



Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Sitti Munawwarah¹, Asdar², Rosidah³

Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Makassar
Email: asdar.ahmad@unm.ac.id

Abstrak. Penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep matematika siswa kelas X di UPT SMAN 8 Pinrang. Populasi dalam penelitian ini adalah semua kelas X UPT SMAN 8 Pinrang, menggunakan teknik pengambilan sampel cluster random sampling dan sampel yang terpilih adalah kelas X.E.1. Instrumen yang digunakan terdiri dari perangkat pembelajaran, lembar observasi, serta tes tertulis kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep matematika siswa. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Dari hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa: (1) seluruh pembelajaran selama tiga kali pertemuan terlaksana dengan baik; (2) rata-rata aktivitas siswa aktif selama pembelajaran; (3) rata-rata *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa berturut-turut berada pada kategori rendah dan sedang, sedangkan rata-rata peningkatan *n-gain score* berada pada kategori sedang; (4) rata-rata *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep matematika siswa berturut-turut berada pada kategori rendah dan tinggi, sedangkan rata-rata peningkatan *n-gain score* berada pada kategori sedang. Adapun hasil dari analisis inferensial menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep matematika siswa yang dilihat dari peningkatan *N-gain score* keduanya yang berada pada kategori sedang.

Kata Kunci: *Model Pembelajaran Problem Solving, Kemampuan Berpikir Kritis, Pemahaman Konsep Matematika*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek kebutuhan hidup yang penting bagi setiap individu. Melalui pendidikan, seseorang dapat mengenali potensi diri dan mengembangkan potensi tersebut sesuai dengan kemampuannya. Adanya pendidikan dalam kehidupan ini menjadi suatu hal yang sangat penting. Seseorang yang memiliki pendidikan yang baik akan sangat berbeda dengan individu yang tidak pernah mengenal pendidikan.

Pendidikan tidak lepas dari peranan seorang guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang merupakan interaksi langsung antara guru dan siswa

dalam proses menempuh suatu pendidikan. Hazmi (2019) mengemukakan bahwa dalam proses pertumbuhan dan perkembangan pengetahuan, keterampilan, kecerdasan dan sikap serta pandangan hidup siswa, guru mempunyai peranan dalam hal-hal tersebut.

Dalam proses pembelajaran, tidak cukup hanya dengan menggunakan satu cara dalam pelaksanaannya, melainkan diperlukan cara yang bervariasi sesuai dengan materi ajar yang hendak disampaikan. Mata pelajaran apapun memerlukan cara-cara tertentu sesuai dengan pokok bahasan materi yang akan disampaikan kepada siswa. Cara penyampaian materi ajar dalam setiap pembelajaran dapat direalisasikan dalam model-model pembelajaran tertentu. Begitu pula dengan matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memerlukan model-model tertentu dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, sehingga siswa dapat memahami dengan baik materi yang disampaikan oleh guru. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran adalah model pembelajaran *problem solving* atau pemecahan masalah.

Problem solving atau pemecahan masalah merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk aktif berperan serta dalam pembelajaran dengan mencari solusi atau penyelesaian dari masalah yang diajukan sehingga dapat melatih siswa dalam menghadapi berbagai masalah yang akan dihadapinya.

Pembelajaran dengan model *problem solving* atau pemecahan masalah diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, mampu memperoleh berbagai informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang akan diselesaikan, dan juga mengembangkan kemampuan berpikirnya dalam menelaah informasi-informasi terkait dengan permasalahan.

Dalam pembelajaran matematika, memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik sangat diperlukan. Faktanya di lapangan, kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa masih belum berkembang dengan baik. Dalam proses pembelajaran, ketika materi yang sebelumnya disampaikan oleh guru diberikan pengembangan, siswa akan kebingungan dengan hal tersebut. Siswa sepenuhnya hanya akan berpatokan pada penjelasan awal yang diberikan oleh guru, sehingga tidak ada dorongan dari dalam dirinya untuk berpikir secara lebih mendalam terkait penjelasan yang telah disampaikan sebelumnya. Menurut Ildayanti (2017), berpikir kritis harus memenuhi karakteristik kegiatan yang meliputi; analisis, sintesis, pengenalan masalah dan pemecahannya, kesimpulan dan penilaian.

Selain kemampuan berpikir kritis siswa yang rendah, pemahaman konsep matematika yang dimiliki oleh siswa juga masih memerlukan perhatian yang penting. Dengan pemahaman konsep yang baik, siswa akan mampu memahami materi ajar yang disampaikan. Dalam matematika, ide-ide dan konsep yang ada bersifat abstrak. Sehingga diperlukan pemahaman konsep yang baik agar bisa mengelola informasi terkait suatu konsep matematika. Hadi dan Kasum (2015) menyatakan bahwa "dengan pemahaman konsep yang baik, siswa akan mudah mengingat, menggunakan, dan

menyusun kembali suatu konsep yang telah dipelajari serta dapat menyelesaikan berbagai variasi soal matematika”.

Selain itu, penggunaan model pembelajaran seperti pembelajaran konvensional masih menjadi cara dominan yang diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas. Hal tersebut membuat siswa tidak terlatih untuk lebih berpikir secara mendalam dan kritis dalam menerima suatu materi ajar. Penanaman dalam memahami konsep juga tidak diasah sehingga kemampuan pemahaman konsep siswa tidak terbentuk dengan baik.

Dengan penerapan model pembelajaran yang tidak lazim digunakan oleh guru pada umumnya dalam hal ini menggunakan model pembelajaran *problem solving*, diharapkan dapat lebih meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep matematika siswa agar lebih baik. Sehingga kualitas dalam proses pembelajaran juga dapat lebih baik lagi.

Zelviana (2019) menyatakan bahwa, “model pembelajaran adalah suatu kerangka yang terstruktur dan sistematis yang difungsikan menjadi acuan dalam proses pembelajaran yang di dalamnya terdapat tujuan, tahapan, kegiatan, dan suatu lingkungan dalam pembelajaran bahkan pengelolaan kelas yang baik supaya bisa mencapai tujuan dari pembelajaran”.

Problem Solving merupakan salah satu model pembelajaran yang menitikberatkan pada keadaan bahwa dalam pembelajaran, siswa diarahkan untuk bertindak dalam menyelesaikan masalah-masalah yang terkait dengan kehidupan di sekitarnya. Menurut Lestari (2013), “[problem solving](#) adalah suatu metode pembelajaran yang mengaktifkan siswa dan dapat melatih siswa untuk menghadapi berbagai masalah dan dapat mencari pemecahan masalah atau solusi dari permasalahan itu”.

Adapun untuk sintaks atau fase-fase dalam model pembelajaran *problem solving* disebutkan oleh Sani dalam tulisan Zelviana (2019) sebagai berikut.

Tabel 1. Sintaks model pembelajaran *problem solving*

Sintaks	Perilaku Guru
Fase 1: Menyajikan masalah	Menyajikan masalah dan memusatkan anak didik pada suatu permasalahan
Fase 2 : Identifikasi masalah	Memberikan kesempatan pada anak didik dalam memberikan respon awal dalam mengidentifikasi permasalahan
Fase 3 : Mencari alternatif pemecahan masalah	Mendorong anak didik untuk mencari informasi yang sesuai, melakukan eksperimen, dan menyiapkan alat dan bahan sebagai sumber belajar

Fase 4 :	Melakukan evaluasi terhadap teknik pemecahan masalah yang dilakukan
Menilai setiap alternatif pemecahan masalah	
Fase 5 :	Membuat kesimpulan berdasarkan hasil analisis tentang jawaban pemecahan masalah
Menarik kesimpulan	

Riadi (2018) menyatakan bahwa, "kemampuan berpikir kritis adalah suatu kemampuan seseorang dalam menganalisis ide atau gagasan secara logis, reflektif, sistematis dan produktif untuk membantu membuat, mengevaluasi serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini atau akan dilakukan sehingga berhasil dalam memecahkan suatu masalah yang dihadapi". Lebih lanjut, Riadi (2018) juga mengungkapkan bahwa "berpikir kritis termasuk proses berpikir tingkat tinggi, karena pada saat mengambil keputusan atau menarik kesimpulan menggunakan kontrol aktif, yaitu *reasonable, reflective, responsible, dan skillful thinking*".

Berpikir kritis mempunyai makna yaitu kekuatan berpikir yang harus dibangun pada siswa sehingga menjadi suatu watak atau kepribadian yang terpatri di dalam kehidupan siswa untuk memecahkan segala persoalan hidupnya (Susanto, 2013). Ennis dalam tulisan Siswono (2018) menyebutkan indikator-indikator kemampuan berpikir kritis yaitu:

- *Focus* (fokus), ialah memperhatikan atau menggambarkan situasi, isu-isu, pertanyaan, masalah, atau hal-hal utama atau penting.
- *Reasons* (bernalar), ialah upaya mendapatkan ide-ide yang cukup baik berdasarkan pertimbangan masuk akal.
- *Inference* (menyimpulkan), ialah memberikan pertimbangan apakah alasan yang dapat mendukung kesimpulan dapat diterima dan seberapa kuat.
- *Situation* (situasi), ialah suatu keadaan yang melibatkan orang-orang dan tujuan-tujuannya, sejarah, pengetahuan, emosi, praduga-praduga, keaggotaan, dan keinginan/kepentingan-kepentingan.
- *Clarity* (kejelasan), ialah suatu keadaan yang dapat dimengerti dengan mudah dan tidak terdapat kekacauan/kerumitan.
- *Overview* (peninjauan), adalah memeriksa secara menyeluruh apa yang sudah ditemukan, diputuskan, dipertimbangkan, dipelajari, dan disimpulkan.

Pemahaman konsep berasal dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Menurut Poerwadarminta dalam tulisan Sahaja (2014) menyatakan bahwa pemahaman berasal dari kata paham yang artinya pengertian, pengetahuan yang banyak; pendapat, pikiran; aliran, pandangan; mengerti benar (akan), tahu benar (akan); pandai dan mengerti benar. Sedangkan, "konsep adalah hasil pengumpulan tentang suatu hal berdasarkan atas adanya ciri-ciri yang sama pada hal tersebut", Sumiati & Asra dalam tulisan Sahaja (2014).

Menurut Depdiknas, Humedi dalam tulisan Asri, Ruslan, & Asdar (2019) menyatakan tentang pemahaman konsep matematika yang merupakan salah satu dari kecakapan

atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam pembelajaran, yakni dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang telah dipelajari, menjelaskan keterkaitan antar konsep serta mengaplikasikan konsep ataupun algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan cepat dalam suatu pemecahan masalah. Menurut Kurikulum 2006 dalam tulisan Asfar dkk (2018), indikator pemahaman konsep terdiri dari:

- Menyatakan ulang konsep
- Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
- Memberikan contoh dan non contoh dari konsep
- Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup untuk suatu konsep
- Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *pre-eksperimen*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Pinrang yang terdapat pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 yang terdiri dari 10 kelas dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* dan memilih kelas X.E.1 sebagai sampel penelitian.

Adapun desain penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Desain penelitian one group pretest-posttest design

O ₁	X	O ₂
----------------	---	----------------

Sumber: (Sugiyono, 2013)

Keterangan:

O₁: nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

X : treatment/perlakuan yang diberikan (pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving*)

O₂: nilai posttest (setelah diberi perlakuan)

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep matematika siswa serta lembar observasi untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dilakukan. Adapun perangkat pembelajaran yang digunakan berupa modul ajar yang di dalamnya terdapat alur rencana pembelajaran dan lembar kerja bagi siswa.

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini ialah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif terdiri dari analisis keterlaksanaan pembelajaran, analisis aktivitas siswa serta analisis peningkatan skor gain kemampuan berpikir kritis

dan pemahaman konsep matematika siswa. Adapun untuk pengkategorian dalam setiap analisis yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Kategori keterlaksanaan pembelajaran

Keterlaksanaan Pembelajaran (G)	Kategori
$3,50 \leq G \leq 4,00$	Sangat baik
$2,50 \leq G < 3,50$	Baik
$1,50 \leq G < 2,50$	Cukup baik
$1,00 \leq G < 1,50$	Kurang baik

Sumber: Akhmad & Masriyah (2014, h. 99)

Tabel 4. Kategori aktivitas siswa

Persentase Aktivitas Siswa (A)	Kategori
$95\% \leq G \leq 100\%$	Sangat aktif
$80\% \leq G < 95\%$	Aktif
$65\% \leq G < 80\%$	Kurang aktif
$0\% \leq G < 65\%$	Tidak aktif

Sumber: Akhmad & Masriyah (2014, h. 99)

Tabel 5. Pengkategorian skor gain ternormalisasi

N-Gain Score	Klasifikasi
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g \geq 0,7$	Tinggi

Sumber: Kastawaningtyas (2017, h. 47)

Sedangkan analisis inferensial terdiri dari analisis uji normalitas dan analisis hipotesis penelitian. Untuk analisis uji normalitas digunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikan 5% atau 0,05, dengan kriteria pengujian jika $P_{\text{Value}} < 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika $P_{\text{Value}} \geq 0,05$ maka H_0 diterima. Adapun untuk analisis uji hipotesis digunakan uji *t-Test* untuk satu sampel (*One Sample T-Test*) dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ atau 0,05. Kriteria pengujiannya yaitu jika $P_{\text{Value}} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian Analisis Deskriptif

Keterlaksanaan Pembelajaran

Hasil analisis deskriptif keterlaksanaan pembelajaran siswa disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 6. Rekapitulasi hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran

Pertemuan	Kegiatan Pendahuluan	Kegiatan Inti	Kegiatan Penutup	Rata-Rata	Kategori
I	3,5	3,87	4	3,79	Sangat Baik
II	3,5	3,69	4	3,73	Sangat Baik
III	3,67	3,75	3,5	3,64	Sangat Baik
Rata-Rata	3,56	3,77	3,83	3,72	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat bahwa rata-rata keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama yaitu 3,79 dengan kategori sangat baik; rata-rata pada pertemuan kedua ialah 3,73 dengan kategori sangat baik; dan pada pertemuan ketiga rata-ratanya adalah 3,64 dengan kategori sangat baik. Adapun secara umum untuk pembelajaran pada kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup dari ketiga pertemuan berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik.

Aktivitas Siswa

Hasil analisis deskriptif aktivitas siswa selama pembelajaran disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 7. Hasil observasi terhadap aktivitas siswa pada pembelajaran di kelas

Aspek yang Diamati	Pertemuan			Rata-Rata	Persentase	Kategori
	I	II	III			
1	4	4	4	4	100%	Sangat Aktif
2	4	4	4	4	100%	Sangat Aktif
3	3	4	3	3,33	83,25%	Aktif
4	3	4	3	3,33	83,25%	Aktif
5	3	3	2	2,67	66,75%	Kurang Aktif
6	4	3	3	3,33	83,25%	Aktif
7	4	4	4	4	100%	Sangat Aktif
8	4	4	4	4	100%	Sangat Aktif
9	4	4	3	3,67	91,75%	Aktif
10	4	3	3	3,33	83,25%	Aktif
11	3	3	3	3	75%	Kurang Aktif
12	4	2	3	3	75%	Kurang Aktif
13	4	3	3	3,33	83,25%	Aktif
14	4	2	3	3	75%	Kurang Aktif
15	3	3	4	3,33	83,25%	Aktif
16	3	3	3	3	75%	Kurang Aktif
17	4	3	3	3,33	83,25%	Aktif
18	4	3	3	3,33	83,25%	Aktif
19	4	4	3	3,67	91,75%	Aktif
20	4	4	4	4	100%	Sangat Aktif
Rata-Rata	3,7	3,35	3,25	3,43		
Persentase	92,5%	83,75%	81,25%	85,75%		
Kategori	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif		

Berdasarkan tabel 7, dapat dilihat bahwa persentase rata-rata aktivitas siswa pada pertemuan pertama adalah 92,5% dengan kategori aktif; pada pertemuan kedua persentase rata-ratanya yaitu 83,75% yang berada pada kategori aktif; dan pada pertemuan ketiga persentase rata-rata ialah 81,25% dengan kategori aktif. Sedangkan secara keseluruhan aktivitas siswa dari ketiga pertemuan adalah 85,75% yang berarti aktivitas siswa berada pada kategori aktif.

Kemampuan Berpikir Kritis & Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Hasil analisis deskriptif kemampuan berpikir kritis siswa disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 8. Data deskriptif *N-gain* ternormalisasi kemampuan berpikir kritis siswa

	N	Minimu m	Maximu m	Mean	Std. Deviation	Varianc e
NGain Skor KBK	30	.14	.83	.4293	.18034	.033
Valid N (listwise)	30					

Tabel 9. Rekapitulasi data *n-gain* ternormalisasi kemampuan berpikir kritis

Koefisien gain ternormalisasi	Jumlah siswa	Persentase	Klasifikasi
$g < 0,3$	9	30%	Rendah
$0,3 \leq g < 0,7$	18	60%	Sedang
$g \geq 0,7$	3	10%	Tinggi
Jumlah	30	100%	
Rata-rata	0,43		Sedang

Berdasarkan tabel 9, dapat dilihat bahwa dari jumlah 30 siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem solving* mengalami rata-rata peningkatan sebesar 0,43 dengan nilai peningkatan paling rendah sebesar 0,14 dan paling tinggi 0,83. Sedangkan pada tabel 9, dapat dilihat bahwa skor peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kategori rendah terdapat 9 siswa dengan persentase 30% dan ada 3 siswa yang berada pada kategori tinggi dengan persentase 10%, sedangkan paling banyak berada pada kategori sedang dengan persentase 60% sebanyak 18 siswa. Hal ini berarti peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *problem solving* berada pada kategori sedang pada kelas X.E.1 SMA Negeri 8 Pinrang.

Adapun hasil analisis deskriptif pemahaman konsep matematika siswa disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 10. Data deskriptif *N-gain* ternormalisasi pemahaman konsep matematika siswa

	N	Minimu m	Maximu m	Mean	Std. Deviation	Varianc e
NGain Skor PKM	30	.29	.88	.5517	.15229	.023
Valid N (listwise)	30					

Tabel 11. Rekapitulasi data *N-gain* ternormalisasi pemahaman konsep matematika

Koefisien gain ternormalisasi	Jumlah siswa	Persentase	Klasifikasi
$g < 0,3$	1	3,33%	Rendah
$0,3 \leq g < 0,7$	23	76,67%	Sedang
$g \geq 0,7$	6	20%	Tinggi
Jumlah	30	100%	
Rata-rata	0,58		Sedang

Berdasarkan tabel 11, dapat dilihat bahwa dari jumlah 30 siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem solving* mengalami rata-rata peningkatan sebesar 0,55 dengan nilai peningkatan paling rendah sebesar 0,29 dan paling tinggi 0,88. Sedangkan pada tabel 10, dapat dilihat bahwa skor peningkatan pemahaman konsep matematika siswa paling banyak berada pada kategori sedang dengan persentase 76,67% sebanyak 23 siswa, 1 siswa berada pada kategori rendah dengan persentase 3,33% dan ada 6 siswa yang berada pada kategori tinggi dengan persentase 20%. Hal ini berarti bahwa peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *problem solving* berada pada kategori sedang pada kelas X.1 SMA Negeri 8 Pinrang.

Hasil Penelitian Analisis Inferensial

Uji Normalitas

Uji normalitas ini berdasarkan pada kriteria pengambilan keputusan berikut:

- Jika $P_{value} < 0,05$ maka H_0 ditolak
- Jika $P_{value} \geq 0,05$ maka H_0 diterima, dengan hipotesis yang diberikan yaitu:

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Adapun hasil uji normalitas terhadap hasil *n-gain score* kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep matematika siswa disajikan pada tabel berikut:

Tabel 12. Hasil Uji Normalitas *N-Gain Score* Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NGain Skor KBK	.148	30	.094	.946	30	.136
NGain Skor PKM	.166	30	.034	.950	30	.173

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 12, dapat dilihat bahwa P_{value} dari *n-gain skor* kemampuan berpikir kritis siswa adalah 0,136 dan *n-gain skor* pemahaman konsep matematika siswa adalah 0,173. Maka dapat disimpulkan dari hasil yang telah diperoleh bahwa H_0

diterima, artinya data skor gain kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep matematika siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji Hipotesis

Dalam uji hipotesis ini, H_0 diterima jika nilai signifikan $P_{value} \geq \alpha = 0,05$ dan $t_{hitung} < t_{tabel}$. Sedangkan jika nilai signifikansi $P_{value} < \alpha = 0,05$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Hipotesis untuk kemampuan berpikir kritis siswa sebagai berikut.

$$H_0: \mu_{g_1} \leq 0,3 \text{ versus } H_1: \mu_{g_1} > 0,3$$

Keterangan:

μ_{g_1} : Skor rata-rata gain ternormalisasi kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model *problem solving*

H_0 : Indeks peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah penerapan model pembelajaran *problem solving* dibawah kriteria sedang/berada pada kriteria rendah

H_1 : Indeks peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah penerapan model pembelajaran *problem solving* mencapai atau melebihi kriteria sedang

Adapun hasil dari uji hipotesis gain ternormalisasi dengan batas bawah kategori sedang (0,3) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13. Hasil Uji-T Skor Gain Ternormalisasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa One-Sample Test

	Test Value = 0.3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
NGain Skor KBK	3.928	29	.000	.12933	.0620	.1967

Berdasarkan data yang ada pada tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai P_{value} adalah 0,000 yang berarti P_{value} lebih kecil dari taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Sedangkan nilai t_{hitung} yang diperoleh adalah 3,928 dengan $t_{tabel (0,05;df=29)} = 1,699$ yang berarti bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan hasil yang diperoleh maka diketahui bahwa H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa secara signifikan skor gain ternormalisasi kemampuan berpikir kritis matematika siswa lebih dari 0,3. Dari pemaparan hasil di atas dapat diartikan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa berada pada kategori sedang dan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Solving* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Hipotesis untuk kemampuan berpikir kritis siswa sebagai berikut.

$$H_0: \mu_{g_2} \leq 0,3 \text{ versus } H_1: \mu_{g_2} > 0,3$$

Keterangan:

μ_{g_2} : Skor rata-rata gain ternormalisasi pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkan model *problem solving*

H₀: Indeks peningkatan pemahaman konsep matematika siswa setelah penerapan model pembelajaran *problem solving* dibawah kriteria sedang/berada pada kriteria rendah

H₁: Indeks peningkatan pemahaman konsep matematika siswa setelah penerapan model pembelajaran *problem solving* mencapai atau melebihi kriteria sedang

Adapun hasil dari uji hipotesis gain ternormalisasi dengan batas bawah kategori sedang (0,3) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 14. Hasil uji-t skor gain ternormalisasi pemahaman konsep matematika siswa One-Sample Test

Test Value = 0.3						
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
NGain Skor PKM	9.051	29	.000	.25167	.1948	.3085

Berdasarkan data yang pada tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai P_{value} adalah 0,000 yang berarti P_{value} lebih kecil dari taraf signifikan $\alpha = 0.05$. Sedangkan nilai t_{hitung} yang dihasilkan adalah 9,051 dengan $t_{tabel} (0,05;df=29) = 1,699$ yang berarti bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan hasil yang diperoleh maka diketahui bahwa H₀ ditolak dan dapat disimpulkan bahwa secara signifikan skor gain ternormalisasi pemahaman konsep matematika siswa lebih dari 0,3. Dari hasil yang diperoleh dapat diartikan bahwa peningkatan pemahaman konsep matematika siswa berada pada kategori sedang dan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Solving* berpengaruh secara signifikan terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

KESIMPULAN

Kemampuan berpikir kritis matematika siswa berada pada kategori rendah dengan skor rata-rata 36,66 sebelum penerapan model pembelajaran *Problem Solving* dan berada pada kategori sedang dengan skor 62,96 setelah penerapan model *Problem Solving* pada siswa kelas X.E.1 UPT SMA Negeri 8 Pinrang.

Pemahaman konsep matematika siswa berada pada kategori rendah dengan skor rata-rata 46,66 sebelum penerapan model pembelajaran *Problem Solving* dan berada pada kategori tinggi dengan skor 75,83 setelah penerapan model *Problem Solving* pada siswa kelas X.E.1 UPT SMA Negeri 8 Pinrang.

Penerapan model *Problem Solving* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa di kelas X.1 UPT SMA Negeri 8 Pinrang dapat dilihat dari peningkatan skor gain ternormalisasi yang berada pada kategori sedang.

Penerapan model *Problem Solving* berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa di kelas X.1 UPT SMA Negeri 8 Pinrang dapat dilihat dari peningkatan skor gain ternormalisasi yang berada pada kategori sedang.

SARAN

Guru dapat menggunakan model pembelajaran *problem solving* sebagai alternatif dalam kegiatan belajar-mengajar untuk membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep matematika siswa. Kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep matematika siswa dapat dilatih melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving* yang dalam kegiatan pembelajaran dengan model tersebut guru senantiasa memberikan siswa kesempatan untuk berdiskusi bersama siswa lainnya (bisa dalam bentuk kelompok), mengungkapkan pendapatnya, serta menerapkan apa yang dipahami dalam permasalahan di kehidupan nyata.

Selama kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving* berlangsung, siswa sebaiknya dibimbing atau didampingi dengan baik dalam berdiskusi kelompok, karena jika dibiarkan tanpa pengawasan dan bimbingan beberapa siswa terkadang kurang berpartisipasi dalam mengerjakan LKS, mengganggu siswa atau kelompok lainnya, dan kurang aktif dalam kegiatan diskusi.

Penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan melalui penelitian lanjutan mengenai penerapan model pembelajaran *problem solving* sebagai model pembelajaran untuk mengukur variabel lain selain kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep matematika siswa serta pada materi lainnya sebagai penelitian lanjutan dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Akhmad, G. P. A., & Masriyah. 2014. Efektivitas Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Model-Eliciting Activities (MEAs) pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel di Kelas VII-A SMP Negeri 1 Lamongan. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 97-102.
- Asfar, dkk. 2018. Modifikasi Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dengan Model Pembelajaran Explicit Instruction (EI) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Edutech Consultant Bandung, Jurnal Aksara Public*, 2(4), 23-38.
- Asri, F.M., Ruslan, & Asdar. 2019. Deskripsi Pemahaman Konsep Matematika Siswa Ditinjau dari Intensitas Penggunaan E-Learning Quipper Video. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 3(2), 148-161. <http://www.ojs.unm.ac.id/imed>
- Hadi, S., & Kasum, M.U. 2015. Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Memeriksa Berpasangan (Pair Checks). *EDU-MATJurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 59-66. <http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v3i1.630>
- Hazmi, N. 2019. Tugas Guru dalam Proses Pembelajaran. *JOEAI: Journal of Education and Instruction*, 2(1), 56-65. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/joeai.v2i1.734>



- Ildayanti. 2017. *Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kesadaran Metakognitif dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang* (Tesis). Universitas Negeri Makassar, Makassar.
- Kastawaningtyas, Ageng, & Martini. 2017. Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Model Experiential Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pendidikan IPA*. 2(2).
- Lestari, Try Puji. 2013. *Mengkaji Model Pembelajaran Problem Solving*. Diakses dari http://lestarysnote.blogspot.com/2013/10/mengkaji-model-pembelajar_an-problem.html pada 5 April 2024
- Sahaja, Irwan. 2014. *Pengertian Pemahaman Konsep Matematika*. Diakses dari <https://irwansahaja.blogspot.com/2014/06/pengertian-pemahaman-konsep-matematika.html?m=1> pada 15 Februari 2024
- Siswono, TYE. 2018. *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Fokus pada Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta (Cetakan ke-19)
- Susanto, Hadi. 2013. *Kemampuan Berpikir Kritis*. Diakses dari <https://bagawanabiyasa.wordpress.com/2013/05/02/kemampuan-berpikir-kritis/> pada 15 Maret 2024
- Riadi, Muchlisin. 2018. *Pengertian, Karakteristik dan Indikator Berpikir Kritis*. Diakses dari <https://www.kajianpustaka.com/2018/02/pengertian-karakteristik-dan-indikator-berpikir-kritis.html> pada 5 April 2024
- Zelviana, E. 2019. *Perbandingan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Self Confidence pada Materi Pencemaran Lingkungan Siswa Kelas X SMAN 1 Natar Lampung Selatan* (Skripsi). Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Bandar Lampung.