



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA

Syawalia¹, Herman Alimuddin², Vivi Rosida³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Andi Matappa.

* Corresponding Author. Email: Penulis Korespondensi (Pertama)

Received: 16 Oktober 2024; Revised: 29 Desember 2024 ; Accepted: 05 Februari 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis sebelum dan sesudah proses pembelajaran matematika siswa SMA. Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen semu (quasi eksperiment) Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa kelas XI SMA Negeri 7 Pangkep sebelum diterapkan model pembelajaran PBL (Problem Based Learning) memperoleh skor rata-rata sebesar 65,46. Dan kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa kelas XI SMA Negeri 7 Pangkep sebelum diterapkan model pembelajaran PBL (Problem Based Learning) memperoleh skor rata-rata sebesar 83,50. Serta terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran PBL (Problem Based Learning). Hal ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran Problem basic learning lebih tinggi dibandingkan sebelum penerapan Model pembelajaran Problem Based Learning.

Kata Kunci: Berpikir Kritis, Problem Based Learning

I. PENDAHULUAN

Model *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah adalah model pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik untuk belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan (Shoimin, 2020). Model *problem based learning* diharapkan menjadi solusi dalam memecahkan masalah melalui kemampuan berpikir kreatif.

Pembelajaran di kelas merupakan sebuah proses dimana peserta didik mengembangkan semua potensi pada dirinya untuk memperoleh pengetahuan-pengetahuan baru, kemampuan baru, serta cara berpikir baru yang dibutuhkan dalam kehidupannya. Cara berpikir tersebut dapat dirangsang melalui pembelajaran yang mengandung kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi juga sangat penting bagi perkembangan mental dan perubahan pola pikir peserta didik, sehingga diharapkan dalam proses pembelajaran didalam kelas dapat berhasil. Adapun salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam proses pembelajaran adalah kemampuan berpikir kreatif pada peserta didik.

Berbagai macam karakteristik peserta didik memicu adanya berbagai tindakan-tindakan yang perlu dipahami dalam proses pembelajaran. Proses belajar mengajar bukan hanya sekedar bagaimana agar siswa dapat menerima pelajaran dengan baik, namun dibutuhkan pula kreatifitas guru dalam mengordinir kegiatan siswa dalam belajar.

Pembelajaran matematika SMA adalah proses interaksi antara guru dan siswa dalam memperoleh pengetahuan matematika melalui berbagai kegiatan yang disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa melalui peristiwa memilih, menetapkan, dan mengembangkan metode untuk menghasilkan belajar matematika yang hendak dicapai pada tingkat SMA.

Pembelajaran matematika SMA berorientasi pada tercapainya tujuan pembelajaran matematika yang telah ditetapkan pada Kurikulum 2013. Tujuan yang dimaksud bukan penguasaan materi saja, tetapi proses untuk mengubah tingkah laku siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang akan dicapai.

Hasil Observasi yang telah dilakukan pada tanggal 17 November 2022 di SMA Negeri 7 Pangkep dengan melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran matematika (Abdullah S.Pd.), mengatakan bahwa hasil ujian nasional untuk mata pelajaran matematika masih sangat rendah. Di setiap tahun nilai rata-rata ujian nasional matematika selalu naik turun. Rata-rata nilai ujian nasional matematika Tahun 2021 di sekolah ini hanya mencapai 33,07. Hasil belajar siswa di sekolah ini selalu naik turun dikarenakan peserta didik masih pasif saat proses pembelajaran di dalam kelas. Siswa cenderung memilih mendengarkan dibandingkan bertanya tentang materi pembelajaran yang sedang diajarkan. Pencapaian hasil belajar yang tidak maksimal tersebut disebabkan pula karena kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran masih kurang. Berdasarkan hasil belajar matematika siswa yang rendah, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa mempengaruhi hasil belajar dari siswa. Hal tersebut terlihat selama proses pembelajaran pada tahap presentasi hasil diskusi kelompok, yakni pertanyaan yang diajukan siswa hanya sebatas pertanyaan pengetahuan yang bahkan jawabannya merupakan teori pada materi yang dipelajari, bukan pertanyaan yang menganalisis apa yang dipaparkan oleh kelompok penyaji. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan tersebut mengakibatkan kelompok penyaji hanya memberi jawaban yang singkat tanpa disertai penjelasan yang lebih rinci. Penjelasan yang kurang rinci akan membuat siswa kurang mengembangkan kemampuan untuk menjelaskan dan meyakinkan seseorang tentang apa yang mereka lakukan. Selain itu, masih banyak siswa yang tidak menggunakan cara atau strategi tepat dalam mengerjakan soal uraian, serta tidak teliti dalam proses perhitungan,

dan kurangnya kemampuan siswa dalam memahami pelajaran. Kurangnya kemampuan dalam memahami pelajaran disebabkan oleh kurangnya kemampuan siswa dalam berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan melalui kegiatan pembelajaran yang mendorong siswa untuk aktif dalam mencari informasi dari berbagai sumber, menjelaskan informasi dan situasi yang dihadapi, mencari solusi yang tepat ketika mendapatkan masalah, serta menilai dan bertanggung jawab atas segala tindakan yang dilakukan.

Kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa ditandai dengan masih banyak siswa yang belum mampu memecahkan suatu permasalahan dengan baik. Hal ini juga dibuktikan dalam penelitian yang dilakukan oleh Suwarno (Septiwi, 2017) menunjukkan bahwa saat pembelajaran siswa hanya duduk sambil mendengarkan penjelasan dari guru, guru berperan sebagai pusat informasi sehingga kurang melatih kemampuan berpikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir kritis tidaklah datang dengan sendirinya. Kemampuan tersebut perlu dilatih. Namun kebiasaan berpikir kritis siswa belum dijadikan tradisi di sekolah-sekolah. Sedangkan menurut Snyder (Septiwi, 2017) berpikir kritis adalah suatu kemampuan yang harus dikembangkan, dipraktekkan dan secara terus menerus diterapkan dalam kurikulum untuk melibatkan siswa dalam pembelajaran aktif yaitu dengan kegiatan yang mengharuskan siswa menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi informasi untuk memecahkan masalah dan membuat dan membuat keputusan agar dapat mengasah kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya adalah dengan cara menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dimana model ini merupakan suatu model pembelajaran berlandaskan masalah-masalah yang menuntut siswa mendapat pengetahuan yang penting, yang menjadikan mereka mahir dalam memecahkan masalah, serta memiliki strategi belajar sendiri dan kemampuan dalam berpartisipasi di dalam tim.

Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang dapat memacu siswa dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi, membimbing siswa agar dapat menyelesaikan masalah dengan tepat, memberikan gambaran yang kongkret dalam proses pemecahan masalah yang dihadapi.

Pembelajaran matematika perlu diperbaiki guna mendidik para siswa sehingga mereka bisa tumbuh menjadi orang-orang yang berpikir secara mandiri dan kreatif. Usaha ini di mulai dengan membenahan proses pembelajaran yang dilakukan guru yaitu dengan

menawarkan suatu pendekatan, model, metode yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa.

II. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (quasi eksperimen). Penelitian eksperimen semu dilakukan untuk menguji hipotesis tentang ada tidaknya pengaruh terhadap suatu tindakan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa pada eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 7 Pangkep tahun ajaran 2022/2023 yang beralamatkan di Pulau Balang Lompo Kab. Pangkep. Adapun waktu pelaksanaan penelitian direncanakan pada semester ganjil tepatnya pada bulan november 2023.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 7 Pangkep pada tahun ajaran 2022/2023, yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah sebanyak 41 orang.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 25 siswa kelas XI A dan B dari sekolah SMA Negeri 7 Pangkep yang menggunakan pembelajaran dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. Adapun teknik pengambilan sampelnya yaitu *Simple Random Sampling* (pengambilan sampel secara sederhana yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada pada populasi).

D. Instrument Penelitian

Tes dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu *pretest* dan *posttest*. Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. *Posttest* dibuat berdasarkan materi yang diberikan selama penelitian ini berlangsung dengan berdasarkan rumusan indikator pembelajaran.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah Tes. Tes adalah cara yang dipergunakan atau prosedur yang ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian dibidang pendidikan, yaitu berbentuk pemberian tugas (pertanyaan yang harus dijawab) atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) sehingga atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut dapat melambangkan

pengetahuan atau keterampilan siswa sebagai hasil dari kegiatan belajar mengajar Sugiyono dalam (Indasari, 2019).

F. Teknik Analisis Data

Setelah keseluruhan data terkumpul, maka tahap selanjutnya adalah analisis data, karena pada tahap ini peneliti dapat merumuskan hasil penelitiannya. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan statistik yang sesuai.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada tes awal (*Pretest*) dilakukan tes kemampuan berpikir kritis matematika yang berbentuk essay. Pelaksanaan tes tersebut dilakukan sebelum diterapkan model pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)*.

rata-rata nilai pretest kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)* adalah 65,46 dengan standar deviasi 10,38 secara individual skor yang dicapai siswa tersebut dari skor terendah 50 dan skor tertinggi 85 dengan rentang nilai skor 35.

siswa yang masuk kategori kemampuan berpikir kritis matematika sangat rendah yakni 6 siswa (25%), kategori rendah yakni 5 siswa (21%), kategori sedang yakni 10 siswa (42%), dan tidak ada siswa yang berada pada kategori tinggi 3 orang (13%) dan sangat tinggi (0%). Sesuai dengan tabel distribusi frekuensi, maka kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa pada *pretest* berada pada kategori sedang.

Hasil Tabulasi persentase skor rata-rata keterampilan berpikir kritis matematika siswa tiap indikator pada *pretest* dapat dilihat pada tabel

Tabel 1 Persentase Skor Rata-rata keterampilan berpikir kritis matematika Siswa Tiap Indikator Pada *Pretest*

Indikator	Persentase (%)
<i>Elementary Clarification</i> (Memberikan penjelasan mendasar)	66%
<i>Basic Support</i> (Membangun keterampilan)	73%
<i>Inference</i> (menyimpulkan)	71%
<i>Advance Clarification</i> (memberikan penjelasan lebih lanjut)	54%
<i>Strategi and Tactics</i> (mengatur startegi dan taktik)	51%

Dari tabel 1 diatas dapat diketahui bahwa pada indikator *Elementary Clarification* (Memberikan penjelasan mendasar), persentase rata-rata skor siswa diperoleh sebesar 66%, pada indikator *Basic Support* (Membangun keterampilan), persentase rata rata skor siswa diperoleh sebesar 73%, pada indikator *Inference* (menyimpulkan), persentase rata rata skor siswa diperoleh sebesar 71%, pada indikator *Advance Clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut), persentase rata rata skor siswa diperoleh sebesar 54%, dan pada indikator *Strategi and Tactics* (mengatur startegi dan taktik), persentase rata rata skor siswa diperoleh sebesar 51%.

Pada tes akhir (*Posttest*) dilakukan tes kemampuan berpikir kritis matematika yang berbentuk soal essay. Pelaksanaan tes tersebut dilakukan setelah penerapan model pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)*.

rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Basic Learning* adalah 83,50, dengan standar deviasi 4,27 secara individual skor yang dicapai siswa tersebut dari skor terendah 70 dan skor tertinggi 91 dengan rentang nilai skor 21.

Apabila kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa dikelompokkan dalam lima kategori menurut Departemen Pendidikan Nasional, maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa

siswa yang masuk kategori kemampuan berpikir kritis matematika sangat rendah tidak ada(0%), kategori rendah yakni 0 siswa (0%), kategori sedang yakni 1siswa (4%), kategori tinggi yakni 22 siswa (92%), dan kategorisangat tinggi yakni 1 siswa (4%). Sesuai dengan tabel distribusi frekuensi, maka kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada posttest berada pada kategori tinggi.

Hasil Tabulasi persentase skor rata-rata keterampilan berpikir kritis matematika siswa tiap indikator pada *posttest* dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini :

Tabel 2 Persentase Skor Rata-rata keterampilan berpikir kritis matematika Siswa Tiap Indikator Pada *Posttest*

Indikator	Persentase (%)
<i>Elementary Clarification</i> (Memberikan penjelasan mendasar)	89%
<i>Basic Support</i> (Membangun keterampilan)	84%
<i>Inference</i> (menyimpulkan)	81%

<i>Advance Clarification</i> (memberikan penjelasan lebih lanjut)	74%
<i>Strategi and Tactics</i> (mengatur startegi dan taktik)	72%

Dari tabel 2 diatas dapat diketahui bahwa pada indikator *Elementary Clarification* (Memberikan penjelasan mendasar), persentase rata-rata skor siswa diperoleh sebesar 89%, pada indikator *Basic Support* (Membangun keterampilan), persentase rata rata skor siswa diperoleh sebesar 84%, pada indikator *Inference* (menyimpulkan), persentase rata rata skor siswa diperoleh sebesar 81%, pada indikator *Advance Clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut), persentase rata rata skor siswa diperoleh sebesar 74%, dan pada indikator *Strategi and Tactics* (mengatur startegi dan taktik), persentase rata rata skor siswa diperoleh sebesar 72%.

Hasil analisis inferensial dimaksudkan untuk menjawab hipotesis penelitian yang dirumuskan. Analisis inferensial merupakan lanjutan dari analisis deskriptif, analisis ini dilakukan dengan tahap uji normalitas terlebih dahulu yakni untuk mengetahui apakah sebaran data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, jika data berasal dari data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan pengujian uji t.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak, uji ini perlu dilakukan sebagai persyaratan untuk melakukan pengujian hipotesis terhadap penelitian sebagai dasar dalam penarikan kesimpulan. Uji normalitas diuji dengan menggunakan SPSS yaitu menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* hasil analisis uji normalitas dapat dilihat padatabel 3 berikut ini

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov
 Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest K. Berpikir Kritis	.159	24	.120	.941	24	.168
Posttest K. Berpikir Kritis	.203	24	.111	.880	24	.108

a. Lilliefors Significance Correction

Data yang dianalisis dapat dikatakan berdistribusi normal dengan syarat jika nilai signifikan $> 0,05$. Karena data yang data yang diperoleh berasal dari sampel yang jumlahnya di bawah 30 orang maka hasil pengujian yang kita gunakan dalam analisis adalah Shapiro-Wilk. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa untuk hasil nilai siswa sebelum diterapkan model pembelajaran Problem Basic learning dengan nilai signifikansi $= 0,108 > 0,05$ sehingga data dari pretest dinyatakan berdistribusi normal. Sedangkan data sesudah diterapkan model pembelajaran *Problem Basic learning* , dengan nilai $sig = 0,102 > 0,05$ sehingga data dari posttest dinyatakan berdistribusi normal.

melalui *paired sample t-test* diperoleh nilai $sign = 0,001$ sementara taraf signifikannya $\alpha = 0,05$. Ini mengimplikasikan bahwa H_0 ditolak karena nilai $sign <$ taraf signifikan $\alpha = 0,001 < 0,05$ artinya H_0 ditolak. Maka ada pengaruh signifikan model pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa kelas Kelas XI SMA Negeri 7 Pangkep.

Data peningkatan (Gain) merupakan data yang diperoleh dari selisih antara kemampuan berpikir kritis matematika matematis pretest dan posttest.

Uji N-Gain digunakan untuk menganalisa hasil penelitian yang bertujuan untuk melihat sejauh mana perbedaan antara kemampuan berpikir kritis matematika matematis sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)*.

Berdasarkan uji Gain diatas, terdapat perbedaan antara kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)* yaitu diperoleh $g = 0,71$ dalam indeks uji gain jika $g \leq 0,7$ maka hasil perhitungan uji gain berada pada kategori Tinggi.

Berikut gambar perbedaan hasil sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) setelah penerapan model pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama (SMA) Negeri 7 Pangkep yang beralamat di Pulau Balang Lompo, Kelurahan Mattiro Sompe, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkep. Penelitian ini berlangsung selama 3 hari dimulai pada tanggal 30 Januari 2024 s/d 01 Februari 2024.

Tahun Ajaran 2023 yang berjumlah 41 siswa dan sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI berjumlah 24 siswa. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil materi

SVLDV. Penelitian ini terdiri dari tiga tahap. Penelitian ini diawali dengan melakukan observasi ke sekolah, membuat perangkat pembelajaran dan instrument penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 30 Januari 2024 diawali dengan pengenalan kemudian dilanjutkan dengan memberikan tes awal (*pretest*) sebanyak 5 soal yang memuat indikator kemampuan berpikir kritis matematika, dengan materi Sistem Persamaan Linear dua variabel yang dikerjakan selama 90 menit untuk mengukur bagaimana kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)*, dimana seluruh instrumen penelitian telah divalidasi oleh tim validator. Kemudian pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 31 Januari 2024 dengan menerapkan model pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)* pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan sub materi mengetahui pengertian Program Linear Dua Variabel dan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel. Pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)* dilaksanakan dengan mengikuti sintaks yang telah disusun di dalam RPP, yakni dengan 5 inti pembelajaran yaitu *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring*. Dalam model pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)* siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dan diberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang akan siswa diskusikan dengan teman kelompoknya. Pertemuan ketiga pada tanggal 01 Februari 2024 dengan memberikan tes akhir (*posttest*) sebanyak 5 soal yang memuat indikator kemampuan berpikir kritis matematika dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yang dikerjakan selama 90 menit untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)*.

Peneliti kemudian menganalisis hasil yang diperoleh siswa pada *pretest* dan *posttest* untuk mengukur berapa perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika sebelum dan sesudah penerapan Model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Hasil penelitian ini diperoleh bahwa siswa yang diajarkan dengan Model pembelajaran *Problem Based Learning* tersebut dalam pembelajaran matematika pada dasarnya bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* membantu siswa dalam memahami konsep materi dengan didukung oleh guru sehingga dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa. Pembelajaran *Problem Based Learning* mengajak siswa untuk menemukan sendiri konsep yang

dipelajarinya, bekerjasama, dan menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan demikian, berhasil tidaknya suatu kegiatan pembelajaran dalam hal ini kegiatan pembelajaran menggunakan Model pembelajaran *Problem Based Learning*, tidak terlepas dari beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam belajar. Bukan hanya guru yang mempengaruhi tetapi ada faktor lain. Faktor tersebut antara lain siswa, motivasi, psikologis, dan lain sebagainya. Faktor-faktor tersebut saling mendukung dan saling mempengaruhi hasil belajar.

Berdasarkan analisis deskriptif yang telah dilakukan menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada pretest atau sebelum diterapkan Model pembelajaran *Problem Based Learning*, terlihat skor rata-rata yang diperoleh siswa sebesar 65,46 standar deviasi sebesar 10,83 dengan skor tertinggi sebesar 85 dan skor terendah sebesar 50, sedangkan pada posttest atau setelah diterapkan Model pembelajaran *Problem Based Learning* terlihat skor rata-rata yang diperoleh siswa adalah 83,50 standar deviasi sebesar 4,27 dengan skor tertinggi sebesar 91 dan skor terendah sebesar 70.

Dari skor yang diperoleh siswa yang masuk kategori kemampuan berpikir kritis matematika sangat rendah yakni 6 siswa (25%), kategori rendah yakni 5 siswa (21%), kategori sedang yakni 10 siswa (42%), dan tidak ada siswa yang berada pada kategori tinggi 3 orang (13%) dan sangat tinggi (0%). Sesuai dengan tabel distribusi frekuensi, maka kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa pada *pretest* berada pada kategori sedang.

Sedangkan pada *posttest* tidak ada siswa yang masuk kategori kemampuan berpikir kritis matematika sangat rendah tidak ada (0%), kategori rendah yakni 0 siswa (0%), kategori sedang yakni 1 siswa (4%), kategori tinggi yakni 22 siswa (92%), dan kategori sangat tinggi yakni 1 siswa (4%). Sesuai dengan tabel distribusi frekuensi, maka kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada *posttest* berada pada kategori tinggi.

Hasil analisis selanjutnya adalah nilai persentase skor tiap-tiap indikator kemampuan berpikir kritis matematika. Pada pretest indikator *Elementary Clarification* (Memberikan penjelasan mendasar), persentase rata-rata skor siswa diperoleh sebesar 66%, pada indikator *Basic Support* (Membangun keterampilan), persentase rata-rata skor siswa diperoleh sebesar 73%, pada indikator *Inference* (menyimpulkan), persentase rata-rata skor siswa diperoleh sebesar 71%, pada indikator *Advance Clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut), persentase rata-rata skor siswa diperoleh sebesar 54%, dan pada

indikator *Strategi and Tactics* (mengatur startegi dan taktik), persentase rata rata skor siswa diperoleh sebesar 51%.

Pada posttest indikator *Elementary Clarification* (Memberikan penjelasan mendasar), persentase rata-rata skor siswa diperoleh sebesar 89%, pada indikator *Basic Support* (Membangun keterampilan), persentase rata rata skor siswa diperoleh sebesar 84%, pada indikator *Inference* (menyimpulkan), persentase rata rata skorsiswa diperoleh sebesar 81%, pada indikator *Advance Clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut), persentase rata rata skor siswa diperoleh sebesar 74%, dan pada indikator *Strategi and Tactics* (mengatur startegi dan taktik), persentase rata rata skor siswa diperoleh sebesar 72%.

Hasil analisis selanjutnya adalah analisis inferensial yang digunakan untuk menguji normalitas data, homogenitas data serta uji hipotesis. Pertama pada ada uji normalitas yang dilakukan pada pretetst dan posttest menunjukkan bahwa kelas tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Analisis kedua yaitu uji regresi sederhana yang menunjukkan bahwa kelas tersebut berasal dari kelas yang homogen, analisis selanjutnya yaitu uji hipoteisis yang menggunakan uji-t dua pihak dan diperoleh sehingga jatuh pada daerah H_0 ditolak dan H_1 diterima, hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkan Model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Berdasarkan analisis deskriptif dan analisis inferensial diperoleh bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa kelas XI SMA Negeri 7 Pangkep. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya. Wawan Kiswanto (2017) : Implementasi Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMA Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan problem based learning lebih baik dari pada peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan konvensional, dilihat dari kemampuan awal matematika (tinggi, sedang, rendah), terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan berpikir kreatif.

Pembelajaran dengan menggunakan model *PBL (Problem Based Learning)* ini menuntut siswa untuk terlibat dalam berbagai aktivitas yang terus menerus, berpikir dan menjelaskan penalaran mereka, mengetahui hubungan antara tema-tema dan konsep-

konsep, bukan hanya sekedar menghafal dan membaca fakta secara berulang-ulang serta mendengar ceramah dari guru. Model pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)* dapat membantu guru untuk menanamkan konsep kepadasiswa. Siswa diajak menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya, bekerjasama, dan menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini adalah: Penelitian yang dilakukan oleh (Ulva, 2020) dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMPN Se-Kabupaten Kuantan Singingi Pada Materi Aritmatika Sosial” dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* kemampuan pemecahan masalah siswa lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran Konvensional. Adapun perbedaan penelitian yang relevan dengan peneliti terletak pada variable terikatnya, penelitian yang relevan menggunakan kemampuan pemecahan masalah sedangkan peneliti menggunakan kemampuan berpikir kritis, pada populasinya penelitian yang relevan menggunakan dua sekolah sedangkan peneliti hanya menggunakan satu sekolah. Adapun persamaannya terletak pada uji hipotesis dan variable bebasnya. Penelitian yang dilakukan oleh (Nurlaeli, 2019) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau dari Adversity Quotient” kesimpulan penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dilihat dari hasil penelitian $t_{hitung} > t_{tabel}$ $3,917 > 2,037$ maka H_0 ditolak sehingga dapat diartikan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis kelompok siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran *PBL* lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang diberikan perlakuan konvensional. Adapun perbedaan penelitian yang relevan dengan peneliti terletak pada variable terikatnya penelitian yang relevan menggunakan kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari adversity quotient sedangkan peneliti menggunakan kemampuan berpikir kritis, desain penelitian yang relevan menggunakan *posttest-only control design* sedangkan peneliti menggunakan *the Non-equivalent control group design*, pada populasinya penelitian yang relevan menggunakan dua sekolah sedangkan peneliti hanya menggunakan satu sekolah, pada uji hipotesisnya peneliti yang relevan menggunakan anova dua arah dan uji-t sedangkan peneliti menggunakan analisis regresi sederhana. Adapun persamaannya terletak pada variable bebasnya.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa: Kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa kelas XI SMA Negeri 7 Pangkep sebelum diterapkan model pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)* memperoleh skor rata-rata sebesar 65,46 dengan predikat sedang. Kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa kelas XI SMA Negeri 7 Pangkep sebelum diterapkan model pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)* memperoleh skor rata-rata sebesar 83,50 dengan predikat tinggi. Terdapat perbedaan antaara kemampuan berpikir kritis matematika siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu di peroleh $g = 0,71$ dalam indeks uji gain jika $g \leq 0,7$. Hal ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem based learning* lebih tinggi dibandingkan sebelum penerapan Model pembelajaran *Problem Based Learning*.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian diatas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan, yaitu: Bagi siswa, diharapkan dapat lebih aktif menambah wawasan, dan pengetahuan serta dapat lebih meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematikanya. Bagi pendidik, diharapkan dapat menggunakan *Model Pembelajaran Problem Based Learning* sebagai salah satu alternatif pembelajaran dalam mata pelajaran matematika yang dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika matematis siswa. Bagi peneliti selanjutnya, apabila ingin menggunakan penelitian dengan judul yang sama diharapkan agar penelitian yang dilakukan lebih dikembangkan lagi khususnya pada penyajian masalah pada siswa dan pengaturan waktu selama proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvinda, Heni, dan Yanuar (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal aljabar kelas VII SMP 2 Pangkah ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan kognitif impulsif. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 11-20.
- Anggraeni, P. & Akbar, A. (2018). Kesesuaian rencana pelaksanaan pembelajaran dan proses pembelajaran. *Pesona Dasar: Jurnal Pendidikan Dasar dan Humaniora*, 6(2).
- Aris 2017. "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 5 Sumbul.
- Aris, (2017). Peningkatan hasil belajar tematik melalui pendekatan problem based learning siswa kelas 2 SD. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan (JARTIKA)*, 2(1), 234-242.
- Fatynia, (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Kolaborasi dan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta didik.
- Feldman, Daniel A. 2010. *Berpikir Kritis*.
- Indahsari, A. T. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X dalam menyelesaikan SPLDV. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(2), 77-86.
- Isrok'atun, Amelia, R., Bunga, S.F (Ed). 2018. *Model-model Pembelajaran Matematika*.
- Maulana, M. (2017). Konsep dasar matematika dan pengembangan kemampuan berpikir kritis-kreatif. UPI Sumedang Press.
- Muhlissarini. (2014). Perencanaan dan strategi pembelajaran matematika 1.
- Oktavia, dkk (2017). Profil Berpikir Kritis Siswa Terhadap Pemecahan Masalah Matematika di Tinjau Dari Perbedaan Gender di Sekolah SMP Kartika Nasional Plus Surabaya (Doctoral dissertation, Universitas PGRI ADI BUANA Surabaya).
- Pristiwanti, D. Badariah, B. Hidayat, S., & Dewi R. S. (2022). Pengertian pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JDPK)*, 4(6), 7911-7915.
- Sayu. 2017. "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. (Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 1 Candipuro Kabupaten Lampung Selatan Tahun

- Pelajaran 2016/2017)”. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Septiwi, C. (2019). Kurangnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa. 10(4), 1155-1166.
- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2018. *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah (Fokus pada Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif)*.
- Suardana, P. (2019). Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning(PBL) dengan metode demonstrasi untuk meningkatkan hasil belajar permainan tolak peluru. *Journal of education Action Research*, 3(3), 270-277.
- Sugiyono, 2014. *Statistika untuk penelitian*, Penerbit CV. ALFA BETA Bandung.
- Tatag, B. A., dan Khuzaini, K, 2016. “Penerapan Model Pembelajaran Reciprochal Teaching untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Depok”. *Jurnal Mercumatika* Vol. 1 no.1 Oktober 2016.
- Wijipurnomo, Anang Megocahyo. 2014. “Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Pelatihan Fasilitator PNPM Mandiri Perdesaan Di Provinsi Jawa Timur”.