTKA

- Adiputri; Ratih. PISA 2022 and Reflections on Indonesian Education [Internet]. Kompas id. 2023. Available from: <https://www.kompas.id/baca/english/2023/12/10/en-pisa-2022-dan-refleksi-pendidikan-indonesia>
- Adrian, Y., Degeng, N. S., & Utaya, S. (2016). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Stad Terhadap Retensi Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(2), 222–226.
- Aftiani, R. Y., Khairinal, K., & Suratno, S. (2020). Pengembangan media pembelajaran e-book berbasis flip pdf professional untuk meningkatkan kemandirian belajar dan minat belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi siswa kelas x iis 1 sma negeri 2 kota sungai penuh. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 458–470.
- Almulla, M. A. (2019). The efficacy of employing problem-based learning (PBL) approach as a method of facilitating students achievement. *Ieee Access*, 7, 146480–146494.
- Armidi, N. L. S. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas VI SD. *Journal of Education Action Research*, 6(2), 214–220. <https://doi.org/10.23887/jear.v6i2.45825>
- Artinta, S. V., & Fauziah, H. N. (2021). Faktor yang mempengaruhi rasa ingin tahu dan kemampuan memecahkan masalah siswa pada mata pelajaran ipa smp. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(2), 210–218.
- As'ari, A. R., Ali, M., Basri, H., Kurniati, D., & Maharani, S. (2019). Mengembangkan HOTS (higher order thinking skills) melalui matematika. Universitas Negeri Malang.
- Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Dasar-dasar statistik penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Basri SN. Deskripsi Kesalahan Penyelesaian Soal Matematika Higher Order Thinking Skills Berdasarkan Kriteria Watson Siswa Kelas VIII SMPN 9 Binamu Kabupaten Jeneponto. 2018; Available from: <http://eprints.unm.ac.id/10863/%0Ahttp://eprints.unm.ac.id/10863/1/ARTIKEL.pdf>
- Dakabesi D, Luoise ISY. The effectiveness of problem-based learning model to increase the students' critical thinking skills. *J Educ Learn*. 2019;13(4):543–9.

- Daryanto, & Suryatri, D. (2013). Implementasi pendidikan karakter di sekolah. Yogyakarta: Gava Media.
- Desmita. (2012). Psikologi Perkembangan Peserta Didik.
- Ernaini, E., Ghazali, A., Surur, M., Utami, P. A., & Fatima, S. N. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(2), 3057–3075.
- Ersoy E, Başer N. The Effects of Problem-based Learning Method in Higher Education on Creative Thinking. *Procedia - Soc Behav Sci*. 2014;116:3494–8.
- Fanani, M. Z. (2018). Strategi pengembangan soal hots pada kurikulum 2013. *Edudeena: Journal of Islamic Religious Education*, 2(1), 57–76.
- Fauziah, D. A., Yusmin, E., & Suratman, D. (2021). Analisis Higher Order Thinking dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Materi Garis dan Sudut pada Kelas VIII SMP Negeri 19 Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 10(4), 2049–2056.
- Hakim, L., & Marzuki, I. (2019). Pendidikan Karakter Rasa Ingin Tahu Melalui Pembelajaran Konstruktif Dalam Kisah Musa Dan Khidir. *Tadarus Tarbawy: Jurnal Kajian Islam dan Pendidikan*, 1(2).
- Hamdani, A. D., Nurhafsah, N., & Rustini, T. (2022). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran IPS terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) pada Siswa Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 5(1), 460–468.
- Handika, I., & Wangid, M. N. (2013). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, 1(1), 85–93.
- Harapit, S. (2018). Peranan problem based learning (pbl) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar peserta didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(2), 912–917.
- Herdiawan, H., Langitasari, I., & Solfarina, S. (2019). Penerapan PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada konsep koloid. *EduChemia (Jurnal Kimia dan Pendidikan)*, 4(1), 24–35.
- Herzon, H. H., Budijanto, B., & Utomo, D. H. (2018). Pengaruh problem-based learning (PBL) terhadap keterampilan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(1), 42–46.

- Hidayat, S. (2020). Korelasi antara Curiosity dan High Order Thinking Siswa pada Materi Campuran Homogen dan Heterogen. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*, 7(1), 157–160.
- Irdalisa. Pengembangan model inkuiri terbimbing berbantuan ICT untuk meningkatkan kemampuan technological pedagogical and content knowledge (TPACK), ICT, Curiosity mahasiswa jurusan pendidikan biologi Universitas Syiah Kuala. 2019.
- Irdalisa, Paidi, Djukri. Implementation of technology-based guided inquiry to improve tpack among prospective biology teachers. *Int J Instr.* 2020;13(2):33–44.
- Irdalisa I, Elvianasti M, Maesaroh M, Yarza HN, Fuadi TM. Improving student's Curiosity by ICT-Assisted Guided Inquiry Models. *AL-ISHLAH J Pendidik.* 2021;13(1):156–63.
- Istiningsih, G., Alawiyah, E. M., & Priharlina, E. (2018). Pengembangan model pembelajaran promister untuk meningkatkan hasil belajar wayang pandhawa pada siswa sekolah dasar. *Holistika: Jurnal Ilmiah PGSD*, 2(2), 94–103.
- Kamid, K., & Sinabang, Y. (2019). Pengaruh penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) ditinjau dari motivasi belajar siswa. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(1), 127–139.
- Kanca, N., Ginaya, G., & Astuti, N. N. S. (2020). Problem-based learning on English for food and beverage operation subject course. *Journal of Applied Studies in Language*, 4(1), 48–56.
- Kemendiknas. (2010). Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa. Kementerian Pendidikan Nasional.
- Kodariyati, L., & Astuti, B. (2016). Pengaruh model PBL terhadap kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD. *Jurnal Prima Edukasia*, 4(1), 93–106.
- Kosasih, E. (2014). Strategi belajar dan pembelajaran implementasi kurikulum 2013. Bandung: Yrama Widya, 170.
- Kurniasih, I., & Sani, B. (2015). Ragam pengembangan model pembelajaran untuk peningkatan profesionalitas guru. Jakarta: Kata Pena, 73, 87–88.
- Liu Y, Pásztor A. Effects of problem-based learning instructional intervention on critical thinking in higher education: A meta-analysis. *Think Ski Creat.* 2022;45(December 2021).

- Malahayati, M., Kurniawan, H., Ummya, R., & Nurhayati, N. (2021). Penerapan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Elektronika Mikroprosesor di Kelas X SMK Negeri 5 Telkom Banda Aceh. *Circuit: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 5(1), 24–31.
- Malmia, W., Makatita, S. H., Lisaholit, S., Azwan, A., Magfirah, I., Tinggapi, H., & Umanailo, M. C. B. (2019). Problem-based learning as an effort to improve student learning outcomes. *Int. J. Sci. Technol. Res*, 8(9), 1140–1143.
- Masduriah, H. (2020). Pengaruh penggunaan model pembelajaran PBL terhadap keterampilan HOTS siswa SD. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 2, 277–285.
- Mazidah, S., & Puspasari, D. (2019). Penerapan model pembelajaran problem based learning (pbl) terhadap hasil belajar siswa kelas x otkp pada mata pelajaran korespondensi di smk Yasmu Gresik. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 7(2), 26–31.
- Mustari, M., & Rahman, M. T. (2011). Nilai karakter: Refleksi untuk pendidikan karakter. Laksbang Pressindo.
- Nasution DF, Rasyidah R. Development of problem based learning student worksheets on human digestive system materials to increase students learning outcome. *BIO-INOVED J Biol Pendidik*. 2022;4(2):207.
- Noordin, M. K., Ali, D. F., Nasir, A. N. M., Pairan, M. R., & Azmi, A. N. (2018). Improving knowledge and skills retention for future teachers in technical and vocational education through project-based learning (Pjbl). *Turkish Online Journal of Design, Art & Communication*, 8, 769–780.
- Nugroho, R. A. (2018). HOTS (Higher Order Thinking Skills).
- Oktariza, N., & Muhammadiyah, M. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Menggunakan Model Problem Based Learning Kelas V SD. *Journal of Basic Education Studies*, 4(1), 216–227.
- Palupi, B. S., Subiyantoro, S., & Others. (2020). The Effectiveness of Guided Inquiry Learning (GIL) and Problem-Based Learning (PBL) for Explanatory Writing Skill. *International Journal of Instruction*, 13(1), 713–730.
- Pasaribu, P. A. P., & Simatupang, H. (2019). Pengaruh model pembelajaran project based learning (PjBL) terhadap hasil dan aktivitas belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan di kelas x mia sman 6 binjai tp 2018-2019. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (Jpms)*, 5(2), 10–17.

- Pratiwi, W., Darmadi, I. W., & Muslimin, M. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Berbantuan Media Video Pembelajaran Fisika Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa di SMA Negeri 4 Palu. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 5(1), 41–44.
- Prayogi, S., Asy'ari, M., & Others. (2021). Problem-Based Learning with Character-Emphasis and Naturalist Intelligence: Examining Students Critical Thinking and Curiosity. *International Journal of Instruction*, 14(2), 217–232.
- Puspitasari, R. P., Sutarno, S., & Dasna, I. W. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(4), 503–511.
- Rachman I, Sugimaru C, Matsumoto T. Use of Problem Based Learning (PBL) model to improve learning outcomes in environmental education. *J Environ Sci Sustain Dev*. 2020;3(1):114–41.
- Raharja, S., Wibhawa, M. R., & Lukas, S. (2018). MENGUKUR RASA INGIN TAHU SISWA [MEASURING STUDENTS' CURIOSITY]. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 14(2), 151–164.
- Ramadhanti, F. T., Juandi, D., & Jupri, A. (2022). Pengaruh problem-based learning terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa. *Aksioma*, 11(1), 667–682.
- Royantoro, F., Yusuf, I., Widyaningsih, S. W., & Others. (2018). Pengaruh model problem based learning terhadap higher order thinking skills peserta didik.
- Saepuloh, D., Sabur, A., Lestari, S., Uâ, S., & Others. (2021). Improving students' critical thinking and self-efficacy by learning higher order thinking skills through problem based learning models. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 10(3), 495–504.
- Saputra, M. D., Joyoatmojo, S., Wardani, D. K., & Sangka, K. B. (2019). Developing critical-thinking skills through the collaboration of jigsaw model with problem-based learning model. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1077–1094.
- Setyawati, R. (2022). Pengaruh Curiosity Terhadap Hasil Belajar Fisika Kelas XII IPA di SMA Negeri 1 Cariu Kabupaten Bogor. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 2(4), 423–430.
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*.
- Subramaniam P, Sulaiman T, Kamarudin N. Relationship between higher order thinking and metacognitive skills with hands-on teaching among primary school science teachers in Jempol district. *ASM Sci J*. 2020;13(January).

- Sun H, Xie Y, Jari L. Exploring the structure of students' scientific higher order thinking in science education. *Think Ski Creat* [Internet]. 2022;43:100999. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871187122000025>
- Tambun, T. A., Arifitriana, W., & Hasibuan, E. A. (2021). Upaya Meningkatkan Higher Order Thinking Skill (Hots) Siswa Menggunakan Metode Inquiry Pada Materi Bilangan Bulat. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(3), 383–389.
- Tayeb, T. (2017). Analisis dan manfaat model pembelajaran. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 4(2), 48–55.
- Triyas, M. W. (2021). Pengaruh model pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) dan motivasi belajar terhadap hasil belajar pada mata pelajaran IPS Siswa kelas IV di Sekolah Dasar Negeri Cijantung 05.
- Ulger, K. (2018). The effect of problem-based learning on the creative thinking and critical thinking disposition of students in visual arts education. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 12(1).
- Utaminingsih, R., Rahayu, A., & Andini, D. W. (2018). Pengembangan RPP IPA sekolah dasar berbasis problem-based learning untuk siswa learning disabilities. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(2), 191–202.
- Yani, A., & Ruhimat, M. (2018). Teori dan implementasi pembelajaran saintifik kurikulum 2013. Bandung: Refika Aditama.
- Zetriuslita, Z., Ariawan, R., Nufus, H., & Others. (2016). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa dalam menyelesaikan soal uraian kalkulus integral berdasarkan level kemampuan mahasiswa. *Infinity Journal*, 5(1), 56–66.

LAMPIRAN LAMPIRAN

Lampiran 1 Persiapan Mengajar

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SD Negeri Rawa Barat 05
 Kelas/Semester : V/1
 Tema : Panas dan perpindahannya (tema 6)
 Subtema : Suhu dan Kalor (Subtema 1)
 Pembelajaran ke : 1 (Satu)
 Alokasi Waktu: : 4 x 35 Menit

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi *)

Ilmu Pengetahuan Alam

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	3.6.1 Mengidentifikasi benda-benda sekitar yang dapat menghantarkan panas (C4) 3.6.2 memilih kegiatan untuk membedakan suhu dan kalor (C4) 3.6.3 Mendiskusikan perubahan suhu benda dengan konsep kalor dilepaskan dan kalor diterima oleh benda (C4)
4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor.	4.6.1 Menganalisis perbedaan suhu dan kalor (C5) 4.1.2 Membuat laporan percobaan perpindahan kalor .(C6)

Bahasa Indonesia

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Meringkas teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak atau elektronik.	3.3.1 menganalisa narasi teks video/gambar yang disajikan (C4) 3.3.2 membuat kesimpulan bacaan, siswa mampu menyajikan ringkasan teks secara tepat.(C5)
4.3 Menyajikan ringkasan teks penjelasan (eksplanasi) dari media cetak atau elektronik dengan menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif secara lisan, tulis, dan visual.	4.3.1 membuat ringkasan teks eksplanasi secara tepat. (C6) 4.3.2 Membuat kesimpulan bacaan. (C5)

C. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan menuliskan kata-kata kunci yang ditemukan dalam tiap paragraf bacaan, siswa mampu meringkas teks eksplanasi pada media cetak secara tepat.
2. Dengan membuat kesimpulan bacaan, siswa mampu menyajikan ringkasan teks secara tepat.
3. Dengan melakukan percobaan tentang bagaimana sumber energi panas dapat menyebabkan perubahan, siswa mampu menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari secara bertanggung jawab.
4. Dengan membuat laporan percobaan, siswa mampu melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor secara tepat.

D. Penguatan Pendidikan Karakter (PPK)

1. Religius
2. Nasionalis
3. Gotong-royong
4. Integritas

E. Materi Pembelajaran

1. Bahasa Indonesia : kata kunci paragraf, Teks Penjelasan, Ringkasan, Kalimat efektif
2. IPA : suhu dan kalor, Kalor dan Perpindahannya

F. Model, Pendekatan, dan Metode Pembelajaran

1. Model : Problem Based Learning
2. Pendekatan : Saintifik dan TPACK
3. Metode : Ceramah, Diskusi, inkuiri, percobaan, Tanya Jawab, Penugasan

G. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran :
 - Teks bacaan
 - Power point
2. Alat dan Bahan
 1. Teks Bacaan
 2. Laptop
 3. LCD
 4. Proyektor
 5. Beragam benda di kelas dan lingkungan sekitar.
3. Sumber Belajar
 1. *Buku Guru dan Buku Siswa Kelas V, Tema 6: Panas dan Perpindahannya. Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 (Revisi 2017). Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.*

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan salam, menanyakan kabar masing-masing 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik. 3. Kelas dilanjutkan dengan berdoa yang dipimpin oleh salah satu siswa secara bergantian. (Religius) 4. Menyanyikan lagu Indonesia Raya (Nasionalisme) 5. Peserta didik menyiapkan alat-alat yang akan digunakan untuk pembelajaran 6. Siswa menyimak apersepsi dari guru tentang pembelajaran dan mengaitkan dengan pengalamannya sebagai bekal pembelajaran. 7. Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang tema, subtema, pembelajaran, tujuan pembelajaran yang akan dicapai, cakupan materi yang akan dipelajari. 8. Siswa menyimak penjelasan guru tentang pentingnya 	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>sikap <i>disiplin</i> yang akan dikembangkan dalam pembelajaran.</p> <p>9. Pembiasaan membaca. Siswa dan guru mendiskusikan perkembangan kegiatan literasi yang telah dilakukan.</p>	
Inti	<p>Tahap 1. Orientasi peserta didik pada masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan memperkenalkan judul tema dan subtema (Tema : Panas dan Perpindahannya, Subtema Suhu dan Panas). 2. Guru memberikan beberapa pertanyaan untuk menstimulus rasa ingin tahu siswa, tentang topik yang akan dibahas pada tema. <ul style="list-style-type: none"> - Apakah menurutmu panas bisa berpindah? - Bagaimana caranya panas berpindah? - Apakah kamu pernah memegang gagang panci di atas kompor yang menyala? Apakah kamu merasakan panas? <p>Bagaimana hal tersebut bisa terjadi?</p> 2. Siswa mencermati gambar yang disajikan, guru mengarahkan diskusi dengan meminta siswa untuk mengamati gambar tersebut. <ul style="list-style-type: none"> - Mengapa baju yang basah apabila dijemur dibawah sinar matahari bisa kering? - Apa yang terjadi pada air di dalam panci tersebut? - Apakah kamu pernah melihat peristiwa-peristiwa seperti dalam gambar? - Sumber panas apa saja yang dapat kamu temukan dalam gambar? <p>Tahap 2. Mengorganisasikan peserta didik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dibagi ke dalam 8 kelompok, masing-masing beranggotakan 4 orang 2. Setelah kelompok terbagi, guru menyampaikan masalah yang hendak di selesaikan 3. Guru membagikan LKPD pada masing-masing kelompok. (<i>collaboration</i>) <p>Tahap 3. Membimbing Penyelidikan,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membaca teks bacaan yang berjudul “Sumber Energi Panas” di dalam hati. Siswa diperbolehkan untuk menggaris bawahi informasi penting yang ia temukan dalam bacaan. 2. Siswa menjawab pertanyaan yang disediakan berdasarkan informasi yang ia dapatkan dari bacaan. 	100 Menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Siswa membaca kembali bacaan Sumber Energi Panas, kemudian menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan isi bacaan 4. Siswa menuliskan kata-kata kunci yang ia temukan di setiap paragraf. Guru memberikan penjelasan tentang makna kata kunci, bahwa kata kunci adalah kata-kata yang dianggap penting dalam paragraf terkait. 5. Hasil dari kegiatan pembelajaran pada tahap ini, dapat digunakan untuk memahami KD Bahasa Indonesia tentang meringkas teks penjelasan, khususnya mengenai kata kunci dalam teks penjelasan. 6. Siswa melakukan kegiatan bersama dengan kelompoknya yang terdiri dari empat orang. 7. Siswa mempersiapkan beberapa alat dan bahan yang akan dibutuhkan dalam kegiatan tersebut : wadah untuk es batu, 6 buah es batu dengan ukuran yang sama dan pencatat waktu 8. (siswa dapat menggunakan stopwatch atau jam tangan). 9. Siswa menyiapkan tiga wadah yang masing-masing diisi dengan dua buah es batu. 10. Wadah satu diletakkan di luar kelas di bawah matahari, wadah kedua diletakkan di atas meja di dalam kelas dan wadah ketiga, di dalam lemari atau tempat terlindung. 11. Siswa mengamati dengan mengukur dan mencatat waktu yang diperlukan bagi es batu pada masing-masing wadah untuk benar benar mencair. <p>Tahap 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memantau dan membimbing siswa dalam mengisi LKPD. 2. Siswa menuangkan hasil diskusi dan percobaan ke dalam LKPD (<i>creativity</i>) 3. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas (mengkomunikasikan/ communication) <p>Tahap 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik secara bergiliran mempresentasikan hasil diskusi setiap kelompok (mengkomunikasikan) 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	2. Siswa dan guru saling menanggapi hasil diskusi setiap kelompok (menanya) 3. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang aktif	
Penutup	1. Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami (menanya) 2. Siswa dan guru bertanya jawab tentang apa yang telah dipelajari hari ini. 3. Guru bertanya tentang perasaan siswa setelah mengikuti pembelajaran hari ini 4. Guru bertanya tentang kegiatan apa yang paling kamu sukai? Mengapa? 5. Guru bertanya jawab tentang kegiatan apa yang paling tidak kamu sukai? Mengapa? 6. Guru memberikan penguatan tentang materi yang sudah dipelajari. 7. Siswa mengerjakan soal evaluasi tema 6 subtema 1 pembelajaran 1 yang diberikan guru 8. Menyanyikan salah satu lagu daerah 9. Kegiatan diakhiri dengan berdoa yang dipimpin oleh salah satu siswa	30 menit

I. Penilaian

1. Sikap .

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Jurnal	Siswa mampu bekerja sama dan berdiskusi dengan temannya selama mengerjakan tugas. Berperilaku santun dan saling menghargai selama kegiatan kerjasama.	Selama pembelajaran	Penilaian untuk pencapaian pembelajaran

2. Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu pelaksanaan	Keterangan
1	Tertulis	Soal Isian		Setelah pembelajaran usai	Penilaian pencapaian pembelajaran

3. Keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu pelaksanaan	Keterangan
1.	Praktik	Tugas Keterampilan	Kejelasan menyampaikan hasil pengamatan depan kelas serta kesesuaian isi	Selama pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pencapaian pembelajaran

J. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan**1. Remedial**

Siswa yang belum memahami penyajian kata kunci dan ringkasan serta belum memahami tentang kalor dan perpindahannya, akan mengulang materi tersebut dengan bimbingan guru.

2. Pengayaan

Siswa yang sudah memenuhi KKM, dapat menambah informasi dengan melakukan studi Pustaka di perpustakaan, tentang kalor dan perpindahannya.

Refleksi Guru

1. Berisi catatan selama proses pembelajaran: materi apa yang perlu diperbaiki pada akhir kegiatan
2. Berisi catatan tindak lanjut dari proses pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SD Negeri Rawa Barat 05
Kelas/semester : V/II
Tema : 8. Lingkungan Sahabat Kita
Subtema : 2. Manusia dan Lingkungan
Muatan Pembelajaran : B. Indonesia, IPA
Alokasi waktu : 10 menit

A. INDIKATOR PEMBELAJARAN

B. INDONESIA

3.8.1 Membaca teks narasi peristiwa atau tindakan yang terdapat pada teks nonfiksi.

4.8.1 Menceritakan kembali peristiwa atau tindakan dengan memperhatikan latar cerita.

IPA


3.8.1 Melakukan percobaan tahap-tahap dalam siklus air seperti evaporasi, kondensasi, dan presiptasi.

4.8.1 Mendiskusikan siklus air dan dampaknya bagi peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui kegiatan membaca dan menyimak video, peserta didik dapat menceritakan kembali peristiwa terjadinya siklus air dengan benar.
2. Melalui kegiatan menggali informasi dari sumber bacaan, peserta didik dapat melakukan eksperimen sederhana untuk menjelaskan siklus air dengan tepat.
3. Melalui kegiatan diskusi dan penugasan, peserta didik dapat mengidentifikasi dampak siklus air bagi kelangsungan makhluk hidup dengan benar.

C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyapa Peserta didik dan mengkondisikan kelas agar siap untuk belajar. 2. Guru melakukan kegiatan rutin dan pembiasaan, seperti berdo'a, mengecek presensi Peserta didik, menyanyikan lagu wajib Garuda Pancasila (<i>Religius</i>) (<i>nasionalis</i>) 3. Guru melakukan apersepsi mengaitkan materi pembelajaran dengan musim yang sedang terjadi pada saat ini (musim hujan atau kemarau). 4. Guru menyampaikan tujuan dan teknis kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. (<i>Motivasi</i>) 	3 menit
<p data-bbox="323 936 507 969">Kegiatan Inti</p> <p data-bbox="256 1319 555 1413">Model Problem Based Learning (PBL)</p>	<p data-bbox="587 936 1201 969">Langkah 1 : Orientasi peserta didik Pada Masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dengan bimbingan guru diminta untuk menganalisis gambar yang disajikan guru.  <ol style="list-style-type: none"> 2. Peserta didik dan guru melakukan tanya jawab terkait gambar yang disajikan. <ul style="list-style-type: none"> - Sebutkan apa saja yang terdapat pada gambar? - Apa yang terjadi ketika awan hitam (mendung) terbentuk? - Kemanakah mengalirnya air hujan yang turun ke bumi?(<i>Critical thinking, creative thinking</i>) 	5 menit

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
	<p>3. Peserta didik membaca teks “Siklus Air” yang terdapat pada buku tek halaman 9. (<i>Literasi</i>)</p> <p>4. Peserta didik mndengarkan pnjelasan guru tentang siklus air. (<i>Literasi</i>)</p> <p>Langkah 2: Mengorganisasikan peserta didik</p> <p>5. Peserta didik dibagi ke dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang.</p> <p>6. Peserta didik diminta untuk mencermati isi video yang ditayangkan guru https://youtu.be/LvMd6JwG9u8 <i>(Critical Thinking)</i></p> <p>7. Guru memastikan setiap peserta didik paham atas permasalahan yang disajikan (<i>4C, Communication</i>)</p> <p>Langkah 3: Membimbing Penyelidikan Individu/Kelompok</p> <p>8. Peserta didik melakukan eksperimen sederhana mengenai siklus air (langkag-langkah terdapat pada LKPD). (<i>Critical thinking, creative thinking</i>)</p> <p>9. Guru membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen, hingga mendapat hasil yang diinginkan. (<i>Motivasi</i>)</p> <p>Langkah 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>10. Peserta didik mempresentasikan hasil eksperimen bersama kelompoknya. (<i>Comunication</i>)</p> <p>11. Peserta didik menceritakan kembali proses siklus air meliputi evaporasi, kondensasi, dan presipitasi. (<i>Communication</i>)</p> <p>Langkah 5: Analisis dan Evaluasi</p> <p>12. Secara Mandiri peserta didik diminta untuk mengemukakan pendapatnya berdasarkan pemahaman yang sudah didapatkannya selama kegiatan pembelajaran berlangsung. (<i>Communication</i>)</p>	

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan guru bersama-sama membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari. 2. Peserta didik menyimak penguatan yang diberikan oleh guru. 3. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya atau menambahkan informasi lainnya terkait materi. 4. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi 5. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi dan evaluasi dalam setiap proses pembelajaran. 6. Peserta didik mendengarkan penyampaian guru tentang rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. 7. Guru menutup pembelajaran dan meminta salah seorang peserta didik untuk memimpin do'a 8. Guru mengucapkan salam dan ucapan terimakasih atas lancarnya proses belajar mengajar. 	2 Menit

D. SUMBER/MEDIA PEMBELAJARAN

Sumber : Buku Paket Siswa dan Guru K13, Youtube

Media : Video pada Link Youtube, Alat-alat Eksperimen (Gelas, Es batu, Air panas)

E. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Sikap

a. Aspek Penilaian : Percaya diri, Tanggung Jawab, Disiplin

b. Prosedur Penilaian : Proses

c. Teknik Penilaian : Non Tes

d. Alat Tes : Lembar Observasi

Lembar Observasi Sikap

No.	Nama	Perubahan Sikap											
		Percaya diri				Tanggung jawab				Disiplin			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Keterangan : 4 : sangat baik ; 3 : baik ; 2: cukup ; 1 : kurang

Pedoman penskoran

Kriteria	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Bimbingan (1)
Ketepatan Uji Coba	Melakukan uji coba dengan tahap yang tepat tanpa dibantu guru	Melakukan uji coba dengan tahap yang tepat dengan sedikit dibantu guru	Melakukan uji coba dengan tahap yang tepat dengan dibantu guru	Melakukan uji coba tidak sesuai tahapan
Kejelasan Penyampaian Informasi	Menyajikan informasi dengan sangat lengkap tanpa dibantu guru	Menyajikan informasi lengkap dengan sedikit dibantu guru	Menyajikan informasi cukup lengkap dengan dibantu guru	Menyajikan informasi tidak lengkap
Menceritakan Kembali Proses Siklus Air	Menceritakan kembali proses siklus air dengan	Menceritakan kembali proses siklus air dengan	Menceritakan kembali proses siklus air dengan	Menceritakan kembali proses siklus air dengan
	Bahasa yang santun dan runtut	Bahasa yang santun tapi tidak runtut (atau sebaliknya)	Bahasa yang kurang santun dan kurang runtut	Bahasa yang tidak santun dan tidak runtut

Lampiran 2 Instrumen

Kisi-kisi Tes Keterampilan berpikir tingkat tinggi IPA

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Domain (Kognitif/ Pengetahuan)	No. Butir	Jumlah Butir Soal
3. Memahami perubahan yang terjadi alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam	3.6 Menganalisis Konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari (C4K2)	3.6.1 Menganalisis macam-macam perpindahan kalor.	C4	1, 2, 3, 4, 5, 6	6
		3.6.2 Menyimpulkan benda yang mempercepat atau menghambat perpindahan kalor	C5	7, 8, 9	3
	3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari. (C4K2)	3.7.1 Menganalisis sifat-sifat bendapadat, cair dan gas	C4	10, 11	2
		3.7.2 Menganalisis perubahan wujudbenda dalam kehidupan sehari-hari kehidupan sehari-hari.	C4	12, 13, 14, 15, 16	5
	3.8 Menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan mahluk hidup(C4K3) dampaknya pada peristiwa di bumiserta	3.8.1 Menganalisis siklus air di bumi	C4	17, 18, 19	3
		3.8.2 Membedakan jenis jenis siklus air	C4	20, 21	2
		3.8.3 Merangkum proses daur air	C5/K3	22, 23, 24,25	3
	Jumlah Total Butir Soal				

Lampiran Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi IPA

TES KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI

Petunjuk:

1. Tulislah terlebih dahulu nama dan nomor absen pada lembar jawabanmu!
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan pada pengawas!
3. Berikan tanda X pada lembar jawaban yang dianggap benar!
4. Kerjakan soal yang kamu anggap lebih mudah terlebih dahulu!
5. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum lembar jawaban dan lembar soal kamu serahkan!

Selamat Bekerja

1. Bacalah kalimat di bawah ini sebelum menjawab pertanyaan berikutnya!
 - a) Panasnya kawat pegangan kembang api yang dinyalakan
 - b) Tubuh terasa panas ketika berada dekat dengan api
 - c) Gerakan naik turunnya kacang hijau saat direbus
 - d) Sendok dimasukkan ke air panas, lama-lama ujungnya akan terasa panas
 - e) Tutup panci terasa panas saat panci digunakan untuk memasak

Manakah diantara peristiwa di atas yang menunjukkan adanya perpindahan panas secara konduksi dalam kehidupan sehari-hari?

a. 1, 2, dan 3	c. 2, 3, dan 4
b. 1, 4, dan 5	d. 3, 4, dan 5

2. Perhatikan tabel berikut!

No.	Peristiwa
1	Gagang sendok terasa panas saat dimasukkan ke dalam teh panas.
2	Tangan terasa panas di depan api unggun
3	Knalpot terasa panas setelah mesin sepeda motor dihidupkan lama
4	Gagang kembang api terasa hangat saat kembang api dinyalakan
5	Pakaian basah yang dijemur dibawah sinar matahari
6	Uap panas mengalir melalui cerobong ke atmosfer

Peristiwa konduksi ditunjukkan oleh nomor...

- | | |
|----------------|----------------|
| a. 1, 2, dan 3 | c. 2, 4, dan 5 |
| b. 1, 3, dan 4 | d. 2, 4, dan 6 |

7. Perhatikan hal-hal yang berhubungan dengan hantaran panas berikut ini!
- 1) Sinar matahari sampai ke bumi
 - 2) Panas api unggun sampai ke badan kita
 - 3) Tangan kita merasakan panas dari uap air yang mendidih
 - 4) Ujung logam akan terasa panas apabila ujung yang lain dibakar
 - 5) Cahaya lampu kamar membuat suhu kamar lebih hangat
- Peristiwa radiasi jelas sangat berperan pada nomor...
- a. (1) dan (5)
 - b. (2) dan (3)
 - c. (3) dan (5)
 - d. (4) dan (5)
8. Seorang nelayan membawa sebongkah es dan diletakkan di dalam kotak tertutup. Kotak tersebut terbuat dari bahan gabus. Saat ikan tertangkap, langsung dimasukkan ke dalam kotak. Mengapa nelayan memilih kotak yang terbuat dari gabus?
- a. Gabus mudah terapung di air karena massa jenis gabus kecil
 - b. Gabus sukar menghantarkan panas sehingga es tetap awet
 - c. Ikan lebih segar di dalam kotak gabus daripada dibiarkan hidup
 - d. Ikan membutuhkan tempat dari bahan yang kuat dan kokoh
9. Keadaan suhu lingkungan di Kintamani dikenal dingin daripada wilayah lainnya di Bali. Oleh karena itu banyak pengunjung yang ke Kintamani mengenakan baju hangat. Baju hangat berbahan wol membuat badan kita tetap hangat, meskipun suhu lingkungan sekitar kita sedang dingin. Hal ini dapat terjadi karena...
- a. Bahan wol tidak menyerap keringat
 - b. Warna kain wol merupakan warna sejuk
 - c. Kain wol sukar menghantarkan panas
 - d. Kain wol adalah konduktor yang baik

10. Perhatikan ciri-ciri benda berikut!

No	Ciri-Ciri Benda
1	Memiliki bentuk dan volume yang tetap
2	Memiliki bentuk yang berubah-ubah sesuai wadah
3.	Memiliki bentuk yang tidak tetap
4.	Mengisi seluruh ruang yang ditempati
5.	Zat penyusunnya sangat rapat
6.	Mengalir dari tempat tinggi ke tempat rendah

Ciri-ciri minyak dalam botol adalah nomor...

- a. 1 dan 5
- b. 3 dan 4
- c. 2 dan 6
- d. 4 dan 5

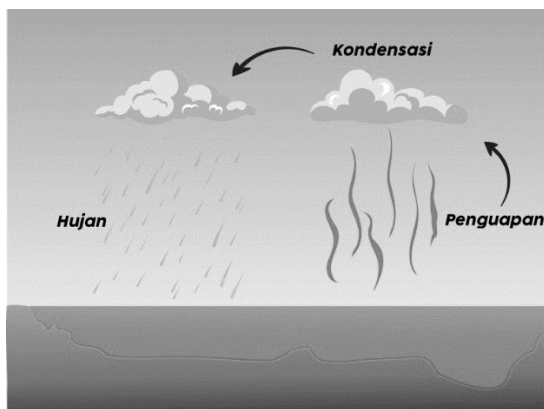
11. Perhatikan ciri-ciri benda berikut
- 1) Zat penyusunnya sangat rapat
 - 2) Menekan ke segala arah
 - 3) Memiliki bentuk yang tidak tetap
 - 4) Zat penyusunnya sangat berjauhan
 - 5) Dapat meresap melalui celah-celah kecil
 - 6) Gaya tarik zat penyusunnya sangat kuat
- Berdasarkan pernyataan diatas, nomor berapakah merupakan ciri-ciri benda gas...
- a. 1, 2 dan 3
 - b. 4, 5, dan 6
 - c. 2, 3, dan 4
 - d. 3, 4, dan 5
12. Ketut senang sepakbola, dia ikut dalam SSB di Denpasar, suatu hari saat pertandingan dia mengalami luka lecet di kakinya. Ibunya mengobati dengan membersihkan luka Ketut dengan menggunakan alkohol 70% terlebih dahulu. Namun karena ada keperluan ibu Ketut lupa menutup kembali botol alkoholnya, sehingga alkohol 70% tersebut menjadi habis. Apa yang terjadi pada alkohol 70% tersebut?
- a. Alkohol mengalami perubahan wujud dari padat menjadi cair
 - b. Alkohol mengalami perubahan wujud benda padat menjadi gas
 - c. Alkohol mengalami perubahan wujud dari cair menjadi gas
 - d. Alkohol mengalami perubahan wujud benda gas menjadi padat
13. Saat siang hari Hana pergi ke supermarket untuk membeli *ice cream*. Ketika sampai di rumah, ayah mengajak Hana mencuci sepeda. Sebelum pergi mencuci sepeda Hana menyimpan *ice cream* tersebut diatas meja. Setelah selesai memancing Hana mengambil *ice cream*nya. Apa yang terjadi pada *ice cream* Hana?
- a. Mengalami perubahan wujud benda dari gas menjadi padat
 - b. Mengalami perubahan wujud benda dari padat menjadi cair
 - c. Mengalami perubahan wujud benda dari cair menjadi padat
 - d. Mengalami perubahan wujud benda dari gas menjadi cair
14. Untuk mengharumkan kamar mandi di sekolah, Ketut menggunakan kamper yang diletakkan di pojok ruangan. Lama-kelamaan bau harum tersebut mulai berkurang dan ukuran dari kamper tersebut mulai mengecil. Proses apakah yang terjadi pada kamper tersebut...
- a. Mengkristal
 - b. Menguap
 - c. Menyublim
 - d. Mengembun

15. Suatu hari di cuaca yang panas, Komang akan membuat es teh, namun karena dipanggil oleh ibunya, cangkir keramik berisi penuh es dibiarkan di ruang terbuka. Setelah semua es mencair, maka yang terjadi pada es tersebut adalah...
- Tinggi air menjadi lebih rendah dari tinggi cangkir karena kerapatan es lebih kecil dari air
 - Tinggi air menjadi lebih rendah dari tinggi cangkir karena kerapatan es lebih besar dari air
 - Air ada yang tumpah karena kerapatan es lebih kecil dari air
 - Air ada yang tumpah karena kerapatan es lebih besar dari air
16. Ketika hujan turun kaca rumah Bayu basah padahal atap rumah cukup panjang sehingga kaca rumah tidak terkena air hujan. Mengapa hal itu terjadi?
- Kaca rumah bagian dalam basah karena suhu udara di dalam rumah lebih tinggi dari luar
 - Kaca rumah bagian luar basah karena suhu udara di dalam rumah lebih tinggi dari di luar
 - Kaca rumah bagian dalam basah karena suhu udara di dalam rumah lebih rendah dari luar
 - Kaca rumah bagian luar basah karena suhu udara di dalam rumah lebih rendah dari di luar
17. Daur air adalah perubahan yang terjadi pada air secara berulang dalam suatu pola tertentu. Air di sungai, danau, rawa, laut, serta hasil transpirasi tumbuhan akan menguap membentuk awan. Awan tersebut adalah hasil...
- Penyerapan titik-titik air yang jatuh kembali ke tanah
 - Titik-titik air jatuh menuju permukaan Bumi dalam bentuk hujan atau salju
 - Uap air di atmosfer mengalami pengembunan
 - Air dipermukaan Bumi mengalami penguapan oleh panas
18. Proses daur air secara alamiah memiliki urutan-urutan. Berikut ini yang merupakan urutan yang tepat tentang proses daur air tersebut adalah...
- Kondensasi – Presipitasi – Evaporasi
 - Presipitasi – Evaporasi – Kondensasi
 - Evaporasi – Kondensasi – Presipitasi
 - Evaporasi – Presipitasi – Kondensasi

19. Berikut ini yang merupakan pasangan yang tepat mengenai jenis proses yang terjadi dalam daur air dengan keterangannya yang tepat adalah...

a.	Evaporasi	Proses perubahan wujud uap air menjadi air akibat adanya pendinginan
b.	Kondensasi	Semua bentuk hujan dari atmosfer ke bumi yang meliputi air, salju, dan es
c.	Presipitasi	Proses penguapan air dari permukaan bumi yang berasal dari danau, laut dan sungai
d.	Infiltrasi	Perembesan atau pergerakan air ke dalam tanah melalui pori-pori tanah

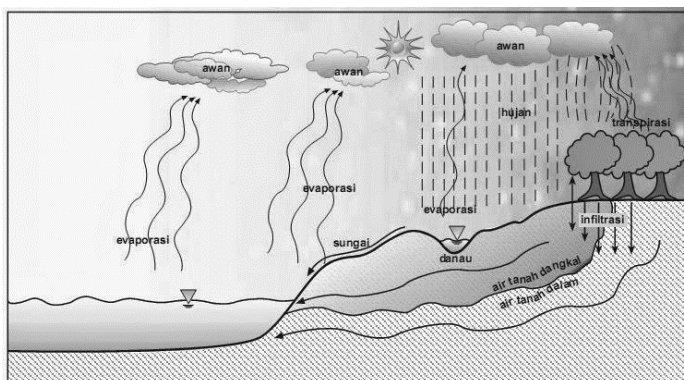
20. Perhatikan gambar siklus air berikut.



Jenis siklus air yang terjadi pada gambar tersebut adalah siklus...

- a. Temporer
- b. Panjang
- c. Pendek
- d. Sedang

21. Perhatikan gambar siklus air berikut.



Jenis siklus air yang terjadi pada gambar tersebut adalah siklus...

- a. Sedang
- b. Pendek
- c. Panjang
- d. Tetap

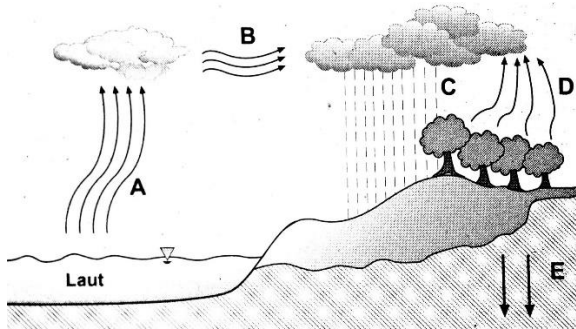
22. Perhatikan gambar dibawah ini!



Urutan proses siklus hidrologi yang benar pada gambar adalah...

- a. 1, 2, 3 dan 4
 b. 4, 1, 3 dan 2
 c. 2, 3, 4 dan 1
 d. 3, 4, 1 dan 2

23. Perhatikan gambar siklus hidrologi berikut!



Proses adveksi dan infiltrasi pada gambar siklus hidrologi ditunjukkan oleh huruf...

- a. A dan B
 b. B dan E
 c. C dan D
 d. D dan E

24. Faktor-faktor yang mempengaruhi infiltrasi di suatu daerah yaitu...

- a. Kedalaman dan permeabilitas tanah
 b. Kemiringan lereng dan permeabilitas tanah
 c. Sudut datang sinar Matahari dan kemiringan lereng
 d. Kemiringan lereng dan kedalaman

25. Perhatikan keterangan berikut.

- (1) Awan (4) Salju
 (2) Penguapan (5) Hujan
 (3) Kondensasi (6) Kristal-kristal

Urutan siklus air pendek adalah nomor...

- a. 1→2→3→4
 b. 2→3→4→5
 c. 2→3→1→5
 d. 4→5→6→1

Kisi-Kisi Instrumen Angket *Curiosity* Peserta Didik

Dimensi Soal	Indikator	Nomor	
		Positif (Favorable)	Negatif (Unfav)
Antusias mencari jawaban	a. Tertarik materi yang diajarkan	1	2
	b. Semangat menjawab pertanyaan guru	3	4
	c. Berani mengajukan pertanyaan	5, 6	7
Antusias dalam melakukan pengamatan objek	a. Tertarik dengan media atau alat peraga.	8, 9, 11	10
Mengikuti dan mengamati kegiatan	a. Antusias memperhatikan penjelasan guru dalam melakukan kegiatan	13	12
	b. Menaati petunjuk melakukan kegiatan	14	15
Mencari informasi dari sumber lain	a. Tertarik mencari pengetahuan dari sumber-sumber lain	16,17,19	18, 20
Melakukan Eksperimen	a. Tertarik melakukan percobaan	21, 23, 25	22, 24

**Lampiran Tes Uji Coba Rasa Ingin Tahu
(Curiosity Questionnaire)**

Nama :

Kelas :

A. Pengantar

Lembar observasi ini dibuat dalam bentuk pernyataan dengan tujuan untuk mengetahui karakter rasa ingin tahu siswa. Jawaban yang Anda berikan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian murni dan tidak mempengaruhi proses penilaian guru terhadap prestasi belajar Anda. Oleh karena itu diharapkan agar Anda memberikan jawaban yang sebenar-benarnya dan sejujur-jujurnya sesuai dengan keadaan Anda. Kerahasiaan yang berkaitan dengan jawaban Anda dalam skala ini akan peneliti jaga sepenuhnya. Identitas yang Anda cantumkan hanya sekedar untuk mempermudah pendekatan dalam pengolahan skala ini. Atas perhatian dan kerja sama yang telah Anda berikan, peneliti mengucapkan terima kasih.

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah identitas diri Anda di tempat yang telah disediakan dengan benar.
2. Berikut ini terdapat 31 butir pernyataan yang berkaitan dengan karakter rasa ingin tahu Anda. Setiap pernyataan diikuti dengan pilihan jawaban sebagai berikut:

S : Selalu

SR : Sering

J : Jarang

TP : Tidak Pernah

3. Tugas Anda adalah memilih jawaban yang menurut Anda sesuai dengan keadaan diri Anda berdasarkan kesan pertama setelah membaca pertanyaan tersebut. Berilah tanda checklist(√) pada kolom yang telah disediakan. Contoh:

No.	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		S	SR	J	TP
1.	Saya suka membaca karena dapat menambah pengetahuan	√			

C. Pernyataan

No.	Pertanyaan	Respon			
		S	SR	J	TP
Antusias dalam mencari jawaban					
1.	Saya merasa tertarik dengan materi-materi pelajaran IPA yang di ajarkan.				
2.	Saya bermain-main ketika pelajaran dimulai.				
3.	Saya langsung mencari jawaban ketika diberi pertanyaan oleh guru.				
4.	Saya malas menjawab pertanyaan dari guru.				
5.	Saya bertanya pada guru apabila ada penjelasan yang dirasa belum jelas padasaat pelajaran.				
6.	Saya bertanya pada teman apabila ada belum memahami materi.				
7.	Saya putus asa apabila tidak bisa menjawab pertanyaan.				
Antusias dalam melakukan pengamatan objek					
8.	Saya memperhatikan guru saya ketika guru membawa sebuah benda untuk menjelaskanmateri.				
9.	Saya selalu ingin menyentuh atau memperhatikan benda yang dijadikan objek penjelasan materi oleh guru.				
10.	Saya sibuk sendiri ketika guru menjelaskan materi dengan sebuah benda.				
11.	Saya pernah bertanya-tanya apabila guru membawa suatu benda yang terkait materi ketika pelajaran.				
Mengikuti dan mengamati setiap langkah kegiatan					
12.	Saya bercanda atau bermain ketika guru sedang menjelaskan langkah kerja materitertentu.				
13.	Saya memperhatikan setiap penjelasan guruterkait langkah kegiatan.				
14.	Saya malas bertanya apabila kurang paham mengenai langkah kegiatan.				
15.	Saya mengikuti petunjuk guru sebelum melakukan kegiatan.				
Mencari informasi dari sumber lain					

No.	Pertanyaan	Respon			
		S	SR	J	TP
16.	Saya pernah membaca informasi di internetyang terkait dengan pelajaran IPA.				
17.	Saya pernah ke perpustakaan untuk mencari informasi mengenai mata pelajaran IPA.				
18.	Saya tidak membaca materi soal yang adadalam buku pelajaran maupun LKS.				
19.	Saya membeli buku lain yang dapat membantu saya dalam mempelajari salah satu mata pelajaran IPA.				
20.	Saya malas untuk membaca buku atau materi pelajaran.				
Melakukan Eksperimen					
21.	Saya tertarik dan antusias melakukan sebuah percobaan.				
22.	Saya tidak tertarik melakukan sebuah percobaan.				
23.	Saya pernah melakukan percobaan yang adadalam buku pelajaran atau yang lainnya.				
24.	Saya malas mencoba eksperimen yang adadalam buku.				
25.	Saya pernah melakukan percobaan sederhanadi rumah				

Jakarta,

(.....)

Lampiran 3 Hasil Ujicoba Istrumen

Ringkasan Hasil Uji Validitas

No Soal	r_{pbis}	r_{tabel}	Status
1	0,491	0,404	Valid
2	0,625	0,404	Valid
3	0,529	0,404	Valid
4	-0,415	0,404	Tidak Valid
5	0,017	0,404	Tidak Valid
6	0,741	0,404	Valid
7	0,764	0,404	Valid
8	0,443	0,404	Valid
9	0,682	0,404	Valid
10	0,611	0,404	Valid
11	0,105	0,404	Tidak Valid
12	0,636	0,404	Valid
13	0,551	0,404	Valid
14	0,420	0,404	Valid
15	0,580	0,404	Valid
16	0,667	0,404	Valid
17	0,102	0,404	Tidak Valid
18	0,741	0,404	Valid
19	0,390	0,404	Tidak Valid
20	0,580	0,404	Valid
21	0,688	0,404	Valid
22	0,575	0,404	Valid
23	0,741	0,404	Valid
24	0,636	0,404	Valid
25	0,465	0,404	Valid
26	0,632	0,404	Valid
27	0,372	0,404	Tidak Valid
28	0,420	0,404	Valid
29	0,609	0,404	Valid
30	0,741	0,404	Valid

Uji Realialibilitas Soal Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Ringkasan Hasil Uji Validitas Angket Curiosity

No Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Status
1	0,487	0,404	Valid
2	0,568	0,404	Valid
3	0,594	0,404	Valid
4	0,806	0,404	Valid
5	0,705	0,404	Valid
6	0,443	0,404	Valid
7	0,372	0,404	Tidak Valid
8	0,615	0,404	Valid
9	0,647	0,404	Valid
10	0,696	0,404	Valid
11	-0,088	0,404	Tidak Valid
12	0,604	0,404	Valid
13	0,440	0,404	Valid
14	0,496	0,404	Valid
15	0,727	0,404	Valid
16	0,806	0,404	Valid
17	0,253	0,404	Tidak Valid
18	0,496	0,404	Valid
19	0,622	0,404	Valid
20	0,593	0,404	Valid
21	0,806	0,404	Valid
22	0,716	0,404	Valid
23	0,477	0,404	Valid
24	0,573	0,404	Valid
25	0,440	0,404	Valid
26	0,535	0,404	Valid
27	0,806	0,404	Valid

Lampiran 4 Pengolahan Data

Uji Normalitas

REKAPITULASI DATA SELURUH KELOMPOK PENELITIAN										
Curiosity	Kelas Eksperimen/Model PBL (A1)				Curiosity	Kelas Kontrol/Model Direct Learning (A2)				
	No	Kode Subjek	Nilai	Mean dan SD		No	Kode Subjek	Nilai		
TINGGI (B1)	1	E7	90	A1B1 78,1 10,6	TINGGI (B1)	1	K4	80	A2B1 76,6 9,2	MEAN B1 = 77,3 SD B1 = 9,8
	2	E1	85			2	K1	70		
	3	E3	78			3	K3	79		
	4	E14	75			4	K29	79		
	5	E2	82			5	K51	84		
	6	E8	92			6	K2	68		
	7	E9	78			7	K5	77		
	8	E13	88			8	K27	90		
	9	E15	66			9	K28	85		
	10	E20	64			10	K11	80		
	11	E19	91			11	K33	87		
	12	E21	90			12	K12	75		
	13	E25	68			13	K34	52		
	14	E26	60			14	K13	65		
	15	E33	80			15	K14	72		
	16	E30	76			16	K40	79		
	17	E29	64			17	K39	80		
RENDAH (B2)	1	E45	96	A1B2 77,0 11,5	RENDAH (B2)	1	K26	68	A2B2 63,5 9,8	MEAN B2 = 70,2 SD B2 = 12,6
	2	E17	68			2	K24	60		
	3	E40	88			3	K50	54		
	4	E12	90			4	K6	59		
	5	E46	76			5	K25	59		
	6	E16	72			6	K9	84		
	7	E39	64			7	K31	64		
	8	E22	76			8	K8	80		
	9	E36	69			9	K30	72		
	10	E18	72			10	K10	59		
	11	E35	70			11	K32	56		
	12	E23	84			12	K16	62		
	13	E31	87			13	K42	69		
	14	E24	75			14	K17	63		
	15	E32	54			15	K18	52		
	16	E27	96			16	K43	46		
	17	E28	72			17	K44	72		
Keterangan		Jumlah	2636			Jumlah	2381			
		Mean A1	77,5			Mean A2	70,0			
		Standar Deviasi (SD) A1	10,9			Standar Deviasi (SD) A2	11,5			
		Varians	115,84			Varians	128,1			
		Uji Ho F	1,10626							

Uji Normalitas Distribusi Kelompok A1B1					
NO	X	Zi	F(Zi)	S(Zi)	[F(Zi) - S (Zi)]
1	60	-1,704999811	0,04409723	0,0588	0,015
2	64	-1,32734513	0,092197271	0,1176	0,025
3	64	-1,32734513	0,092197271	0,1765	0,084
4	66	-1,138517789	0,127452168	0,2353	0,108
5	68	-0,949690448	0,171134782	0,2941	0,123
6	75	-0,288794756	0,386369223	0,3529	0,033
7	76	-0,194381086	0,422938749	0,4118	0,011
8	78	-0,005553745	0,497784388	0,4706	0,027
9	78	-0,005553745	0,497784388	0,5294	0,032
10	80	0,183273595	0,572708324	0,5882	0,016
11	82	0,372100936	0,64509115	0,6471	0,002
12	85	0,655341947	0,74387619	0,7059	0,038
13	88	0,938582958	0,826027547	0,7647	0,061
14	90	1,127410298	0,870215477	0,8235	0,047
15	90	1,127410298	0,870215477	0,8824	0,012
16	91	1,221823969	0,889112899	0,9412	0,052
17	92	1,316237639	0,905952853	1,0000	0,094
Mean	78,06				
SD	10,59				
L _{hitung}	0,123				
L _{tabel}	0,2060				
Keterangan	Normal				

Uji Normalitas Distribusi Kelompok A1B2					
NO	X	Zi	F(Zi)	S(Zi)	[F(Zi) - S (Zi)]
1	54	-1,991547274	0,023210377	0,0588	0,036
2	64	-1,125657155	0,130155333	0,1176	0,013
3	68	-0,779301107	0,217901181	0,1765	0,041
4	69	-0,692712095	0,244245124	0,2353	0,009
5	70	-0,606123083	0,272216512	0,2941	0,022
6	72	-0,43294506	0,332527342	0,3529	0,020
7	72	-0,43294506	0,332527342	0,4118	0,079
8	72	-0,43294506	0,332527342	0,4706	0,138
9	75	-0,173178024	0,431255749	0,5294	0,098
10	76	-0,086589012	0,4654991	0,5882	0,123
11	76	-0,086589012	0,4654991	0,6471	0,182
12	84	0,606123083	0,727783488	0,7059	0,022
13	87	0,865890119	0,806724789	0,7647	0,042
14	88	0,952479131	0,829572978	0,8235	0,006
15	90	1,125657155	0,869844667	0,8824	0,013
16	96	1,645191226	0,950034809	0,9412	0,009
17	96	1,645191226	0,950034809	1,0000	0,050
Mean	77,00				
SD	11,55				
L _{hitung}	0,1816				
L _{tabel}	0,2060				
Keterangan	Normal				

Uji Normalitas Distribusi Kelompok A2B1					
NO	X	Zi	F(Zi)	S(Zi)	[F(Zi) - S (Zi)]
1	52	-2,680685362	0,003673578	0,0625	0,059
2	65	-1,263385206	0,103225389	0,1250	0,022
3	68	-0,93631594	0,174555272	0,1875	0,013
4	70	-0,718269762	0,236295485	0,2500	0,014
5	72	-0,500223584	0,308458827	0,3125	0,004
6	75	-0,173154318	0,431265065	0,3750	0,056
7	77	0,04489186	0,517903248	0,4375	0,080
8	79	0,262938038	0,603700831	0,5000	0,104
9	79	0,262938038	0,603700831	0,5625	0,041
10	79	0,262938038	0,603700831	0,6250	0,021
11	80	0,371961127	0,645039104	0,6875	0,042
12	80	0,371961127	0,645039104	0,7500	0,105
13	80	0,371961127	0,645039104	0,8125	0,167
14	84	0,808053482	0,790470103	0,8750	0,085
15	85	0,917076571	0,820448741	0,9375	0,117
16	87	1,135122749	0,871838054	1,0000	0,128
17	90	1,462192016	0,928155701	1,0625	0,134
Mean	76,59				
SD	9,17				
L _{hitung}	0,167				
L _{tabel}	0,2060				
ζeteranga	Normal				

Uji Normalitas Distribusi Kelompok A2B2

NO	X	Zi	F(Zi)	S(Zi)	[F(Zi) - S (Zi)]
1	46	-1,776024847	0,037864411	0,0588	0,021
2	52	-1,16607692	0,121791674	0,1176	0,004
3	54	-0,962760944	0,167833752	0,1765	0,009
4	56	-0,759444968	0,223793211	0,2353	0,012
5	59	-0,454471005	0,324744928	0,2941	0,031
6	59	-0,454471005	0,324744928	0,3529	0,028
7	59	-0,454471005	0,324744928	0,4118	0,087
8	60	-0,352813017	0,362114312	0,4706	0,108
9	62	-0,149497041	0,440580722	0,5294	0,089
10	63	-0,047839053	0,480922256	0,5882	0,107
11	64	0,053818935	0,521460288	0,6471	0,126
12	68	0,460450886	0,677403692	0,7059	0,028
13	69	0,562108874	0,712979079	0,7647	0,052
14	72	0,867082838	0,807051688	0,8235	0,016
15	72	0,867082838	0,807051688	0,8824	0,075
16	80	1,680346741	0,953555064	0,9412	0,012
17	84	2,086978693	0,98155497	1,0000	0,018
Mean	63,47				
SD	9,84				
L _{hitung}	0,126				
L _{tabel}	0,2060				
Keterangan	Normal				

Hasil Uji Homogenitas

UJI HOMOGENITAS VARIANSI (BARTLETT)								
No	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2	A1B1 ²	A1B2 ²	A2B1 ²	A2B2 ²
1	90	96	80	68	8100	9216	6400	4624
2	85	68	70	60	7225	4624	4900	3600
3	78	88	79	54	6084	7744	6241	2916
4	75	90	79	59	5625	8100	6241	3481
5	82	76	84	59	6724	5776	7056	3481
6	92	72	68	84	8464	5184	4624	7056
7	78	64	77	64	6084	4096	5929	4096
8	88	76	90	80	7744	5776	8100	6400
9	66	69	85	72	4356	4761	7225	5184
10	64	72	80	59	4096	5184	6400	3481
11	91	70	87	56	8281	4900	7569	3136
12	90	84	75	62	8100	7056	5625	3844
13	68	87	52	69	4624	7569	2704	4761
14	60	75	65	63	3600	5625	4225	3969
15	80	54	72	52	6400	2916	5184	2704
16	76	96	79	46	5776	9216	6241	2116
17	64	72	80	72	4096	5184	6400	5184
Jumlah	1327	1309	1302	1079	105379	102927	101064	70033
Rerata	78,06	77,00	76,59	63,47				
Varians	112,18	133,38	84,13	96,76				
Banyak Data	17	17	17	17				

Curiosity	PBL (A1)		KONVENSIONAL		Total	
	Ket	Angka	Ket	Angka	Ket	Angka
Tinggi (B1)	n_1	17	n_2	17	n_{b1}	34
	$\sum X_1$	1327	$\sum X_2$	1302	$\sum X_{b1}$	2629
	$\sum X_1^2$	105379	$\sum X_2^2$	101064	$\sum X_{b1}^2$	206443
	x_1	78,06	x_2	76,59	x_{b1}	77,32
	$(\sum X_1)^2$	1760929	$(\sum X_2)^2$	1695204	$(\sum X_{b1})^2$	6911641
Rendah (B2)	n_3	17	n_4	17	n_{b2}	34
	$\sum X_3$	1309	$\sum X_4$	1079	$\sum X_{b2}$	2388
	$\sum X_3^2$	102927	$\sum X_4^2$	70033	$\sum X_{b2}^2$	172960
	x_3	77,00	x_4	63,47	x_{b2}	70,24
	$(\sum X_3)^2$	1713481	$(\sum X_4)^2$	1164241	$(\sum X_{b2})^2$	5702544
Total	n_{k1}	34	n_{k2}	34	nt	68
	$\sum X_{k1}$	2636	$\sum X_{k2}$	2381	$\sum Xt$	5017
	$\sum X_{k1}^2$	208306	$\sum X_{k2}^2$	171097	$\sum Xt^2$	379403
	x_{k1}	77,53	x_{k2}	70,03	xt	73,78
	$(\sum X_{k1})^2$	6948496	$(\sum X_{k2})^2$	5669161	$(\sum Xt)^2$	25170289

Kel Sampel	Sampel	db	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	$\text{db log } S_i^2$	$(n-1) \cdot S_i^2$
A1B1	1	16	112,184	2,050	32,799	1794,941
A1B2	2	16	133,375	2,125	34,001	2134
A2B1	3	16	84,132	1,925	30,799	1346,118
A2B2	4	16	96,765	1,986	31,771	1548,235
	Total	64			129,371	6823,294
Varians Gabungan :						
	$s^2 =$	$S(\text{db } s_i^2)$	$= 6823,3$	$= 106,61397$		
		Sdb	64			
	$\text{Log } s^2 =$	$\text{Log } [106,6]$	$=$	2,0278141		
Nilai B :						
	$B = (\text{Sdb}) \text{ log } s^2$		129,7801			
Harga χ^2_{hitung} :						
	$\chi^2_{\text{hitung}} =$	$(\ln 10) \left\{ B - \sum (n-1) \log s_i^2 \right\}$				
	$=$	$[2,303]$	$[129,780 - 129,371]$			
	$=$	0,942				
	$\chi^2_{\text{tabel}} =$	$(0,01 ; 3)$	$= 11,34$			
Karena : 0,942 < 11,34						
Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, maka keempat data Homogen						

Hasil Uji Anava 2 Jalur

	No	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2
1	1	90	96	80	68
2	2	85	68	70	60
3	3	78	88	79	54
17	4	75	90	79	59
18	5	82	76	84	59
19	6	92	72	68	84
20	7	78	64	77	64
21	8	88	76	90	80
22	9	66	69	85	72
23	10	64	72	80	59
24	11	91	70	87	56
25	12	90	84	75	62
26	13	68	87	52	69
27	14	60	75	65	63
28	15	80	54	72	52
29	16	76	96	79	46
30	17	64	72	80	72
	Jumlah	1327	1309	1302	1079

1.	Tabel Persiapan					
	Statistik	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2	Jumlah
	n	17	17	17	17	68
	$\sum Y_i$	1327	1309	1302	1079	5017
	$\sum Y_i^2$	105379	102927	101064	70033	379403
	$\sum y_i^2$	1794,941176	2134	1346,117647	1548,235294	6823,294
	\bar{Y}_i	78,1	77,0	76,6	63,5	295,1176

3.	Derajat Bebas (db) :						
	db (T)	67	na	2			
	db (A)	1	nb	2			
	db (B)	1					
	db (AB)	1					
	db (D)	64					
4.	Tabel Anova						
	S. Varians	JK	db	RJK	Fh	Ft $\alpha=0,05$	Ft $\alpha=0,01$
	Antar A	956,25	1	956,25	8,97	3,991	7,048
	Antar B	854,13	1	854,13	8,01	3,991	7,048
	Intera AxB	618,01	1	618,01	5,80	3,991	7,048
	Dalam	6823,29	64	106,61			
	Total	9251,69	67				

KESIMPULAN

$F_o (A) = 8,97 > F_{tab} = 3,99$ **Ho ditolak**

Berarti terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan MODEL PBL terhadap HOTS siswa

$F_o (B) = 8,01 > F_{tab} = 3,99$ **Ho ditolak**

Berarti terdapat pengaruh yang signifikan Curiosity terhadap HOTS siswa

$F_o (AB) = 5,80 > F_{tab} = 3,99$ **Ho ditolak**

Berarti terdapat interaksi antara MODEL PEMBELAJARAN dengan CURIOSITY terhadap HOTS siswa

**Lampiran 5 Dokumentasi
Kelas Eksperimen**

Kegiatan Post test



Kegiatan Orientasi pada Masalah



Kegiatan Diskusi Kelompok



Kegiatan Guru Membimbing Siswa



Kegiatan Evaluasi



Kegiatan Posttest



Kelas Kontrol

Kegiatan Post test



Kegiatan Pendahuluan



Kegiatan Menyampaikan Materi



Kegiatan Latihan Soal



Kegiatan Evaluasi



Kegiatan Posttest

