EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA MATERI FUNGSI KUADRAT DI KELAS X SMA NEGERI 5 LANGSA

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

SHEILA ANDIKA

NIM: 1032018024

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI LANGSA

2025 M

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Institut Agama Islam Negeri Langsa Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) dalam ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

SHEILA ANDIKA
NIM: 1032018024

Mahasiswa Falkutas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Dr. Yenny Suzana. M.Pd
NIP. 19680121 199003 2 001

Pembimbing II

Acc Sidang

Fenny Anggreni, M.Pd
NIPPPK. 19880104 202321 2 032

PENGESAHAN PENGUJI

EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA MATERI FUNGSI KUADRAT DI KELAS X SMA NEGERI 5 LANGSA

SKRIPSI

Telah Dinilai Oleh Dewan Penguji Sidang Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Langsa dan Dinyatakan Lulus Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana Pendidikan Strata (S-1) pada Progam Studi Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal :

Rabu, 6 Agustus 2025 / 10 Safar 1447 H

Dewan Penguji :

Ketua,	**Sekretaris,**
Faisal, M.Pd	**Fenny Anggreni, M.Pd**
NIP. 198606062015031008	**NIP. 198801042023212032**
Anggota,	**Anggota,**
Dr. Ariyani Mulio, M.Pd	**Dr. Fitriani, M.Pd**
NIP. 198508192011012017	**NIP. 198906232023212041**

Mengetahui:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Langsa

Dr. Sabaruddin, M.Si
NIP. 198108172003121007

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : SHEILA ANDIKA

Nim : 1032018024

Fakultas/Jurusan : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan/Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **" Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Fungsi Kuadrat Di Kelas X Sma Negeri 5 Langsa"** adalah benar hasil karya sendiri dan original sifatnya. Apabila dikemudian hari ternyata/terbukti hasil plagiat karya orang lain, maka akan dibatalkan dan saya siap menerima sanksi akademil sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya.

Langsa, 23 Juli 2025

Penulis,



SHEILA ANDIKA

Nim. 1032018024

ABSTRAK

Sheila Andika 2025, Efektivitas Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Fungsi Kuadrat Di Kelas X SMA Negeri 5 Langsa

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana efektivitas penerapan model pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning/PBL) dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika, khususnya pokok bahasan fungsi kuadrat di kelas X SMA Negeri 5 Langsa.Latar belakang studi ini muncul dari kenyataan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika secara mendalam akibat pembelajaran yang masih bersifat konvensional.Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif dengan jumlah subjek sebanyak 30 siswa.Teknik pengumpulan data mencakup pemberian tes awal dan tes akhir, lembar observasi terhadap aktivitas pembelajaran, serta penyebaran angket respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas siswa (86,67%) memperoleh nilai di atas standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan rata-rata skor 82,4. Selain itu, tingkat keterlaksanaan aktivitas guru mencapai 87,5% dan aktivitas siswa sebesar 85%, keduanya tergolong sangat baik. Hasil angket juga menunjukkan respon positif dari peserta didik terhadap model PBL. Berdasarkan temuan tersebut, disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika, serta layak untuk diimplementasikan sebagai alternatif strategi pengajaran yang lebih interaktif.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Masalah, Hasil Belajar, Fungsi Kuadrat, Matematika

ABSTRACT

Sheila Andika 2025, The Effectiveness of the Problem-Based Learning Model on Mathematics Learning Outcomes in Quadratic Function Material among Grade X Students of SMA Negeri 5 Langsa

This study aims to determine the effectiveness of the application of the problem-based learning (PBL) model in improving student learning outcomes in mathematics subjects, especially the subject of quadratic functions in class X SMA Negeri 5 Langsa. The background of this study arises from the fact that many students have difficulty in understanding mathematical concepts in depth due to learning that is still conventional. The research method used was a descriptive quantitative approach with a total of 30 students. Data collection techniques include giving initial and final tests, observation sheets of learning activities, and distributing student response questionnaires. The results showed that the majority of students (86.67%) scored above the Minimum Completion Criteria (MCQ) standard with an average score of 82.4. In addition, the level of implementation of teacher activities reached 87.5% and student activities amounted to 85%, both classified as very good. The questionnaire results also showed a positive response from students to the PBL model. Based on these findings, it is concluded that the problem-based learning model is effective in improving students' understanding and engagement in learning mathematics, and is worthy of being implemented as an alternative teaching strategy that is more interactive.

Keywords: *Problem-Based Learning, Learning Outcomes, Quadratic Function, Mathematics*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul "Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Fungsi Kuadrat SMA Negeri 5 Langsa". Skripsi ini sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Matematika di Institut Agama Islam Negeri Langsa.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis lewat doa dan dukungan semangat sehingga Skripsi dapat diselesaikan dengan baik. Secara khusus, ungkapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ismail Fahmi Arrauf Nasution, MA. Selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Langsa.
2. Bapak Dr. Sabaruddin, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Langsa.
3. Bapak Faisal, M.Pd, Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika pada Falkutas Tarbiah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Langsa.
4. Ibu Dr. Yenny Suzana, M.Pd. dan Ibu Fenny Anggreni, M.Pd. Sebagai Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing serta mendukung peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga beliau selalu diberikan kesehatan dan kemudahan dalam setiap langkahnya.

5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Institut Agama Islam Negeri Langsa yang telah memberikan ilmu pengetahuan, wawasan, dan bimbingan.
6. Kepada Kedua Orang Tua, Ayahanda Suharianto dan Ibunda Sri Rezeki yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, dan semangat yang tiada hentinya setiap hari serta telah memfasilitasi segala kebutuhan penulis untuk segalanya.
7. Kepada Adek saya (Olga Lydia) yang selalu mendukung, memberi motivasi, dan selalu membantu saya dalam meyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada Keluarga Besar Sumber Family dan Keluarga Besar Nek Jahit, yang selalu mendukung dan memberi motivasi dalam menyelesaikan Skripsi ini.
9. Kepada teman-teman Program Studi Matematika angkatan 2018, yang selalu membantu dan menyemangati saya dalam proses penyelesaian skripsi ini.
10. Kepada semua pihak yang terkait tidak dapat disebutkan satu-persatu. Semoga motivasi, dukungan, masukan dan do'a yang telah diberikan menjadi pintu datangnya ridho, dan kasih sayang Allah SWT di dunia dan akhirat. Aamiin.

Terimakasih penulis haturkan Akhir kata, Penulis menyadari masih banyak kekurangan jauh dari kata sempurna dalam penyususnan Skripsi ini, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca.

Langsa, ... 2025

Penulis

Sheila Andika
Nim: 1032018024

DAFTAR ISI

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR LAMPIRAN vii

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Rumusan Masalah 6

C. Tujuan Penelitian 6

D. Manfaat Penelitian 7

E.Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian 9

F.Definisi Operasional 10

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 13

A. Hasil Belajar 13

B. Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*..... 16

C. Materi Fungsi Kuadrat 24

D. Hasil Penelitian yang Relevan 29

E.Kerangka Berpikir 32

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 35

A. Jenis Penelitian 35

B. Lokasi dan Waktu Penelitian 36

C. Populasi dan Sampel 38

D. Teknik Pengumpulan Data 39

E.Teknik Analisis Data 42

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 44

A. Hasil Penelitian 44

B. Pembahasan 68

BAB V PENUTUP 72

A. Kesimpulan 72

B. Saran 73

DAFTAR PUSTAKA 75

LAMPIRAN 81

DAFTAR LAMPIRAN

Modul Ajar 82

Lembar Kerja Peserta Didik 88

Kisi-Kisi Tes Soal 91

Soal Test 93

Kunci Jawaban Soal Tes 95

Lembar Observasi Aktivitas Guru 99

Lembar Observasi Aktivitas Siswa 102

Kisi-Kisi Instrumen 105

Lembar Instrumen Resnpons Siswa 107

Soal Pre-Test 110

Soal Post-Test 112

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di tengah kemajuan zaman yang begitu cepat, dunia pendidikan memiliki tanggung jawab besar dalam mencetak generasi yang tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga mampu berpikir kritis, kreatif, serta adaptif terhadap berbagai perubahan yang terjadi. Dalam konteks ini, matematika menjadi mata pelajaran fundamental yang memiliki peran penting dalam mengembangkan cara berpikir sistematis, logis, dan analitis. Sebagai dasar bagi ilmu-ilmu lain, penguasaan matematika menjadi indikator penting dalam menentukan keberhasilan proses pendidikan di berbagai jenjang, khususnya di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA).[1]

Meskipun peran matematika sangat krusial, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dalam mata pelajaran ini masih berada pada level yang belum memuaskan. Hal tersebut tergambar dari berbagai studi internasional seperti Programme for International Student Assessment (PISA) dan Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS), yang menunjukkan rendahnya performa siswa Indonesia dalam hal literasi matematika kondisi ini adalah metode pembelajaran yang cenderung monoton, berpusat pada guru, dan kurang memberi ruang kepada

[1] Depdiknas. (2006). *Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.

siswa untuk berpikir mandiri maupunterlibat secara aktif dalam proses belajar.[2]

Karakteristik matematika yang bersifat abstrak sering kali menjadi tantangan tersendiri bagi siswa dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan.Salah satu materi yang tergolong esensial namun kerap menjadi kendala adalah fungsi kuadrat.Materi ini tidak hanya berkaitan dengan perhitungan, tetapi juga menuntut pemahaman visual dan interpretasi grafis. Di SMA Negeri 5 Langsa, berdasarkan hasil pengamatan awal serta wawancara dengan guru mata pelajaran, masih banyak siswa yang belum mampu memahami esensi dari fungsi kuadrat secara menyeluruh, baik dalam hal menentukan bentuk umum, titik puncak, akar-akar, maupun menggambarkan grafik dengan benar. Kondisi ini berdampak langsung pada rendahnya pencapaian hasil belajar serta menurunnya minat siswa terhadap matematika.[3]

Untuk menjawab tantangan tersebut, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif siswa sekaligus memfasilitasi kemampuan berpikir tingkat tinggi.Salah satu pendekatan yang dianggap efektif adalah model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL).PBL adalah suatu metode yang menempatkan masalah nyata sebagai fokus pembelajaran dan mengarahkan siswa untuk mencari solusi

[2] Suherman, E. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.

[3] Hasil observasi dan wawancara peneliti dengan guru matematika SMA Negeri 5 Langsa (2025).

secara kolaboratif dan mandiri.Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta komunikasi.[4]

Sebagaimana yang dijelaskan oleh Arends, pembelajaran berbasis masalah dirancang untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi serta pemahaman konseptual yang mendalam. Melalui proses ini, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi aktif mengeksplorasi, berdiskusi, dan menarik kesimpulan sendiri berdasarkan data dan pengalaman yang mereka peroleh.[5]Dalam konteks materi fungsi kuadrat yang kompleks dan menuntut pemahaman dari berbagai sudut, penerapan PBL dirasa sangat relevan untuk membantu siswa memahami konsep secara menyeluruh.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model PBL memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.Huda dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa penerapan PBL dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika, khususnya pada materi persamaan kuadrat.[6] Sementara itu, Sari dan Hidayat menemukan bahwa penggunaan model ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mampu menumbuhkan minat dan

[4] Savery, J. R., & Duffy, T. M. (1995). *Problem Based Learning: An Instructional Model and Its Constructivist Framework*. Educational Technology.

[5] Arends, R. I. (2008). *Learning to Teach* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.

[6] Huda, S. (2020). "Pengaruh Model PBL terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Persamaan Kuadrat," *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 15–23.

semangat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika.[7]Meskipun hasil-hasil penelitian tersebut mendukung penerapan PBL, kajian serupa pada konteks materi fungsi kuadrat di SMA Negeri 5 Langsa belum banyak dilakukan.Inilah yang menjadi celah penelitian yang penting untuk dijelajahi lebih lanjut.

Di lapangan, proses belajar mengajar di SMA Negeri 5 Langsa pada umumnya masih mengandalkan model ceramah konvensional. Guru menjadi pusat informasi, sementara siswa berperan sebagai penerima pasif yang hanya mencatat dan mengerjakan soal sesuai instruksi. Pola semacam ini tidak mendorong siswa untuk berpikir kritis ataupun berinisiatif mengeksplorasi permasalahan yang dihadapi.Alhasil, banyak dari mereka yang kesulitan menghubungkan antara teori dan praktik, serta sulit untuk menerapkan konsep-konsep matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari.[8]

Melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah, diharapkan siswa dapat belajar melalui pengalaman langsung, berdiskusi dalam kelompok, dan mencari solusi atas suatu permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. Guru berfungsi sebagai fasilitator yang membimbing proses berpikir siswa, bukan sekadar sebagai penyampai informasi. Pendekatan ini juga selaras dengan prinsip-prinsip dalam Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pengembangan *Higher*

[7] Sari, R. & Hidayat, A. (2021). "Penerapan Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 9(2), 109–116.

[8]Observasi peneliti, Mei 2025, di kelas X SMA Negeri 5 Langsa.

Order Thinking Skills (HOTS) dan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.[9]

Efektivitas suatu model pembelajaran dapat dinilai dari hasil belajar siswa setelah mereka mengikuti proses belajar. Hasil belajar sendiri menjadi indikator penting yang menunjukkan sejauh mana siswa mampu menguasai kompetensi yang ditargetkan. Bloom menjelaskan bahwa hasil belajar terbagi dalam tiga ranah utama, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor.[10]Pada pembelajaran matematika, ranah kognitif seperti pemahaman konsep, penerapan rumus, serta kemampuan menyelesaikan soal menjadi aspek yang paling dominan. Dengan demikian, apabila penerapan PBL mampu meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada ranah tersebut, maka model ini layak dipandang sebagai alternatif pembelajaran yang lebih efektif.

Selain itu, alasan lain yang mendasari pemilihan materi fungsi kuadrat dalam penelitian ini adalah karena materi tersebut menjadi fondasi penting untuk memahami konsep-konsep lanjutan seperti grafik fungsi, turunan, dan aplikasi dalam persoalan kehidupan nyata. Fungsi kuadrat sering kali digunakan dalam menganalisis gerak benda, merancang bangunan, atau menghitung efisiensi biaya produksi. Dengan demikian, pemahaman yang baik terhadap konsep ini akan sangat membantu siswa dalam menjembatani matematika dengan berbagai aspek praktis dalam kehidupan mereka.

---

[9] Kemendikbudristek. (2022). *Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

[10] Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. New York: Longmans.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dirancang untuk menelaah lebih jauh bagaimana penerapan model Problem Based Learning dapat memengaruhi hasil belajar siswa pada materi fungsi kuadrat di kelas X SMA Negeri 5 Langsa. Penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pembelajaran di sekolah, tetapi juga menjadi referensi bagi guru dalam memilih strategi yang paling tepat dan sesuai dengan karakteristik materi maupun kebutuhan siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dijelaskan diatas, maka rumusan masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah: "ApakahModel Pembelajaran *Problem Based Learning*Efektif terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Fungsi Kuadrat pada Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Langsa"

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah serta rumusan masalah yang sebagaimana dijelaskan maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika materi fungsi kuadrat pada siswa kelas X SMA Negeri 5 Langsa.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi secara ilmiah dalam pengembangan kajian tentang strategi pembelajaran matematika, khususnya yang berfokus pada pendekatan berbasis masalah. Dengan demikian, hasil dari studi ini dapat memperkuat dasar teori bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki potensi dalam membantu siswa memahami konsep-konsep matematika secara lebih mendalam, terutama pada materi fungsi kuadrat. Selain itu, temuan dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan akademik dalam menyusun strategi pembelajaran yang relevan dan efektif.

2. Manfaat praktis

a. Untuk Guru

Melalui penelitian ini, guru memperoleh informasi alternatif mengenai pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar. Diharapkan guru dapat lebih termotivasi untuk menggunakan model PBL sebagai salah satu metode yang mampu meningkatkan keaktifan siswa serta pemahaman terhadap materi yang diajarkan, khususnya dalam pelajaran matematika yang sering dianggap sulit.

b. Untuk Siswa

Bagi siswa, pendekatan pembelajaran berbasis masalah memberi kesempatan untuk lebih terlibat dalam proses belajar secara aktif. Mereka dilatih untuk berpikir logis, menganalisis persoalan, serta menemukan solusi melalui pengalaman belajar yang lebih bermakna. Oleh karena itu, penelitian ini dapat memberikan gambaran bahwa penggunaan model PBL mampu mendorong peningkatan hasil belajar, sekaligus membentuk pola pikir kritis dan mandiri.

c. Untuk Sekolah

Hasil penelitian ini juga dapat digunakan oleh pihak sekolah sebagai masukan dalam pengembangan kebijakan pembelajaran.Dengan mengetahui bahwa model PBL dapat memberikan dampak positif terhadap prestasi siswa, sekolah memiliki dasar untuk mendorong guru dalam mengimplementasikan metode tersebut guna meningkatkan mutu pendidikan, khususnya di bidang matematika.

d. Untuk Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti lain yang berminat mengembangkan penelitian di bidang pembelajaran matematika, kajian ini bisa menjadi pijakan awal atau referensi dalam menyusun penelitian yang lebih luas. Penelitian ini juga membuka

peluang bagi kajian lanjutan yang ingin mengeksplorasi variabel atau faktor lain yang turut memengaruhi keberhasilan model PBL, baik pada jenjang pendidikan yang berbeda maupun pada materi matematika lainnya.

E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

1. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini terbatas pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam konteks pembelajaran matematika di kelas X, dengan fokus utama pada materifungsi kuadrat. Materi ini dipilih karena merupakan bagian fundamental dalam pembelajaran aljabar yang menjadi dasar bagi konsep-konsep lanjutan. Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 5 Langsa**,** yang dipilih secara purposif untuk memperoleh data yang relevan dengan tujuan studi. Model pembelajaran yang diteliti adalah PBL, yang telah dikenal mampu mendorong siswa dalam berpikir kritis, aktif menyelesaikan masalah, dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran.[11]

2. Batasan Penelitian

Untuk menjaga kejelasan arah dan fokus penelitian, peneliti menetapkan beberapa batasan berikut:

a. Kajian hanya dilakukan pada materi fungsi kuadrat, sesuai

[11] Hmelo-Silver, C. E. (2004). *Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn?*. *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266.

dengan ruang lingkup kurikulum matematika kelas X berdasarkan Kurikulum 2013 revisi dan Kurikulum Merdeka.

b. Penelitian tidak melibatkan seluruh jenjang SMA, melainkan hanya terbatas pada kelas X di SMA Negeri 5 Langsa, sehingga hasil yang diperoleh tidak dimaksudkan untuk digeneralisasi secara luas.

c. Model pembelajaran yang digunakan adalah *Problem Based Learning*, yang akan dibandingkan efektivitasnya dengan metode konvensional sebagai kontrol.

d. Variabel yang dianalisis hanya meliputi model pembelajaran PBL sebagai variabel bebas dan hasil belajar matematika siswa sebagai variabel terikat. Aspek lain seperti latar belakang sosial, motivasi belajar, atau kemampuan awal siswa tidak dijadikan objek kajian secara mendalam.

F. Definisi Operasional

1. Efektivitas

Efektivitas dalam konteks penelitian ini merujuk pada sejauh mana suatu kegiatan pembelajaran dapat mencapai tujuan yang telah direncanakan secara optimal. Dalam hal ini, model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dianggap efektif jika mampu meningkatkan hasil belajar siswa, menciptakan keterlibatan aktif

selama proses pembelajaran, serta memperoleh respon positif dari peserta didik. Efektivitas diukur melalui peningkatan nilai setelah pembelajaran, kualitas aktivitas siswa dan guru, serta hasil angket respon siswa terhadap proses pembelajaran. Dengan kata lain, efektivitas menyiratkan tercapainya hasil yang sesuai atau melebihi harapan melalui penggunaan metode tertentu dalam pembelajaran matematika.[12]

2. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning (PBL)* merupakan strategi belajar yang berfokus pada pemecahan masalah sebagai titik awal dari proses pembelajaran. Siswa diajak untuk mengidentifikasi masalah, menggali informasi, dan menemukan solusi melalui kerja sama kelompok serta eksplorasi mandiri. Guru dalam hal ini tidak lagi menjadi pusat informasi, melainkan sebagai fasilitator yang membimbing arah berpikir siswa. PBL mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, kreatif, dan bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri. Penerapan PBL biasanya mengikuti langkah-langkah sistematis, seperti orientasi terhadap masalah, pembagian kelompok, investigasi, presentasi hasil,

[12] Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2009), 22.

dan refleksi akhir.[13]

3. **Hasil Belajar**

Hasil belajar diartikan sebagai perubahan kemampuan yang dicapai siswa setelah mengikuti proses pembelajaran, yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Dalam penelitian ini, hasil belajar yang menjadi fokus adalah aspek kognitif, terutama pada penguasaan materi fungsi kuadrat. Pengukuran dilakukan melalui pemberian tes sebelum dan sesudah pembelajaran, dengan indikator yang telah ditetapkan berdasarkan kurikulum. Hasil belajar yang meningkat secara signifikan setelah penerapan model PBL menunjukkan keberhasilan model tersebut dalam membantu siswa memahami materi.[14]

[13] Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik* (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2010), 92.

[14] Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 56.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengumpulan Data Penelitian

Dalam penelitian ini, proses pengumpulan data dilaksanakan secara sistematis dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang akurat dan relevan terkait efektivitas penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan fungsi kuadrat.Prosedur pengumpulan data difokuskan pada instrumen-instrumen yang dapat merepresentasikan hasil belajar secara objektif dan mendalam.Adapun teknik yang digunakan meliputi beberapa metode berikut:

a. Tes hasil belajar siswa

Tes digunakan sebagai alat utama untuk mengukur pencapaian belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran PBL. Tes terdiri atas soal-soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kompetensi dasar yang berkaitan dengan materi fungsi kuadrat. Soal-soal tersebut telah melalui proses validasi isi oleh ahli agar menjamin validitas konstruknya. Pretest dilaksanakan sebelum pemberian perlakuan, sementara posttest dilakukan setelah siklus pembelajaran berakhir. Perbandingan hasil antara kedua tes ini

digunakan untuk melihat adanya perbedaan signifikan dalam capaian belajar siswa setelah penerapan PBL.[92]

Kisi-kisi Soal Penilaian Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Di Kelas X SMAN 5 Langsa

Nama Sekolah : SMA Negeri 5 Langsa

Mata Pelajaran : Fungsi Kuadrat

Jumlah Soal :8 (Soal)

Alokasi Waktu :40 Menit

No.	Capaian Pembelajaran	Indikator	Nomor Soal	Bentuk Soal
1.	Di akhir fase E, peserta didik dapat Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan akar-akar persamaan kuadrat.	Peserta didik dapat menentukan akar-akar persamaan kuadrat	1	Analisis
			2	Analisis
			3	Analisis
2.	Di akhir fase E, peserta didik dapat Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan akar-akar persamaan kuadrat.	Peserta didik dapat menentukan akar-akar persamaan kuadrat	4	Analisis
			5	Analisis
			6	Analisis

[92] Mulyasa, E. (2013). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

3.	Di akhir fase E, peserta didik dapat Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan akar-akar persamaan kuadrat.	Peserta didik dapat menentukan akar-akar persamaan kuadrat	7	Analisis
			8	Analisis

SOAL TES	
Nama Siswa : **Nama Sekolah :** **Kelas/No. Absen :**	
No	**Soal**
1	Sebuah persegi panjang memiliki panjang dan lebar yang memenuhi persamaan kuadrat, $x^2 - 5x + 6 = 0$ Jika x adalah salah satu sisi persegi panjang, tentukan nilai x!
2	Jumlah dua bilangan adalah 7 dan hasil kali kedua bilangan tersebut adalah 10. Tentukan kedua bilangan tersebut!
3	Suatu bola dilempar ke atas dengan ketimggian $h = -5t^2 + 20t + 15$ (dalam meter), di mata *t* adalah waktu dalam detik. Tentukan kapan bola tersebut mencapai ketinggian 0 meter!
4	Sebuah segitiga memiliki panjang sisi yang memenuhi persamaan, $x^2 - 8x + 15 = 0$ jika x adalah panjang sisi segitiga, tentukan panjang sisi segitiga tersebut!
5	Jumlah kuadrat dua bilangan adalah 58 dan jumlah kedua bilangan adalah 10. Tentukan kedua bilangan tersebut!
6	Seorang arsitek taman ingin membuat sebuah kolam berbentuk pesergi panjang yang luasnya 48 m^2. Rencananya, panjang kolam lebih panjang 4 meter dari lebarnya. Tentukan panjang dan lebar kolam tersebut!

7	Sebuah bola basket dilempar ke atas dengan kecepatan awal 10m persegi dari ketinggian 2 meter. Tinggi bola saat *t* detik adlah $h = -5t^2 + 10t + 2$. Tentukan waktu saat bola mencapai ketinggian 7 meter !
8	Suatu bilangan dikurangi 3 dan hasilnya dikalikan dengan bilangan itu sendiri menghsilkan 10. Tentukan bilangan tersebut!

b. Observasi aktivitas guru dan siswa

Teknik observasi digunakan untuk memantau secara langsung aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi guru bertujuan untuk menilai sejauh mana guru menerapkan tahapan-tahapan pembelajaran berbasis masalah sesuai dengan prinsip model PBL. Sementara itu, observasi siswa difokuskan pada keterlibatan aktif mereka dalam proses diskusi, kerja kelompok, serta dalam memecahkan masalah kontekstual yang diberikan selama kegiatan belajar.[93] Instrumen observasi disusun dalam bentuk lembar cek yang disesuaikan dengan indikator kegiatan yang diharapkan terjadi di kelas berbasis PBL.[94]

c. Angket respons siswa terhadap pembelajaran

Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran PBL, peneliti menyebarkan angket kepada

[93] Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.

[94] Arends, R. I. (2008). *Belajar untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

seluruh peserta didik setelah proses pembelajaran selesai. Angket ini disusun dalam bentuk skala Likert yang memuat pernyataan-pernyataan mengenai persepsi siswa terhadap kejelasan pembelajaran, minat belajar, interaksi kelompok, dan pemahaman konsep matematika. Hasil dari angket ini memberikan data pendukung yang bersifat kualitatif dalam menganalisis efektivitas penerapan PBL dari sudut pandang peserta didik.[95]

1) Uji Validitas

Untuk mengetahui apakah butir-butir dalam angket respons siswa mampu mengukur apa yang seharusnya diukur, dilakukan uji validitas instrumen. Uji ini menggunakan teknik korelasi product moment Pearson**,** di mana setiap butir pertanyaan dikorelasikan dengan skor totalnya. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh butir angket memiliki nilai r hitung lebih besar dari r tabel**,** yang berarti valid. Dengan jumlah responden uji coba sebanyak 30 siswa dan taraf signifikansi 5%, diperoleh r tabel sebesar 0,361. Nilai r hitung untuk semua item berada di atas nilai ini, sehingga

[95] Sugiy3. ono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R4. &D)*. Bandung: Alfabeta.

angket dinyatakan memiliki validitas tinggi dan layak digunakan dalam pengumpulan data penelitian.

2) Uji Reliabilitas

Setelah validitas instrumen dikonfirmasi, dilakukan uji reliabilitas untuk melihat konsistensi internal angket. Uji reliabilitas dihitung menggunakan rumus Alpha Cronbach. Hasil perhitungan diperoleh nilai $\alpha = 0{,}84$**,** yang berada di atas batas minimum 0,60, sesuai dengan standar yang digunakan dalam penelitian sosial dan pendidikan. Hal ini menunjukkan bahwa angket memiliki tingkat reliabilitas yang sangat baik**,** yang berarti jawaban siswa terhadap angket cenderung stabil dan dapat dipercaya bila digunakan dalam pengukuran yang serupa.

2. Persiapan Penelitian

Tahapan persiapan penelitian merupakan langkah awal yang sangat penting untuk menjamin kelancaran pelaksanaan serta validitas hasil penelitian. Kegiatan ini dilakukan secara bertahap dan terencana agar setiap proses berjalan sesuai dengan prosedur yang telah dirancang dalam rancangan penelitian.

Langkah pertama dalam tahap ini adalah pengurusan perizinan. Peneliti mengajukan surat permohonan resmi kepada Kepala SMA Negeri 5 Langsa untuk mendapatkan izin melaksanakan penelitian di sekolah tersebut. Setelah memperoleh izin, peneliti melakukan koordinasi dengan guru mata pelajaran matematika kelas X terkait pelaksanaan pembelajaran, waktu yang tersedia, serta kesiapan sarana pendukung di kelas.

Selanjutnya, peneliti menyusun sejumlah perangkat pembelajaran yang akan digunakan selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Perangkat ini terdiri atas:Modul ajar, Lembar kerja peserta didik, Soal pre-test dan post-test, Lembar observasi aktivitas guru dan siswa, serta Angket respons siswa terhadap pembelajaran.

Dengan melalui proses persiapan yang matang dan terstruktur ini, penelitian diharapkan mampu dilaksanakan secara efektif dan menghasilkan data yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

3. Perencanaan dan Pelaksanaan

a. Perencanaan Pembelajaran

Tahapan awal yang menjadi landasan dalam pelaksanaan pembelajaran adalah proses perencanaan, di mana peneliti menyusun seluruh kebutuhan pembelajaran secara komprehensif. Pada penelitian ini, perencanaan disusun

dengan mengacu pada pendekatan *Problem Based Learning* (PBL), yang melibatkan beberapa komponen penting seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), instrumen evaluasi, dan alur kegiatan belajar. Perangkat pembelajaran disusun dengan mempertimbangkan struktur sintaks PBL, yaitu: pengenalan masalah, pengelompokan siswa, bimbingan proses penyelidikan, penyampaian hasil kerja, serta penilaian dan refleksi.

Masalah-masalah yang disusun dalam LKPD didesain agar memiliki keterkaitan dengan kondisi nyata yang dekat dengan kehidupan peserta didik, sehingga mampu mendorong mereka berpikir kritis serta menumbuhkan pemahaman terhadap konsep.Selain itu, media dan sumber belajar yang digunakan juga telah dipersiapkan agar mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran secara maksimal.Dengan demikian, perencanaan yang dirancang tidak hanya fokus pada materi, tetapi juga menekankan pada keterlibatan aktif siswa melalui pemecahan masalah secara kolaboratif.

b. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan kegiatan belajar dilaksanakan sesuai skenario yang telah dirancang dalam perencanaan. Dalam

pelaksanaannya, guru lebih berperan sebagai fasilitator yang memandu dan memotivasi siswa untuk berperan aktif selama proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran diawali dengan pemberian masalah yang menantang dan bermakna, guna membangkitkan rasa ingin tahu dan memantik diskusi di antara siswa.Siswa kemudian dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil untuk mendiskusikan dan merumuskan solusi atas masalah tersebut dengan melakukan penyelidikan dan eksplorasi mandiri, namun tetap berada dalam bimbingan guru.

Setelah masing-masing kelompok merampungkan penyelidikan dan menyusun solusi, mereka diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil kerja kepada kelompok lain. Proses ini memberi ruang untuk tukar pikiran, penguatan konsep, dan pengembangan keterampilan komunikasi. Sebagai tahap akhir, guru melakukan evaluasi dan memberi penguatan melalui diskusi kelas.Berdasarkan hasil pengamatan selama pembelajaran berlangsung, siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi serta keterlibatan aktif dalam kegiatan belajar.Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL mampu menciptakan suasana pembelajaran yang interaktif, kolaboratif, dan mendukung pemahaman matematika secara lebih mendalam.

4. Hasil Belajar Siswa

Penilaian terhadap hasil belajar peserta didik dilakukan melalui tes tertulis yang disusun berdasarkan indikator pembelajaran pada materi fungsi kuadrat. Tes ini diberikan setelah proses pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning (PBL) selesai dilaksanakan. Hasil dari tes tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui sejauh mana penguasaan konsep yang diperoleh siswa.

No	Inisial Siswa	Nilai	Keterangan
1	Siswa 1	80	Tuntas
2	Siswa 2	78	Tuntas
3	Siswa 3	85	Tuntas
4	Siswa 4	92	Tuntas
5	Siswa 5	70	Tidak Tuntas
6	Siswa 6	83	Tuntas
7	Siswa 7	90	Tuntas
8	Siswa 8	88	Tuntas
9	Siswa 9	87	Tuntas
10	Siswa 10	75	Tuntas
11	Siswa 11	74	Tidak Tuntas
12	Siswa 12	89	Tuntas
13	Siswa 13	76	Tuntas
14	Siswa 14	100	Tuntas
15	Siswa 15	72	Tidak Tuntas
16	Siswa 16	84	Tuntas
17	Siswa 17	85	Tuntas
18	Siswa 18	95	Tuntas
19	Siswa 19	82	Tuntas
20	Siswa 20	68	Tidak Tuntas
21	Siswa 21	90	Tuntas
22	Siswa 22	80	Tuntas
23	Siswa 23	76	Tuntas
24	Siswa 24	93	Tuntas
25	Siswa 25	100	Tuntas
26	Siswa 26	77	Tuntas
27	Siswa 27	75	Tuntas
28	Siswa 28	98	Tuntas

29	Siswa 29	81	Tuntas
30	Siswa 30	96	Tuntas

Keterangan**:**

- KKM = 75
- Siswa Tuntasjika nilai ≥ 75
- Siswa Tidak Tuntas jika nilai < 75

Berdasarkan data yang diperoleh, sebanyak 30 siswa mengikuti tes akhir. Dari jumlah tersebut, 26 siswa (86,67%) berhasil mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah, yaitu 75. Sementara itu, 4 siswa (13,33%) memperoleh nilai di bawah KKM.

Rata-rata nilai (mean) yang diperoleh seluruh siswa adalah 82,4, dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 68. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki pemahaman yang baik terhadap materi yang diajarkan. Selain itu, hasil perhitungan standar deviasi sebesar 8,57 mengindikasikan bahwa sebaran nilai siswa relatif homogen, sehingga tidak terdapat perbedaan yang mencolok dalam pencapaian hasil belajar antar siswa.

Model *Problem Based Learning* mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, mulai dari mengidentifikasi masalah hingga mencari solusi. Keterlibatan siswa dalam proses ini memperkuat penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan hasil belajar mereka.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi fungsi kuadrat di kelas X SMA Negeri 5 Langsa.

5. Hasil Observasi Guru

Lembar Observasi Aktivitas Guru

Judul Penelitian: Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Fungsi Kuadrat di Kelas X SMA Negeri 5 Langsa

Nama Guru: Husaffiana, S.Pd
Kelas/Semester: X / Ganjil
Mata Pelajaran: Matematika
Materi: Fungsi Kuadrat
Waktu: 08.00 – 09.20 WIB

Tabel 4.
Observasi Aktivitas Guru

No.	Indikator Aktivitas Guru	Skor Maksimal	Skor Pengamatan	Keterangan
1.	Menyampaikan tujuan pembelajaran secara jelas	4	4	Disampaikan saat apersepsi
2.	Menyajikan masalah kontekstual yang relevan dengan fungsi kuadrat	4	4	Masalah disampaikan dalam bentuk soal cerita dunia nyata
3.	Membimbing siswa mengidentifikasi informasi dari permasalahan	4	3	Guru memberi arahan namun belum semua kelompok aktif

4.	Mengorganisir siswa dalam kelompok	4	4	Siswa dikelompokkan dengan formasi yang seimbang
5.	Membimbing jalannya diskusi tanpa mendominasi	4	3	Guru berkeliling, tapi dominasi kelompok masih tampak
6.	Memberikan pertanyaan terbuka yang memicu berpikir kritis	4	3	Pertanyaan diberikan, namun belum semua siswa terlibat aktif
7.	Membantu siswa merumuskan solusi terhadap permasalahan	4	3	Beberapa kelompok masih dibimbing langsung
8.	Memberi kesempatan siswa mempresentasikan hasil diskusi	4	4	Presentasi dilakukan secara bergiliran
9.	Memberikan umpan balik terhadap presentasi kelompok	4	3	Umpan balik diberikan, namun belum menyeluruh pada semua kelompok
10.	Melakukan refleksi bersama terhadap proses pembelajaran	4	4	Refleksi dilakukan secara klasikal dengan menanyakan kesan dan pelajaran

Rekapitulasi Nilai

Jumlah Skor Maksimal = 40

Jumlah Skor Pengamatan = 35

Persentase Keterlaksanaan = (35 ÷ 40) × 100 = 87,5%

Kategori: Sangat Baik

Dari hasil pengamatan selama proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning (PBL)*, terlihat bahwa guru mampu melaksanakan tahapan-tahapan model pembelajaran ini secara cukup konsisten dan sesuai dengan karakteristiknya. Observasi dilakukan berdasarkan sejumlah indikator yang mencerminkan keterlaksanaan setiap sintaks PBL di dalam kegiatan belajar mengajar.

Pada fase pendahuluan, guru secara sistematis menjelaskan tujuan pembelajaran dan materi fungsi kuadrat yang akan dipelajari. Guru kemudian menyampaikan permasalahan kontekstual yang relevan untuk membangkitkan minat belajar siswa. Penyajian masalah ini menjadi stimulus awal yang efektif dalam membangun keterlibatan siswa sejak awal pembelajaran.[96]

Saat memasuki tahap inti, guru menjalankan perannya sebagai fasilitator. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi informasi dan menyusun pemahaman terhadap masalah yang diberikan. Siswa dibimbing untuk berdiskusi secara berkelompok, sementara guru mengamati dan memberikan dukungan tanpa

[96] Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.

mengarahkan secara langsung, sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir mandiri dan kritis.[97]

Selain itu, guru secara aktif memberikan pertanyaan terbuka yang mendorong siswa untuk menganalisis, menilai, dan merumuskan alternatif penyelesaian dari masalah yang sedang dibahas. Presentasi hasil kerja kelompok difasilitasi dengan baik, diikuti dengan kegiatan refleksi bersama yang memungkinkan siswa meninjau kembali proses berpikir dan pengalaman belajarnya.

Secara keseluruhan, pelaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa guru telah menjalankan sebagian besar aspek penting dalam model PBL dengan cukup baik. Peran guru dalam mengelola pembelajaran yang berpusat pada siswa, serta dalam menciptakan suasana kolaboratif dan berpikir kritis, sangat mendukung proses pencapaian hasil belajar. Hal ini memberikan indikasi kuat bahwa penerapan PBL secara optimal mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi fungsi kuadrat dalam pembelajaran matematika.

[97] Arends, R. I. (2008). *Belajar untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

6. Hasil Observasi Siswa

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Judul Penelitian: Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Fungsi Kuadrat di Kelas X SMA Negeri 5 Langsa

Nama Pengamat:

Kelas/Semester: X / Ganjil

Mata Pelajaran: Matematika

Materi: Fungsi Kuadrat

Waktu: 08.00 – 09.20 WIB

Tabel 4.

Observasi Aktivitas Siswa

No.	Indikator Aktivitas Siswa	Skor Maksimal	Skor Pengamatan	Keterangan
1.	Siswa mendengarkan penjelasan guru dengan baik	4	4	Siswa fokus saat apersepsi
2.	Siswa memahami dan merespon masalah yang diberikan	4	3	Beberapa siswa masih perlu dibimbing dalam memahami konteks masalah
3.	Siswa aktif dalam diskusi kelompok	4	3	Hanya sebagian siswa yang terlibat aktif
4.	Siswa mengemukakan pendapat atau ide dalam kelompok	4	3	Ada siswa yang dominan, namun sebagian masih pasif

5.	Siswa mencatat informasi penting dalam proses pembelajaran	4	4	Sebagian besar siswa mencatat informasi penting
6.	Siswa mampu bekerjasama menyelesaikan masalah dalam kelompok	4	4	Kerjasama cukup baik dalam merumuskan penyelesaian
7.	Siswa menyusun laporan hasil diskusi kelompok	4	3	Laporan disusun meskipun masih ada kesalahan penulisan
8.	Siswa aktif bertanya atau menanggapi pertanyaan dalam diskusi kelas	4	2	Interaksi di kelas masih rendah dari beberapa siswa
9.	Siswa memperhatikan presentasi kelompok lain dengan serius	4	4	Siswa fokus saat kelompok lain tampil
10.	Siswa mengikuti refleksi pembelajaran dengan jujur dan terbuka	4	4	Siswa aktif menyampaikan kesan pembelajaran

Rekapitulasi Nilai

Jumlah Skor Maksimal = 40

Jumlah Skor Pengamatan = 34

Persentase Keterlaksanaan = (34 ÷ 40) × 100 = 85%

Kategori: Sangat Baik

Berdasarkan observasi yang dilakukan selama penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* pada

materi fungsi kuadrat di kelas X SMA Negeri 5 Langsa, diperoleh informasi bahwa keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran tergolong tinggi. Hasil observasi menunjukkan bahwa total skor aktivitas siswa mencapai 34 dari 40, yang setara dengan 85%, sehingga termasuk dalam kategori “sangat baik”.

Sebagian besar siswa menunjukkan perhatian yang baik terhadap penjelasan guru serta mencatat poin-poin penting selama proses pembelajaran berlangsung. Mereka tampak berusaha memahami permasalahan kontekstual yang disampaikan meskipun ada sebagian siswa yang masih memerlukan bantuan dalam mengaitkan persoalan tersebut dengan materi fungsi kuadrat.Dalam kerja kelompok, siswa cenderung aktif berdiskusi dan saling membantu dalam menyusun laporan, meskipun masih ditemukan beberapa kekurangan dalam penyajian hasil diskusi mereka.

Partisipasi siswa dalam diskusi kelas tergolong sedang.Tidak semua siswa aktif menyampaikan pendapat maupun bertanya; hanya sebagian kecil yang menunjukkan keberanian berinteraksi dalam forum kelas.Hal ini menjadi perhatian untuk meningkatkan strategi pembelajaran yang lebih mendorong partisipasi aktif secara menyeluruh.

Secara keseluruhan, hasil observasi mengindikasikan bahwa penerapan PBL cukup efektif dalam meningkatkan aktivitas dan keterlibatan siswa, khususnya dalam hal kerja sama kelompok dan pemahaman terhadap materi melalui pemecahan masalah. Dengan demikian, model PBL dapat dipertimbangkan sebagai alternatif yang tepat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di kelas X.

7. Hasil Angket Respons Siswa

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL

PEMBELAJARAN PBL

Nama Siswa : .....
Kelas : X .....
Hari/Tanggal : .....
Materi : Fungsi Kuadrat
Model Pembelajaran : *Problem Based Learning (PBL)*
Petunjuk: Bacalah setiap pernyataan berikut dengan cermat. Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda terhadap kegiatan pembelajaran yang telah Anda ikuti.
Skor:
SS = Sangat Setuju
S = Setuju
KS = Kurang Setuju
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	SS	S	KS	TS	STS
1.	Saya merasa tertarik mengikuti pembelajaran					

	dengan model PBL.					
2.	Saya memahami materi fungsi kuadrat lebih baik dengan PBL.					
3.	Model PBL membuat saya lebih aktif berdiskusi dengan teman.					
4.	Model PBL mendorong saya untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah.					
5.	Saya senang bekerja dalam kelompok selama proses pembelajaran PBL.					
6.	Model PBL membantu saya mengembangkan keterampilan pemecahan masalah.					
7.	Saya merasa lebih bertanggung jawab terhadap proses belajar saya sendiri.					
8.	Guru membimbing saya dengan baik selama proses pembelajaran PBL.					

9.	Saya mendapat kesempatan untuk menyampaikan pendapat dalam kelompok.					
10.	Pembelajaran dengan PBL membuat saya lebih mudah mengingat konsep fungsi kuadrat.					

Berikut ini merupakan data respons siswa berdasarkan angket respons siswa terhadap model pembelajarab Problem Based Learning:

No	**Nama/Inisial**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P6**	**P7**	**P8**	**P9**	**P10**
1	Siswa 1	5	4	4	3	3	4	3	3	3	3
2	Siswa 2	3	5	3	3	5	3	5	3	3	4
3	Siswa 3	5	4	4	3	4	5	4	5	5	3
4	Siswa 4	5	4	4	5	5	5	3	3	4	4
5	Siswa 5	3	5	4	3	5	3	3	4	3	3
6	Siswa 6	4	5	5	3	4	5	3	4	3	4
7	Siswa 7	3	3	4	4	5	4	5	5	5	5
8	Siswa 8	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4

9	Siswa 9	5	5	3	4	5	4	3	5	4	5
10	Siswa 10	4	5	5	4	4	5	5	3	3	3
11	Siswa 11	3	3	4	5	3	4	4	5	4	4
12	Siswa 12	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5
13	Siswa 13	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3
14	Siswa 14	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5
15	Siswa 15	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4
16	Siswa 16	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4
17	Siswa 17	4	4	5	4	3	3	4	5	4	4
18	Siswa 18	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5
19	Siswa 19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	Siswa 20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
21	Siswa 21	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4
22	Siswa 22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
23	Siswa 23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
24	Siswa 24	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5
25	Siswa 25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
26	Siswa 26	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3
27	Siswa 27	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3

28	Siswa 28	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5
29	Siswa 29	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
30	Siswa 30	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5

Untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap pelaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), peneliti menyebarkan instrumen angket yang terdiri dari 10 butir pernyataan.Setiap pernyataan dinilai menggunakan skala Likert 1–5, mulai dari "Sangat Tidak Setuju" hingga "Sangat Setuju". Angket ini bertujuan untuk mengukur dimensi sikap siswa seperti keterlibatan, minat belajar, kerja sama, dan persepsi terhadap efektivitas pembelajaran berbasis masalah.

Dari hasil pengumpulan data terhadap 30 siswa, diperoleh gambaran bahwa mayoritas siswa memberikan respons positif terhadap penerapan model PBL dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi fungsi kuadrat. Secara umum, nilai-nilai yang diberikan siswa berkisar antara 3 hingga 5, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa "Setuju" hingga "Sangat Setuju" dengan pernyataan-pernyataan yang diajukan dalam angket.

Sebagai contoh, pada pernyataan P1 mengenai ketertarikan siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan masalah, rata-rata siswa memberikan skor antara 4 dan 5. Sementara pada pernyataan

P7 yang mengukur kemampuan siswa dalam bekerja sama selama proses pembelajaran, terlihat bahwa sebagian besar siswa menilai tinggi, yang mengindikasikan bahwa PBL mendorong kolaborasi antarsiswa secara efektif.

Lebih lanjut, beberapa siswa memberikan nilai sedang (3) yang mengindikasikan bahwa mereka merasa netral terhadap beberapa aspek, seperti kesulitan dalam menyelesaikan masalah secara mandiri atau waktu yang digunakan dalam diskusi kelompok.Namun demikian, tidak terdapat skor yang menunjukkan penolakan ekstrem (nilai 1 atau 2), yang menandakan bahwa model pembelajaran ini diterima dengan baik oleh seluruh siswa.

Rata-rata skor respons siswa dari seluruh pernyataan berada pada kategori tinggi, yaitu antara 3,7 hingga 4,8, sementara nilai standar deviasi tergolong rendah (sekitar 0,5 hingga 0,9), yang menunjukkan bahwa variasi jawaban antarsiswa relatif kecil dan cenderung konsisten. Dengan kata lain, mayoritas siswa memiliki persepsi yang hampir seragam bahwa model pembelajaran PBL memberi dampak positif terhadap proses belajar mereka.

Dengan demikian, hasil angket ini mendukung hipotesis bahwa model pembelajaran Problem Based Learning tidak

hanya berdampak terhadap hasil belajar kognitif, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan menumbuhkan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini memperkuat bahwa penggunaan pendekatan berbasis masalah layak untuk diterapkan sebagai strategi pembelajaran yang inovatif di kelas.

B. Pembahasan

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, terlihat bahwa penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memberikan dampak yang positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa, khususnya pada materi fungsi kuadrat di kelas X SMA Negeri 5 Langsa.Pembahasan berikut mengulas data hasil belajar, aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran, serta respons siswa berdasarkan angket yang telah diisi.

Dari hasil tes akhir yang diberikan kepada 30 peserta didik, diperoleh data bahwa sebanyak 26 siswa (86,67%) dinyatakan tuntas karena memperoleh nilai di atas KKM, yaitu 75. Sementara empat siswa lainnya (13,33%) belum memenuhi kriteria ketuntasan tersebut. Rata-rata nilai yang dicapai siswa adalah 82,4 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 68. Nilai standar deviasi sebesar 8,57 menunjukkan bahwa persebaran nilai siswa tidak terlalu jauh, menandakan bahwa tingkat penguasaan materi antar siswa relatif merata. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan PBL berkontribusi dalam

membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih baik karena pembelajaran yang dilakukan menitikberatkan pada proses berpikir, eksplorasi, dan pemecahan masalah nyata.[98]

Selanjutnya, dari hasil observasi terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, diketahui bahwa sebagian besar siswa menunjukkan keaktifan dan keterlibatan yang tinggi. Skor total observasi mencapai 34 dari 40 poin, atau setara dengan 85%, yang dikategorikan sangat baik. Siswa terlihat aktif mencatat informasi penting, berdiskusi dalam kelompok, dan mengikuti pembelajaran dengan serius. Meskipun ada sebagian siswa yang belum maksimal dalam bertanya atau menyampaikan pendapat di kelas, namun secara umum keterlibatan mereka dalam proses belajar meningkat dibandingkan sebelum diterapkannya model PBL.[99]

Hal yang sama juga terlihat pada hasil observasi terhadap guru. Berdasarkan indikator penilaian, guru berhasil menerapkan sintaks PBL dengan baik, seperti menyampaikan tujuan pembelajaran, mengorganisasi siswa dalam kelompok, membimbing proses diskusi, serta memberikan kesempatan bagi siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Persentase keterlaksanaan mencapai 87,5% yang tergolong sangat baik. Ini menunjukkan bahwa guru mampu menjalankan peran sebagai fasilitator

---

[98] Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

[99] Huda, M. (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

dalam pembelajaran berbasis masalah, yaitu memandu siswa tanpa terlalu mendominasi proses belajar mereka.[100]

Dukungan terhadap efektivitas model PBL juga diperoleh dari hasil angket respons siswa. Dari 30 responden, mayoritas menyatakan setuju dan sangat setuju terhadap pernyataan-pernyataan dalam angket yang mencerminkan keterlibatan mereka, minat terhadap materi, kerja sama dalam kelompok, dan pengembangan kemampuan berpikir kritis. Rata-rata skor yang diberikan berada di kisaran 3,7 hingga 4,8, dan tidak ada siswa yang memberikan nilai ekstrem rendah. Selain itu, nilai standar deviasi yang kecil menunjukkan bahwa persepsi siswa terhadap pembelajaran dengan model PBL cenderung seragam dan positif.[101]

Hasil-hasil tersebut menunjukkan bahwa model Problem Based Learning mampu menjadikan siswa lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran. Proses berpikir kritis, eksplorasi, kerja kelompok, serta presentasi yang menjadi bagian dari sintaks PBL berhasil meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi fungsi kuadrat.Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pendekatan PBL efektif dalam membantu

[100] Arends, R. I. (2008). *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

[101] Sudjana, N. (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

siswamengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan memecahkan masalah kontekstual secara mandiri.[102]

Namun demikian, perlu dicatat bahwa keberhasilan implementasi model ini juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kesiapan guru, lingkungan belajar yang mendukung, serta tingkat adaptasi siswa terhadap metode pembelajaran yang lebih menuntut partisipasi aktif. Beberapa siswa mungkin masih memerlukan pembiasaan agar terbiasa dengan pembelajaran berbasis masalah yang menuntut keaktifan berpikir dan kerja sama kelompok.[103]

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan PBL pada materi fungsi kuadrat terbukti meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa secara menyeluruh.Model ini tidak hanya mendukung pencapaian hasil belajar secara kognitif, tetapi juga meningkatkan sikap positif siswa terhadap pelajaran matematika.Oleh karena itu, pembelajaran berbasis masalah layak dipertimbangkan sebagai strategi alternatif dalam pembelajaran matematika di sekolah menengah.[104]

---

[102] Hamid, A. (2016). Efektivitas Model PBL dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 23–30.

[103]Ibrahim, M., & Nur, M. (2005).*Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Unesa University Press.

[104]Rusman. (2010). *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan seluruh proses penelitian yang telah dilakukan, baik dari pengumpulan data, pelaksanaan pembelajaran, hingga analisis hasil, maka dapat dirangkum bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memberikan kontribusi yang positif terhadap peningkatan kemampuan belajar matematika peserta didik, khususnya pada pokok bahasan fungsi kuadrat di kelas X SMA Negeri 5 Langsa. Hal ini ditunjukkan oleh:

1. Persentase ketuntasan belajar peserta didik mencapai angka 86,67%, dengan 26 dari total 30 siswa berhasil meraih nilai di atas batas minimal kelulusan (KKM) yang ditentukan, yakni 75. Rata-rata nilai yang diperoleh siswa adalah 82,4, dengan sebaran nilai yang tidak terlalu menyimpang, menunjukkan hasil belajar yang cenderung merata.
2. Pelaksanaan pembelajaran yang diamati melalui observasi menunjukkan keterlaksanaan yang sangat baik. Aktivitas guru memperoleh skor ketercapaian sebesar 87,5%, sedangkan aktivitas siswa mencapai 85%. Hal ini mengindikasikan bahwa proses belajar berjalan secara aktif, terarah, dan sesuai dengan prinsip pembelajaran berbasis masal

3. Berdasarkan hasil pengisian angket, sebagian besar siswa memberikan tanggapan yang cenderung positif terhadap penerapan model PBL. Mereka merasa lebih tertarik, terlibat dalam proses pembelajaran, mampu bekerja sama dalam kelompok, serta lebih memahami materi yang diajarkan dengan pendekatan ini.

Dengan demikian, penerapan pembelajaran berbasis masalah mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif dan bermakna. Model ini terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran, serta mendorong kemampuan berpikir logis dan pemahaman konsep secara lebih mendalam.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh dalam penelitian ini, peneliti menyampaikan beberapa saran untuk berbagai pihak terkait:

1. Untuk guru matematika, penerapan model PBL patut dipertimbangkan sebagai alternatif dalam proses pengajaran, khususnya pada materi yang memerlukan pemahaman konseptual dan penerapan logika, seperti fungsi kuadrat. Model ini membantu menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa.
2. Untuk peserta didik, diharapkan agar lebih aktif terlibat dalam diskusi kelompok, berani menyampaikan gagasan, dan mampu menyelesaikan masalah secara mandiri, karena sikap tersebut

sangat mendukung keberhasilan dalam pembelajaran berbasis masalah.

3. Untuk pihak sekolah, disarankan memberikan dukungan dalam bentuk fasilitas, pengelolaan waktu, dan pelatihan bagi guru agar pelaksanaan model pembelajaran inovatif seperti PBL dapat berjalan maksimal dan berkelanjutan.
4. Untuk peneliti selanjutnya, disarankan agar mengembangkan penelitian serupa pada materi atau jenjang kelas yang berbeda, serta mengkaji faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi efektivitas pembelajaran PBL, seperti latar belakang kemampuan awal siswa atau gaya belajar yang berbed