

**PENGARUH PEMBERIAN TES DIAGNOSTIK TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA
SISWA DI SMP NEGERI 150 JAKARTA**

SKRIPSI



Oleh:

Amalia Maghfirani sanjaya

1601105087

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF.DR.HAMKA
JAKARTA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Tes Diagnostik terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa di SMP Negeri 150 Jakarta

Nama : AMALIA MAGHFIRANI SANJAYA

NIM : 1601105087

Setelah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran penguji

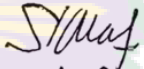

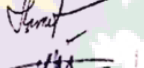
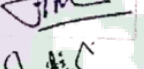

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

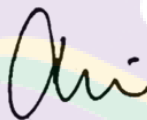
Universitas : Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA

Hari : Sabtu

Tanggal : 15 Agustus 2020

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua : Dr. Samsul Ma'arif, M.Pd		07-09-2020
Sekretaris : Meyta Dwi Kurniasih, M.Pd		07/09/2020.
Pembimbing : Drs. Slamet Soro, M.Pd		31-08-2020
Penguji I : Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd		31-08-2020
Penguji II : Krisna Satrio Perbowo, S.Pd., M.Pd		05-09-2020

Disahkan oleh,
Dekan,



Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd

NIDN. 0317126903

ABSTRAK

AMALIA MAGHFIRANI SANJAYA: 1601105087. “*Pengaruh Pemberian Tes Diagnostik terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa SMP Negeri 150 Jakarta*”. Skripsi. Jakarta: Program Studi pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2020.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh pemberian tes diagnostik terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa di SMP Negeri 150 Jakarta. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode penelitian *Quasy Eksperimental* dengan tipe *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Sampel yang diteliti sebanyak 72 siswa dari kelas VII G dan VII H. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling*. Instrumen penelitian berupa tes uraian sebanyak 10 soal. Instrumen terlebih dahulu di uji coba di SMP Negeri 50 Jakarta dengan 28 siswa. Uji prasyarat yang dilakukan yaitu, uji normalitas, kemudian diperoleh data yang berdistribusi normal, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji hipotesis dengan uji-t menghasilkan $t_{hitung} = 2,37$ yang mengakibatkan tolak H_0 pada taraf signifikansi 5% dengan $t_{tabel} = 1,67$. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian tes diagnostik terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

Kata Kunci : Tes Diagnostik, Kemampuan Berikir Kritis Matematika.

ABSTRACT

AMALIA MAGHFIRANI SANJAYA: 1601105087. "*The Effect of Providing Diagnostic Tests on the Mathematics Critical Thinking Ability Students at State Junior High School 150 Jakarta*". Essay. Jakarta: Mathematics Education Study Program Faculty of Teacher and Education Science, Muhammadiyah University Prof. DR. HAMKA, 2020.

This study aims to knowing whether there is or not the effect of providing diagnostic test on the mathematics critical thinking ability students at State Junior High School 150 Jakarta. This research is a quantitative study using the *Quasy Experimental* research method with the type of *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. The samples studied were 72 students from classes VII G and VII H. The sampling technique uses *simple random sampling*. The research instrument was in the form of a description of the problem of 10 questions. The instrument was first tested at SMP Negeri 50 Jakarta with 28 students. The prerequisite tests which is done namely, normality test, then obtained data that are normally distributed, the experimental class and the control class. Hypothesis testing by t-test yields $t_{(count)} = 2.37$ which resulted in a rejecting H_0 at a significance level of 5% with $t_{(table)} = 1.67$. The results of this study can be concluded that there is an effect of providing diagnostic tests on the mathematics critical thinking ability students.

Keywords: Diagnostic Tests, Critical Thinking Ability Mathematics.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRAC	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I	PENDAHULUAN
A. Latar Belakang masalah	19
B. Identifikasi Masalah	22
C. Batasan Masalah	23
D. Rumusan Masalah	24
E. Tujuan Penelitian	24
F. Manfaat Penelitian	24
BAB II	KAJIAN TEORITIS
A. Deskripsi Teoritis	26
1. Matematika	26
2. Berpikir Kritis	29
3. Tes Diagnostik	40
B. Penelitian yang Relevan	46

	C. Kerangka Berpikir	48
	D. Hipotesis Penelitian	50
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
	A. Tujuan Penelitian	51
	B. Tempat dan Waktu Penelitian	51
	C. Metode Penelitian	52
	D. Populasi dan Sampel	54
	1. Populasi	54
	2. Sampel	54
	3. Teknik Pengambilan Sampel	55
	4. Ukuran Sampel	55
	E. Rancangan Perlakuan	56
	1. Materi Pelajaran	56
	2. Strategi Pembelajaran	66
	3. Pelaksanaan Perlakuan	66
	F. Teknik Pengumpulan Data	66
	1. Kemampuan Berpikir Kritis	67
	a. Definisi Konseptual	67
	b. Definisi Operasional	67
	c. Jenis Instrumen	69
	d. Kisi – Kisi Instrumen	70
	e. Pengujian Validitas Instrumen dan Perhitungan Reliabilitas	84
	1) Pengujian Validitas	84
	2) Pengujian Reliabilitas	86
	3) Pengujian Tingkat Kesukaran	88
	4) Pengujian Daya Pembeda	90
	2. Tes Diagnostik	93
	a. Definisi Konseptual	93
	b. Definisi Operasional	93

G. Teknik Analisis Data	94
1. Deskripsi Data	94
2. Pengujian Persyaratan Analisis	94
1) Uji Normalitas	94
2) Uji Homogenitas	95
3) Pengujian Hipotesis	96
H. Hipotesis Statistika	97
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	98
1. Deskripsi Data Sebelum Perlakuan.....	98
a. Uji Normalitas	99
b. Uji Homogenitas	100
c. Uji Hipotesis (uji-t)	101
2. Deskripsi Data Setelah Perlakuan	102

a. Kelas Eksperimen	102
b. Kelas Kontrol	105
B. Pengujian Persyaratan Analisis	108
a. Uji Normalitas	108
b. Uji Homogenitas	109
C. Pengujian Hipotesis	110
D. Pembahasan Hasil Penelitian	110
1. Kegiatan Pembelajaran	111
2. Rata-Rata Nilai Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ...	114
3. Tingkat Persentase Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa	115
4. Analisis Jawaban Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa	118
E. Keterbatasan Penelitian	124
BAB V	
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	
A. Simpulan	126
B. Implikasi	127
C. Saran	128
DAFTAR PUSTAKA	129
LAMPIRAN-LAMPIRAN	134
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	335

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan kemampuan kerjasama (Haeruman, Rahayu, & Ambarwati, 2017). Matematika merupakan suatu ilmu yang sangat penting untuk dipelajari, karena dalam mata pelajaran matematika dalam penyelesaian masalahnya siswa dituntut untuk bernalar dan berpikir dengan teliti dalam penyelesaiannya, oleh karena itu matematika digunakan untuk memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu tujuan penting dari pendidikan, kemampuan berpikir kritis adalah proses pembelajaran yang diharapkan dalam pendidikan (kemendikbud, 2016). Karena dengan memiliki kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyajikan sebuah keputusan jadi lebih akurat dan dapat dipercaya, karena siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah terlebih dahulu dievaluasi dan dianalisis dan sesuai dengan fakta yang ada, dan kemampuan berpikir kritis juga merupakan kemampuan yang dapat mengembangkan kualitas dari siswa secara maksimal. Berpikir kritis merupakan metode berpikir terhadap suatu hal serta pemecahan masalah, pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya secara berstruktur berdasarkan standar intelektual pemikirannya (Fisher, 2008)

Adapun fakta di lapangan kemampuan berpikir kritis di Indonesia masih rendah. Berdasarkan hasil laporan dari *Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)* mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa SMP di Indonesia menempati peringkat 38 dari 42 negara dengan rata-rata skor 368 dari 500, berdasarkan hasil tersebut kemampuan berpikir kritis matematika siswa tergolong rendah atau masih tertinggal dibanding dengan negara lain. Salah satu faktor penyebab kemampuan berpikir kritis di Indonesia rendah adalah karena kesulitan, miskonsepsi dan kurangnya pemahaman yang dialami oleh siswa (Priyadi, Mustajab, Tatsar, & Kusairi, 2018).

Idealnya untuk memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika pada siswa dapat dilakukan dengan memberikan tes diagnostik sebagai cara untuk memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa karena tes diagnostik merupakan tes yang diberikan pada awal sebelum materi yang akan diajarkan yaitu untuk mengetahui kesulitan, kelemahan serta miskonsepsi siswa dan mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa yang dapat ditindak lanjuti sesuai dengan kemampuan yang akan diharapkan salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis dapat dilatih dengan cara dalam proses pembelajaran guru memberikan perlakuan yang dapat melatih siswa untuk berpikir kritis agar siswa terbiasa sehingga siswa aktif dalam menyelesaikan masalah kemampuan berpikir kritis (Nuryanti, Zubaidah, & Diantoro, 2018). Dengan memberikan perlakuan berupa tes diagnostik yang

soal-soal yang terdapat pada tes diagnostik telah dibuat mengarah pada kemampuan berpikir kritis yang diberikan pada setiap pertemuan sebelum memasuki atau memulai materi pembelajaran yang akan dipelajari akan membiasakan siswa dalam mengerjakan soal-soal kemampuan berpikir kritis sehingga melatih siswa dalam berpikir kritis pada setiap pertemuannya. Kemampuan mempelajari serta menggunakan ilmu matematika merupakan salah satu cara bernalar yang dapat digunakan pada setiap keadaan seperti berfikir kritis dalam menyelesaikan masalah (Wiliawanto, Bernard, Akbar, & Sugandi, 2019). Oleh karena itu matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada mulai dari tingkat sekolah dasar hingga sampai perguruan tinggi dan matematika merupakan matapelajaran yang dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis karena matematika merupakan mata pelajaran yang menuntut siswa dalam menyelesaikan masalahnya dengan cara berpikir dan bernalar. Kemampuan berpikir kritis juga penting dimiliki oleh anak-anak milenial jaman sekarang, berpikir kritis adalah cara menyelesaikan suatu permasalahan berdasarkan pengalaman atau pengetahuan yang dimiliki lalu dikembangkan sehingga membentuk suatu keputusan atau hasil yang berkaitan dan sistematis.

Berdasarkan penelitian yang telah diteliti oleh beberapa peneliti tes diagnostik dilakukan untuk mengetahui miskonsepsi siswa terhadap suatu materi yang akan dipelajari salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh (Angraini, Putri, & Insani, 2019) pada penelitian tersebut melakukan penelitian menggunakan tes diagnostik untuk menganalisis miskonsepsi

siswa, dan disini peneliti melakukan penelitian menggunakan tes diagnostik juga tetapi untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh tes diagnostik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, karena dengan terjadinya miskonsepsi yang terjadi pada siswa dapat menghambat perkembangan untuk kemampuan berpikir kritis siswa, dimana dengan miskonsepsi siswa memahami konsep yang salah atau konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang ada sehingga siswa sulit untuk memahami materi serta untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika, karena adanya miskonsepsi yang dialami oleh siswa menjadi menghambat kemampuan berpikir kritis siswa karena apabila jawaban yang benar adalah salah tetapi oleh siswa dibenarkan artinya siswa tersebut kemampuan berpikir kritisnya masih kurang dan masih banyak guru-guru di sekolah yang belum menggunakan tes dignostik sebagai alat atau berupa perlakuan yang diberikan untuk memberikan pengaruh terhadap kemampuan siswa salah satunya kemampuan berpikir kritis.

Untuk memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis pada siswa di sekolah, dapat dilakukan dalam mata pelajaran matematika salah satunya dengan memberikan suatu perlakuan berupa pemberian tes diagnostik yaitu tes yang dilakukan untuk melihat kelemahan serta kesulitan dan miskonsepsi siswa dalam memahami materi yang akan dipelajari dan dapat mengukur kemampuan awal yang dimiliki siswa yang dapat ditindak lanjuti yang sesuai dengan kemampuan yang diharapkan dan tes diagnostik

adalah tes yang diberikan pada saat sebelum memasuki materi yang akan dipelajari dimana tes diagnostik dilakukan untuk mengetahui miskonsepsi yang menghambat kemampuan berpikir kritisnya, di beberapa sekolah biasanya materi yang akan diajarkan langsung diberikan kepada siswa dan jarang dalam menggunakan tes diagnostik terlebih dahulu untuk mengetahui kekurangan atau kelemahan yang dimiliki oleh siswa sehingga guru tidak mengetahui kesulitan serta kelemahan yang dialami oleh siswa dalam memahami materi yang akan dipelajari oleh karena itu guru tidak dapat bertindak lanjut atau umpan balik oleh guru untuk memberikan pengaruh terhadap kemampuan yang terdapat pada siswa, salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian siswa diberikan tes diagnostik terlebih dahulu sebelum memasuki materi yang akan dipelajari guna untuk mengetahui kelemahan serta kesulitan yang dialami oleh siswa serta miskonsepsi yang dapat menghambat kemampuan berpikir kritis matematika siswa, dengan demikian hasil tes diagnostik dapat ditindak lanjut sesuai dengan kemampuan yang diharapkan, dengan demikian dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Beberapa guru di sekolah masih belum menerapkan pemberian tes diagnostik untuk memberikan pengaruh terhadap kemampuan siswa salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis, diharapkan dengan penelitian yang dilakukan ini dengan memberikan tes diagnostik pada siswa dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika pada siswa.

B. Identifikasi Masalah

Kajian dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah dan belum banyak sekolah yang mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan di dalam kajian ini adalah menggunakan tes diagnostik, dimana tes diagnostik masih belum banyak digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada siswa teruama dalam mata pelajaran matematika. Maka masalah penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Faktor apa saja yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematika siswa?
2. Apakah tes diagnostik dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis?
3. Apakah tes diagnostik sudah digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, diperlukan adanya pembatasan masalah untuk dikaji dalam penelitian ini agar pembahasannya lebih fokus. Masalah dalam penelitian ini dibatasi menjadi pembatasan masalah yaitu:

1. Tes diagnostik dimana tes diagnostik merupakan tes yang dilakukan untuk mengetahui kelemahan atau kekurangan siswa dalam memahami suatu materi serta mengetahui hambatan yang dialami oleh siswa dalam memahami materi. Tes diagnostik dilakukan pada saat awal sebelum masuk

materi baru yang akan dibahas selanjutnya, tes diagnostik juga merupakan tes yang menjadi tolak ukur kemampuan siswa.

2. Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yaitu kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang dapat dikembangkan sendiri oleh pengetahuan yang telah dimiliki dan indikator dari berpikir kritis adalah dapat memberikan penjelasan sederhana (MPS), memberikan penjelasan lebih lanjut (MPL) serta dapat menerapkan strategi dan tindakan (MST), contoh pada saat diberikan tes diagnostik siswa dapat membedakan mana yang benar dan yang salah sebelum mempelajari materi selanjutnya, maka siswa tersebut dapat dikatakan kritis karena tidak membiarkan kesalahan dalam memahami materi atau konsep yang akan dipelajari. Materi yang akan disampaikan terbatas pada pokok bahasan bangun datar tentang segitiga dan segiempat di kelas VII semester genap.
3. Penelitian dilakukan terhadap siswa-siswi di kelas VII SMP Negeri 50 Jakarta.
4. Materi pada penelitian ini adalah bangun datar segitiga dan segiempat

D. Rumusan Masalah

1. Adakah pengaruh dari pemberian tes diagnostik terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa?
2. Bagaimana pengaruh pemberian tes diagnostik terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa?
3. Faktor apa sajakah yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematika siswa?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian tes diagnostik.
2. Mengetahui pengaruh pemberian tes diagnostik terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa.
3. Mengetahui faktor apa sajakah yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi guru

Peneliti diharapkan dapat membantu guru dalam mengetahui kelemahan serta kekurangan siswa dalam pemahaman atau pengetahuan materi yang akan di pelajari atau sedang dipelajari, serta dapat membantu penyelesaian masalah dan memberikan solusi mengenai penanganan serta tindakan yang tepat sehingga ada pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Bagi siswa

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi peneliti

Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah wawasan serta pengalaman dalam melihat berbagai permasalahan dalam bidang pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. F. (2015). Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah.. *Jurnal Math Educator Nusantara Volume 01 Nomor 02*, 4.
- Arifah, U., & Saefudin, A. A. (2017). Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Dengan Menggunakan Pembelajaran Guided Discovery. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematik, Vol 5 No 3*, 1.
- Arikunto, D. (2001). Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. In D. Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (p. 31). Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arikunto, P. D. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi aksara.
- Chotimah, S., Ramdhani, F. A., Bernard, M., & Akbar, P. (2018). Pengaruh Pendekatan Model-Elicting Activies Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa. *Journal On Education*, 69.
- Daryanto. (2008). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fisher, A. (2008). *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Fridanianti, A., Purwati, H., & Murtianto, Y. H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan. *Aksioma Vol. 9, No. 1, Juli 2018 e-ISSN 2579-7646*, 12.
- Haeruman, L. D., Rahayu, W., & Ambarwati, L. (2017). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self-Confidience Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMA di Bogor Timur. *JPPM Vol. 10 No. 2 (2017)*, 158.
- Jihad, A., & Haris, A. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Luritawaty, I. P. (2018). Pembelajaran Take and Give Dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 180.
- Martono, N. (2014a). *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis isi dan Analisis data sekunder*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Martono, N. (2014b). *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis isi dan Analisis data sekunder*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

- Marwan, Ikhsan, M., & Marwan. (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMK melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Didaktik Matematika ISSN: 2355-4185*, 10.
- Mutmainna, Mania, & Sriyanti. (2018). Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Pilihan Ganda. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 58-59.
- Muwarni, s. (2007). *pengantar evaluasi pendidikan*. jakarta selatan: uhamka press.
- Noor, D. J. (2011a). Metodologi Penelitian . In D. J. Noor, *Metodologi Penelitian* (p. 42). jakarta: KENCANA.
- Noor, D. J. (2011b). Metodologi Penelitian . In D. J. Noor, *Metodologi Penelitian* (p. 42). jakarta: KENCANA.
- Novtiar, C., & Aripin, U. (2017). Meningkatkan Kemamuan Berpikir Kritis Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Melalui Pendekatan Open Ended. *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana*, 120.
- Nurlaela, I., & ismayati, e. (2015a). *Strategi Belajar Berpikir Kreatif*. yogyakarta: penerbit ombak.
- Nurlaela, L., & Ismayati, E. (2015b). *Strategi belajar berpikir kreatif*. yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Permata, J. I., Sukestiyarno, Y., & Hindarto, N. (2017). Analisis Representasi Matematis Ditinjau dari Kreativitas dalam Pembelajaran Cps dengan Asesmen Diagnostik. *Unnes Journal of Mathematics Education Research* , 235.
- Pratapa, S., Widyaastuti, Risanti, D. D., & Abdurakhman, A. (2018). *Berpikir Kritis dan Metode Ilmiah*. Surabaya: ITS Press.
- Reid, J. C. (2006). *Mengajari Anak Berpikir Kreatif, Mandiri, Mental dan Analitis*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Shim, G. T., Shakawi, A. M., & Azizan, F. L. (2017). Relationship between Students' Diagnostic Assessment and Achievement in a Pre-University Mathematics Course. *Journal of Education and Learning; Vol. 6, No. 4; 2017 Published by Canadian Center of Science and Education*, 365.
- Sudijono, P. (2013). Pengantar Evaluasi Pendidikan. In P. Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (p. 70). jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Sundayana, R. (2014). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Supardi. (2017). *Statistika Penelitian Pendidikan*. jakarta: rajawali press.

- Susanti, E. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Probing-Prompting Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas XI.IPA MAN 1 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia Vol. 2 No. 1 Tahun 2017*, 97.
- Takdir, M. (2017). Kepomath go “Penerapan Konsep Gamifikasi Dalam Pembelajaran Matematika Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa “. *Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI, Volume 20, Nomor 1, Juni 2017, hlm. 1-6, 1*.
- Tanjung, H. S., & Nababan, S. A. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah (PMB) Untuk Meningkatkan Kemampnan Berpikir Kritis Siswa SMA Se-kuala Nagan Raya Aceh . *Genta Mulia Volume IX No. 2 ISSN: 2301-6671*, 58.
- Tresnawati, Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Keercayaan Diri Siswa SMA. *Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education Volume 2 Nomor 2, Desember 2017 ISSN 2548-2297*, 116.
- Triumiana, D. A., & Sudarsono. (2017). Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 4.
- Ulva, E. (2018). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Negeri Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). *ISSN: 2614-6754 (print) Halaman 944-952 ISSN:2614-3097(online) Volume 2 Nomor 5 Tahun 2018*, 948.
- Wicaksono, B., Sagita, L., & Nugroho, W. (2017). Model Pembelajaran Group Investigation (GI) dan Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Aksioma Vol. 8, No. 2, November 2017 e-ISSN 2579-7646*, 3.
- Widana, I. W., Parwata, I. M., Parmithi, N. N., Jayantika, I. G., Sukendra, K., & Sumandya, I. W. (2018). Higher Order Thinking Skills Assessment towards Critical Thinking on Mathematics Lesson. *International Journal of Social Sciences and Humanities*, 25.
- widiyanto, j. (2018). evaluasi pembelajaran. In j. widiyanto, *evaluasi pembelajaran* (p. 79). madiun: UNIPMA PRESS.
- Wiliawanto, W., Bernard, M., Akbar, P., & Sugandi, A. I. (2019a). Penerapan strategi pembelajaran aktif question student have untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematik siswa smk. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika Volume 3, No. 1, Mei 2019, pp. 136-145*, 138.
- Wiliawanto, W., Bernard, M., Akbar, P., & Sugandi, A. I. (2019b). Penerapan strategi pembelajaran aktif question student have untuk meningkatkan kemampuan

berpikir kritis matematik siswa smk. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* Volume 3, No. 1, Mei 2019, pp. 136-145, 137.

Yunarti, T. (2016). *Metode Socrates dalam Pembelajaran Berpikir Kritis Aplikasi dalam matematika*. Yogyakarta: Media Akademi.

Yusuf, P. M. (2014). *metode penelitian kuantitatif, kualitatif & penelitian Gabungan*. Padang: KENCANA.

Zafitri, R. E., Fitriyanto, S., & Yahya, F. (2018). Pengembangan Tes Diagnostik Untuk Miskonsepsi Pada. *Jurnal Keendidikan*, 24-25.

Zaleha, Samsudin, A., & Nugraha, M. G. (2017). Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik VCCI Bentuk Four-Tier Test. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK) Vol 3 No 1*, 2.

Zarkasyi, W., Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.

Zulkarnain, I., Kusumawati, E., & Marlina, L. (2018). Instrumen Penilaian Berbasis Lingkungan Lahan Basah Untuk Mengukur Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Kelas XI MIPA di SMAN 7 Banjarmasin.. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 6, Nomor 2, Oktober 2018, hlm. 125 – 134, 129*.