

MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH

Khusnul Khotimah^a, Ali Shodikin^b, Arezqi Tunggal Asmana^c

^aProgram Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Darul 'Ulum Lamongan,
khotimahkhusnul2018@gmail.com, Jl. Airlangga No. 03 Sukodadi, Lamongan.

^bProgram Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Darul 'Ulum Lamongan,
alishodikin@unisda.ac.id, Jl. Airlangga No. 03 Sukodadi, Lamongan.

^cProgram Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Darul 'Ulum Lamongan,
arezqitunggal@unisda.ac.id, Jl. Airlangga No. 03 Sukodadi, Lamongan.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa di SMP Terpadu Nurul Ummah Sukomalo. Guru lebih banyak menggunakan metode ceramah saat pembelajaran berlangsung. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan Model Pembelajaran Berbasis Masalah. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMP Terpadu Nurul Ummah Sukomalo, penelitian ini menggunakan bantuan tes untuk mengetahui hasil data dari kemampuan pemahaman konsep siswa. Berdasarkan analisis data dapat diketahui bahwa nilai sig pada uji normalitas kemampuan berpikir kritis $\text{sig} > \alpha$ maka H_0 diterima, dimana H_0 : Sampel dari populasi berdistribusi normal. Pada uji hipotesis diperoleh T_{Hitung} pretes diperoleh 37,137, dengan derajat kebebasan 20, kemudian T_{Hitung} postes diperoleh 134,240, dengan derajat kebebasan 20. Berdasarkan penentuan penarikan kesimpulan yaitu jika $T_{\text{Tabel}} < T_{\text{Hitung}} < T_{\text{Tabel}}$, dimana T_{Tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sehingga dari hasil uji-t tersebut terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Selanjutnya pada uji N Gain diperoleh Nilai n gain didapat 0,621221424 dengan kriteria yang dilihat dari tabel kriteria $0,3 \leq g \leq 0,7$ menunjukkan nilai n gain kemampuan berpikir kritis berkategori Sedang. Nilai sig pada uji normalitas kemandirian belajar diperoleh $\text{sig} > \alpha$ maka H_0 diterima, dimana H_0 : Sampel dari populasi berdistribusi normal. Sedangkan pada uji hipotesis diperoleh T_{Hitung} pretes diperoleh 20,452, dengan derajat kebebasan 20, kemudian T_{Hitung} postes diperoleh 28,407, dengan derajat kebebasan 20. Sehingga dari hasil uji-t tersebut terdapat perbedaan kemandirian belajar siswa sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Hasil uji N Gain pada kemandirian belajar diperoleh 0,360068307 dimana nilai *gain* kurang $\leq 0,7$ dimana $0,3 \leq g \leq 0,7$ dengan kategori sedang.

Kata Kunci: Kemampuan berpikir kritis, kemandirian belajar, pembelajaran berbasis masalah

ABSTRACT

This research was motivated by the low critical thinking skills and learning independence of students at Nurul Ummah Sukomalot Integrated Middle School. Teachers mostly use the lecture method when learning takes place. Efforts made to overcome these problems are by applying a Problem Based Learning Model. Based on research that has been conducted at SMP Terpadu Nurul Ummah Sukomalo, this study used a test aid to determine the data results from the students' conceptual understanding ability. Based on data analysis, it can be seen that the sig value in the normality test of critical thinking skills is $\text{sig} > \alpha$ then H_0 is accepted, where H_0 : The sample from the population is normally distributed. In the hypothesis test, the pretest T_{Hitung} obtained 37.137, with 20 degrees of freedom, then the posttest T_{Hitung} obtained 134.240, with 20 degrees of freedom. Based on the determination of the conclusion, that is if $T_{\text{Tabel}} < T_{\text{Hitung}} < T_{\text{Tabel}}$, where T_{Tabel} is obtained from the t distribution list with $\alpha = 0.05$ then H_0 is accepted and H_1 is rejected, so that from the t-test results there are differences in critical thinking skills before treatment and after treatment. Furthermore, in the N Gain test phase, the n gain value obtained was

0.621221424 with the criteria seen from the criteria table $0.3 \leq g \leq 0.7$ showing the value of n gain for the critical thinking ability in the moderate category. The sig value on the normality test of learning independence is $\text{siper} > \alpha$ then H_0 is accepted, where H_0 : The sample from the population is normally distributed. Whereas in the hypothesis test, the pretest T_Hitung obtained 20.452, with 20 degrees of freedom, then the posttest T_Hitung obtained 28.407, with 20 degrees of freedom. So that from the t-test results there are differences in student learning independence before treatment and after treatment. The results of the N Gain test on learning independence obtained 0.360068307 where the gain value is $\text{less} \leq 0.7$ where $0.3 \leq g \leq 0.7$ with the moderate category.

Keywords: Critical thinking ability, independent learning, problem based learning.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan di Indonesia sejak bangku sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Menurut Hidayat dkk, (2015:516), sugesti buruk siswa pada pelajaran matematika membuat matematika lebih sedikit disukai dari pelajaran lainnya. Hal ini sejalan dengan Ayubi (2018:356) bahwa tidak sedikit siswa yang berasumsi matematika merupakan mata pelajaran yang sulit yang terlihat ketika diawal pembelajaran siswa sudah mengeluh karena mereka langsung berpikir bahwa mereka tidak bisa. Saat belajar ada siswa yang memperhatikan dan ada pula yang tidak, bahkan ada siswa yang mengganggu siswa yang lainnya yang menyebabkan mereka tidak bisa fokus pada saat belajar, sehingga kemampuan dalam berpikir siswa akan rendah.

Kemampuan berpikir yang sudah tidak asing lagi dalam dunia pendidikan antara lain berpikir kritis dalam pembelajaran, terutama pada mata

pelajaran matematika. Siswono (2008:14) menyatakan bahwa orientasi pembelajaran matematika saat ini diupayakan lebih menekankan kepada pengajaran ketrampilan berpikir tingkat tinggi yang salah satunya adalah berpikir kritis. Pentingnya mengembangkan dan melatih siswa untuk menggunakan kemampuan berpikir kritis saat ini saat ini sangat dibutuhkan, karena kompleksitas dunia yang terus meningkat juga menuntut kemampuan yang setara untuk menganalisis setiap situasi secara logis, sehingga mampu memecahkan masalah yang sulit (Hendriana, 2017). Menurut Putri (2017:10), kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan siswa dalam menganalisis pertanyaan, memfokuskan pertanyaan, mengidentifikasi menentukan solusi, menuliskan jawaban serta kesimpulan. Berdasarkan informasi yang diperoleh peneliti, pada kenyataannya siswa di SMP Terpadu Nurul Ummah Sukomalo belum sepenuhnya memiliki kemampuan

memecahkan masalah, hal ini dilihat dari siswa yang pada saat proses pembelajaran selalu bergantung terhadap orang lain. Kurangnya kemampuan siswa dalam menganalisis untuk memecahkan masalah menjadi alasan siswa kurang semangat dalam pembelajaran matematika. Hal ini berdampak pada kemandirian belajar siswa yang tidak memiliki semangat untuk belajar. Suid (2017:72) menyatakan bahwa kemandirian biasanya ditandai dengan kemampuan menentukan nasib sendiri, kreatif dan inisiatif, mengatur tingkah laku, bertanggung jawab, mampu menahan diri, membuat keputusan-keputusan sendiri, serta mampu mengatasi masalah tanpa ada pengaruh dari orang lain. Adapun indikator-indikator kemandirian belajar yang digunakan pada penelitian ini yaitu: (1) inisiatif belajar, (2) mendiagnosa kebutuhan belajar, (3) menetapkan target atau tujuan belajar, (4) memandang kesulitan sebagai tantangan, (5) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, (6) memilih dan menetapkan strategi belajar. (7) mengevaluasi proses dan hasil belajar, (7) konsep diri/*self efficacy*. Berdasarkan penjelasan tersebut perlu dilakukan upaya perbaikan pembelajaran yang dapat memungkinkan siswa berperan aktif dalam pembelajaran. Menurut Trianto (2007:68), pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan

yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jumaisyaroh (2015:102) yang menyatakan bahwa dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta kemandirian belajar siswa dibanding dengan pembelajaran langsung. Sintak-sintak pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran berbasis masalah ada lima yaitu: mengorientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing dan mengembangkan, dan menyajikan hasil karya. Adapun kelebihan pembelajaran berbasis masalah adalah memberi tantangan kepada siswa untuk menemukan pengetahuan baru, membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata, mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis.

Latar belakang yang penulis paparkan maka untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta kemandirian belajar siswa dalam mata pelajaran matematika sangatlah dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan. Maka, timbulah permasalahan mengenai peningkatan kemampuan berpikir kritis serta kemandirian belajar siswa melalui

pembelajaran berbasis masalah. Untuk memperoleh jawaban terhadap masalah tersebut, peneliti mengadakan penelitian yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah di SMP Terpadu Nurul Ummah Sukomalo”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran berbasis masalah di SMP Terpadu Nurul Ummah Sukoalo, selain itu untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemandirian belajar siswa melalui pembelajaran berbasis masalah di SMP Terpadu Nurul Ummah Sukomalo.

Berdasarkan hasil penelitian Nurfalah (2019), menyatakan bahwa terdapat hubungan positif antara kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan kemandirian belajar siswa yang mendapatkan hasil yang signifikan. Sejalan dengan penelitian Egok (2016) Menyatakan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar bersamasama memberikan kontribusi yang cukup signifikan terhadap hasil belajar matematika, dimana semakin tinggi kemampuan berpikir kritis siswa dan kemandirian belajar yang positif memberikan gambaran adanya kepercayaan diri yang tinggi maka dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

Adapaun indikator kemampuan berpikir kritis menurut Facione (dalam Putri (2018:797)) ada empat yaitu: (1) interpretasi, (2) evaluasi, (3) analisis, (4) interfensi.

Upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa, hendaknya guru menggunakan model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran. Riyanto (2010:291) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dipilih, karena pembelajaran berbasis masalah ini memiliki sifat berpusat pada siswa dan menekankan pada kemandirian belajar siswa. Pembelajaran berbasis masalah juga terbukti kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa (Nurwahid & Shodikin, 2021). Terlatihnya siswa untuk menggali berpikir kritis dalam pembelajaran matematika, diharapkan siswa akan dapat mengimplementasikan berpikir kritis dalam berbagai bidang kehidupan baik pada masa sekarang maupun di masa yang akan datang, sehingga kemandirian belajar siswa juga akan berkembang.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti menarik kesimpulan bahwa dengan memilih model pembelajaran yang cocok, guru dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta

kemandirian belajar siswa, sehingga hasil belajar siswa akan lebih bagus.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode eksperimen, karena metode ini sebagian dari metode kuantitatif yang mempunyai ciri khas tersendiri. Penelitian ini mengacu pada rancangan penelitian dengan menggunakan desain *one group pretest-posttest design*, yaitu eksperimen yang dilakukan tanpa adanya kelompok pembandingan. Sebelum diberikan perlakuan, kelompok eksperimen terlebih dahulu diberikan pretest, kemudian diberikan perlakuan dengan pembelajaran berbasis masalah. dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat serta dapat dibandingkan antara keadaan sebelum diberikan perlakuan dengan keadaan setelah diberikan perlakuan.

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi (Arikunto: 2006:130). Berdasarkan uraian tersebut populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa SMP Terpadu Nurul Ummah Sukomalo. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas

VIII SMP Terpadu Nurul Ummah Sukomalo yang terdiri dari 21 siswa.

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data berpikir kritis siswa dalam pembelajaran. Berikut instrumen kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa yang diamati adalah sebagai berikut : (1) Lembar Tes kemampuan berpikir kritis, (2) Lembar angket, (3) Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, angket, observasi keterlaksanaan pembelajaran. Analisis data kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa dengan cara uji normalitas untuk mengetahui normal atau tidaknya data, uji hipotesis (uji t) untuk mengetahui perbedaan rata-rata sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan, uji *N Gain* untuk mengetahui selisih nilai sebelum perlakuan dengan sesudah perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis diperoleh nilai rata-rata 44,48. Sedangkan hasil *posttest* diperoleh nilai rata 79,10. Berdasarkan data nilai *pretest* dan *posttest* diketahui bahwa nilai presentase *pretest* 44,48%

sedangkan nilai presentase *posttest* diperoleh 77,79%. Hasil kemampuan berpikir kritis secara klasikal diperoleh 0% untuk *pretest* dengan kategori kurang dan 66,67% untuk *postes* dengan kategori cukup. Untuk lebih jelas disajikan dalam Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis

	Nilai		Presentase		Kategori	
	<i>Pretest</i>	<i>Postes</i>	<i>Pretest</i>	<i>Postes</i>	<i>Pretest</i>	<i>Postes</i>
Rata-rata	44,48	79,10	44,48	77,79	—	—
Kemampuan berpikir kritis secara klasikal			0%	66,67%	Kurang	Cukup

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat terdapat perbedaan rata-rata sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Namun

Tabel 4.2
Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	,175	21	,095	,953	21	,387
POSTTES	,178	21	,080	,941	21	,224
T						

a. Lilliefors Significance Correction

untuk mendapat hasil lebih akurat, peneliti menghitung dengan berbantuan SPSS 22 For Windows untuk menguji normalitas, uji hipotesis, dan uji N gain.

Hasil uji normalitas diperoleh hasil yang dapat dilihat dari Tabel 4.2.

Pada hasil uji normalitas dapat dilihat 0,005 sehingga sesuai dengan kriteria penarikan kesimpulan pada uji normalitas

bahwa H_0 diterima, dimana H_0 merupakan $sig > \alpha$.

Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya adalah uji perbedaan rata-rata atau uji t. adapun hasil uji t dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4.3
Hasil Uji-t Kemampuan Berpikir Kritis

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
PRETEST	37,173	20	,000	44,476	41,98	46,97
POSTTEST	134,240	20	,000	79,095	77,87	80,32

Berdasarkan Tabel pada 4.3

tersebut dapat kita ketahui bahwa T_{Hitung} *pretes* diperoleh 37,137, dengan derajat kebebasan 20, kemudian T_{Hitung} *postes* diperoleh 134,240, dengan derajat kebebasan 20. seperti yang sudah dijelaskan dibab sebelumnya bahwa penentuan penarikan kesimpulan yaitu jika $T_{Tabel} < T_{Hitung} < T_{Tabel}$, dimana T_{Tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. T_{Tabel} yang diperoleh dari daftar distribusi t diperoleh 1,725. Berdasarkan uraian tersebut, hasil uji t kemampuan berpikir kritis yaitu T_{Hitung} *pretes* maupun T_{Hitung} *postes* lebih besar dari T_{Tabel} , maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dimana H_0 : nilai *pretes* sama dengan nilai *postes*, H_1 : nilai *pretes* kurang dari nilai

postes. Sehingga, dari hasil uji-t tersebut terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan.

Uji *N Gain* pada kemampuan berpikir kritis bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan berpikir kritis. dari hasil uji *n gain* diperoleh data pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji N-Gain

Jumlah Siswa (<i>N</i>)	Rata-rata <i>pretes</i>	Rata-rata <i>Postes</i>	<i>g</i>	Kriteria
21	44,48	79,10	0,621221424	Sedang

Berdasarkan hasil pada tabel 4.3 uji *n gain* kemampuan berpikir kritis tersebut, diperoleh Nilai *n gain* 0,621221424 dengan kriteria yang dilihat dari tabel kriteria $0,3 \leq g \leq 0,7$ menunjukan nilai *n gain* kemampuan berpikir kritis berkategori Sedang.

2. Respon Kemandirian Belajar Siswa

Angket respon kemandirian yang telah diberikan kepada siswa bertujuan untuk mengetahui peningkatan respon kemandirian belajar sebelum perlakuan pembelajaran dan sesudah perlakuan pembelajaran. Adapun data yang diperoleh adalah sebagaimana pada Tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.5
Respon Kemandirian Belajar Siswa

Nama Siswa	Prosentase		Kategori	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Rata-rata	50,14	67,38	Kurang	Baik

Berdasarkan tabel tersebut dapat kita lihat bahwa rata-rata sebelum pembelajaran berbasis masalah diterapkan adalah 50,14 dengan kategori Kurang, dan rata-rata dari yang diperoleh setelah diterapkan pembelajaran adalah 67,38 dengan kategori Baik.

Melihat dari hasil tersebut, terlihat bahwa rata-rata kemandirian belajar siswa meningkat sebelum perlakuan dengan sesudah perlakuan. Namun, agar lebih akurat peneliti melakukan uji normalitas, uji hipotesis dan uji *n gain*. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu peneliti melakukan uji normalitas. Adapun hasil uji normalitas dengan berbantuan aplikasi SPSS 22 For Windows diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.6
Uji Normalitas Kemandirian Belajar

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	,158	21	,186	,935	21	,176
POSTTES	,169	21	,120	,935	21	,174

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4.6 pada uji normalitas kemandirian belajar tersebut dapat diketahui bahwa taraf signifikansi tersebut lebih dari ($\alpha = 0,05$), sebagaimana yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya bahwa kriteria pengujian uji normalitas adalah jika $sig > \alpha$ maka H_0 diterima, dimana H_0 : Sampel dari

populasi berdistribusi normal. Jika $\text{sig} < \alpha$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dimana H_1 : sampel dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Berdasarkan kriteria pengujian tersebut hipotesis yang dinyatakan sampel berdasarkan dari populasi yang berdistribusi normal (H_0) diterima.

Selanjutnya, setelah dilakukan uji normalitas, peneliti melakukan uji hipotesis untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemandirian belajar siswa sebelum perlakuan dengan sesudah perlakuan. Adapun hasil uji hipotesis atau uji t tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7
Hasil Uji-t Kemandirian Belajar Siswa

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
PRETES	20,452	20	,000	50,143	45,03	55,26
POSTTEST	28,407	20	,000	67,381	62,43	72,33

Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui bahwa $T_{\text{Hitung pretes}}$ diperoleh 20,452, dengan derajat kebebasan 20, kemudian $T_{\text{Hitung postes}}$ diperoleh 28,407, dengan derajat kebebasan 20. seperti yang sudah dijelaskan di atas sebelumnya bahwa penentuan penarikan kesimpulan yaitu jika $T_{\text{Tabel}} < T_{\text{Hitung}} < T_{\text{Tabel}}$, dimana T_{Tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan $\alpha = 0,05$ maka H_0

diterima dan H_1 ditolak. T_{Tabel} yang diperoleh dari daftar distribusi t diperoleh 1,725. sesuai kriteria penarikan kesimpulan menunjukkan bahwa $T_{\text{Hitung pretes}}$ maupun $T_{\text{Hitung postes}}$ lebih besar dari T_{Tabel} , maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dimana H_0 : nilai pretes sama dengan nilai postes , H_1 : nilai pretes kurang dari nilai postes . Sehingga, dari hasil uji-t tersebut terdapat perbedaan kemandirian belajar siswa sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan.

Selanjutnya, peneliti melakukan uji n gain untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa, adapun hasil uji n gain kemandirian belajar siswa diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.8
Hasil Rekapitulasi Uji N Gain Kemandirian Belajar Siswa

Jumlah Siswa (N)	Rata-rata sebelum	Rata-rata sesudah	g	Kriteria
21	50,14	67,38	0,3600	Sedang

Hasil rekapitulasi uji n gain yang dapat diketahui pada Tabel 4.8, bahwa dari jumlah sampel berdasarkan populasi 21 didapat rata-rata nilai angket respon kemandirian belajara siswa sebelum adanya perlakuan dan sesudah adanya perlakuan. Rata-rata nilai sebleum adanya perlakuan adalah 50,14 sedangkan nilai rata-rata sesudah adanya perlakuan didapat 67,38, dari nilai rata-rata tersebut kemudian dianalisis dengan

menggunakan rumus n gain dan dikategorikan pada kriteria yang ada pada uji n gain. Hasil uji n gain tersebut didapat 0,360068307 dimana nilai $gain$ kurang $\leq 0,7$ dimana $0,3 \leq g \leq 0,7$ dengan kategori sedang.

3. Keterlaksanaan pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran yang diamati dalam penelitian ini meliputi fase-fase yang terdapat dalam pembelajaran berbasis masalah. Keterlaksanaan pembelajaran diamati oleh dua pengamat. Pengamat tersebut yaitu pengamat 1 merupakan guru mata pelajaran matematika kelas VIII, sedangkan pengamat 2 merupakan guru mapel matematika kelas IX. Data keterlaksanaan kemudian diolah dengan hasil pada lampiran.

Pembahasan

Pada penelitian ini, peneliti mengambil kelas VIII SMP Terpadu Nurul Ummah Sukomalo sebagai sampel. Penelitian dilakukan selama tiga kali pertemuan, setiap pertemuan 2 jam pelajaran. Kelas tersebut diberi perlakuan yaitu pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa., sedangkan untuk mengukur kemandirian belajar sebelum perlakuan, peneliti memberikan angket kemandirian belajar

yang terdiri dari beberapa indikator kemandirian belajar.

1. Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil dari *pretes* kemampuan berpikir kritis diperoleh rata-rata 44,48, dengan kategori Sangat Rendah. Hasil *postes* kemampuan berpikir kritis didapat rata-rata 79,10, dengan kategori Sedang. Untuk memastikan lebih jelas peneliti melakukan uji- t dan uji n gain untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis signifikan atau tidak. tidak, sebelum melakukan uji perbedaan rata-rata, peneliti melakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak.

Hasil uji normalitas diperoleh $sig > \alpha$, sehingga H_0 diterima, dimana H_0 : sampel dari populasi yang berdistribusi normal. Setelah uji normalitas yang menyatakan data berdistribusi normal, selanjutnya peneliti melakukan uji hipotesis untuk mengetahui lebih jelas perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan.

Hasil uji- t yang dilakukan peneliti diperoleh nilai $T_{Hitung} pretes = 37,173$, sedangkan $T_{Hitung} postes =$

134,240. Berdasarkan tabel distribusi t $\alpha = 0,05$ diperoleh $T_{Tabel} = 1.725$. sesuai dengan hipotesis bahwa jika $T_{Tabel} < T_{Hitung} < T_{Tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, dimana H_0 tidak ada perubahan sebelum perlakuan maupun sesudah perlakuan. Berdasarkan hipotesis tersebut, dapat kita ketahui bahwa hasil uji- t menyatakan nilai $T_{Hitung} > T_{Tabel}$, maka H_0 ditolak, dan H_a diterima, artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis sebelum perlakuan dengan sesudah perlakuan. Perbedaan rata-rata antara *pretes* dan *postes* yang diperoleh disebabkan pada saat *pretes* dilakukan, sesuai kondisi di kelas VIII SMP Terpadu Nurul Ummah, bahwa siswa belum pernah mendapatkan materi tersebut, selain itu sebelum adanya perlakuan dari peneliti, pemilihan metode pembelajaran guru yang kurang sesuai sehingga kemampuan berpikir kritis siswa masih sangat rendah.

Uji N Gain pada nilai hasil *pretes* dan *postes* dilakukan untuk mengetahui selisih nilai dari *pretes* dan *postes* tersebut. Hasil uji n gain diperoleh rata-rata N Gain kemampuan berpikir kritis 0,621221424, dimana pada kategori uji

n Gain jika $0,3 \leq g \leq 0,7$ merupakan kategori sedang, sehingga kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan mendapat kategori sedang. Saat *pretes* dilakukan siswa mendapat nilai kurang dari nilai *postes*, hal ini disebabkan siswa belum pernah mendapatkan materi tersebut, selain itu siswa juga belum mendapatkan perlakuan pembelajaran berbasis masalah, sehingga jelas kiranya terdapat selisih antara nilai *pretes* dengan nilai *postes*.

2. Kemandirian Belajar Siswa

Hasil kemandirian belajar siswa sebelum dilakukan perlakuan diperoleh rata-rata 34,53, dengan kategori Kurang. Hal ini disebabkan, siswa yang belum percaya diri dengan kemampuan diri sendiri, selain itu dalam belajar siswa masih bergantung pada guru. Berdasarkan hasil angket respon sebelum perlakuan tersebut, peneliti ingin mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa, sehingga setelah dilakukan perlakuan, peneliti memberikan angket respon kemandirian belajar kepada siswa. Rata-rata hasil angket respon kemandirian setelah perlakuan diperoleh 65,96, dengan kategori

sedang. Namun agar lebih jelas, peneliti melakukan uji normalitas, uji hipotesis dan uji *n gain* untuk mengetahui apakah ada selisih peningkatan kemandirian belajar siswa.

Hasil uji normalitas diperoleh $sig > \alpha$, sehingga H_0 diterima, dimana H_0 : sampel dari populasi yang berdistribusi normal. Setelah uji normalitas yang menyatakan data berdistribusi normal, selanjutnya peneliti melakukan uji hipotesis untuk mengetahui lebih jelas perbedaan rata-rata kemandirian belajar siswa sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan.

Hasil uji-*t* yang dilakukan peneliti diperoleh nilai $T_{Hitung\ pretes} = 20,452$, sedangkan $T_{Hitung\ postes} = 28,407$. Berdasarkan tabel distribusi t $\alpha = 0,05$ diperoleh $T_{Tabel} = 1.725$. sesuai dengan hipotesis bahwa jika $T_{Tabel} < T_{Hitung} < T_{Tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Berdasarkan hipotesis tersebut, dapat kita ketahui bahwa hasil uji-*t* menyatakan nilai $T_{Hitung} > T_{Tabel}$, maka H_0 ditolak, dan H_a diterima, artinya terdapat

perbedaan kemampuan berpikir kritis sebelum perlakuan dengan sesudah perlakuan.

Hasil dari uji *N Gain* kemandirian belajar siswa diperoleh rata-rata *Gain* 0,489964476 berdasarkan kriteria pada uji *N Gain*, dimana $0,3 \leq g \leq 0,7$ merupakan kategori sedang, maka hasil uji *N Gain* kemandirian belajar mendapat kategori Sedang. Hal ini disebabkan metode pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada siswa sehingga siswa lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Butler (dalam Hendriana 2017:231), guru hendaknya membantu siswa melaksanakan siklus belajar kemandirian secara fleksibel dan adaptif, sehingga pemilihan metode pembelajaran juga sangat diperlukan dalam membentuk kemandirian belajar siswa.

3. Keterlaksanaan Pembelajaran

Hasil dari pengamatan kedua pengamat diperoleh rata-rata keterlaksanaan pembelajaran pertemuan pertama 69,5, kemudian persentasenya diperoleh 91,54% dengan kategori sangat bagus, artinya peneliti sudah melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan fase-fase pembelajaran berbasis masalah, meskipun masih ada beberapa yang kurang sempurna. Pertemuan kedua diperoleh rata-rata dari kedua pengamat 74,5.

Persentase pada pertemuan kedua diperoleh 98,03%, dengan kategori Sangat bagus. Berdasarkan hasil rata-rata dan persentase pertemuan pertama dan kedua, dapat kita ketahui bahwa terdapat peningkatan keterlaksanaan pembelajaran, meskipun masih ada beberapa yang perlu ditingkatkan. Pertemuan ketiga tidak jauh berbeda dengan hasil pengamatan kedua, pada pertemuan ketiga diperoleh rata-rata yang sama dengan pertemuan kedua, yaitu 74,5. Persentase pertemuan kedua diperoleh 98,03%, dengan kategori sangat bagus.

Berdasarkan hasil pembelajaran berbasis masalah tersebut membantu siswa untuk lebih aktif bertanya

dibandingkan dengan sebelum diberlakukan pembelajaran berbasis masalah. Selain itu, pendekatan guru terhadap siswa agar lebih ramah, sehingga siswa dapat mengubah pola pikir yang sebelumnya kesan bahwa pembelajaran matematika itu menyeringkan menjadi menyenangkan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan data yang sudah diperoleh dari hasil penelitian dan pembahasan sehingga dapat diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran berbasis masalah yang diterapkan berdampak untuk peningkatan kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas VIII SMP Terpadu Nurul Ummah Sukomalo. Hal ini dilihat dari perhitungan perbedaan rata-rata uji t yang mana sesuai dengan hipotesis.
2. Kemandirian Belajar siswa melalui pembelajaran berbasis masalah efektif dilakukan untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa, karena seperti yang sudah dijelaskan bahwa proses pembelajaran tersebut berpusat pada siswa, sehingga siswa memiliki tanggung jawab penuh atas belajarnya. Hal ini dilihat dari hasil

sebelum perlakuan dan setelah perlakuan, kemandirian belajar siswa meningkat serta memiliki perbedaan rata-rata yang dihitung dengan uji t . Berdasarkan hipotesis dan kriteria penarikan kesimpulan pada uji t .

Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, dapat disampaikan beberapa saran :

1. Bagi Guru

Guru harus lebih selektif dalam memilih model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa. Karena, kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu kemandirian belajar sangat diperlukan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Oleh sebab itu dengan menerapkan model pembelajaran yang cocok, kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar juga akan berkembang, sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah tanpa bergantung pada orang lain

2. Bagi Pembaca

Adanya penelitian ini, yang masih jauh dari kesempurnaan, maka peneliti berharap semoga penelitian ini dapat digunakan sebagai landasan penelitian selanjutnya bagi pembaca dalam meningkatkan kemampuan

berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa.

2. Bagi Peneliti

Adanya kekurangan dalam penulisan penelitian ini, semoga peneliti lebih bias lebih baik dalam penyusunan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqib. (2009). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV dalm Pembelajaran Matematika*.Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha.Vol.04
- Arikunto. S. (2006).*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ayubi. (2018). *Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Negeri pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel*.Jurnal Pendidikan Tembusai.Vol.02
- Egok, A.S. (2016). *Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar*. Jurnal Pendidikan.
- Hendiana, H, dkk. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Siswa Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Hidayat, F, dkk. (2015). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Terhadap Materi SPLDV*. Jurnal On Education: Vol.01
- Jumaisyaroh, T. (2015). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian*

- Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.* Jurnal Pendidikan Ad Math Edu.
- Nurfalah, A, dkk. (2019). *Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Cimahi.* Jurnal On Education: Vol.02.
- Nurwahid, M., & Shodikin, A. (2021). *Komparasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inquiry Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Pembelajaran Segiempat.* Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 5(3), 2218-2228.
- Putri, A. (2018). *Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Kelas VIII Bangun Ruang Sisi Datar.* Jurnal Pendidikan Tambusai. Vol:02
- Rijal, S. (2015). *Hubungan Antara Sikap, Kemandirian Belajar, dan Gaya Belajar Dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa.* Jurnal BIOEDUKATIKA.
- Siswono. P. (2008). *Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Menengah Pertama.* Jurnal Pendidikan Matematika. VOL.03
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
- Suid, dkk. (2017). *Analisis Kemandirian Siswa dalam Proses Pembelajaran di Kelas III SD Negeri 1 Banda Aceh.* Jurnal Pesona Dasar: Vol.01
- Susilawati, E, dkk. (2020). *Analisis Tingkat Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa SMA.* Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi. Vol.06
- Trianto. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif.* Jakarta: Prestasi Pustaka.