

**PENERAPAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP
KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS MATEMATIKA
SISWA DI SMA NEGERI 2 SERUWAY**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**SYARIFAH
NIM. 1032017017**

**Program Studi
PENDIDIKAN MATEMATIKA**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI LANGSA
2022 M / 1443 H**

**PENERAPAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP
KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS MATEMATIKA
SISWA DI SMA NEGERI 2 SERUWAY**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika**

Diajukan Oleh:

**Syarifah
NIM. 1032017017**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI LANGSA
2022 M / 1443 H**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa Untuk Melengkapi
Tugas-Tugas Dan Memenuhi Sebagian Syarat-Syarat Guna Mencapai Gelar
Sarjana (S-1) Dalam Ilmu Pendidikan Dan Keguruan Pada Fakultas Tarbiyah Dan
Ilmu Keguruan (FTIK)

Diajukan Oleh:

Syarifah

NIM: 1032017017

Program Studi
Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh: .

Pembimbing I



Dr. Yenny Suzana, M.pd

NIP. 19680121 199003 2001

Pembimbing II



M. Zaiyar, M.Pd

NIDN.2012098602

SKRIPSI

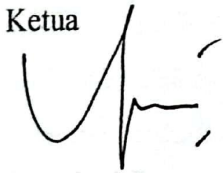
Telah Dinilai Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan Institut Agama Islam Negeri Langsa dan Dinyatakan Lulus Serta
Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) dalam
Ilmu Pendidikan dan Keguruan

Pada Hari/Tanggal:

Selasa, 8 Februari 2022 M
7 Rajab 1443 H

PANITIA SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Ketua



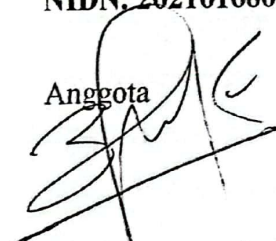
Dr. Yeni Suzana, S.Pd, M.Pd
NIDN. 2021016802

Sekretaris



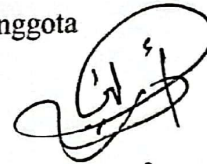
M. Zaivar, S.Pd, M.Pd
NIDN. 2012098602

Anggota



Budi Irwansyah, M.Si
NIDN. 2006018001

Anggota



Ariyani Muljo, M.Pd
NIDN. 2019088502

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Negeri Langsa




D. Caldwell Abidin, MA
NIP. 19750603 200801 1 009

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

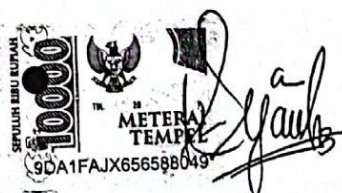
Nama : Syarifah
NIM : 1032017017
Tempat/Tanggal Lahir : Sungai Kuruk I, 12 Oktober 1999
Fakultas/Program Studi : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / PMA
Alamat : Dusun Bendahara Desa Sungai Kuruk I,
Kec. Seruway, Kab. Aceh Tamiang

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA DI SMA NEGERI 2 SERUWAY**” adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri, tidak merupakan hasil pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pemikiran saya sendiri. Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi orang lain, maka saya siap menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Langsa, 28 Januari 2022

Yang Menyatakan



Syarifah

NIM. 1032017017

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah Puji dan syukur senantiasa kita ucapkan kepada Allah Swt, karena berkat rahmat dan karunia-Nya skripsi ini telah dapat diselesaikan. Shalawat beriringkan salam, senantiasa dicurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, segenap keluarganya, para sahabatnya dan ummatnya hingga akhir zaman.

Skripsi yang berjudul “*Penerapan Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Di SMA Negeri 2 Seruway*”. Merupakan salah satu mata kuliah akhir dalam mencapai sarjana S-1 dalam bidang studi pendidikan matematika fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa. Selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak pendukung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan untaian terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda M.Yusuf OK dan Ibunda tercinta Salamiah, serta saudara-saudara sekandung yang senantiasa memberikan doa terbaik, membantu, member semangat, dan bimbingan agar terwujudnya cita-cita yang ingin penulis capai.
2. Bapak Dr. H. Basri Ibrahim, M.A selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, S.Pd.I, M.A selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Langsa.

4. Bapak Faisal, S.Pd.I, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberkan arahan dalam penulisan skripsi.
5. Ibu Dr. Yenny Suzana, M.Pd selaku pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran, motivasi serta saran dalam memberikan bimbingan dan arahan penyusunan skripsi ini.
6. Bapak M. Zaiyar, M.Pd selaku penasehat akademik (PA) serta pembimbing II yang telah bersabar membimbing, meluangkan waktu, pikiran, motivasi serta pengarahan demi kesempurnaan skripsi ini..
7. Para dosen dan stafa kademik IAIN Langsa yang telah memberikan fasilitas kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Bapak Yudi Wiryatama, S.Pd selaku guru SMA Negeri 2 Seruway yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian.
9. Kakak ku tercita Darnita yang telah mendoakan, meluangkan waktunya dan tenganya untuk menemaniku dalam setiap keadaan dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Adik ku tercinta Siti Syarah yang telah mendoakan dan memottivasiku dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman terdekat Zahritaun Rahmi, Dinda Reskina, Suci Ananda, Tasya Aluna, wahyuni, yang selau memberikan doa terbaik, semangat dan dukungan.
12. Seluruh sahabat seperjuangan khususnya mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika (PMA) yang namaya tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis yang mana banyak memberikan saran dan kritik dalam membangun.

Ucapan terimakasih kepada seluruh pihak lain yang bersangkutan.

Hanya ucapan terimakasih ini yang dapat penulis untaikan, semoga apa yang telah diberikan tercatat sebagai amal baik dan mendapatkan balasan dari Allah Swt. Penulis juga berharap semoga kehadiran skripsi ini memberikan manfaat dan dampak yang baik bagi semua pihak.

Langsa, 14 Januari 2022

SYARIFAH

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
G. Definisi Operasional.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Kemampuan Bermatematika	11
B. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	13
C. Model Pembelajaran.....	17
D. Model Pembelajaran Problem Based Learning	18
1. Pengertian Problem Based Learning (PBL).....	18
2. Karakteristik Problem Based Learning (PBL).....	21
3. Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah PBL.....	22
4. Kelebihan Dan Kekurangan Problem Based Learning	23
5. Teori Belajar Yang Mendasari Pendekatan PBL.....	25

E. Penelitian Relevan	26
F. Hipotesis Penelitian	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
A. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	30
B. Populasi Dan Sampel	30
C. Variabel Penelitian	31
D. Desain Penelitian.....	31
E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian.....	32
1. Teknik Pengumpulan Data.....	32
2. Instrumen Penelitian	33
F. Prosedur Penelitian	46
G. Teknik Analisis Data.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Deskripsi Data Penelitian	50
B. Pengujian Prasyarat Analisis	55
C. Pembahasan	58
BAB V KESIMPULAN	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN-LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 2.1	:Langkah-Langkah PBL.....	22
Tabel 3.1	: Desain Penelitian One Group Pretest-Posttest Design	32
Tabel 3.2	:Kisi-Kisi Instrumen Tes.....	34
Tabel 3.3	:Pedoman Penskoran Kemampuan Berfikir Kritis.....	36
Tabel 3.4	: Klasifikasi Hasil uji Validitas	41
Tabel 3.5	:Klasifikasi Hasil Pengujian Indeks Kesukaran Soal.....	44
Tabel 3.6	:Klasifikasi Hasil Pengujian Daya Pembeda Soal	45
Tabel 4.1	: Daftar nilai Pre-test Siswa	51
Tabel 4.2	:Analisis Hasil Data Pre-test	52
Tabel 4.3	:Daftar nilai Post-test Siswa.....	52
Tabel 4.4	:Analisis Hasil Data Post-test.....	53
Tabel 4.5	:Rekapitulasi Hasil Data Pre-test dan Hasil Data Post-test.....	54
Tabel 4. 6	:Hasil Analisis Uji Normalitas Data Pre-test dan Post-test.....	55
Tabel 4.7	:Hasil Analisis Uji Homogenitas Data Pre-test dan Post-test	56
Tabel 4.8	:Hasil Uji Hipotesis Wilcoxon.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
2. : Lembar Kerja Peserta Didik 1
3. : Alternatif Jawaban Lembar Kerja peserta Didik 1
4. : Lembar Kerja Peserta Didik 2
5. : Alternatif Jawaban Lembar Kerja peserta Didik 2
6. : Soal *Pre-test* Berpikir Kritis
7. : Alternatif Jawaban *Pre-test* Berpikir Kritis
8. : Soal *Post-test* Berpikir Kritis
9. : Alternatif Jawaban *Post-test* Berpikir Kritis
10. : Rekapitulasi Nilai Uji Validitas
11. : Validitas Instrumen
12. : Reabilitas Instrumen
13. : Tingkat Kesukaran
14. : Daya Pembeda
15. : Rekapitulasi Nilai *Pre-test*
16. : Rekapitulasi Nilai *Post-test*
17. : Uji Normalitas
18. : Uji Homogenitas
19. : Uji Wilcoxon

PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA DI SMA NEGERI 2 SERUWAY

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu kemampuan yang sangat penting dalam pelajaran matematika. Dengan kemampuan berpikir kritis siswa akan mampu mengidentifikasi permasalahan yang diberikan guru dengan baik, siswa mampu menemukan berbagai solusi dari masalah yang diberikan guru dan mengarah kepada solusi yang paling benar, siswa juga mampu menyimpulkan sebuah permasalahan sesuai dengan bahasa mereka sendiri. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model *problem based learning* (PBL) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi program linier. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Seruway tahun ajaran 2021/2022. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kuantitatif dengan desain *one group pretest-posttest design*. Dengan populasi seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 2 Seruway yang terdiri dari 3 kelas. Teknik pengambilan sampelnya menggunakan *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS-1 dengan jumlah siswa 23 orang. Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan berpikir kritis matematik berbentuk uraian terdiri dari 6 butir soal yang telah divaliditasi. Data yang dikumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan uji nonparameterik yaitu uji *wilcoxon*. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai $asympt\ sig = 0,000$ dan nilai $sigifikansi\ probaliti = 0,05$ maka nilai $asympt\ sig < nilai\ sigifikansi\ probaliti$ yaitu $0,000 < 0,05$ sehingga diperoleh H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas XI IPS-1 di SMA Negeri 2 Seruway.

Kata Kunci: *Model Problem Based Learning*, Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu mata pelajaran yang dapat membantu siswa untuk dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan yang memiliki peranan penting dalam pendidikan adalah pelajaran matematika. Tetapi setiap siswa menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit karena pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang memerlukan pemahaman yang baik, pemikiran yang kritis agar apa yang dipelajari dapat dipahami dengan benar, asumsi seperti itu pasti ada disetiap anak. Belum lagi dimana siswa menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang penuh dengan rumus, pelajaran yang membosankan dan masih banyak lagi asumsi-asumsi lain. Hal ini ditandai dengan kurang tertariknya siswa dan ada sifat acuh siswa terhadap pelajaran matematika, disaat pelajaran sedang berlangsung.

Sedikitnya siswa memilih jurusan matematika saat ingin berkuliah atau melanjutkan pendidikan juga salah satu tanda bahwa siswa kurang tertarik pada pelajaran matematika. Padahal matematika itu sangat diperlukan diberbagai bidang dan dikehidupan sehari-hari. Seperti yang dikatakan oleh Abdurrahman dalam Ni'mah mengatakan bahwa dari berbagai bidang mata pelajaran yang diajarkan di sekolah matematika merupakan pelajaran yang dianggap paling sulit oleh siswa,

baik itu siswa yang tidak kesulitan dalam belajaran matematika maupun yang berkesulitan dalam belajar matematika.¹

Belum lagi kajian matematika yang abstrak dimana mereka sebenarnya tidak mengetahui bentuk dari matematika itu sendiri tetapi mereka hanya mengetahui simbol-simbol dari matematika itu sendiri. Matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita sampaikan. Lambang-lambang matematika bersifat artifisial, artinya lambang-lambang tersebut baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan kepadanya. Tanpa itu matematika hanyalah kumpulan rumus-rumus yang hampa makna. Matematika dijelaskan sebagai pengetahuan tentang pola abstrak dan karekteristiknya digunakan untuk menata mental dan struktur empirik. Matematika adalah pengetahuan yang merupakan produk dari sosial budaya yang digunakan sebagai alat pikir dalam memecahkan masalah dan didalamnya memuat sejumlah aksioma-aksioma, definisi-definisi, teorema-teorema, pembuktian-pembuktian, masalah-masalah, dan solusi-solusi.

Berpikir kritis dalam matematika didefinisikan oleh Glazer (Maulana) sebagai kemampuan dan disposisi matematis untuk menyertakan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis dan strategi kognitif untuk menggeneralisasikan, membuktikan atau mengevaluasi situasi-situasi matematik yang tidak familiar sera relatif.²

¹ Ni'mah Mulyaning Tyas, *Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Kelas IV Sekolah Dasar Negeri Di Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang, Digital Repository IAIN Purwokerto*, 2016.

² Maulana, *Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berfikir Kritis Kreatif* (sumedang: UPI Sumedang press, 2017).

Kemampuan berfikir kritis dikalangan siswa Masih terbilang rendah. Hal ini terlihat pada hasil PISA dan TIMSS. Hasil PISA siswa Indonesia berada di peringkat 62 dari 70 negara yang ikut PISA tahun 2015. Indonesia memperoleh skor 403 dari rata-rata skor OECD. Berdasarkan hasil analisa TIMSS pada tahun 2011, skor matematika yang diperoleh siswa Indonesia berbeda jauh dibawah rata-rata jika dibandingkan dengan skor matematika yang diperoleh siswa internasional. Hanya 17 persen yang mencapai kompetensi penalaran, dengan posisi yang berbeda di ranking 36 dari 48 negara.³

Berdasarkan survey *programe for international studnts assessment* (PISA) pada tahun 2018 yang menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran matematika Indonesia berada pada peringkat 10 terendah dari negara-negara peserta yang ada, dengan perolehan nilai 379. Nilai tersebut masih sangat jauh dengan nilai rata-rata yang ditentukan oleh *organozation economic cooperation and development* (OECD). Berdasarkan survei tersebut terlihat bahwa Indonesia masih tertinggal dari negara-negara tetangga seperti Malaysia dengan nilai 440, Singapura yang menduduki peringkat kedua dengan nilai 569, Thailand dengan nilai 419, dan negara yang baru mengikuti program ini seperti Brunei Darussalam dengan nilai 430.⁴

Dari survei diatas dapat diketahui bahwa pendidikan matematika di Indonesia masih terbilang rendah. Begitu juga sama halnya dengan kemampuan

³ Salman Al Farisi, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pendekatan Open-Ended Dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas VII SMP Negeri 1 Kuta Baro', 5.2 (2020), 121–29.

⁴ Fiqih Syahrizal, *Penerapan Pembelajaran kontekstual Berbasis Media Pembelajaran Interaktif Adobe Flash Terhadap Kemampuan koneksi Matematis Siswa kelas XI SMA Negeri 3 Langsa*, (Skripsi pendidikan matematika: IAIN Langsa: 2021), Hal 1

berfikir kritis matematika siswa masih terbilang rendah. Banyak faktor yang mungkin menyebabkan permasalahan tersebut baik itu dari siswa maupun dari guru. Dimana guru juga mempunyai peran penting dalam proses pembelajaran tidak hanya siswa yang harus berperan aktif. Guru juga dituntut kreatif dalam menyampaikan pembelajaran agar terjalinnya komunikasi yang baik, sehingga pembelajaran terlaksana dengan baik juga.

Sipayung dan Simanjuntak menyatakan bahwa guru mempunyai peranan penting dalam usaha memperbaiki mutu pendidikan. Seorang guru dituntut untuk dapat mengembangkan program pembelajaran yang optimal sehingga terwujud proses pembelajaran yang efektif dan efisien khususnya dalam pembelajaran matematika.⁵

Pembelajaran matematika yang berlangsung di sekolah selama ini masih belum banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematisnya. Ada juga sekolah yang justru mendorong siswa untuk memberi jawaban yang benar dari pada mendorong siswa memunculkan ide-ide baru atau memikirkan ulang kesimpulan-kesimpulan yang sudah ada.

Menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif dan menyenangkan juga tak kalah pentingnya agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Perlu adanya pengemasan pembelajaran yang menarik dan inovatif agar semua tujuan pembelajaran dapat terwujudkan, salah satu inovasi pembelajaran adalah dengan

⁵ siamanjuntak dan Sipayung, 'Efektifitas Pembelajaran Kooperatif Dengan Menggunakan Model, Aksioma', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6, 3.

menggunakan sebuah metode atau model pembelajaran yang sesuai dan menarik agar siswa tertarik dalam belajar seperti model pembelajaran berbasis masalah. Dengan inovasi model pembelajaran diharapkan akan tercipta suasana belajar aktif, mempermudah penguasaan materi, siswa lebih kreatif dalam proses pembelajaran, kritis dalam menghadapi persoalan, memiliki keterampilan sosial dan memperoleh hasil pembelajaran yang optimal.

Salah satu model pembelajaran tersebut adalah problem based learning (PBL) atau dalam bahasa Indonesia yaitu pembelajaran berbasis masalah (PBM). Menurut Barbara J Duch dalam Wibowo mengatakan PBL adalah salah satu model pembelajaran yang ditandai dengan penggunaan masalah yang nyata atau dihidupkan sehari-hari untuk melatih siswa berfikir kritis dan terampil dalam memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan tentang konsep yang penting dari apa yang dipelajari.⁶

Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Aprilita Sianturi dkk, penelitiannya menyimpulkan bahwa kemampuan berfikir kritis matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model problem based learning (PBL) lebih tinggi dibandingkan dengan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa model problem based learning (PBL) berpengaruh terhadap kemampuan berfikir kritis matematika siswa.⁷

⁶ Wibowo Hari, *Model Dan Teknik Pembelajaran Bahasa Indonesia* (Depok: Puri Cipta Media, 2020).

⁷ Aprilita Sianturi, Tetty Natalia Sipayung, and Frida Marta Argareta Simorangkir, 'Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 5 Sumbul', *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6.1 (2018), 29–42 <<https://doi.org/10.30738/v6i1.2082>>.

Dalam model problem based learning (PBL), fokus pembelajaran ada pada masalah yang dipilih sehingga siswa tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut. Oleh sebab itu, siswa tidak saja harus memahami konsep yang relevan dengan masalah yang menjadi pusat perhatian tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan keterampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berpikir kritis.

Berdasarkan masalah-masalah diatas maka peneliti ingin mencoba melakukan penelitian yang berjudul “ penerapan problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa di SMA Negeri 2 Seruway”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ditemukan, maka dalam penelitian ini dapat didefinisikan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Banyaknya siswa yang menanggapi bahwa mata pelajaran matematika adalah bidang studi yang paling sulit.
2. Rendahnya kemampuan berfikir kritis matematika siswa.
3. Kualitas pembelajaran matematika masih rendah.

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari terlalu meluasnya masalah dalam pengambilan kesimpulan atau keputusan peneliti maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian pada siswa kelas XI IPS SMA Negeri 2 Seruway.
2. Materi matematika SMA yang digunakan adalah materi matematika kelas XI IPS tentang program linier.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah adakah pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berfikir kritis matematika siswa di SMA Negeri 2 Seruway?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model Problem Based learning (PBL) terhadap kemampuan berfikir kritis matematika siswa di SMA Negeri 2 Seruway.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah keilmuan kepada setiap orang tentang Pengaruh Problem Based learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

2. Manfaat Secara Praktis

Manfaat secara praktis ditujukan kepada siswa, guru, sekolah, dan peneliti lain, antara lain sebagai berikut:

- a. Bagi Siswa

Melalui penerapan model problem based learning (PBL) siswa diharapkan lebih aktif serta kemampuan berfikir kritis siswa menjadi lebih baik.

b. Bagi Guru

Menambah ilmu pengetahuan atau khasanah guru mengenai model pembelajaran Problem Based Learning (PBL)

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam upaya mengadakan perbaikan - perbaikan untuk meningkatkan kompetensi siswa, poses belajar, dan hasil belajar serta menciptakan siswa yang berprestasi sehingga dapat meningkatkan mutu sekolah.

d. Bagi Peneliti

Menambah ilmu pengetahuan dan wawasan peneliti.

e. Bagi Peneliti Lain

Membuka peluang untuk peneliti lain untuk bisa meneliti bagian yang belum tersentuh dalam penelitian ini.

G. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalah pahaman terhadap istilah yang digunakan penulis dalam penelitian ini, maka penulis memberikan penjelasan untuk istilah-istilah yang digunakan dalam variabel penelitian sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)

Problem Based learning adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa dimana siswa yang lebih aktif dari pada guru saat proses pembelajaran. Berikut langkah-langkah pembelajaran Problem Based Learning yaitu: (1) orientasi siswa pada masalah. (2) mengorganisasi siswa untuk belajar. (3) membimbing pengalaman individu atau kelompok. (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya. (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

2. Kemampuan Berfikir Kritis Matematika Siswa

Dalam penelitian ini, Kemampuan berfikir kritis matematika siswa adalah dimana siswa mampu mengidentifikasi permasalahan yang diberikan guru dengan baik, siswa mampu menemukan berbagai solusi dari masalah yang diberikan guru, siswa mampu menyimpulkan sebuah permasalahan sesuai dengan bahasa siswa sendiri. Yang diukur dengan indikator: (1) Mampu memahami hubungan logis antara ide-ide. (2) Mampu merumuskan ide secara ringkas dan tepat. (3) Mampu mengidentifikasi, membangun dan mengevaluasi argumen. (4) Mampu mengevaluasi bukti dan mampu mengambil hipotesis.

3. Terdapat pengaruh *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas XI IPS SMA Negeri 2 Seruway pada materi program linier jika terjadi peningkatan yang signifikan dari pretes ke posttest.

4. Penerapan model *problem based learning* (PBL) dianggap berpengaruh jika nilai nilai asymp sig 2 tailed \leq nilai signifikansi 0.05. dari analisis data diperoleh nilai asymp sig 2 tailed $0,000 \leq 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model *problem*

based learning (PBL) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPS SMA Negeri 2 Seruway.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Seruway. Alamat Jln. Dusun Purwodadi, Desa Sungai Kuruk II, Kecamatan Seruway, Kabupeten Aceh Tamiang. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI sebanyak satu kelas yaitu siswa kelas XI IPS-1 dengan jumlah siswa 23 orang namun saat melaksanakan penelitian hanya 19 orang yang hadir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penerapan model problem based learning(PBL) terhadap kemampuan berfikir kritis matematika siswa pada materi program linier.

Penelitian ini dilakukan empat kali pertemuan dengan satu pertemuan untuk tes awal (pre-test) dua pertemuan untuk menerapkan model problem based learning (PBL) saat pembelajaran dan satu pertemuan lagi digunakan unntuk tes akhir (post-test). Diberikan tes awal (pre-test) untuk mengetahui kemampuan berfikir kritis matematika siswa dikelas tersebut. Kemudian hasil pre-test tersebut dijadikan sebagai perbandingan dengan hasil tes akhir atau post-test setelah siswa diberikan perlakuan (treatment).

1. Data Hasil Pre-test

Data pre-test ini diperoleh dari hasil tes yang terdiri dari 6 soal uraian yang diberikan kepada siswa pada materi program linier sebelum diberikan perlakuan atau treatment. Berikut gambaran data pre-test siswa.

4.1 Tabel Daftar nilai Pre-test Siswa

No	Nama Siswa	No Soal						Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6		
1	Ade Surya Al-Varizi	9	2	7	0	0	0	18	22,5
2	Afrian	6	2	7	0	0	0	15	18,75
3	Ameliya Desi Dara	12	6	9	0	0	0	27	33,75
4	Andika	6	6	2	0	0	0	14	17,5
5	Ayu putri Ningsih	9	9	10	0	0	0	28	35
6	Erik Wahyudi	6	2	7	0	0	0	15	18,75
7	Firmansyah	3	2	9	0	0	0	14	17,5
8	Karmila	6	6	7	0	0	0	19	23,75
9	M.Fiki Azhari	6	2	7	0	0	0	15	18,75
10	M.Rizki Ramadhani	6	2	7	0	0	0	15	18,75
11	Mahendra	3	2	7	0	0	0	12	15
12	Mauliana	12	9	9	0	0	2	32	40
13	Miranda Syafitri	12	6	7	0	0	0	25	31,25
14	Nur'ainun	6	2	7	0	0	0	15	18,75
15	Nurliza Qalbi	9	6	9	0	0	0	24	30
16	Rahim Syah	3	2	7	0	0	0	12	15
17	Siska	12	2	7	0	0	0	21	26,25
18	Syahrul Ramadhan	9	6	9	0	0	0	24	30
19	Tina Agustina	6	2	9	0	0	0	17	21,25

Tabel 4.2 Analisis Hasil Data Pre-test

Statistics		
Pretest		
N	Valid	19
	Missing	0
Mean		23,8158
Median		21,2500
Mode		18,75
Std. Deviation		7,43576
Variance		55,291
Range		25,00
Minimum		15,00
Maximum		40,00
Sum		452,50

2. Data Hasil Post-test

Data post-test ini diperoleh dari hasil tes yang terdiri dari 6 soal uraian yang diberikan kepada siswa pada materi program linier sesudah diberikan perlakuan atau treatment. Berikut gambaran data post-test siswa.

4.3 Tabel Daftar nilai Post-test Siswa

No	Nama Siswa	No Soal						Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6		
1	Ade Surya Al-Varizi	10	8	9	4	15	14	60	75
2	Afrian	6	9	10	0	7	14	46	57,5

3	Ameliya Desi Dara	9	9	10	2	0	8	38	47,5
4	Andika	12	6	7	8	13	8	54	67,5
5	Ayu putri Ningsih	12	9	10	10	5	14	60	75
6	Erik Wahyudi	9	6	10	0	13	14	52	65
7	Firmansyah	12	11	2	0	13	5	43	53,75
8	Karmila	12	9	7	5	13	14	60	75
9	M.Fiki Azhari	10	11	10	4	11	14	60	75
10	M.Rizki Ramadhani	10	8	9	4	15	14	60	75
11	Mahendra	6	9	7	2	10	5	39	48,75
12	Mauliana	12	11	10	10	15	5	63	78,75
13	Miranda Syafitri	6	6	9	5	0	14	40	50
14	Nur'ainun	9	9	9	5	10	14	56	70
15	Nurliza Qalbi	9	9	10	8	7	17	60	75
16	Rahim Syah	9	9	7	0	10	8	43	53,75
17	Siska	12	9	10	8	10	5	54	67,5
8	Syahrul Ramadhan	10	9	10	9	12	14	64	80
19	Tina Agustina	10	9	10	9	10	12	60	75

Tabel 4.4 Analisis Hasil Data Post-test

Statistics

Posttest		
N	Valid	19
	Missing	0
Mean		66,5789
Median		70,0000
Mode		75,00
Std. Deviation		11,07771
Variance		122,716
Range		32,50
Minimum		47,50
Maximum		80,00
Sum		1265,00

Adapun rekapitulasi hasil analisis data pre-test dan hasil analisis data post-test adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Data Pre-test dan Hasil Data Post-test

		Statistics	
		Posttest	Pretest
N	Valid	19	19
	Missing	0	0
Mean		66,5789	23,8158
Median		70,0000	21,2500
Mode		75,00	18,75
Std. Deviation		11,07771	7,43576
Variance		122,716	55,291
Range		32,50	25,00
Minimum		47,50	15,00
Maximum		80,00	40,00
Sum		1265,00	452,50

Dari data pada tabel 4.5 diatas dapat dilihat bahwa perolehan nilai post-test setelah diberikan perlakuan mengalami peningkatan dibandingkan nilai pre-test sebelum diberikan perlakuan. Nilai rata-rata post-test lebih tinggi dibandingkan nilai pre-test dengan selisih 42,76. Begitu juga dengan median modus post-test yang mengalami peningkatan dibandingkan pada pre-test.

Perolehan nilai terrendah pada pre-test adalah 15 sedangkan nilai terendah pada post-test adalah 47,50. Hal ini menunjukkan hasil pembelajaran dengan

menggunakan model *Problem based learning* (PBL) pada materi program linier berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas XI IPS SMA Negeri 2 Seruway.

B. Pengujian Prasyarat Analisis

Sebelum data dianalisis maka diperlukan pengujian prasyarat analisis. Adapun tahapan pengujian prasyarat analisis yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah sampel yang akan diteliti berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini akan digunakan uji *one sample kolmogorov smirnov* dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Data dikatakan berdistribusi normal jika taraf signifikansinya lebih besar dari 0,05. Hasil uji normalitas pre-tes dan post-test dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 6 Hasil Analisis Uji Normalitas Data Pre-test dan Post-test

		Pretest	Posttest
N		19	19
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	19,0526	53,2632
	Std. Deviation	5,94861	8,86217
Most Extreme Differences	Absolute	,226	,250
	Positive	,226	,140
	Negative	-,118	-,250
Test Statistic		,226	,250
Asymp. Sig. (2-tailed)		,012 ^c	,003 ^c
Exact Sig. (2-tailed)		,247	,156

Point Probability	,000	,000
-------------------	------	------

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas pre-tes dan post-test kemampuan berfikir kritis matematika siswa diperoleh bahwa nilai exact sig pre-tes adalah 0,247 dan nilai exact sig post-test adalah 0,156. Karena nilai exact sig pre-test $> 0,05$ yaitu $0,247 > 0,05$ dan nilai exact sig post-test $> 0,05$ yaitu $0,156 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data pre-test dan post-test kemampuan berfikir kritis matematika siswa berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang akan digunakan dalam penelitian memiliki variasi yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui keseragaman data dalam penelitian. Dalam penelitian ini akan digunakan uji *anova* dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Data dikatakan homogen jika taraf signifikansinya lebih besar dari 0,05. Hasil uji homogenitas pre-tes dan post-test dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.7 Hasil Analisis Uji Homogenitas Data Pre-test dan Post-test

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.

Kemampuan	Based on Mean	4,567	1	36	,039
Berfikir Kritis	Based on Median	2,507	1	36	,122
Sisiwa	Based on Median and with adjusted df	2,507	1	32,533	,123
	Based on trimmed mean	4,246	1	36	,047

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas pre-test dan post-test kemampuan berfikir kritis matematika siswa diperoleh bahwa nilai signifikansi = 0,039. Karena $0,039 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa varians dari data-data pre-test dan post-test kemampuan berfikir kritis matematika siswa adalah tidak homogen. Dengan demikian uji t tidak bisa dilakukan karena salah satu uji prasyaratnya tidak terpenuhi. Karena data tidak homogen maka uji hipotesis menggunakan uji nonparametrik yaitu uji *Wilcoxon*.

3. Pengujian Hipotesis

Maka selanjutnya dapat dilakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui adanya pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berfikir kritis matematika siswa menggunakan uji *Wilcoxon*. Hipotesis statistik yang akan diuji adalah:

$H_0: \mu_{pre} > \mu_{post}$: Tidak terdapat pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berfikir kritis matematika siswa XI IPS SMA Negeri 2 Seruway.

$H_a: \mu_{pre} < \mu_{post}$: Terdapat pengaruh model problem based learning

(PBL) terhadap kemampuan berfikir kritis matematika siswa XI IPS SMA Negeri 2 Seruway.

Dengan kriteria pengujian hipotesis:

Jika $\text{Asymp sig two tailed} \geq$ nilai signifikansi 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sebaliknya

Jika $\text{Asymp sig two tailed} \leq$ nilai signifikansi 0,05 H_0 ditolak dan H_a diterima.

Hasil perhitungan uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 4. 6 Berikut ini:

4.8 Hasil Uji Hipotesis Wilcoxon

Test Statistics ^a	
	Sesudah - Sebelum
Z	-3,826 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Berdasarkan tabel 4. 6 Dapat dilihat bahwa nilai $\text{Asymp sig two tailed}$ sebesar 0,000 dan nilai signifikansi 0,05. Sehingga $0,000 \leq 0,05$. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berfikir kritis matematika siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Seruway.

C. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan mengetahui apakah terdapat pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berfikir kritis matematika siswa di SMA Negeri 2 Seruway. Penelitian ini dilaksanakan dengan cara memberikan perlakuan (treatment) dengan menggunakan model problem based learning (PBL) pada materi program linier. Untuk melihat adtidaknya pengaruh model problem based learning (PBL) tersebut maka peneliti memberikan tes awal (pre-test) dan tes akhir (post-test). Hasil dari pre-test dan post-test tersebut selanjutnya akan dijadikan sebagai bahan perbandingan untuk melihat kemampuan berfikir kritis matematika siswa.

Hasil dari pre-test dan post-test digunakan untuk menguji normalitas dan juga homogenitas data. Setelah dilakukan analisis, maka didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa data sampel tersebut berdistribusi normal dan tidak homogen. Sedangkan yang menjadi tolak ukur untuk menguji hipotesis penelitian ini juga adalah nilai pre-test dan post-test.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis pada taraf signifikansi (α) = 0.05 diperoleh nilai Asymp sig two tailed = 0,000 dan nilai signifikansi 0,05 maka didapat yaitu $0,000 \leq 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berfikir kritis matematika siswa kelas XI IPS SMA Negeri 2 Seruway.

Dari analisis soal tes didapat bahwa nilai post-test lebih tinggi dari pada nilai pre-test. Siswa mampu menyelesaikan soal materi program linier yang diberikan

dengan baik dan memenuhi indikator berfikir kritis. Hal ini dapat dilihat pada pencapaian setiap indikator yang diperoleh siswa, yaitu pada indikator pertama siswa dapat memahami hubungan logis antara ide-ide. Kemudian pada indikator yang kedua, siswa mampu merumuskan ide secara ringkas dan tepat. Pada indikator ketiga, siswa mampu mengidentifikasi, membangun dan mengevaluasi argumen. Dan pada indikator keempat siswa mampu mengevaluasi bukti dan mampu mengambil kesimpulan.

Proses pembelajaran dengan menggunakan model problem based learning (PBL) pada materi program linier memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dan mengkonstruksikan pengetahuan yang didapatnya sehingga hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis matematika siswa.

Selain itu pada pembelajaran problem based learning siswa tidak hanya sekedar menghafal suatu konsep tetapi, siswa juga lebih mengeksplor pengetahuan mereka dengan cara mengaitkan informasi baru yang telah dimiliki oleh siswa melalui kegiatan belajar dalam interaksi sosial dengan guru maupun teman lain. Hal ini sejalan dengan pandangan teori belajar Vigotsky, yang mana Vogotsky menyakini bahwa intraksi sosial dengan teman lain memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa. Perkembangan intelektual terjadi pada saat individu berhadapan dengan pengalaman baru dan menantang serta ketika mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang dimunculkan. Dalam upaya mendapatkan pemahaman individu berusaha mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan dasar atau awal yang telah dimilikinya kemudian membangun pengetahuan baru.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi program linier dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) pada kelas XI SMA Negeri 2 Seruway bahwa:

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh data yang telah didapat nilai *Asymp sig two tailed* = 0,000 dan nilai signifikansi 0,05 maka didapat yaitu $0,000 \leq 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa XI IPS SMA Negeri 2 Seruway.

B. Saran

Setelah diperoleh suatu kesimpulan dari hasil penelitian ini, maka peneliti memberikan saran-saran yang mungkin dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa diharapkan untuk bisa berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal.
2. Bagi guru diharapkan dapat mengajar dengan mengaitkan materi yang diajarkan dengan kehidupan sehari-hari agar siswa lebih termotivasi untuk belajar.
3. Bagi peneliti atau pembaca agar mampu melengkapi segala kekurangan-kekurangan untuk mencapai kesempurnaan dalam menggunakan strategi maupun model pembelajaran yang mampu menarik minat belajar siswa.