

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN SELF-CONCEPT SISWA MELALUI MODEL BLENDED LEARNING

Reny Supartini^{1*}, Qotrunithra Bilqis Aria², Melinda Putri Mubarika³

^{1,2,3}Universitas Pasundan

¹renysupartini3@gmail.com, ²qotrunithrabilqis294@gmail.com, ³melinda.p.mubarika@unpas.ac.id

*Corresponding Author: Reny Supartini

ABSTRAK

Dalam konteks pembelajaran abad 21 dan tantangan pandemi COVID-19, *blended learning* menjadi solusi yang relevan karena mengintegrasikan teknologi untuk mendukung pembelajaran interaktif. Selain itu model *blended learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-concept*, namun kenyataannya kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-concept* siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis, *self-concept* dan menganalisis korelasi antara kemampuan berpikir kritis dan *self-concept* siswa dengan model *blended learning*. Penelitian ini mengacu pada pendekatan kuantitatif menggunakan *quasi eksperimental design*. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas X IPA SMA Negeri di Bandung, Indonesia. Dibagi menjadi 30 siswa untuk kelompok eksperimen dan 30 siswa untuk kelas kontrol. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan berpikir kritis matematis, dan angket *self concept*. Hasil penelitian menunjukkan 1) peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh model *blended learning* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa 2) *self-concept* siswa yang memperoleh model *blended learning* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa 3) terdapat korelasi positif antara kemampuan berpikir kritis dan *self-concept* siswa yang memperoleh model pembelajaran *blended learning*. Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk merencanakan pengajaran yang lebih efektif dengan mengadopsi model *blended learning* untuk memaksimalkan potensi belajar siswa secara kognitif dan afektif.

Received 15 August 2024 • Accepted 30 Des 2024 • Article DOI: 10.23969/symmetry.v9i2.17948

ABSTRACT

In the context of 21st century learning and the challenges of the COVID-19 pandemic, *blended learning* is a relevant solution because it integrates technology to support interactive learning. Apart from that, the *blended learning* model has a positive effect on mathematical critical thinking abilities and *self-concept*, but in reality, students' mathematical critical thinking abilities and *self-concept* in Indonesia are still relatively low. This research aims to improve critical mathematical thinking skills, *self-concept* and analyze the positive correlation between students' critical thinking skills and *self-concept* using the *blended learning* model. This research refers to a quantitative approach using *quasi experimental design*. The subjects of this research were class X Science students at SMA Negeri 16 Bandung. Divided into 30 students for the experimental group and 30 students for the control class. Research data was obtained through mathematical critical thinking ability tests and *self-concept* questionnaires. The results of the research show 1) the increase in mathematical thinking skills of students who received the *blended learning* model was higher than students who received the regular learning model 2) the *self-concept* of students who received the *blended learning* model was better than students who received the regular learning model 3) there was a positive correlation between critical thinking abilities and *self-concept* of students who receive the *blended learning* model. The results of this research can be used as a basis for planning more effective teaching by adopting a *blended learning* model to maximize students' learning potential cognitively and affectively.

Kata Kunci: Blended Learning, pembelajaran abad 21, pembelajaran interaktif, penelitian kuantitatif, Self- Concept

Cara mengutip artikel ini:

Supartini, R., Aria, Q., B., & Mubarika, M., P. (2024). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self-Concept Siswa melalui Model Blended Learning. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*. 9(2), hlm. 204-215



This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

© 2023 by the Authors; licensee FKIP Unpas

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang memegang peran dalam membentuk proses berpikir siswa. Hal ini sejalan dengan Novtiar & Aripin (2017) mengatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang mengandalkan proses berpikir. Tujuan pembelajaran matematika sebagaimana tertuang dalam Permen No. 22 tahun 2006 menyatakan bahwa “Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik dengan kemampuan memahami konsep, berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama”. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika, salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh peserta didik adalah berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang dapat digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan, Kristanti (2023). Kemampuan berpikir kritis juga merupakan keterampilan esensial yang memungkinkan siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah matematika secara efektif untuk itu kemampuan berpikir kritis sangatlah penting untuk ditingkatkan. Hal ini selaras dengan Wahyunita dan Subroto (2021) mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk ditingkatkan karena peserta didik akan terasa mudah untuk menganalisis dan membuat argument yang kuat berdasarkan bukti dan hasil evaluasi. Sedangkan Menurut Khairani dan Putra (2020) menjelaskan bahwa “Kemampuan berpikir kritis mengarah pada kegiatan berpikir untuk menganalisa suatu gagasan secara sistematis, spesifik, cermat, teliti, dengan menggunakan logika dan bukti sehingga kemampuan berpikir kritis merupakan hal penting yang harus dikembangkan khususnya dalam pembelajaran matematika.”. Menurut Sumarmo (2017) Indikator kemampuan berpikir kritis matematis terdiri dari : 1) memusatkan pada satu pertanyaan, masalah dan tema 2) memeriksa kebenaran argumen, pernyataan dan proses solusi. 3) bertanya dan menjawab disertai alasan. 4) mengamati dengan kriteria, mengidentifikasi data relevan dan tidak relevan. 5) Meneduksi dan menginduksi. 6) membuat pertimbangan menilai secara menyeluruh. 7) mencari alternatif.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir yang melibatkan kegiatan mengidentifikasi, menganalisis, dan menyimpulkan suatu masalah . Namun, kemampuan berpikir kritis di Indonesia tergolong rendah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Payadnya dan Jayantika (2021) mengatakan, “Terjadinya penurunan kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kritis sebesar 90%”. Hasil penelitian Wahyunita dan Subroto (2021) mengatakan, “Dalam menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa di SMA 1 Woha, menyatakan bahwa 21% siswa memiliki keterampilan berpikir kritis sedang, sedangkan 64% siswa memiliki kemampuan berpikir kritis rendah, dan 15% siswa memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi”. Selaras dengan pendapat diatas, Indonesia berada di peringkat 69 dari 78 negara peserta PISA yang diselenggarakan oleh OECD pada tahun 2018. Hal tersebut menjadi salah satu alasan kurangnya kemampuan siswa dalam berpikir matematis, Schleicher (2018). Sehingga dapat disimpulkan bahwasannya fakta dilapangan mengenai kemampuan berpikir kritis matematis masih belum optimal.

Belajar Matematika tidak hanya mengembangkan ranah kognitif saja, tetapi ranah afektif juga perlu dikembangkan. Menurut Magdalena,dkk (2021) mengatakan bahwa ranah afektif, psikomotor, dan kognitif itu sangat penting karena keberhasilan ranah kognitif dan psikomotrik sangat ditentukan dengan ranah afektif siswa. Maka ranah afektif perlu dikembangkan, seperti cara pandang terhadap diri sendiri, melihat kelebihan dan kekurangan yang dimiliki. Perilaku afektif tersebut dinamakan *self-concept*. Hidayat dan Susilawati (2016) menjelaskan bahwa *self-concept* adalah semua bentuk kepercayaan, perasaan, dan penilaian yang diyakini individu tentang dirinya dan mempengaruhi proses interaksi sosial dengan lingkungan sekitar. Rakhmat (2018) konsep diri adalah adalah pandangan dan

perasaan kita tentang diri kita, persepsi tentang diri ini bersifat psikologi, sosial dan fisis. Persepsi ini terbentuk melalui pengalamannya dengan lingkungannya. Persepsi seseorang terhadap dirinya sendiri diperkirakan mempengaruhi cara dia bertindak, dan tindakannya pada akhirnya mempengaruhi cara dia memandang dirinya sendiri. Harahap (2017) mengatakan bahwa konsep diri atau *self-concept* itu penting dalam bidang akademik karena akan berdampak pada kepercayaan diri dan hasil belajar siswa. Jika mental siswa rusak maka *self-concept* siswa akan menurun. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan pembelajaran diperlukan menumbuhkan *self concept* bersifat positif kepada siswa agar siswa merasa percaya diri, rasa tanggung jawab, dan toleransi sesama temanya. Rohmat dan Lestari (2019) mengatakan “*Self-concept* ini sangat diperlukan untuk menumbuhkan pandangan dan sikap positif dalam menyelesaikan masalah soal matematika”. Jika siswa memiliki *self-concept* yang positif, siswa akan semakin percaya diri terhadap kemampuan dirinya sendiri.

Self concept penting dimiliki siswa baik saat pembelajaran tatap muka maupun daring. Yang dan Lim (2020) menemukan bahwa dalam pembelajaran tatap muka, *self-concept* mendukung interaksi sosial dan partisipasi aktif sedangkan dalam pembelajaran daring *self-concept* membantu siswa mengatasi tantangan teknologi dan kurangnya pengawasan langsung. Namun Indraswati,dkk (2021) mengatakan “Selama pembelajar daring terdapat beberapa masalah yang dilakukan oleh siswa 1) Tidak mengerjakan PR 2) Tidak memiliki catatan 3) Mencontek”. Masalah ini merupakan indikator permasalahan *self concept* yang dimiliki oleh siswa selama proses pembelajaran daring. Oleh karena itu, perlunya model pembelajaran yang dapat menumbuh kembangkan *self-concept* yang positif pada diri siswa untuk menumbuhkan rasa percaya diri, rasa tanggung jawab, dan toleransi.

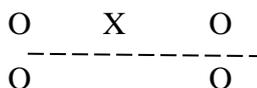
Menyadari pentingnya model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemampuan *self-concept* siswa menjadi lebih baik, maka diperlukannya model yang menekankan peran aktif siswa dan sesuai pembelajaran abad 21. Pada pembelajaran abad 21 diperlukan model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi. Dan salah satu model pembelajaran yang mendukung pembelajaran abad 21 serta cocok digunakan disituasi pandemi saat ini adalah model *blended learning*. Hal ini selaras dengan yang diutarakan oleh Haris, dkk (2022) “Era 4.0 merupakan era pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam mendukung *blended learning* di tengah pandemi Covid-19”. Model *blended learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang cocok digunakan ditengah pandemi saat ini karena fase-fase dalam pelaksanaan pembelajaran menekankan siswa untuk berperan aktif dan memanfaatkan teknologi. Dewi (2021) mengatakan, “Fase model *blended learning* meliputi *seeking of information* atau pencarian informasi, *acquisition of information* atau menemukan, memahami, dan menginformasikan, selanjutnya *synthesizing of knowladge* atau menyimpulkan informasi”. Azizah dan Febriani (2021) menjelaskan bahwa *blended learning* merupakan pembelajaran secara langsung dan lebih bermakna karena materi pembelajaran dirancang sedemikian rupa agar siswa dapat memahaminya. Selain itu model *blended learning* ini berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan *self-concept* siswa menjadi lebih baik. Hal ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mellawaty danTaufan (2020) mengatakan bahwa model *blended learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan *self-concept* dimasa pandemi. Selain itu *blended learning* sebagai model pembelajaran pilihan dimasa pandemi karena mampu mengatasi keterbatasan ruang dan waktu. Penelitian lainnya oleh Sholeh (2021), Suryani et al., (2021) keduanya menyatakan bahwa *blended learning* mampu menumbuhkan tingkat berpikir kritis siswa, motivasi serta kemandirian siswa, karena model ini mampu menciptakan motif bagi siswa untuk lebih berkompetisi dalam belajar.

Berdasarkan pemaparan diatas, perlu dilakukan penelitian antara model *blended learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-concept* siswa, sehingga

rumusan masalah nya 1) apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *blended learning* lebih tinggi dari pada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa? 2) apakah kemampuan *self-concept* siswa yang memperoleh model pembelajaran *blended learning* lebih baik dari pada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa? 3) apakah terdapat korelasi positif antara kemampuan berpikir kritis dan *self-concept* siswa yang memperoleh model pembelajaran *blended learning*?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen. Desain ini melibatkan kelas eksperimen alami dan kelas kontrol alami (Indrawan, R & Yaniawati ,2017). Dengan desain penelitian seperti berikut.



Dalam desain seperti ini O adalah *Pre-test* dan *post-test* sedangkan X adalah Perlakuan berupa model *blended learning*. Pengambilan sampel dilakukan dengan *simple random sampling* menggunakan kelas-kelas yang sudah ada. Sugiyono (2016) menjelaskan bahwa *random sampling* adalah pengambilan anggota sampel dalam populasi secara acak. Diawal kedua kelas diberikan *pretes* kemampuan berpikir matematis terlebih dahulu untuk melihat kemampuan awal siswa. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model *blended learning*, sedangkan pada kelas kontrol diberikan model pembelajaran langsung. Pada akhir pembelajaran kedua kelas diberikan *posttest* kemampuan berpikir matematis dan *self-concept* untuk melihat kemampuan siswa setelah melakukan pembelajaran baik model *blended learning* maupun pembelajaran langsung.

Penelitian ini melibatkan siswa kelas X IPA SMA Negeri 16 Bandung tahun ajaran 2021/2022. Sampel diambil secara acak, meliputi kelas X IPA 1 (30 siswa, kelas eksperimen) dan X IPA 2 (30 siswa, kelas kontrol). Untuk menguji hipotesis pretes dan postes kemampuan berpikir matematis, digunakan uji-t. sebelum itu, dilakukan uji normalitas (Shaphiro-Wilk) dan uji homogenitas variansi(Levene's). Peningkatan kemampuan berpikir matematis dianalisis menggunakan indeks *gain*. Respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model *blended learning* dan model konvensional diukur menggunakan skala sikap berbasis *Likert*, dengan bobot untuk pernyataan positif dan negatif yang ditransfer ke skala kuantitatif.

Hubungan antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-concept* dianalisis melalui uji korelasi pada data kelas eksperimen. Jika data berdistribusi normal, digunakan uji *Pearson Product Moment* (Sugiyono,2016), sebaliknya jika tidak normal digunakan uji Spearman Rank. Namun sebelumnya, dilakukan uji normalitas terlebih dulu pada data *post-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini berupa hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-concept* siswa. Setelah dilaksanakan pengolahan data hasil *pre-test* baik kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh statistika deskriptif dengan output yang dihasilkan adalah nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata, simpangan baku, dan varians. Berikut ini hasil analisis statistika deskriptif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 1. Uji-t *Pre-test* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Hasil	t	t-test for Equality of Means		Mean Difference
		Df	Sig.(2-tailed)	
Equal variances assumed	1.649	58	.105	4.300
Equal variances not assumed	1.649	57.123	.105	4.300

Berdasarkan tabel 1 hasil statistika deskriptif ini menunjukkan gambaran awal bahwa rata-rata kemampuan awal berpikir kritis matematis pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol dengan selisih 4,3 artinya kemampuan awal siswa tidak berbeda secara signifikan. Pada hasil analisis *pre-test* menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, memiliki varians homogen, dan setelah dilakukan uji-t diperoleh signifikansi 0,105 dengan kata lain kemampuan awal berpikir kritis matematis siswa pada kedua kelas tersebut tidak berbeda secara signifikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ayuningtyas dan Prastowo (2022) bahwa rata-rata kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama untuk kemampuan berpikir kritisnya.

Tabel 2. Uji-t Tes Akhir (*Post-test*) Kemampuan Berpikir kritis Matematis

Hasil	t	t-test for Equality of Means		Mean Difference
		Df	Sig.(2-tailed)	
Equal variances assumed	4.109	58	.000	10.733
Equal variances not assumed	4.109	57.123	.000	10.733

Selanjutnya hasil uji *Independent Sample T-Test* diperoleh signifikansi (sig.2-tailed) dengan uji-t adalah sebesar 0,00. Karena uji perbedaan dua rerata ini (sig.2-tailed) maka dikalikan $\frac{1}{2}$ agar menjadi *one tailed* maka hasilnya $0,000 < 0,05$ menunjukkan adanya perbedaan rata-rata yang signifikan dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara kelas eksperimen yang memperoleh model *blended learning* dan kelas kontrol siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Hasanah dan Malik (2020) bahwa penerapan model pembelajaran *Blended Learning* efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian Prafitasari et al. (2021) yang membuktikan bahwa model pembelajaran *blended learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara efektif. Penelitian yang dilakukan oleh (Lumbatoruan dan Hidayat 2019, Suryani et al. 2021, Kenney dan Newcombe 2011 dan Marito dan Riani, 2022) juga menyatakan bahwa model pembelajaran *blended learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibuktikan dengan hasil kelas eksperimen yang lebih tinggi dengan kelas kontrol berdasarkan penelitian kuantitatif.

Tabel 3. Uji-t N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

N-Gain Presentase	t	t-test for Equality of Means		Mean Difference
		Df	Sig.(2-tailed)	
Equal variances assumed	3.728	58	.000	3.224
Equal variances not assumed	3.728	57.992	.000	3.224

Setelah analisis *posttest* dilakukan, selanjutnya menganalisis N-Gain untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis tersebut, data N-Gain berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka dilakukan uji-t dan diperoleh signifikansinya 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa signifikansinya lebih kecil dari 0,05, maka H_a diterima. Berdasarkan hasil output tersebut, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir matematis siswa yang memperoleh model *blended learning* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marito dan Riani (2022) dengan hasil penelitian diperoleh bahwa terdapat pengaruh peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah dilakukan *blended learning*.

Tabel 4. Uji-t Data *Self-Concept*

		t-test for Equality of Means			Mean Difference
		t	Df	Sig.(2-tailed)	
Equal variances assumed		2.486	58	.016	4.133
Equal variances not assumed		2.486	56.389	.016	4.133

Selain kemampuan berpikir kritis matematis, dalam penelitian ini juga meneliti aspek sikap, yaitu *self-concept* siswa. Instrumen yang digunakan berupa angket. Angket diberikan kepada siswa setelah pemberian *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, memiliki varians homogen. Selanjutnya dilakukan uji-t dan diperoleh signifikansi 0,016. Karena uji perbedaan dua rerata maka hasil nilai signifikansi (sig.2-tailed) ini dikalikan $\frac{1}{2}$ agar menjadi *one tailed* maka hasilnya 0,008 artinya lebih kecil dari 0,05. Artinya H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa *self-concept* siswa yang memperoleh model *blended learning* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

Tabel 5. Korelasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *self-concept*

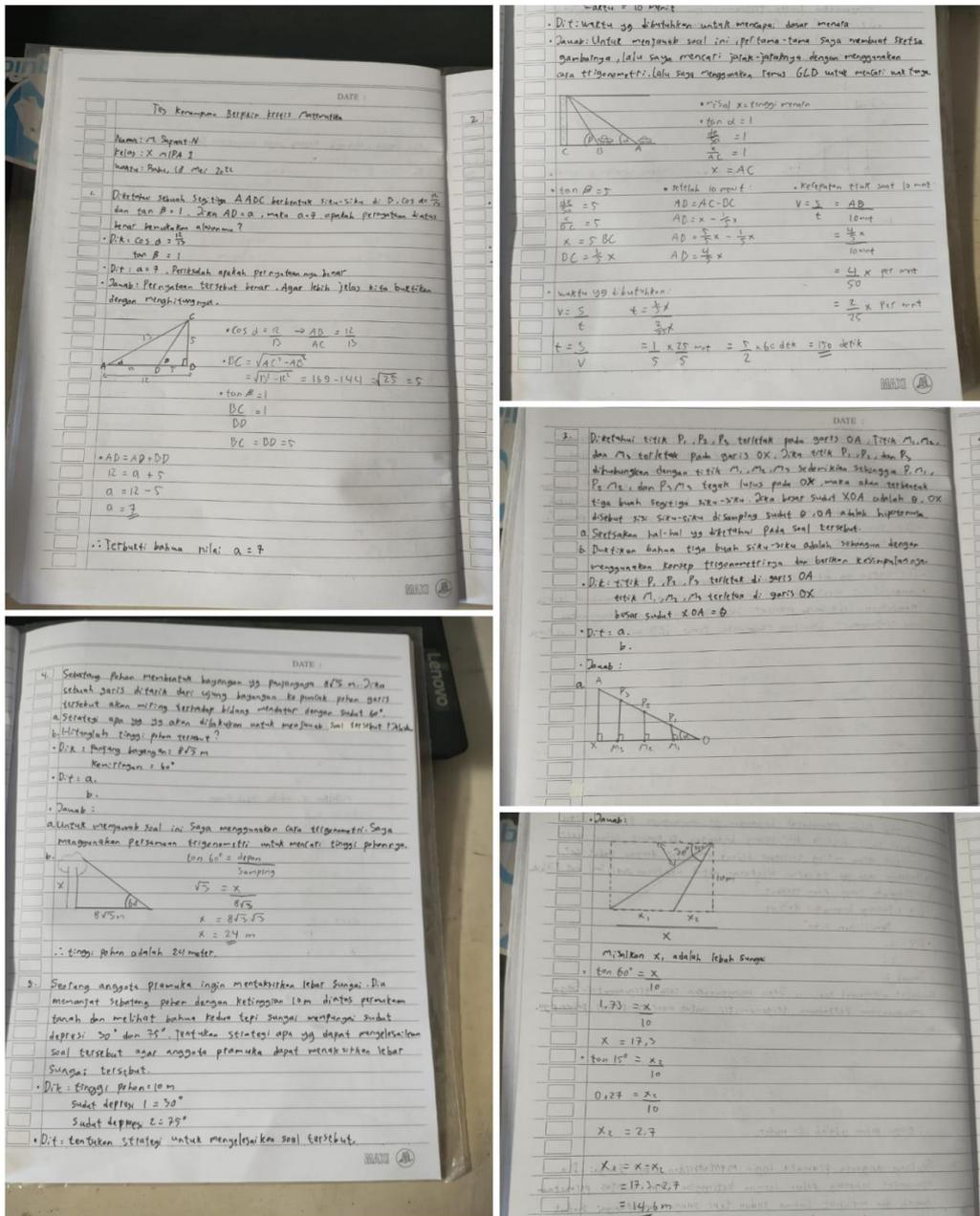
Correlations			
		Kemampuan_Berpi kir_Kritis	Kemampuan_Self_Concept
Kemampuan_Berpikir_Kritis	Pearson Correlation	1	.956**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	30	30
Kemampuan_Self_Concept	Pearson Correlation	.956**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	30	30

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

Analisis korelasi ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan (korelasi) antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-concept* siswa dengan menggunakan model *blended learning*. Berdasarkan hasil analisis korelasi dengan uji korelasi *Pearson Product Moment* pada Tabel 5 maka diperoleh nilai signifikansinya yaitu 0,00 dan koefisien korelasi sebesar 0,956 artinya terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-concept* yang sangat kuat. Semakin tinggi kemampuan berpikir kritis matematis siswa maka semakin lebih baik kemampuan *self-concept* siswa.

Sehingga nilai berpikir kritis siswa ditentukan oleh nilai self-concept yang dimilikinya, hal ini sejalan dengan penelitian Yahya (2023).

Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran. Hal ini disebabkan perbedaan perlakuan pada kedua kelas saat pembelajaran berlangsung. Dilihat dari nilai rata-rata kemampuan akhir tes berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol. Terlihat pada jawaban kelas eksperimen dan kelas kontrol yang sedikit berbeda dalam menjawab pertanyaan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis. Berikut ini adalah salah satu contoh jawaban siswa kelas eksperimen dengan perlakuan model *blended learning*. Dapat kita lihat pada kelas eksperimen siswa dapat merumuskan masalah dan menuliskan langkah-langkah penyelesaian.



Gambar 1. Hasil Pekerjaan Kelas Eksperimen no 1-5

Berikut ini salah satu contoh jawaban siswa pada kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran biasa. Dapat dilihat bahwa jawaban no 1-5 siswa kelas kontrol tidak merumuskan permasalahannya dengan rinci dan tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan rinci sehingga jawaban siswa lebih singkat.

Test MTK
Date: 18/MEI 2022

Nama: Onivia Febiola
Kelas: X MIPA-2

$\alpha = \frac{12}{13} \Rightarrow \cos = \frac{sa}{mi} \Rightarrow$ triple pythagoras $5, 12, 13$

$\alpha = 1 \rightarrow \tan = \frac{de}{sa} = \frac{BC}{BD}$

$\alpha = 1$
 $BC = 1 \Rightarrow \frac{5}{BD} = 1$
 $BD = 5$

$12 = a + 5$
 $a = 7$
Sehingga $AC = 13 \Rightarrow \frac{13}{7}$

Jawalkan AB (tinggi menara) = h meter
sisi awal mobil di titik C, 10 menit kemudian bergerak
dik B $\rightarrow CD = 600$ BC.

Pada segitiga ABC:
 $BC = CD + BD$
 $\tan \alpha = 1$
 $h/BC = 1 \rightarrow h = BC$

Pada segitiga ABD:
 $\tan \beta = 5$
 $h/BD = 5 \rightarrow h = 5 \times BD$

Jarak yang ditempuh mobil:
 $BC = CD + BD \rightarrow CD = BC - BD$
 $600 = 5BD - BD \rightarrow BD = 150$
di waktu yang dibutuhkan 150 detik

3. a. **Hipotenusa**
 P_1, P_2, P_3
 M_1, M_2, M_3
Samping Sudut.

b. $\sin = \frac{M_1 \cdot P_2}{OP_2} = \frac{M_1 \cdot P_2}{OP_2} = \frac{M_3 \cdot P_3}{OP_3}$
 $\cos = \frac{OM_1}{OP_1} = \frac{OM_2}{OP_2} = \frac{OM_3}{OP_3}$
 $\tan = \frac{M_1 \cdot P_2}{OM_1} = \frac{M_2 \cdot P_2}{OM_2} = \frac{M_3 \cdot P_3}{OM_3}$
Jadi $\Delta OM_1 P_1, \Delta OM_2 P_2, \Delta OM_3 P_3$ sebangun.

4. Panjang pohon = $\tan 60^\circ \sqrt{3}$
Panjang bayangan
Sehingga =
tinggi pohon = $\sqrt{3} \times$ panjang bayangan
 $= \sqrt{3} \times 8 \sqrt{3} = 8 \times 3$
 $= 24$ m

5. Misalkan x_1 adalah lebar ...: \tan

$0,27 = \frac{x^2}{10}$
 $x_2 = 2,17$
 $x_1 = x - x_2 = 17,3 - 2,17 = 14,6$ m

Gambar 2. Hasil Pekerjaan Siswa Kelas Kontrol No 1-5

Hasil Analisis data *post-test* terdapat perbedaan antara kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan dengan model *blended learning* dengan kelas kontrol yang memperoleh perlakuan dengan model pembelajaran biasa. Yaitu, kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh model *blended learning* lebih tinggi dari pada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mellawaty dan Taufan (2020) mengatakan bahwa model *blended learning* ini mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Selain itu terjadinya perbedaan perlakuan pada saat pembelajaran pada kedua kelas. Siswa yang memperoleh model *blended learning* berbantuan mengerjakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang dikerjakan dengan berkelompok dan terbimbing secara langsung. Herdiansyah (2018) mengungkapkan bahwa LKPD berfungsi untuk meminimalkan peran pendidik,

mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran, membuat aktif peserta didik, dan memudahkan dalam penyampaian proses pembelajaran. LKPD yang tepat akan membantu peserta didik dalam memahami materi bahkan dapat menanamkan karakter – karakter berpikir peserta didik.

Pengerjaan LKPD dapat membantu mengarahkan siswa untuk memahami dan menyelesaikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Karena pada LKPD langkah-langkah yang harus didiskusikan secara berkelompok, langkah-langkah pengerjaan tersebut dapat memecahkan masalah matematika yang sudah di format sehingga pada kelas eksperimen terbiasa dengan mengikuti langkah-langkah penyelesaian dalam menjawab soal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hamid, dkk (2022) mengatakan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis antara *pre-test* dan *post-test* dengan penerapan LKPD berbasis model *blended learning*. Sedangkan kelas kontrol proses pembelajaran pengerjaan LKPD tidak terbimbing secara langsung. Sehingga siswa tidak terbiasa dalam menjawab pertanyaan dengan langkah-langkah.

Selain kemampuan berpikir matematis, *self-concept* siswa yang memperoleh model *blended learning* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mellawaty dan Taufan (2020) mengatakan bahwa *blended learning* ini dapat mempengaruhi *self-concept* karena proses pembelajarannya *student center, student centered* ini membuat *self-concept* lebih baik karena membantu memahami kedalaman materi. Sedangkan pada kelas dengan model pembelajaran biasa siswa belajar secara individu, hanya beberapa siswa yang berani bertanya dan menjawab pertanyaan guru tentang keraguannya. Selain itu *self-concept* terlihat pada proses pembelajarannya, Pada kelas dengan model *blended learning* terdapat tahapan mencari informasi dan menyampaikan informasi. Tahapan ini dapat membantu mengonsepkan diri untuk yakin menyampaikan informasi yang telah didapatkan kepada teman-teman dan yakin bisa mengerjakan soal dengan sendiri. Selain itu terdapat tahapan siswa belajar secara berkelompok yang dapat meningkatkan keyakinan siswa tentang materi yang dipelajarinya. Walaupun materi yang dipelajari terlihat sulit, siswa akan merasa yakin dan percaya diri bahwa dirinya dapat mengerjakannya karena bantuan dari teman-temannya. Karena terkadang siswa lebih senang dan berani bertanya kepada teman-temannya. Sehingga siswa yang memperoleh model *blended learning* dapat memilih mengonsepkan diri dengan keyakinan dan percaya diri terhadap kemampuan untuk mengatur, mendapatkan, dan melaksanakan keberhasilan diri sesuai yang diharapkan.

Selain menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-concept* siswa, peneliti juga menganalisis korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-concept* siswa pada kelas eksperimen. Adapun koefisien korelasinya yaitu sebesar 0,956 artinya koefisien korelasi positif dan memiliki hubungan yang sangat tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ardiansyah dan Hernawati (2021) mengatakan bahwa terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kritis dan *self-concept* siswa. Maka dapat disimpulkan dalam penelitian ini terdapat korelasi positif dengan hubungan antar variabel sangat tinggi antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-concept* siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

KESIMPULAN

Hasil analisis data dan pengujian hipotesis, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: 1) Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh model *blended learning* lebih tinggi daripada model pembelajaran biasa. 2) *Self-concept* siswa yang memperoleh model *blended learning* lebih baik daripada model pembelajaran biasa. 3) terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dan

self-concept siswa. Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengidentifikasi aspek efektif dari *blended learning* dalam meningkatkan berpikir kritis dan *self-concept* siswa, termasuk desain materi, teknologi, dan pengelolaan kelas hybrid. Peneliti sebaiknya juga tidak membatasi pencarian informasi dan fokus pada kemampuan berpikir matematis saja melainkan kemampuan berpikir matematis lainnya seperti koneksi matematis, konsep matematis, pemecahan masalah matematis, dll lainnya.

REFERENSI

- Ayuningtyas, D. R., & Prastowo, A. (2022). Efektivitas model blended learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9285-9293.
- Badovinac, S., & Johri, A. M. (2020). Student mental health in the midst of the COVID-19 pandemic: A call for further research and immediate solutions. *International Journal of Social Psychiatry*, 66(5), 517-518.
- Dewi. (2021). Penerapan *zoedpuzzleizz* sebagai kelas klinis disertai metode remote *blended learning*. *Ideguru: jurnal karya glmiah Guru*. 6(1): halaman.117-126.
<https://doi.org/10.51169/ideguru.v6i1.227> (Diakses tanggal 21 Januari 2021).
- Dewi dan Laelasari. (2020). Penerapan pembelajaran IPA daring berbasis *whatsapp group* untuk siswa madrasah ibtidiyyah di tengah pandemi *covid-19*. *Jurnal Penelitian*. 14(2): halaman 249-268. DOI : 10.21043/jp.v14i2. 8447 (Diakses tanggal 14 Juni 2022)
- Febriani, H., & Azizah, U. (2021). Metode blended learning berbantuan google classroom meningkatkan kemandirian belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 5(1), 9-15.
- Hamid, dkk. (2022). Implementasi LKPD berbasis *blended learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. *Serambi Akademica Jurnal Pendidikan, Sains dan Humaniora*. 10(2): halaman 148.155. DOI: <https://doi.org/10.32672/jsa.v10i2.4069> (Diakses tanggal 28 Juni 2022)
- Haris, A., Sentaya, I. M., & Sulindra, I. G. M. (2022). Keterampilan guru abad 21 dalam mengurangi learning loss pada peserta didik (kajian fenomenologis di sma kabupaten sumbawa). *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(1).
- Hasanah, H., & Malik, M. N. (2020). Blended learning in improving students' critical thinking and communication skills at University. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 15(5), 1295–1306
- Herdiansyah, K. (2018). Pengembangan LKPD berbasis model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. *Ekspone*, 8(1), 25-33.
- Indrawan, R. & Yaniawati, P. (2016). *Metodologi penelitian kuantitatif, kualitatif, dan campuran*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Indraswati, dkk (2021). Pengaruh *Self Concept* akademik terhadap kemandirian belajar siswa kelas Vi sekolah dasar selama pandemi covid-19. *JPKM: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*. 13(1): halaman.36-47.
<https://doi.org/10.36928/jpkm.v13i1.591> (Diakses tanggal 7 Desember 2021).
- Kenney, J., & Newcombe, E. (2011). Adopting a Blended Learning approach: Challenges encountered and lessons learned in an action research study.

- Journal of Asynchronous Learning Network, 15(1), 45–57.
<https://doi.org/https://doi.org/10.24059/olj.v15i1>.
- Lumbatoruan E. P., & P Hidayat. (2019). Model Pembelajaran Blended Learning dengan Media Blog. *Jurnal Inventa: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 14–27
- Kartasasmita, B. G., Mutiara Sari, N., & Hidayat, S. (2024). karakter islami dan kemampuan berfikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran contextual teaching learning (CTL) berdasarkan intensitas melaksanakan puasa senin–kamis (Doctoral dissertation, univesitas pasundan).
- Khairani, V. F., & Putra, B. Y. G. (2020). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sma melalui model pembelajaran matematika knisley dengan metode brainstorming: Model Knisley: Brainstorming: Berpikir kritis. *Symmetry: pasundan journal of research in mathematics learning and education*, 5(1), 1-16.
- Lestari, dkk. (2022). Hubungan konsep Diri dengan kemmapuan berpikir kritis dengan hasil belajar IPA. *PEDAGOGI: Jurnal Penelitian Pendidikan*. 9(1):
- Magdalena, I., Hidayah, A., & Safitri, T. (2021). Analisis kemampuan peserta didik pada ranah kognitif, afektif, psikomotorik siswa kelas Ii B sdn kunciran 5 tangerang. *Nusantara*, 3(1), 48-62.
- Marito, W., & Riani, N. (2022). Efektifitas Model Pembelajaran Blended Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar Mahasiswa UPMI pada Mata Kuliah Statistik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 223–233.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1073>
- Mars, H.W. (1987). *The big-fish-little-pond effect on academic self-concept*. *Journal of Educational Psychology*. 79(3): halaman 280–295. Doi:
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0663.79.3.280> (Diakses tanggal 27 Februari 2022) .
- Mellawaty & Taufan. (2020). *Belneden Learning : Kemampuan Berpikir Kritis, Self-Concept, dan Mathematics Anxiety pada Mata Kuliah Aljabar Abstrack*. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 5(2): halaman 195-204. Doi :
<https://doi.org/10.31943/mathline.v5i2.160> (Diakses tanggal 27 Februari 2022)
- Millatana. (2019). Peningkatan prestasi belajar matriks dengan pembelajaran *blended learning* berbantuan *google classroom* di kelas XI IPS SMA negeri 7 yogyakarta. *Jurnal Ide Guru*. 4(2): halaman 76-85. Doi:- (Diakses tanggal 1 Juli 2022).
- Muffarochah. (2021). *Best practiced blended learning* alternatif model pembelajaran pada masa covid 19 level 3 dan 2. *Educator: Jurnal Inovasi Tenaga Pendidikan dan Kependidikan*. 1(1): halaman 101-11. Doi: (Diakses tanggal 2 Juli 2022)
- Novtiar, C., & Aripin, U. (2017). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kepercayaan diri siswa SMP melalui pendekatan *open ended*. *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana*. 6(1):halaman 119-131. Doi:
<https:jurnal.unsur.ac.id/prisma/article/view/122> (Diakses tanggal 25 Februari 2022).
- Prafitasari, F., Sukarno, S., & Muzzazinah, M. (2021). Integration of Critical Thinking Skill in Science Learning Using Blended Learning System in Elementary School. *International Journal of Elementary Education*, 5(3).

- Prasetyo & Zulela. (2021). Proses pembelajaran daring guru menggunakan aplikasi *whatsapp* selama pandemik *covid-19*. *Jurnal Elemenaria Edukasia*, 4(1): halaman 138-150. DOI: 10.31949/jee.v4i1.2769 (Diakses tanggal 14 Juni 2022)
- Nurhidayati & Sunarsih. 2013. Peningkatan hasil belajar ranah afektif melalui pembelajaran model motivasional. *JIPTEK*, 6(2): halaman 112-116. Doi: <https://doi.org/10.33084/anterior.v13i1.295> (Diakses tanggal 25 Mei 2022)
- Rohmat, A. N., & Lestari, W. (2019). Pengaruh konsep diri dan percaya diri terhadap kemampuan kemampuan berpikir kritis matematis. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(1), 73-84.
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J., & Stanton, G. C. (1976). Self-concept: Validation of construct interpretations. *Review of educational research*, 46(3), 407-441.
- Sugiyono. (2016). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: ALFABETA, cv
- Sugiyono. (2017). *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Suherman, E. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suherman, E dan Sukjaya, Y. (1990). *Petunjuk praktis untuk melaksanakan evaluasi pendidikan matematika*. Bandung: Wijayakusumah
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sumarmo, H. (2017). *Hard skills dan soft skills matematik siswa*. PTRefika Aditama .
- Suryani, L., Susilawati, T., & Harjito. (2021). Inovasi Pembelajaran Blended Learning Dengan Metode Project Based Learning Terhadap Motivasi, Minat Dan Hasil Belajar Siswa Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal TAMBORA*, 5(2), 79–86. <https://doi.org/10.36761/jt.v5i2.1129>
- Susilawati, S., & Hidayat, R. (2016). Penerapan model pembelajaran scientific untuk meningkatkan kemampuan berpikir Kritis matematis dan self concept siswa mts. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Wahyunita & Subroto .(2021). Efektivitas model pembelajaran *blended learning* dengan pendekatan STEM dalam upaya meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*. 3(3): halaman 1010-1021. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.503> (Diakses tsanggal 28 September 2021).
- Wulansari, E. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran *blended learning* dengan memanfaatkan *google classroom* pada materi vektor dalam ruang dimensi tiga di kelas X MIA 4 SMA negeri 7 yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Yahya, N. F. (2023). Pengaruh kecerdasan emosional dan konsep diri (self concept) terhadap kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran ips siswa kelas viii smp islam terpadu nurul asafa takalar. *Journal Governance and Politics (JGP)*, 3(2), 52-70.