

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KECEMASAN MATEMATIKA PADA SISWA SMP

Iman Rismanto*, Aan Hendrayana, Yani Setiani
Jurusan Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
*imanrismanto69@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan utama penelitian ini untuk menyelidiki apakah terdapat penurunan kecemasan matematika pada siswa yang menggunakan model pembelajaran problem based learning. kuasi eksperimen dengan menggunakan desain penelitian Nonequivalent pretest and posttest control group design. populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa VIII SMP Negeri 1 Cibaliung tahun ajaran 2019/2020. Pengambilan sampel menggunakan kuasi eksperimen dengan mengambil dua kelas secara acak dari kelas yang ada. Satu kelas sebagai kelas eksperimen yang mendapat model pembelajaran problem based learning dan tau kelas sebagai kelas kontrol yang mendapat pembelajaran dengan model konvensional. Instrumen yang di gunakan yaitu intrumen non tes , hasil penelitian menyimpulkan bahwa: terdapat penurunan kecemasan matematika pada siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model problem based learning.

Kata kunci: problem based learning, kecemasan matematika

ABSTRACT

The main purpose of this study is to investigate whether there is a decrease in mathematics anxiety in students who use the problem based learning model. quasi experiment using nonequivalent pretest and posttest control group design. The population in this study were all VIII students of SMP Negeri 1 Cibaliung in the academic year 2019/2020. Sampling uses quasi-experimental by taking two classes randomly from the existing classes. One class as an experimental class that gets a problem based learning model and knows a class as a control class that gets learning with a conventional model. The instrument used was a non-test instrument, the results of the study concluded that: there was a decrease in mathematics anxiety in students who obtained learning using the problem based learning model.

Keywords: problem based learning model of mathematics anxiety

PENDAHULUAN

Matematika biasa dikenal sebagai ratunya ilmu pengetahuan, hal ini dikarenakan matematika adalah ilmu dasar dari berbagai ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan teknologi modern, yang mempunyai peran penting dalam memajukan daya pikir manusia. Menurut (hasratuddin, 2014) mengemukakan bahwa matematika mempelajari tentang keteraturan, struktur yang terorganisasi, konsep-konsepnya tersusun secara sistematis dan hirarkis, mulai dari konsep sederhana sampai pada konsep yang kompleks. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran atau bidang ilmu yang selalu diajarkan pada setiap jenjang ilmu pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Visi pendidikan matematika masa kini yaitu agar peserta didik dapat menguasai konsep dalam pembelajaran matematika yang digunakan dalam penyelesaian masalah-masalah. Sedangkan visi matematika masa depan yaitu memberikan peluang untuk mengembangkan pola pikir, rasa percaya diri, keindahan, sikap objektif, dan terbuka.

Dalam kamus besar bahasa Indonesia pembelajaran adalah proses, cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Pengertian ini bermakna bahwa pembelajaran merupakan bagaimana seorang pendidik berinteraksi dengan peserta didiknya untuk mempelajari sesuatu. Wenger (Huda, 2013 : 2) mengungkapkan bahwa pembelajaran merupakan aktivitas yang dilakukan seseorang saat ia sedang melakukan aktivitas lain, dan pembelajaran bias terjadi dimana saja, kapan saja dan pada kemampuan atau level yang berbeda-beda, secara individual maupun kelompok.

Berdasarkan permendiknas No. 22 Tahun 2006, mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan

antar konsep dan mengaplikasikan secara luwes, akurat, efisien, dan tetap dalam pemecahan masalah. Dan pembelajaran matematika yang sesuai dengan tujuan permendiknas itu sendiri adalah pembelajaran berbasis masalah (problem based learning). Menurut hasil penelitian karaduman (2013) pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) bertujuan agar peserta didik memperoleh pembelajaran mandiri, studi mandiri, keterampilan pemecahan masalah serta pengetahuan permanen. Pembelajaran berbasis masalah juga merupakan pendekatan dimana setiap peserta didik dihadapkan pada situasi simulasi seperti situasi yang mungkin mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Namun sejauh ini, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan pemecahan masalah pada pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) yang disebabkan oleh beberapa faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal dari siswa itu sendiri. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa yaitu dari pihak guru sendiri, dimana guru yang lebih mendominasi didalam kelas, sehingga hal ini menjadi penyebab aktif atau tidaknya siswa dalam pembelajaran. Sedangkan faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa, seperti perasaan atau emosi yang muncul saat berhadapan dengan matematika. Kondisi emosional atau rasa takut pada siswa ini dapat menimbulkan kecemasan saat sedang berhadapan dengan matematika, yang biasa disebut dengan kecemasan matematika (mathematics anxiety).

Ashcraft dan Krause (2007) juga mengemukakan bahwa kecemasan sangat mempengaruhi aspek kognitif siswa secara langsung dan daya ingat yang bekerja akan terganggu setiap kali kecemasan itu dirasakan oleh siswa itu sendiri. Seperti halnya yang dikemukakan oleh Sweller (1988) pada studi penelitiannya, bahwa beban kognitif pada umumnya dianggap sebagai sifat

yang mewakili beban terhadap system kognitif siswa saat mengerjakan tugas tertentu.

Martinez (Risnawita dan Grufon, 2012) mengatakan bahwa gejala seseorang yang mengalami kecemasan matematika termasuk orang yang lambat dalam mengerjakan tugas akhir matematika, sering menghindari pelajaran matematika dan berfikir negatif tentang matematika. Furner dan duffy (Sun, 2009) menyatakan bahwa kecemasan matematika terhubung ke ranah efektif dan kognitif. Dimana pada ranah efektif terhubung dengan keadaan emosi yang terkait dengan ketakutan dan ketakutan terhadap masa depan, dan ranah kognitif terhubung dengan ketidakmampuan peserta didik untuk melakukan tugas matematika tertentu.

Fadhilah, Usodo dan Subanti (2015) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) merupakan model pembelajaran yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Hal ini dinyatakan karena dalam hasil penelitiannya tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran berbasis masalah dan kecemasan belajar matematika siswa, sehingga disimpulkan bahwa pada masing-masing tingkat kecemasan belajar matematika siswa, model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik memberikan hasil belajar matematika yang lebih baik disbanding model pembelajaran langsung.

Melalui Problem Based Learning peserta didik akan menikmati pembelajaran dan merasa senang mengikuti pembelajaran (Suprihatiningrum, 2013). Adanya interaksi antar peserta didik dalam model Problem Based Learning, diduga peserta didik akan lebih semangat dalam menyelesaikan permasalahan, peserta didik akan saling membantu satu sama lain di dalam kelompoknya, tidak cepat lelah atau mengantuk dalam mengikuti

pembelajaran, lebih bersemangat untuk belajar, rasa tegang atau gelisah dalam pembelajaran akan berkurang, serta peserta didik akan lebih percaya diri, tidak khawatir atau tertekan mengikuti pembelajaran matematika karena anggota kelompok saling mendukung satu sama lainnya.

Berdasarkan uraian diatas, pada penelitian ini akan dikaji bagaimana pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kecemasan matematika disekolah menengah pertama.

METODE PENELITIAN

Metode dan desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi Eksperimen, metode ini digunakan untuk membandingkan kecemasan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelompok tersebut ialah kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dan kelompok kontrol yang mendapat pengajaran konvensional. Desain penelitian yang digunakan adalah Nonequivalent Control Group Design.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Cibaliung tahun pembelajaran 2019/2020. Dalam penelitian ini sampel dipilih dimana kelasnya utuh (intact group), di ambil dua kelas .yaitu kelas A dan B di kelas VIII.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Cibaliung kelas VIII pada semester genap tahun pembelajaran 2019/2020.

Variabel Penelitian

Variabel menjadi perhatian dalam penelitian ini adalah pengaruh PBL terhadap kecemasan matematika.

Definisi Operasional Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini definisi operasional variabelnya adalah :

- 1) Kecemasan matematika (Mathematics

Anxiety) yaitu reaksi emosional berupa perasaan takut, tegang, atau cemas ketika berkaitan dengan matematika, manipulasi angka atau bilangan. Kecemasan matematika diukur menggunakan angket, yang selanjutnya dikonversikan kedalam bentuk skor kecemasan siswa.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan arahan dari bagi peneliti untuk melakukan penelitian dari awal sampai akhir. Sedangkan untuk penelitian kali ini prosedur penelitiannya sebagai berikut.

1) Studi lapangan

Studi lapangan ini dilakukan agar peneliti dapat mengetahui karakteristik siswa yang akan diteliti.

2) Perijinan penelitian

Mengurus perijinan yang ditujukan pada sekolah yang bersangkutan sebagai sampel penelitian.

3) Penyusunan Instrumen dan perangkat pembelajaran

Instrumen yang disusun akan digunakan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ada pun instrumen tersebut berupa soal uraian pada posttest dan pretes, sedangkan untuk instrumen motivasi menggunakan skala motivasi.

4) Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen penelitian dilakukan untuk mengetahui validitas, reabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran setiap butir soal.

5) Analisis data hasil uji coba dan revisi

Setelah instrumen tersebut diujicobakan maka data hasil uji coba tersebut dianalisis dan direvisi guna mendapatkan instrumen yang memiliki kriteria baik dan layak digunakan dalam penelitian.

6) Pretest

Pretest dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan perlakuan atau treatment guna mengetahui kemampuan awal

pemahaman konsep matematis kedua kelas tersebut.

7) Treatment

Treatment dalam hal ini adalah pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah. Treatment hanya diberikan pada kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol hanya mendapatkan pembelajaran dengan metode konvensional.

8) Penilaian motivasi belajar siswa

Penilaian motivasi belajar siswa dilakukan dengan memberikan skala motivasi ekstrinsik

9) Posttest

Posttest dilakukan setelah treatment, data yang diperoleh selanjutnya dianalisis.

10) Analisis data hasil penelitian

Untuk instrumen pemahaman konsep matematis dan motivasi belajar data yang didapat adalah data pretest dan data posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya data gain kelas eksperimen akan dibandingkan dengan data gain kelas kontrol guna mengetahui perbedaan peningkatan pemahaman konsep dari dua kelas tersebut.

11) Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan diambil dari hasil analisis data yang telah dilakukan.

Teknik Pengumpulan Data

Tes diberikan untuk mengetahui tingkat kecemasan siswa terhadap matematika digunakan angket, angket diberikan sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran. Instrumen menggunakan skala Likert dengan lima alternatif tanggapan yaitu : Sangat Sering (SS), Sering (S), Kadang – kadang (KK) Jarang (J) dan Tidak Pernah (TP) . Sebelum digunakan angket diuji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu. Setelah itu digunakan wawancara untuk memperoleh data tambahan atau informasi lebih lanjut guna memperkuat jawaban siswa pada angket kecemasan

matematika.

Teknik Analisa Data

1) Analisis Data Angket Kecemasan Matematika

Instrument ini digunakan untuk mengetahui tingkat kecemasan matematis siswa. Skala kecemasan matematis ini diberikan kepada seluruh siswa baik sebelum diberi perlakuan dan setelah di beri perlakuan. Angket atau kuisisioner ini bertujuan untuk mengetahui kecemasan matematis yg dimiliki oleh masing-masing siswa.

Skala kecemasan matematis yang akan digunakan peneliti merupakan angket tertutup, dimana setiap pernyataan didalamnya sudah disediakan jawabannya sehingga responden hanya perlu memberi tanda centang pada kolom jawaban yang sesuai. Untuk mengukur kecemasan matematis siswa pada penelitian ini menggunakan skala likert dengan menyatakan tertutup yang terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS),setuju (S), ridak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS)

Pilihan jawaban	Pernyataan (+)	Pernyataan (-)
Sangat setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak setuju (TS)	2	3
Sanga ttidaksetuju (STS)	1	4

Data hasil dari skala awal dan skala akhir kecemasan matematika siswa kemudian ditransformasi terlebih dahulu dengan menggunakan method of successive interval (MSI) pada Microsoft office exel 2013 sebelum dianalisis. Transformasi data ini bertujuan untuk mengubah data dari ordinal menjadi data interval, sehingga memenuhi persyaratan prosedur uji parametris. Dengan demikian skor SS,S,TS,dan STS hasil dari trasfoermasi dari setiap pernyataan dapat berbeda-beda tergantung pada sebaran jawaban siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Analisis statistik deskriptif

Analisis pertama yang akan dilakukan pada

data yang diperoleh adalah analisis deskriptif. Analisis nini dilakukan untuk melihathasil rekapitulasi analisis statistik deskriptif kecemasan matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas control dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah.

	Skala Awal		Skala Akhir		Gain	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	36	36	36	36	36	36
\bar{x}	38.36	39,76	38.417	42.167	0.118271087	-0.00418878
SB	6.326	6.144	4.430	6.155	0.107863288	0.286749925

Untuk lebih jelasnya mengenai analisis deskriptif pada data literasi matematis dan kecemasan matematika, berikut adalah uraian dari analisis statistik deskriptif pada masing-masing data yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a. Kecemasan matematika

1) Skala awal kecemasan matematika

Skala awal kecemasan matematika merupakan data angket yang di ambil pada awal penelitian atau sebelum peneliti memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skala awal kecemasan matematika diambil untuk mengetahui sejauh mana kecemasan matematika siswa pada masing-masing kelas sebelum diterapkan perlakuan. Berikut adalah hasil analisis statistik deskriptif skala awal kecemasan matematika yang terdapat pada tabel 4.2 dibawah.

Untuk lebih jelasnya mengenai analisis deskriptif pada data literasi matematis dan kecemasan matematika, berikut adalah uraian dari analisis statistik deskriptif pada masing-masing data yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a. Kecemasan matematika

1) Skala awal kecemasan matematika

Skala awal kecemasan matematika merupakan data angket yang di ambil pada awal penelitian atau sebelum peneliti memberikan perlakuan pada

kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skala awal kecemasan matematika diambil untuk mengetahui sejauh mana kecemasan matematika siswa pada masing-masing kelas sebelum diterapkan perlakuan. Berikut adalah hasil analisis statistik deskriptif skala awal kecemasan matematika yang terdapat pada tabel 4.2 dibawah.

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	36	36
\bar{x}	38.36	39,76
SB	6.326	6.144

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas, dapat dilihat rerata skor kelas kontrol lebih besar di dibandingkan dengan kelas eksperimen, hal tersebut menunjukkan kecemasan matematika kelas kontrol lebih besar dibandingkan kelas eksperimen. Simpangan baku kelas kontrol lebih besar dari kelas eksperimen, maka hamper semua siswa di kelas kontrol memiliki tingkat kecemasan yang sama di bandingkan kelas eksperimen, sementara itu untuk tingkat kecemasan siswa di kelas eksperimen tidar terlalu menyebar.

2) Skala akhir kecemasan matematika

Skala akhir merupakan skala yang diukur setelah peneliti memberikan perlakuan pada masing-masing kelas kemudian data tersebut dianalisis menggunakan analisis statistik

deskriptif. Analisis deskriptif dilakukan untuk mencari rerata skor skala akhir dari kedua kelas, dan simpangan baku. Adapun hasil analisis statistik deskriptif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam tabel 4.3 dibawah.

Pada hasil analisis deskriptif data gain di atas, dapat dilihat rerata skala akhir kecemasan matematika kelas eksperimen lebih kecil dibandingkan kelas kontrol, ini berarti kecemasan siswa kelas eksperimen lebih rendah di bandingkan kelas kontrol. Tetapi simpangan baku di kelas eksperimen kurang menyebar dibandingkan kelas kontrol.

3) Gain kecemasan matematika
Setelah skala awal dan skala akhir kecemasan matematika dari kelas eksperimen dan kelas control diperoleh, kemudian di cari gain dari data tersebut. Setelah data gain diperoleh, data tersebut terlebih dahulu dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif untuk mencari rerata, dan simpangan baku. Berikut adalah hasil analisis statistik deskriptif yang terdapat dalam tabel 4.4 berikut.

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	36	36
\bar{x}	-0.00418878	0.118271087
SB	0.286749925	0.107863288

Pada hasil analisis drskriptif gata gain di atas, dapat dilihat rerata gain kelas eksperimen lebih rendah dari kelas control, maka pencapaian kecemasan kelas eksperimen lebih baik disbanding kelas kontrol hal tersebut menunjukkan terdapat penurunan kecemasan matematika pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas control. Sementara itu, simpngan baku kelas kontrol lebih besar

dari simpangan baku kelas eksperimen, berarti penyebaran skala akhir kelas kontrol lebih menyebar dibandingkan kelas eksperimen.

2. Analisis statistik inferensial
Setelah data skala awal ,skala akhir,gain dan kecemasan matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis menggunakan statistik deskriptif , analisisn berikutnya yang akan dilakukan pada data tersebut adalah dengan analisis statistik inferensial. Analisis Statistik inferensial mencakup uji asumsi dan uji perbedaan dua rerata. Berikut ini adalah analisis inferensial yang dilakukan pada masing-masing data.

a. Kecemasan matematika
1) Skala awal kecemasan matematika

a) Uji normalitas
Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Uji Chi Kuadrat. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran D.1 dengan hasil uji sebagai berikut:

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Dk	5	5
N	36	36
χ^2_{hitung}	53,65	2,38
χ^2_{tabel}	11,07	11,07
Kesimpulan	Tidak Berdistribusi Normal	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukan bahwa pada kelas eksperimen menghasilkan nilai $53,65 > 11,07$ artinya $[\chi^2]_{hitung} > [\chi^2]_{tabel}$, sedangkan untuk kelas kontrol menghasilkan nilai $2,38 < 11,07$ artinya $[\chi^2]_{hitung} < [\chi^2]_{tabel}$. Dari hasil uji normalitas kedua data,

Jenis Uji	Statistik	Keputusan
	$Z_{hitung} =$	
Mann-Whitney	2.888	Terdapat perbedaan
	$Z_{tabel} =$	
	1.645	

berdasarkan kriteria pengujian maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa data gain kecemasan kedua kelas tidak berdistribusi normal.

Uji non-parametrik

Dilakukan uji non-parametrik dengan hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran D.1. Hasil uji non-parametrik data pretes disajikan pada Tabel 4.4 berikut :

berdasarkan kriteria pengujian maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa data postes kedua kelas tidak berdistribusi normal.

Uji non-parametrik

Dilakukan uji non-parametrik dengan hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran D.1. Hasil uji non-parametrik data tes awal disajikan pada Tabel 4.4 berikut :

Jenis Uji	Statistik	Keputusan
Mann-Whitney	$Z_{hitung} =$ 2.37	Terdapat perbedaan
	$Z_{tabel} =$ 1.645	

Berdasarkan Tabel 4.4 menghasilkan nilai $2.888 > 1.645$ artinya $Z_{hitung} > Z_{tabel}$. Hal ini berarti terdapat perbedaan kecemasan matematis siswa antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

Data gain kecemasan matematika

Uji normalitas

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Uji Chi Kuadrat. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran D.1 dengan hasil uji sebagai berikut:

Berdasarkan Tabel 4.4 menghasilkan nilai $2.37 > 1.645$ artinya $Z_{hitung} > Z_{tabel}$. Hal ini berarti tingkat kecemasan siswa kelas eksperimen lebih baik daripada siswa kelas kontrol..

Analisis tiap indikator skala kecemasan matematika Untuk mengetahui bagaimana pencapaian tiap indikator dari kecemasan matematika yang dicapai siswa baik dikelas eksperimen maupun dikelas kontrol maka akan dihitung presentase setiap indikator dari kecemasan matematika yang diteliti. Berikut adalah hasil perhitungan presentase tiap indikator kecemasan matematika di kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam tabel 4.5 dibawah ini

Kelas	Eksperimen	Kontrol
D_k	5	5
N	39	39
χ^2_{hitung}	7.10	93.29
χ^2_{tabel}	11,07	11,07
Kesimpulan	Tidak Berdistribusi Normal	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukan bahwa pada kelas eksperimen menghasilkan nilai $7.10 > 11,07$ artinya $[\chi^2]_{hitung} > [\chi^2]_{tabel}$, sedangkan untuk kelas kontrol menghasilkan nilai $93.29 < 11,07$ artinya $[\chi^2]_{hitung} < [\chi^2]_{tabel}$. Dari hasil uji normalitas kedua data,

Indikator	Persentase
Mood, ditandai dengan perasaan tegang, was-was, khawatir, takut, dan gugup	58.63

Motoric, ditandai dengan ketegangan pada motoric/gerakan, seperti gemetaran dan sikap terburu-buru	48.88
Kognitif, ditandai dengan perasaan sulit untuk berkonsentrasi, atau tidak mampu dalam mengambil keputusan.	58.17
Somatic, ditandai dengan gangguan pada jantung, seperti berdebar cepat dan tangan mudah berkeringat	65.32

SIMPULAN

Simpulan merupakan pernyataan singkat tentang hasil dan temuan yang didapatkan. Saran-saran mengacu pada hasil dan pembahasan (tidak harus ada) atau identik dengan penelitian lanjut pada masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

Susanto, H.P.(2016). Analisis Hubungan Kecemasan, Aktivitas, dan Motivasi Berprestasi dengan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Beta*, 9 (2), 134 – 137.

Zetriuslita, Ariawan, R., & Nufus, H. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Uraian Kalkulus Integral Berdasarkan Level Kemampuan Mahasiswa. *Infinity Journal of Mathematics Education*, 5 (1), 56 – 65.

Heriawan, I. (2014). *Panduan Kajian Kritis Program Bermutu*. Kemendiknas: P4TK Matematika Yogyakarta.

Sari, M., Susiswo, & Nusantara, T. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII-D SMP Negeri 1 Gambut. *Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret .

Fachrurazi. (2014). *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematika Siswa SD*. Tesis PPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

Nur, M. (2017). *Pengadopsian Test of Logical Thinking (TOLF) dalam Setting Indonesia*. Laporan Hasil Penelitian IKIP Surabaya.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2018). *PISA 2015 Results in Focus*. (<https://oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>) diakses 6 Febuari 2019.