

ANALISIS PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI TAHAPAN PELAKSANAAN PEKERJAAN PONDASI DI SMK

By Good Meicel Mendrofa

**ANALISIS PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
SISWA PADA MATERI TAHAPAN PELAKSANAAN
PEKERJAAN PONDASI DI SMK**

SKRIPSI

Oleh
GOOD MEICEL MENDROFA
NIM. 209902007



**UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
MEI 2024**

**ANALISIS PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
SISWA PADA MATERI TAHAPAN PELAKSANAAN
PEKERJAAN PONDASI DI SMK**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas Nias
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan**

**Oleh
GOOD MEICEL MENDROFA
NIM. 209902007**

**UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
MEI 2024**

ABSTRAK

Mendrofa, Good Meicel, 2024. Analisis Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Di SMK, Skripsi, Pembimbing Envilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah siswa masih kurang ditandai dengan adanya siswa kurang dalam kemampuan menganalisis sehingga siswa memiliki kesulitan dalam menganalisis masalah secara mendalam sebelum mencoba menyelesaikannya, diakibatkan oleh kurangnya siswa mendapat kesempatan untuk memecahkan masalah secara teratur dan mengakibatkan siswa tidak memiliki keterampilan yang cukup. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis penerapan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di SMK.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Hiliserangkai. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI-BKP SMK Negeri 1 Hiliserangkai tahun pelajaran 2023/2024 yang terdiri dari 2 kelas. Penarikan sampel dilakukan dengan populasi yang terdiri dari dua kelas ditentukan sebagai sampel dalam penelitian ini sehingga diperoleh Kelas XI-BKP-1 (30 orang) sebagai kelas eksperimen dan Kelas XI-BKP-2 (30 orang) sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan desain *randomized pretet posttest experiment control group design*.

8 Instrumen penelitian adalah tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk tes uraian yang terdiri dari tes awal sebanyak 4 item dan tes akhir sebanyak 4 item. Sebelum ditetapkan sebagai instrumen penelitian tes awal dan tes akhir divalidasi kepada tiga orang guru kejuruan teknik bangunan dan diujicobakan di SMK Negeri 1 Botomuzoi untuk keperluan uji kelayakan tes.

Hasil penelitian: 1) rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah 77,83 tergolong baik; 2) rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model Konvensional adalah 68,25 tergolong cukup; 3) berdasarkan pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 2,23$ dan $t_{tabel} = 2,001$. Karena t_{hitung} tidak terletak pada interval $- t_{tabel} \leq t \leq t_{tabel}$. Maka hipotesis yang berbunyi: “ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi di SMK Negeri 1 Hiliserangkai.” diterima pada taraf kepercayaan 95% atau taraf signifikan 5% ($\alpha=0,05$).

Saran peneliti: 1) hendaknya guru mata pelajaran kejuruan khususnya teknik bangunan menggunakan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran khususnya untuk menyajikan materi tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi. 2) hendaknya guru menerapkan berbagai model pembelajaran secara bervariasi sehingga dapat mengetahui model pembelajaran yang tepat digunakan untuk menyajikan materi pokok tertentu. 3) hendaknya penelitian ini dilanjutkan dengan metode pembelajaran lain.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan kasihNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul: **“Analisis Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi di SMK”**.

Proposal ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Nias.

Selama menyusun proposal penelitian ini, penulis banyak mendapat bantuan yang sangat berharga berupa petunjuk, arahan, dan bimbingan serta saran-saran dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu dengan hati yang tulus penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Elyunus Waruwu, S.Pt., M.Si. selaku Rektor Universitas Nias.
2. Bapak Dr. Yaredi Waruwu, S.S.,M.S. selaku Dekan FKIP.
3. Bapak Envilwan Berkat Harefa S.Si.,M.Pd. selaku Ketua Prodi Pendidikan Teknik Bangunan
4. Bapak Envilwan Berkat Harefa S.Si.,M.Pd. selaku pembimbing yang telah banyak memberikan petunjuk dan pengarahan kepada penulis.
5. Bapak/Ibu dosen Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Nias.
6. Seluruh Bapak/Ibu dosen di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias.

7. Bapak Tolona Ndraha, S.Pd sebagai Kepala SMK Negeri 1 Hiliserangkai dan Ibu Fatila Hia, S.Pd sebagai Kepala SMK Negeri 1 Botomuzoi yang telah memberikan izin pelaksanaan penelitian dan uji coba.
8. Bapak Syukur Emanuel Zebua, S.Pd dan Bapak Theodore Rahmat Lase, S.Pd yang telah memberikan waktu dan membantu penulis dalam penelitian.
9. Teristimewa kepada orang tua dan saudara semua yang selalu menyemangati dan mendoakan saya dalam menyelesaikan studi di Universitas Nias.
10. Serta pihak-pihak yang tidak disebutkan satu-persatu yang turut membantu penyusunan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Akhir kata Peneliti kembali mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas semua bantuan yang telah diberikan semoga Tuhan membalasnya kepada saudara-saudara semuanya.

Gunungsitoli, Mei 2024
Penulis,

GOOD MEICEL MENDROFA
NIM. 209902007

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Kegunaan Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Kajian Teori.....	7
2.1.1 Belajar dan Pembelajaran	7
2.1.2 Teori Taksonomi Bloom	9
2.1.3 Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	16
2.1.4 Kemampuan Pemecahan Masalah	20

2.1.5 Materi penelitian	23
2.2 Penelitian Relevan	27
2.3 Kerangka Berpikir	29
2.4 Hipotesis	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Jenis Penelitian	31
3.2 Variabel Penelitian	32
3.3 Populasi dan Sampel	32
3.4 Instrumen Penelitian.....	33
3.5 Teknik Pengumpulan Data	39
3.6 Teknik Analisis Data	39
3.7 Lokasi dan Jadwal Penelitian	41
BAB IV Hasil Dan Pembahasan	42
4.1 Temuan Penelitian	42
4.2 Pengujian Hipotesis	48
4.3 Pembahasan Temuan Penelitian	48
4.4 Keterkaitan Temuan Penelitian Dengan Teori.....	51
4.5 Implikasi Temuan Penelitian	51
4.6 Keterbatasan Temuan Penelitian.....	51
BAB V Penutup	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tingkatan Klasifikasi Ranah Kognitif	11
Tabel 2.2	Tingkatan Klasifikasi Ranah Afektif	13
Tabel 2.3	Tingkatan Klasifikasi Ranah Psikomotorik	15
Tabel 3.1	Desain Penelitian.....	30
Tabel 3.2	Populasi Penelitian.....	31
Tabel 3.3	Klasifikasi Interpretasi Taraf Kesukaran.....	34
Tabel 3.4	Rubrik Skoring Soal Pemecahan Masalah	38
Tabel 3.5	Kualifikasi Kamampuan Pemecahan Masalah Siswa	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pasangan Pondasi Batu kali.....	23
Gambar 2.2	Pondasi Foot Plate	23
Gambar 2.3	Pemasangan Pondasi Tiang Pancang.....	24
Gambar 2.4	Menghitung Volome Pekerjaan Pondasi	24
Gambar 2.5	Kerangka Berpikir	28
Gambar 4.1	Presentase ⁸ rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada tes awal	51
Gambar 4.1	Presentase ⁸ rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada tes akhir	52
Gambar 4.1	Presentase ⁸ rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada tes awal dan akhir	52

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang pesat saat ini dan menuntut manusia untuk memiliki keahlian dan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan zaman saat ini. Oleh karena itu, pendidikan penting sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Melalui pendidikan manusia dapat dididik, dilatih dan dikembangkan potensi-potensi yang ada dalam dirinya. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, dijelaskan bahwa:

Pendidikan adalah usaha dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Untuk penyelenggaraan pendidikan, kegiatan pembelajaran menjadi unsur mendasar untuk mencapai tujuan pendidikan dan memiliki pedoman penyelenggaraan yang ada pada kurikulum. Upaya dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan disekolah dengan penyempurnaan kurikulum. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Salah satu kurikulum yang diterapkan saat ini adalah kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka memberikan keleluasan kepada pendidik untuk menciptakan pembelajaran berkualitas yang sesuai dengan kebutuhan dan lingkungan belajar peserta didik.

Pada kurikulum pembelajaran saat ini, proses pembelajaran sangat diharapkan terjadinya komunikasi dua arah antara guru dan peserta didik secara timbal balik, agar bisa terjalinnya interaksi belajar yang bagus sehingga

membawa kepada pencapaian tujuan pembelajaran yang maksimal. Agar tujuan pembelajaran tersebut dapat tercapai, maka dalam proses pembelajarannya guru yang semula menjadi sumber belajar beralih fungsi menjadi seorang fasilitator kegiatan pembelajaran yang berperan mengarahkan dan membimbing peserta didik dalam memecahkan masalah-masalah yang dihadapi dalam belajar, sehingga dapat membangun motivasi dan meningkatkan aktivitas belajar peserta didik (Sahyar, 2015).

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi peserta didik, karena dalam kehidupan sehari-hari peserta didik akan dihadapkan berbagai masalah yang harus diselesaikan dan menuntut kreativitas agar mampu menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapinya (Permatasari, 2014). Rokhmat (2013) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan peserta didik untuk menggunakan pengetahuan yang dimilikinya dalam memilih atau memprediksi secara deduktif berbagai kemungkinan akibat-akibat dari suatu fenomena. Kemampuan pemecahan masalah sendiri merupakan bagian dari pembelajaran yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, peserta didik dimungkinkan untuk memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki (Abdabi et al, 2018).

Pendidikan di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki tujuan untuk mempersiapkan siswa menjadi tenaga kerja yang siap terampil dan terlatih untuk memasuki dunia usaha dan industri. Salah satu kompetensi yang sangat penting dalam dunia konstruksi adalah pemahaman yang mendalam tentang tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi. Pondasi merupakan bagian integral dalam pembangunan struktur bangunan, dan kesalahan dalam tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi dapat berdampak serius pada struktur bangunan atau bahkan kegagalan struktural.

Mata pelajaran Pelaksanaan dan Pengawasan Konstruksi dan Properti merupakan mata pelajaran dasar yang harus ditempuh pada Jenjang SMK khususnya Jurusan Bisnis Konstruksi dan Properti (BKP), dalam mata pelajaran ini memuat disiplin-disiplin ilmu tentang tata cara serta analisis tahapan-tahapan dalam pengawasan dan pelaksanaan pekerjaan konstruksi,

seperti pelaksanaan pekerjaan pondasi serta laporan hasil evaluasi pekerjaan pondasi dan kompetensi dasar lainnya. Mata pelajaran ini melatih keterampilan, sikap profesional, dan kemampuan pemecahan masalah tentang tahapan pelaksanaan dan pengawasan dunia konstruksi serta mempersiapkan siswa dalam dunia kerja menengah ataupun industri. Siswa didorong untuk membuka lebar pikiran tentang betapa pentingnya disiplin ilmu ini, sehingga dalam persaingan global siswa mempunyai bekal skill yang diperoleh dari proses pembelajaran.

Berdasarkan studi pendahuluan di SMK Negeri 1 Hiliserangkai, ditemukan permasalahan yaitu proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran dimana ini dapat diakibatkan oleh penggunaan model pembelajaran yang tidak bervariasi yang bisa meningkatkan motivasi siswa untuk aktif dan kreatif dalam pembelajaran. Selain itu, berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran Pelaksanaan dan Pengawasan Konstruksi dan Properti di SMK Negeri 1 Hiliserangkai mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih kurang. Masih banyak siswa kurang dalam kemampuan menganalisis, dimana siswa memiliki kesulitan dalam menganalisis masalah secara mendalam sebelum mencoba menyelesaikannya. Siswa kurang mendapat kesempatan untuk memecahkan masalah secara teratur dan mengakibatkan siswa tidak memiliki keterampilan yang cukup.

Permasalahan yang sering dihadapi dalam pembelajaran pada umumnya berkaitan dengan kemampuan yang dimiliki siswa. Untuk itu, siswa harus memiliki kemampuan yang kuat dalam pemecahan masalah di bidang konstruksi, yang melibatkan pemahaman proses konstruksi dan penerapan teknik yang tepat. Untuk menghasilkan siswa yang berkualitas di bidang konstruksi, siswa harus memiliki pemahaman yang baik tentang tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi dan kemampuan untuk memecahkan masalah terkait dengan ini. Hal ini sejalan menurut Mariam, dkk (2019:180) mengatakan bahwa: “kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki setiap siswa. Dengan harapan, siswa terbiasa menyelesaikan atau menghadapi masalah yang diberikan oleh guru dengan berbagai bentuk permasalahan”.

Dengan memperhatikan tujuan dari pembelajaran dan karakteristik permasalahan diatas, maka diperlukan penggunaan model pembelajaran yang relevan dalam upaya mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran dengan didasarkan permasalahan dan membutuhkan penyelidikan dalam penyelesaian permasalahan nyata. Model pembelajaran ini memberikan kemampuan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi, sehingga dapat memotivasi untuk aktif dan kreatif serta dapat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran. Menurut Niimi et al (2018) Model pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menekankan penyajian masalah sebagai titik tolak untuk memperoleh pengetahuan baru dengan mencari solusi secara kolaboratif. Pembelajaran berbasis masalah adalah kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki sesuatu secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri dengan penuh percaya diri (Nurlaila, 2013). Hal ini dapat berdampak untuk menghilangkan sifat pasif peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Keaktifan peserta didik dalam pembelajaran akan merangsang peningkatan kemampuan pemahaman serta minat peserta didik dalam memahami pelajaran. Semakin kuat pemahaman peserta didik terhadap apa yang dipelajarinya maka hasil belajarnya pun akan meningkat. Proses pembelajaran sebaiknya dapat menyajikan fenomena-fenomena yang terjadi disekitar peserta didik, masalah nyata dan bermakna yang menantang peserta didik untuk memecahkannya (Abas, 2011).

Selanjutnya Shoimin (2014:132), mengungkapkan beberapa kelebihan dari model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran yaitu siswa didorong untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam situasi nyata, pembelajaran berfokus pada masalah dan siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuan sendiri. Kelebihan dari model *Problem Based*

Learning sangat bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan pemaparan masalah diatas maka dari itu peneliti tertarik untuk mengambil judul “**Analisis Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi di SMK**”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Proses pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif.
2. Guru belum menerapkan pembelajaran yang mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu penerapan model *Problem Based Learning*.
3. Kemampuan pemecahan masalah siswa kurang.
4. Siswa kesulitan menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan untuk membantu peneliti dalam menyederhanakan sesuai dengan kemampuan peneliti dalam hal tenaga, biaya, dan juga karena waktu yang terbatas, maka peneliti membatasi masalah penelitian yaitu:

1. Proses pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif
2. Kemampuan pemecahan masalah tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi kurang

1.4 Rumusan Masalah

Sesuai dengan batasan masalah diatas agar peneliti dapat terarah dalam penelitian, maka peneliti merumuskan masalah. Adapun yang menjadi rumusan masalah yaitu: “bagaimana penerapan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di SMK”

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini untuk menganalisis penerapan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di SMK.

1.6 Kegunaan Penelitian

Kegunaan dan manfaat dari pelaksanaan penelitian ini, sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Memberikan gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.

2. Manfaat praktis

a. Untuk Guru

Sebagai acuan bagi guru dalam menangani dan melaksanakan pembelajaran selanjutnya yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

b. Untuk Peneliti

Dapat menambah wawasan dan pengetahuan peneliti dalam menulis karya ilmiah.

c. Untuk Mahasiswa

Dapat dijadikan sebagai bahan referensi atau acuan dalam melakukan penelitian yang relevan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Belajar dan Pembelajaran

a. Hasil Belajar

Belajar pada hakikatnya merupakan usaha sadar yang dilakukan individu untuk memenuhi kebutuhannya, dimana belajar merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari pendidikan dengan belajar pendidikan dapat dilaksanakan. Menurut Gusnarib Wahab, dkk (2021:2) Belajar adalah suatu proses perubahan individu yang berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya ke arah yang baik maupun tidak baik. Selanjutnya, menurut Sutiah (2016:4) mengatakan bahwa “belajar adalah perubahan tingkah lakuyang relatif tetap dan terjadi karena latihan dalam rangka memperteguh pengalaman”. Selanjutnya, menurut Slamento (2015:2) mengatakan bahwa “belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan”. Sedangkan itu, menurut ²¹ Menurut Ihsana (2017:4) mengatakan bahwa “belajar adalah suatu aktivitas di mana terdapat sebuah proses dari tidak tahu menjadi tahu, tidak mengerti menjadi mengerti, tidak bisa menjadi bisa untuk mencapai hasil yang optimal”.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang dilakukan secara sadar, bersifat permanen sebagai hasil pengalaman sendiri dalam ⁴ interaksi dengan lingkungannya.

Adapun beberapa ⁴ unsur-unsur belajar Menurut Gagne sebagaimana dikutip oleh Rifa'i & Anni (2015: 66) antara lain sebagai berikut:

1. ⁴ Pembelajar yakni berupa peserta didik, warga belajar, atau peserta pelatihan yang sedang melakukan kegiatan belajar.
2. ⁴ Rangsangan (stimulus) indera pembelajar misalnya warna, suara, sinar, dan sebagainya. Agar pembelajar dapat belajar secara optimal ia harus memfokuskan pada stimulus tertentu yang diminati.

3. Memori pembelajar yakni berisi berbagai kemampuan seperti pengetahuan, keterampilan, dan sikap.
4. Tindakan yang dihasilkan dari aktualisasi memori (respon).

Berdasarkan pengertian belajar dan unsur belajar tersebut dapat disimpulkan bahwa proses belajar dapat ditandai dengan adanya pembelajar, rangsangan, pengalaman belajar dan perilaku sebagai hasil dari pengalaman kegiatan dan proses belajar. Dalam belajar sebaiknya peserta didik diberi kesempatan untuk bertindak aktif dan diberi kepercayaan serta tanggungjawab penuh atas belajarnya agar peserta didik dapat membangun sendiri pengalaman belajar sehingga akan lebih diingat dan dimengerti oleh peserta didik. Hal ini dapat dilakukan oleh guru dengan menggunakan model pembelajaran yang memberi kesempatan pada peserta didik untuk aktif karena pada dasarnya pembelajar itu berpusat pada peserta didik bukan pada guru.

b. Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses yang konstruktif, bukanlah suatu proses yang mekanis sehingga pembelajaran berpusat pada peserta didik. Proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai, dan diawasi agar terlaksana secara efektif dan efisien. Dalam Permendiknas No. 41 Tahun 2007 dituliskan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar, atau usaha sengaja, terarah, dan bertujuan oleh seseorang atau sekelompok orang (termasuk guru dan penulis buku pelajaran) agar orang lain (termasuk peserta didik), dapat memperoleh pengalaman yang bermakna. Menurut Ihsana (2017:52) menyatakan bahwa “pembelajaran adalah segala upaya yang dilakukan oleh pendidik agar terjadi proses belajar pada diri peserta didik”. Sejalan dengan itu, menurut Dimiyati dan Mudjiono (2015: 297) menyatakan bahwa “pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Sedangkan Menurut Suherman dalam Asep Jihad (2013:11) menyatakan bahwa “pembelajaran merupakan proses komunikasi antara peserta didik dengan pendidik serta antar peserta didik dalam rangka perubahan sikap”.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses yang menciptakan intraksi antara guru dan sumber belajar sehingga memungkinkan siswa memproses informasi nyata dalam rangka mencapai suatu tujuan pembelajaran.

2.1.2 Teori Taksonomi Bloom

a. Pengertian Taksonomi Bloom

Taksonomi Bloom merupakan teori pembelajaran yang digunakan dalam bidang pendidikan. Taksonomi ini dihasilkan dari karya pemikiran Bloom yang dijadikan sebagai acuan berpikir yang dapat meningkat karena mudah dalam penerapan dan pemahamannya. Menurut Khalishah et al. (2021) menyatakan bahwa “Taksonomi Bloom adalah struktur hierarki (bertingkat) yang mengidentifikasi keterampilan berpikir mulai dari jenjang yang rendah hingga yang tinggi. Selanjutnya Menurut (Utari, 2012). Menyatakan bahwa:

Taksonomi Bloom merupakan struktur hierarki yang mengidentifikasi skills mulai dari tingkat terendah hingga tertinggi. Setiap tingkatan dalam Taksonomi Bloom memiliki korelasinya masing-masing. Maka, untuk mencapai tingkatan yang paling tinggi, tentu tingkatan-tingkatan yang berada di bawahnya harus dikuasai terlebih dahulu. Konsep Taksonomi Bloom, membagi domainnya menjadi 3 ranah, yaitu: ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.

b. Klasifikasi Taksonomi Bloom

Taksonomi dalam pendidikan merupakan suatu usaha yang dapat mengubah tingkah laku peserta didik melalui mata pelajaran yang sedang dipelajarinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Bunyamin S. Bloom yang menyatakan bahwa proses belajar baik di madrasah maupun di luar madrasah akan menghasilkan tiga pembentukan kemampuan yang dikenal sebagai Taksonomi Bloom, yaitu pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Adapun klasifikasi dari taksonomi adalah sebagai berikut.

1) Ranah Kognitif (Cognition)

Ranah kognitif berasal dari kata cognition yang dapat disamakan dengan knowing yang memiliki arti mengetahui. Berdasarkan arti yang

luas, cognition atau kognisi ialah peroleh, penataan, dan penggunaan pengetahuan. Dalam ranah psikologis hasil belajar peserta didik yang meliputi setiap perilaku mental yang memiliki hubungan dengan pemahaman, pertimbangan, pengolahan, informasi, pemecah masalah, kesengajaan dan keyakinan. Ranah ini meliputi kemampuan menyatakan kembali konsep atau prinsip yang telah dipelajari, yang berkenaan dengan kemampuan berpikir, kompetensi memperoleh pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan dan penalaran.

Menurut Bloom, ranah kognitif terdiri atas enam tingkatan yang disusun secara urutan tingkatan dari rendah ke tingkatan tinggi, yaitu: pengetahuan (knowledge), pemahaman (comprehension), penerapan (application), analisis (analysis), sintesis (synthesis), dan evaluasi (evaluation).

a) Pengetahuan (Knowledge)

Kegiatan pembelajaran yang menghendaki peserta didik berpikir untuk mengingat sesuatu yang berkaitan dengan hal-hal yang telah dipelajari dan disimpan dalam ingatan. Hal tersebut meliputi fakta, bahan, benda, gejala, teori, kaidah, dan prinsip. Pengetahuan yang sudah disimpan dalam ingatan, kemudian digali pada saat dibutuhkan dalam bentuk mengingat (recall) atau mengenal kembali (recognition)

b) Pemahaman (Comprehension) Kegiatan pembelajaran yang menghendaki peserta didik memahami materi atau bahan. Pemahaman dapat ditunjukkan dengan kemampuan menghubungkan antara faktor, antar konsep, dan antar data, serta meramalkan akibat dari berbagai penyebab suatu gejala.

c) Penerapan (Application) Kegiatan pembelajaran yang menerapkan pengetahuan berupa kaidah atau metode, konsep, dan petunjuk teknis yang bekerja pada suatu kasus yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan menggunakan pengetahuan untuk memecahkan masalah.

d) Analisis (Analysis) Kegiatan pembelajaran analisis, peserta didik diajarkan untuk menguraikan materi ke dalam bagian atau komponen yang lebih terstruktur dan mudah dimengerti. Peserta didik juga diajarkan untuk dapat menunjukkan suatu masalah dan memberi solusi untuk penyelesaian masalah.

e) Evaluasi (Evaluation) Kegiatan pembelajaran yang mengandalkan kemampuan untuk membentuk suatu pendapat mengenai sesuatu atau beberapa hal, bersamaan dengan pertanggungjawaban atas pendapat tersebut yang berdasarkan kriteria tertentu.

- f) Sintesis (Synthesis) Proses kegiatan pembelajaran yang memadukan dan menghubungkan bagian-bagian secara logis sehingga dapat membentuk suatu kesatuan atau pola baru yang terstruktur.

3 Berikut adalah tabel tingkatan klasifikasi ranah kognitif

Tabel 2.1
Tingkatan Klasifikasi Ranah Kognitif

No	Tingkat	3 Kata Kerja
1	Pengetahuan (C1)	Mengenali Mengidentifikasi Mengingat Mengambil Menunjukkan
2	Pemahaman (C2)	Menafsirkan Memahami Mencontohkan Mengklasifikasikan Merangkum Menyimpulkan Membandingkan Menerangkan Menjelaskan
3	Penerapan (C3)	Mengeksekusi Melaksanakan Mengimplementasikan Menggunakan
4	Analisis (C4)	Membedakan Mengorganisasikan Menghubungkan
5	Evaluasi (C5)	Memeriksa Mengkritik Menguji Membahas Menilai
6	3 Sintesis (C6)	Merumuskan Merencanakan Memproduksi Membuat hipotesis Mendesain

1
2) Ranah Afektif (Affective)

Ranah afektif diperoleh dari suatu proses dan hasil belajar yang menekankan pada bagaimana peserta didik dalam bersikap dan bertingkah laku di dalam lingkungannya. Terdapat dua kategori mengenai ranah afektif, yakni (1) perilaku melibatkan perasaan dan emosi seseorang, (2) perilaku merupakan sesuatu yang menjadikan seseorang memiliki

kekhasan dari dalam dirinya. Para ahli menekankan ranah afektif ini pada perkembangan kematangan moral dan sosial peserta didik.

Menurut Bloom, pembelajaran ranah afektif berkaitan dengan sikap yang terdiri dari bagian, yakni: penerimaan, partisipasi dan menanggapi, penilaian atau penentuan sikap, organisasi, dan karakterisasi.

- a) **Penerimaan (Receiving/Attending)**
Kepekaan akan adanya stimulus yang datang dalam bentuk keinginan menerima dan memperhatikan terhadap fenomena yang terjadi berdasarkan perhatian yang terkontrol dan terseleksi.
- b) **Partisipasi dan Menanggapi (Participation and Responding)**
Peserta didik memerhatikan, menanggapi, dan berpartisipasi secara aktif dalam melakukan suatu aktivitas yang didasari persetujuan, keinginan, dan tanggapan.
- c) **Penilaian (Valuing) atau Penentuan Sikap**
Memberikan penilaian atau penghargaan terhadap suatu kegiatan atau objek sehingga apabila seorang peserta didik tidak mengerjakan kegiatan tersebut, maka tidak akan mendapat nilai dan dirasa akan membawa kerugian dan penyesalan. Penilaian tersebut dapat dibentuk melalui suatu sikap dan perkataan atau perbuatan.
- d) **Organisasi (Organization)**
Mengorganisasikan nilai-nilai yang relevan sebagai pedoman dan pegangan dalam kehidupan ke dalam satu sistem didasarkan pada saling hubungan antar nilai sehingga membentuk nilai baru yang lebih universal yang membawa pada perbaikan umum.
- e) **Karakterisasi (Characterization)**
Keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki oleh peserta didik yang dapat mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya secara terorganisasi dan konsisten. Karakterisasi juga disebut dengan pembentukan pola hidup yang dijadikan pegangan nyata dan jelas dalam mengatur kehidupannya. Karakterisasi mengajarkan peserta didik untuk menunjukkan kerajinan, ketelitian, dan disiplin dalam kehidupan pribadinya.

3
Tabel 2.2
Tingkatan Klasifikasi Ranah Afektif

No	Tingkat	Kata Kerja
1	Penerimaan (A1)	Bertanya Mendengar Berdiskusi Mengenali Mengikuti Melakukan Membaca Berkonsentrasi
2	Partisipasi dan Menanggapi (A2)	Bereaksi Memerhatikan Menanggapi Menyajikan Melaporkan
3	Penilaian/Penentuan Sikap (A3)	Berargumen Menantang Berdebat Mempertimbangkan Mengkritik
4	Penilaian/Penentuan Sikap (A3)	Membangun Mengembangkan Menghubungkan Menyusun Membandingkan
5	Karakterisasi (A5)	Bertindak Menunjukkan Mempengaruhi Menyelesaikan Mempraktikkan Membiasakan Mengubah perilaku

Ciri belajar afektif akan nampak pada peserta didik dalam berbagai tingkah laku, misalnya peserta didik memusatkan perhatiannya pada mata pelajaran, kedisiplinan peserta didik dalam mengikuti mata pelajaran di sekolah, motivasi tinggi yang dimiliki peserta didik sebagai keinginan untuk mengetahui lebih banyak mengenai pelajaran yang diterimanya, penghargaan atau rasa hormatnya terhadap guru dan sebagainya.

3) Ranah Psikomotorik (Psychomotor)

Ranah psikomotorik sebagai proses dan hasil belajar peserta didik yang merupakan pemberian pengalaman untuk terampil mengerjakan sesuatu dengan menggunakan motor yang dimiliki peserta didik. Motor pada peserta didik digunakan sebagai istilah yang merujuk pada hal,

keadaan, dan kegiatan yang melibatkan otot-otot dan gerakan-gerakannya. Bloom berpendapat bahwa ranah psikomotorik berhubungan dengan hasil belajar yang pencapaiannya melalui keterampilan Ranah psikomotorik sebagai proses dan hasil belajar peserta didik yang merupakan pemberian pengalaman untuk terampil mengerjakan sesuatu dengan menggunakan motor yang dimiliki peserta didik.

Menurut Bloom, ada tujuh kategori dalam ranah psikomotorik mulai dari tingkat sederhana hingga tingkat yang rumit, yaitu: persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan yang terbiasa, gerakan kompleks, penyesuaian pola gerakan, dan kreativitas.

- a) Persepsi Kemampuan menggunakan saraf sensori untuk menstimulasi dalam memberi pendapat ketika memperkirakan sesuatu dengan menggunakan indera dalam melakukan kegiatan. Stimulasi yang dimaksud adalah stimulasi yang berkaitan dengan organ tubuh yang meliputi: auditori, visual, taktil ("ancang-ancang" untuk bertindak), taste (rasa), smell (bau), dan kinestetik.
- b) Kesiapan Kemampuan untuk menempatkan diri peserta didik baik mental, fisik, maupun emosi perasaan dalam keadaan akan memulai suatu tindakan atau rangkaian gerakan.
- c) Gerakan terbimbing Kemampuan menggerakkan atau melakukan sesuatu dengan mengikuti model atau contoh yang diberikan. Kemampuan ini dinyatakan dalam menggerakkan anggota tubuh dengan meniru model tersebut sampai dapat menguasai dengan benar gerakan tersebut.
- d) Gerakan yang terbiasa Kemampuan menampilkan respons yang sudah dilatih dan dipelajari yang kemudian sudah menjadi kebiasaan sehingga gerakan tersebut dilakukan secara lancar dan sudah menjadi suatu kemahiran.
- e) Gerakan kompleks Kemampuan untuk melaksanakan suatu keterampilan motorik yang menuntut pola tertentu, terdiri atas beberapa komponen dengan tingkat kecermatan, kelancaran, ketepatan, dan efisiensi yang tinggi.
- f) Penyesuaian pola gerakan Kemampuan untuk mengembangkan keterampilan baru dan menyesuaikan pola gerak-gerak dengan situasi dan kondisi setempat untuk memecahkan masalah-masalah tertentu.
- g) Kreativitas Kemampuan untuk menciptakan aneka pola gerak-gerak yang baru, seluruhnya atau dasar inisiatif sendiri.

Berikut adalah tabel tingkatan klasifikasi ranah psikomotorik.

3
Tabel 2.3
Tingkatan Klasifikasi Ranah Psikomotorik

No	Tingkatan	Kata Kerja
1	Persepsi (P1)	Memilih Membedakan Menunjukkan Mengidentifikasi
2	Kesiapan (P2)	Memulai Mengawali Mempersiapkan Mempertunjukkan
3	Gerakan terbimbing (P3)	Mempraktikkan Mengikuti Mencoba Memperlihatkan
4	Gerakan yang terbiasa (P4)	Mengoperasikan Melaksanakan Mengerjakan Menyusun Mengatur
5	Gerakan kompleks (P5)	Memasang Membongkar Memperbaiki Menyusun
6	Penyesuaian pola gerakan (P6)	Mengubah Mengadaptasikan Mengatur kembali Membuat variasi
7	Kreativitas (P7)	Merancang Menyusun Menciptakan Mendesain Mengobinasikan Mengatur Merencanakan

Ciri khas belajar psikomotorik terletak dalam belajar menghadapi dan mengenali obyek-obyek secara fisik, termasuk kejasmanian manusia sendiri. Misalnya memegang alat tulis sambil menulis, menggerakkan anggota badan sambil naik tangga, dan lain sebagainya.

2.1.3 Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Problem Based Learning (PBL) dalam bahasa Indonesia disebut Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada. *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang mengutamakan penyelesaian masalah umum yang lazim terjadi dalam prosesnya. Seperti yang dikemukakan oleh Shoimin (2017:129) bahwa *Problem Based Learning* artinya “menciptakan suasana belajar yang mengarah terhadap permasalahan sehari-hari”. Selanjutnya, menurut Ulva, dkk. (2020:1232) mengatakan bahwa “*Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang memulai aktifitas belajar dengan memberikan permasalahan kepada siswa dan melibatkan siswa dalam menyelesaikan masalah”. Sejalan dengan itu, menurut Duch dalam Shoimin (2016:130) mengungkapkan bahwa “PBL atau Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah model pembelajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan”.

Selain itu, menurut Isrok’atun dan Rosmala (2018:144) mengungkapkan bahwa:

PBM atau PBL adalah suatu pembelajaran yang dimulai dengan menghadapkan siswa, kepada suatu permasalahan yang terdapat dalam dunia nyata dan menuntunnya untuk dapat menyelesaikan atau memecahkan masalah tersebut melalui kegiatan atau pengalaman belajar yang dilakukan selama proses pembelajaran.

14

Kemudian, menurut Istiningtyas (2018) mengungkapkan bahwa:

Problem Based Learning adalah salah satu model pembelajaran yang dirasa efektif dan mampu memberi solusi dalam masalah motivasi dan prestasi belajar peserta didik. Model pembelajaran ini bercirikan penggunaan masalah dalam kehidupan nyata sebagai suatu yang harus dipelajari peserta didik dan untuk

melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir secara kritis dan pemecahan masalah serta mendapatkan pengetahuan.

Sedangkan, Major and Palmer (2001: 1) dari University of Alabama dan University of Iowa menyatakan pendapatnya tentang model pembelajaran berbasis masalah, sebagai berikut:

PBL is an educational model in which complex problems serve as the context and the stimulus for learning. In PBL classes, students work in teams to solve one or more complex and compelling "real world" problems. They develop skills in collecting, evaluating, and synthesizing resources as they first define and then propose a solution to a multi-faceted problem. In most PBL classes, students also summarize and present their solutions in a culminating experience. Artinya: PBL adalah suatu model pembelajaran dengan menyediakan masalah-masalah kompleks sebagai konteks dan stimulus belajar. Di dalam kelas PBL, para siswa bekerja secara berkelompok untuk memecahkan satu atau lebih masalah-masalah "dunia nyata" yang kompleks. Para siswa mengembangkan keterampilan dalam pengumpulan, evaluasi, dan menyatukan berbagai pengetahuan yang mereka miliki kemudian mengusulkan suatu solusi dari berbagai masalah. Di dalam kebanyakan kelas PBL, para siswa juga meringkas dan menyajikan solusi mereka dalam suatu pengalaman puncak.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang memberikan permasalahan nyata kepada peserta didik dan melibatkan siswa untuk menyelesaikan dan memecahkan masalah tersebut melalui kegiatan dan pengalaman belajar selama proses pembelajaran.

b. Karakteristik Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Karakteristik model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dikemukakan Barrow dan Min Liu (dalam Isrok'atun dan Rosmala, 2018:45) adalah sebagai berikut:

- 1) Belajar Berpusat Pada Siswa
Proses pembelajaran dalam PBL lebih memfokuskan pada aktivitas siswa sehingga belajar berpusat pada siswa. Oleh karena itu siswa dituntut aktif dalam belajar atau membangun suatu konsep materi pembelajaran.
- 2) Masalah Otentik Dari Pembelajaran Fokus Organisasi

Proses pembelajaran PBL identik dengan disajikan suatu masalah sebagai fokus dalam pembelajaran. Masalah yang disajikan kepada siswa adalah masalah yang sebenarnya, atau masalah nyata terdapat dilingkungan siswa sehingga dapat mudah siswa memahami masalah dan hasilnya dapat diterapkan dalam kehidupan.

3) Informasi Baru Diperoleh Melalui Pembelajaran Yang Dilakukan Sendiri

Dalam proses pemecahan masalah, mungkin saja siswa belum mengetahui dan memahami semua pengetahuan persyaratannya sehingga siswa berusaha untuk mencari sendiri melalui sumbernya, baik dari buku maupun informasi lainnya.

4) Pembelajaran Terjadi Dalam Kelompok Kecil

Proses pembelajaran PBL, dilakukan dengan menggunakan kelompok kecil dalam belajar. Saat belajar, siswa dikelompokkan dalam kelompok belajar yang terdiri dari 3-4 orang. Kelompok yang dibuat menuntut pembagian tugas dan penetapan tujuan yang jelas. Hal ini bertujuan agar siswa dapat belajar dan membangun konsep, atau memecahkan masalah secara kalaboratif dengan bekerja sama satu sama lain.

5) Guru Bertindak Sebagai Fasilitator

Dalam pembelajaran PBL, guru berperan sebagai fasilitator, peran guru adalah membimbing dan menyediakan fasilitas belajar siswa untuk membangun sendiri konsep/materi. Selain itu, guru harus memantau aktivitas siswa agar target dapat dicapai.

c. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Tahapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dikemukakan oleh Trianto (dalam Isrok'atun dan Rosmala, 2018: 46), bahwa:

1) Orientasi Siswa Pada Masalah

Tahap orientasi adalah tahap pengenalan, pada langkah yang pertama ini guru melakukan pengenalan pada siswa mengenai masalah apa yang akan dipecahkan oleh siswa pada kegiatan pembelajaran. Guru juga melakukan atau memberikan motivasi kepada siswa untuk mengungkapkan dan memahami masalah.

2) Mengorganisasi Siswa Untuk Belajar

Pada langkah kedua, guru mengorganisasikan siswa dalam suatu tugas belajar, sesuai dengan masalah yang akan dipecahkan oleh siswa. Siswa dikelompokkan dan diberi tugas belajar menyelesaikan permasalahan bersama.

3) Membimbing Penyelidikan Individual Maupun Kelompok

Guru membimbing ketika siswa melakukan penyelidikan terkait masalah yang sedang dipecahkan, baik secara individual maupun kelompok. Siswa banyak melakukan aktivitas selama proses pembelajaran, yaitu mengungkapkan ide, melakukan curah pendapat, dan semua ide pemecahan masalah yang diutarakan

siswa dapat didiskusikan secara bersama baik dalam kelompok maupun dengan guru.

- 4) Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya
Hasil karya disini adalah hasil pemikiran siswa, yaitu pemecahan masalah yang baru saja dilakukan oleh siswa. Dalam penyajian hasil karya ini, dapat berupa laporan tertulis, lisan, maupun model. Pada tahap ini, siswa diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan hasil pemikirannya atau hasil diskusinya.
- 5) Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah
Pada langkah ini guru memiliki peran yang penting. Guru bertugas menganalisis dan mengevaluasi apakah pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa sudah benar atau belum. Guru juga melakukan klarifikasi jika terdapat kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

Berdasarkan pendapat diatas, maka peneliti menggunakan langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu: orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Peneliti memilih langkah penelitian ini karena tahapan model pembelajaran menyajikan masalah yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran yang merujuk pada permasalahan yang diberikan kepada siswa sebagai fokus dalam pembelajaran dan memahami konsep dari cara penyelesaian masalah tersebut serta pembelajaran juga menitikberatkan pada proses diskusi dan kerja sama dalam menyelesaikan masalah.

d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Setiap model memiliki kelebihan dan kekurangan. Dalam Shoimin (2016:132) mencantumkan beberapa kelebihan model *Problem Based Learning*, antara lain:

- 1) Peserta didik dilatih untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam keadaan nyata.
- 2) Mempunyai kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar.
- 3) Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh peserta didik. Hal

ini mengurangi beban peserta didik dengan menghafal atau menyimpan informasi.

- 4) Terjadi aktivitas ilmiah pada peserta didik melalui kerja kelompok.
- 5) Peserta didik terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi.
- 6) Peserta didik memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri.
- 7) Peserta didik memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka.
- 8) Kesulitan belajar peserta didik secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk peer teaching. 17

Lebih lanjut Shoimin (2016:132) mencantumkan kekurangan model

Problem Based Learning, antara lain:

- 1) *Problem Based Learning* tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi.
- 2) *Problem Based Learning* lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah.
- 3) Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman peserta didik yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang memberikan permasalahan nyata kepada peserta didik dan melibatkan siswa untuk menyelesaikan dan memecahkan masalah tersebut melalui kegiatan dan pengalaman belajar selama proses pembelajaran. Dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* di yakini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

2.1.4 Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Menurut Widiasih, dkk (2018) pemecahan masalah adalah proses berpikir untuk menemukan cara yang tepat untuk mendapatkan solusi. Lebih lanjut menurut Mariya, dkk (2013:42), untuk dapat membelajarkan pemecahan masalah dengan baik, beberapa hal yang perlu

dipertimbangkan antara lain, waktu yang digunakan untuk pemecahan masalah, perencanaan pembelajaran, sumber belajar yang diperlukan, peran teknologi, dan manajemen kelas. Menurut Wardhani, sebagaimana dikutip oleh Utami, dkk (2015) mengatakan bahwa “Pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan-pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal”. Selanjutnya, menurut Putri, dkk. (2019), menyatakan bahwa “Pemecahan masalah merupakan proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan”. Selain itu, menurut Ahmad & Asmaidah (2017) mengemukakan bahwa “Mengajarkan kemampuan pemecahan masalah kepada siswa merupakan kegiatan yang dilakukan oleh seorang guru untuk membangkitkan siswa agar menerima dan merespon pertanyaan yang disampaikan dan membimbing siswa untuk sampai pada penyelesaian masalah”. Sedangkan, menurut Yarmayani (2016) mengatakan bahwa “Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dimana peserta didik berupaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan, juga memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari”.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator pemecahan masalah menurut Mawaddah & Anisah (2015) sebagai berikut:

- 1) Memahami Masalah (*Understanding*)
- 2) Menyusun Rencana Penyelesaian (*Planning*)
- 3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian (*Solving*)
- 4) Memeriksa Kembali (*Checking*)

Selanjutnya, menurut teori Purnamasari dan Wahyu (2019) pemecahan masalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi masalah, memahami masalah dengan benar, menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah

- 2) Merencanakan penyelesaian masalah, menyatakan dan menuliskan model atau rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah
- 3) Menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana, melakukan operasi hitung dengan benar
- 4) Mengevaluasi, menarik kesimpulan dari jawaban yang diperoleh dan mengecek kembali perhitungan yang diperoleh

Sedangkan, menurut Polya (Winarti, 2017) indikator kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

- 1) Memahami masalah
- 2) Menyusun strategi atau rencana penyelesaian
- 3) Menyelesaikan permasalahan sesuai rencana yang telah dibuat,
- 4) Memeriksa kembali jawaban.

Berdasarkan pendapat teori diatas, maka peneliti menggunakan indikator pemecahan masalah Mawaddah & Anisah yaitu: memahami masalah (*understanding*), menyusun rencana penyelesaian (*planning*), melaksanakan rencana penyelesaian (*solving*) dan memeriksa kembali (*checking*).

c. Langkah Pemecahan Masalah

Dalam pemecahan masalah biasanya ada lima langkah yang harus dilakukan menurut Ruseffendi (dalam Azizah dan Sundayana, 2016:307) diantaranya sebagai berikut:

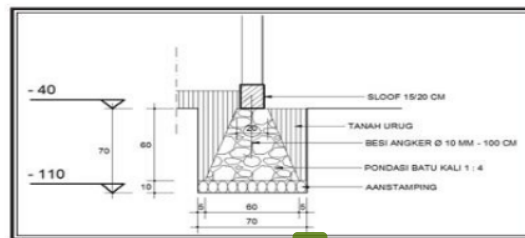
- 1) Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas
- 2) Menyajikan masalah dalam bentuk yang operasional (dapat dipecahkan)
- 3) Menyusun hipotesis-hipotesis alternatif dan prosedur kerja yang diperkirakan baik untuk dipergunakan dalam memecahkan masalah itu
- 4) Mengetes hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh hasilnya (pengumpulan data, pengolahan data dan lain-lain)
- 5) Memeriksa kembali (mengecek) apakah hasil yang diperoleh itu benar, mungkin memilih pula pemecahan yang paling baik

2.1.5 Materi Penelitian

a. Jenis pondasi bangunan

1. Pondasi Batu Kali

Seperti namanya, pondasi ini terbuat dari susunan batu kali yang disusun memanjang atau menerus. Oleh karena itu, pondasi ini biasa juga disebut pondasi menerus. Proses kerja pondasi ini adalah meneruskan beban vertikal dari beban bangunan di atasnya ke tanah di mana posisi bangunan itu berdiri, pondasi batu kali umumnya berbentuk trapesium dengan ukuran lebar atas 30 cm, lebar bawah 60 cm dan ketinggian antara 60 cm sd 70 cm.



Gambar 2.1 Pasangan Pondasi Batu kali

2. Pondasi Foot Plate

Jenis pondasi foot plate dipergunakan pada kondisi tanah dengan daya dukung tanah (σ) antara : 1,5 – 2,00 kg/cm². Pondasi foot plate atau pondasi telapak biasanya diterapkan pada bangunan 2 lantai atau lebih, di mana kaki-kaki beton dengan kelebaran tertentu diposisikan di bagian-bagian struktur utama. Struktur utama ini yang menahan beban vertikal yang kemudian disalurkan ke bagian bawah atau tanah keras dan diikat menjadi satu kesatuan penyalur beban dengan sloof beton.



Gambar 2.2 Pondasi Foot Plate

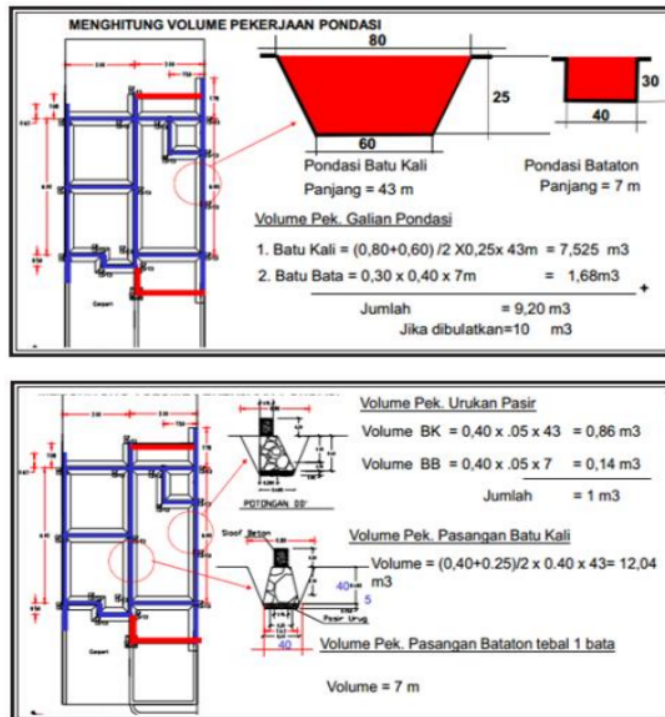
3. Pondasi Tiang Pancang

Konstruksi pondasi tiang pancang dapat digunakan pada tanah lunak, tanah berair, dengan kondisi daya dukung tanah (σ tanah) kecil, kondisi air tanah tinggi dan tanah keras pada posisi sangat dalam. Material untuk pondasi tiang pancang adalah bambu, kayu besi/kayu ulin, baja, dan beton bertulang.



Gambar 2.3 Pemasangan Pondasi Tiang Pancang

b. Menghitung Volume Pekerjaan Pondasi



Gambar 2.4 Menghitung Volome Pekerjaan Pondasi

c. Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Batu Kali

Tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi batu kali meliputi pengukuran tanah, pasang bouwplank, pekerjaan galian tanah, pekerjaan urugan pasir, pasangan batu kosong, pembuatan profil, pasangan batu kali, serta pekerjaan urugan tanah dan perataan tanah.

d. Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Footplate/Telapak

Pondasi telapak/setempat bisa digunakan sebagai pondasi untuk bangunan 1 lantai, 2 lantai, 3 lantai, bahkan 4 lantai selama tanah keras masih terjangkau oleh pondasi tersebut. Selain itu, nilai daya dukung tanah tersebut kekuatannya cukup dan ukuran pondasi setempat serta tulangnya mampu memikul beban bangunan di atasnya. Metode atau langkah pelaksanaan pekerjaan pondasi telapak/setempat meliputi penggalian tanah pondasi, pembuatan tulangan pondasi, pembuatan bekisting dan pelaksanaan pengecoran.

e. Tahapan Pekerjaan Pondasi Tiang Pancang

Tahapan pelaksanaan pekerjaan pemasangan pondasi tiang pancang adalah sebagai berikut. Pekerjaan Persiapan Pondasi Tiang Pancang, proses pengangkatan tiang pancang meliputi pengangkatan tiang untuk disusun (dengan dua tumpuan), pengangkatan dengan satu tumpuan, proses pemancangan, quality control.

f. Mengevaluasi Hasil Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi

Pelaksanaan suatu pekerjaan konstruksi, ¹⁰ suatu ketika dapat menyimpang dari rencana. Oleh karena itu, pengawasan dan pengendalian pekerjaan konstruksi sangat diperlukan agar kejadian-kejadian yang menghambat tercapainya tujuan pekerjaan konstruksi dapat segera diselesaikan dengan baik.

Pengawasan (supervising) adalah suatu proses pengevaluasian atau perbaikan terhadap pelaksanaan kegiatan pekerjaan konstruksi dengan pedoman pada standar dan peraturan yang berlaku. Pengawasan memiliki tujuan agar hasil dari kegiatan tersebut sesuai dengan perencanaan pekerjaan konstruksi.

Pengendalian (controlling) adalah suatu usaha yang sistematis untuk menentukan standar pelaksanaan yang sesuai dengan sasaran perencanaan, merancang sistem informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar pelaksanaan, menganalisa kemungkinan adanya penyimpangan antara realiasi pelaksanaan dan standar pelaksanaan, serta kemungkinan mengambil tindakan perbaikan yang diperlukan agar sumber daya digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran.

Bertitik tolak pada definisi-definisi di atas, maka proses pengawasan dan pengendalian pekerjaan konstruksi dapat diuraikan menjadi langkah-langkah sebagai berikut.

1. Menentukan sasaran.
2. Menentukan standar dan kriteria sebagai acuan dalam rangka mencapai sasaran.
3. Merancang atau menyusun informasi, pemantauan, dan laporan hasil pelaksanaan pekerjaan.
4. Mengumpulkan data info hasil implementasi (pelaksanaan dari apa yang telah direncanakan).
5. Pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan perencanaan.
6. Mengkaji dan menganalisa hasil pekerjaan dengan standar, kriteria, dan sasaran yang telah ditentukan.

Setelah mengetahui prosesnya, langkah berikutnya adalah mengidentifikasi unsur-unsur pengawasan dan pengendalian yang juga merupakan sasaran pekerjaan konstruksi yaitu sebagai berikut.

1. Pengawasan dan pengendalian biaya pekerjaan konstruksi (cost control).
2. Pengawasan dan pengendalian mutu pekerjaan konstruksi (quality control).
3. Pengawasan dan pengendalian waktu pekerjaan konstruksi (time control)

2.2 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Pramesti (2019) dengan judul penelitian Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Superitem Ditinjau Dari *Self Efficacy*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran PBL berbantuan superitem efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah, deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa melalui model PBL berbantuan superitem ditinjau dari *Self-Efficacy* adalah siswa dengan *Self-Efficacy* tinggi mampu memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah.

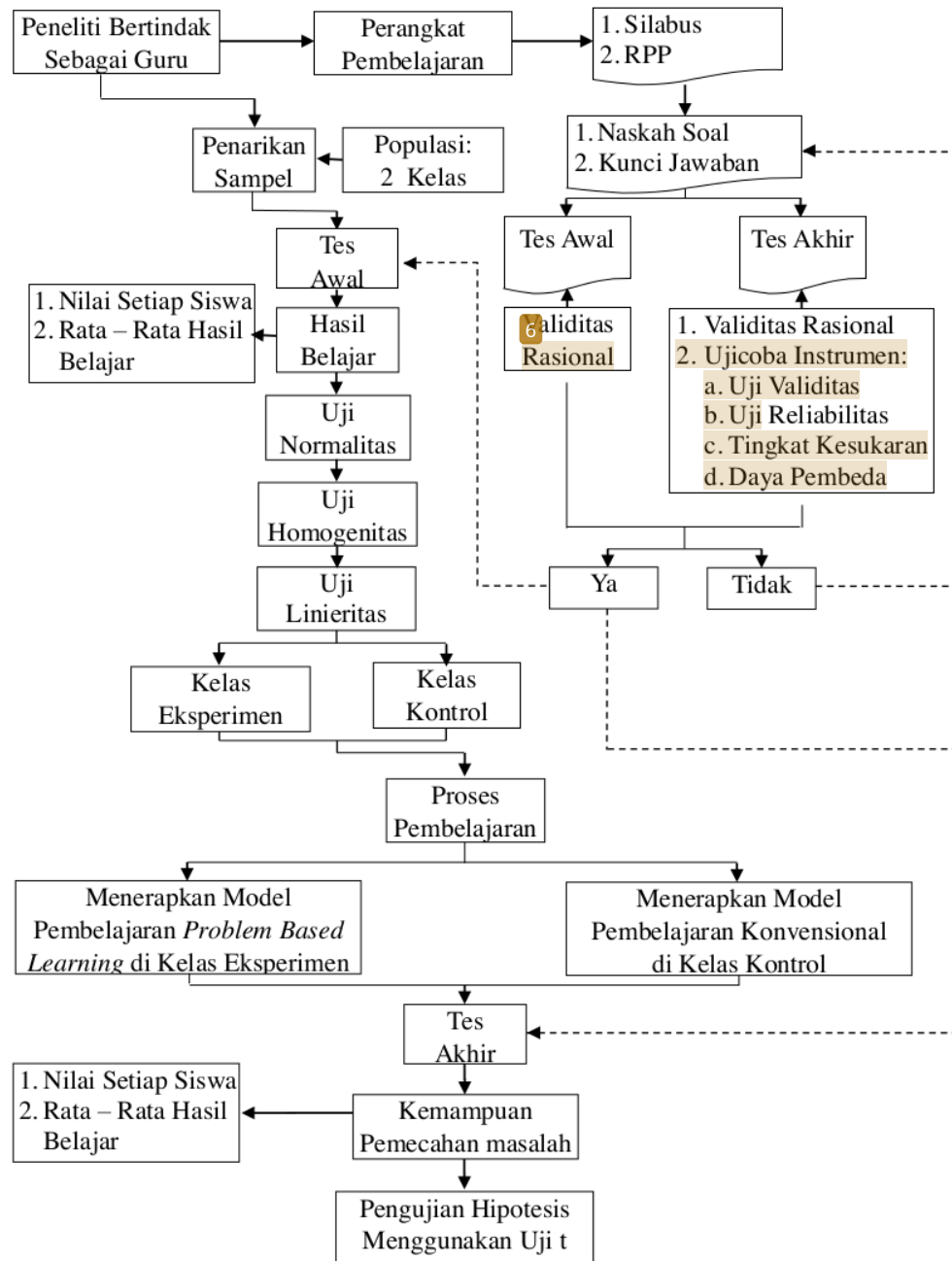
Penelitian yang relevan lainnya adalah penelitian yang dilaksanakan Yuliantika (2023) dengan judul Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Model Polya Matematika Siswa Kelas VII Mts Negeri 2 Pati Pada Materi Bentuk Aljabar Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. Kesimpulan penelitian ini adalah siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis kategori tinggi sudah mampu menguasai 4 indikator kemampuan pemecahan masalah model polya yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menentukan penyelesaian masalah, dan mampu memeriksa kembali. Siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah kategori sedang sudah mampu menguasai 3 indikator kemampuan pemecahan masalah model polya, namun masih terdapat indikator yang belum dikuasai yaitu menentukan pemecahan masalah. Siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah kategori rendah hanya mampu menguasai 1 indikator kemampuan pemecahan masalah model polya yaitu memahami masalah. Maka, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah model polya matematika siswa kelas VII A MTs Negeri 2 Pati pada materi bentuk aljabar dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* tergolong tinggi.

Selanjutnya menurut penelitian yang dilakukan Cordia (2021) dengan judul penelitian Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah. Kesimpulan dari penelitiannya ini adalah penerapan model pembelajaran berbasis masalah

dapat dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa matematika siswa pada materi bangun datar di kelas VII SMPK St. Paulus.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya, diperoleh informasi bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model *Problem Based Learning* sudah baik. Untuk itu, peneliti melakukan penelitian yang sama ditempat yang berbeda dengan judul “Analisis Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi di SMK”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.

2.3 Kerangka Berpikir



Gambar 2.5 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah: “Pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi di SMK Negeri 1 Hiliserangkai.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan paradigma kuantitatif didasarkan pada pendekatan deduktif-induktif. Penelitian ini bertitik tolak dari kerangka teori tentang model *Problem Based Learning* yang dikembangkan menjadi permasalahan. Untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini dibutuhkan data empiris. Pelaksanaan penelitian ini diawali dengan pengelompokan sampel penelitian menjadi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol. Pada kedua kelas diberikan tes awal yang berfungsi untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Selanjutnya pada Kelas Eksperimen dilaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* sedangkan pada Kelas Kontrol dilaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran konvensional. Setelah kegiatan pembelajaran pada kedua kelas diselesaikan, dilanjutkan dengan pemberian tes akhir. Hasil tes akhir digunakan untuk keperluan pengujian hipotesis.

Metode penelitian ini adalah metode eksperimen. Ada beberapa desain dari metode eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Randomized pretest posttest experiment control group design* seperti tertera pada tabel, sebagai berikut:

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Sampel	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Kelas Eksperimen	T ₁ (E)	X _(E)	T ₂ (E)
Kelas Kontrol	T ₁ (C)	Y _(C)	T ₂ (C)

Kerangan :

T₁(E) = Pemberian tes awal pada kelas eksperimen.

T₁(C) = Pemberian tes awal pada kelas kontrol.

X(E) = Kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menggunakan

model *Problem Based Learning*.

Y(C) = Kelas kontrol yang diberikan perlakuan tanpa menggunakan model *Problem Based Learning* (menggunakan model pembelajaran konvensional).

T2(E) = Pemberian tes akhir pada kelas eksperimen.

T2(C) = Pemberian tes akhir pada kelas kontrol.

3.2 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu model *Problem Based Learning* sebagai variabel bebas (X) dan kemampuan pemecahan masalah siswa sebagai variabel terikat (Y). Agar hasil penelitian akurat maka peneliti mengontrol beberapa variabel yang turut mempengaruhi penelitian ini, yaitu:

1. Guru yang melaksanakan pembelajaran di kelas eksperimen sama dengan yang melaksanakan pembelajaran di kelas kontrol yaitu peneliti sendiri.
2. Kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.
3. Materi yang diajarkan di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.
4. Alokasi waktu pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

Variabel yang diuraikan di atas merupakan variabel kontrol.

3.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas XI-BKP SMK Negeri 1 Hiliserangkai tahun pelajaran 2023/2024. Populasi penelitian tertera pada tabel, sebagai berikut:

Tabel 3.2
Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI-BKP-1	30
2	XI-BKP-2	30
Total Jumlah Siswa		60

Sumber: Tata usaha SMK Negeri 1 Hiliserangkai

2. Sampel

Sesuai desain penelitian, sampel diperlukan dua kelas yaitu: kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dari populasi yang terdiri dari dua kelas ditentukan sebagai sampel dalam penelitian ini.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen tes berupa tes kemampuan pemecahan masalah yang diberikan kepada subjek penelitian. Tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tes awal sebanyak 4 item dan tes akhir sebanyak 4 item yang disusun berdasarkan indikator tes pemecahan masalah. Sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian, terlebih dahulu tes diuji validitas tes, reliabilitas tes, tingkat kesukaran tes dan daya pembeda tes.

1. Validitas Tes

Menurut (Wahyuning 2021:92) “validitas adalah suatu standar ukuran yang menunjukkan ketepatan dan kesahihan suatu instrumen”. Kegunaan validitas yaitu untuk mengetahui sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukuran dalam melakukan fungsi ukurnya yaitu agar data yang diperoleh bisa relevan/sesuai dengan tujuan diadakannya pengukuran tersebut. Untuk mengukur validitas butir soal atau validitas item tes yang digunakan korelasi *product momen*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien validasi antara variabel x dan variabel y

N : Jumlah peserta tes

X : Jumlah skor tiap butir soal

Y : Jumlah skor total

Selanjutnya r_{xy} dikonsultasikan pada nilai-nilai kritis r product moment pada taraf signifikan 5% ($\alpha=0,05$). Setiap item tes dinyatakan valid jika $r_{xy} \geq r_t$.

Lestari dan Yudhanegara (2017:193)

2. Uji Reliabilitas

Menurut (Ghozali 2009) menyatakan bahwa “reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari peubah atau konstruk. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Dalam penelitian, reliabilitas merujuk sejauh mana pengukuran dari suatu tes tetap konsisten setelah dilakukan berulang-ulang terhadap subjek dan dalam kondisi yang sama. Penelitian dianggap dapat diandalkan bila memberikan hasil yang konsisten untuk pengukuran yang sama.

Karena tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes uraian maka untuk uji reliabilitas digunakan rumus alpha, yaitu:

$$r = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r : Koefisien reliabilitas

k : Banyak butir tes

$\sum s_i^2$: Varians skor setiap butir

s_t^2 : Varians skor total

Untuk penghitungan varians skor setiap butir tes digunakan rumus:

$$S_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

dan $\sum \sigma_i^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \dots + \sigma_k^2$

Dan untuk penghitungan varians total skor setiap digunakan rumus:

$$S_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsirkan harga reliabilitas, dikonsultasikan pada harga r_{tabel} (r_t) dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha=0,05$). Dikatakan reliabel jika $r \geq r_t$.

Lestari dan Yudhanegara (2017:207)

3. Tingkat Kesukaran Tes

Tingkat kesukaran butir soal merupakan salah satu indikator yang dapat menunjukkan kualitas butir soal tersebut apakah termasuk sukar, sedang, atau mudah. Untuk menghitung tingkat kesukaran soal digunakan rumus yaitu:

$$IK = \frac{x}{SMI}$$

Keterangan :

IK : Indeks kesukaran butir soal

x : Rata-rata skor jawaban siswa pada butir soal

SMI : Skor maksimum ideal

Tolak ukur untuk menginterpretasikan taraf kesukaran tiap butir soal digunakan kriteria indeks sebagai berikut:

Tabel 3.3

6 **Klasifikasi Interpretasi Taraf Kesukaran**

Nilai IK	Interpretasi
IK = 0,00	Terlalu sukar
0,00 <IK≤0,30	Sukar
0,30 <IK≤0,70	Sedang
0,70 <IK≤1,00	Mudah
IK = 1,00	Sangat mudah

Lestari dan Yudhanegara (2017:224)

4. Daya Pembeda Tes

Untuk mengetahui setiap item soal dapat membedakan siswa yang pandai dan yang kurang, maka dilakukan perhitungan daya pembeda. Perhitungan daya pembeda dapat dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$DP = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah}}{\text{Skor maksimum soal}}$$

Dengan kriteria pembeda soal :

0,40 – 1,00 : Soal diterima/baik

0,30 – 0,39 : Soal diterima tetapi perlu diperbaiki

0,20 – 0,29 : Soal diperbaiki

0,00 – 0,19 : Soal tidak dipakai/ dibuang

Arikunto (2009:38)

5. Uji Normalitas

Menurut (Nuryadi et al.2017) menyatakan bahwa “uji normalitas adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau berada dalam sebaran normal. Distribusi normal adalah distribusi simetris dengan modus, mean dan median berada dipusat”. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan Uji Lilliefors. Sudjana (2002:466) menguraikan langkah – langkah uji Lilliefors, sebagai berikut:

- a. Pengamatan $X_1, X_2, X_3 \dots X_n$ dijadikan angka baku Z_1, Z_2, Z_n , dengan menggunakan rumus:
- b. Untuk tiap angka baku ini dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

- c. Selanjutnya dihitung proporsi $S(Z_i)$ dengan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- d. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlakny.
- e. Harga yang terbesar dari harga mutlak tersebut disebut L_0
Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka sample berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

6. Uji Homogenitas

Menurut (Nuryadi et al.2017) menyatakan bahwa “uji homogenitas adalah suatu prosedur uji statistik yang dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Homogenitas bertujuan untuk mencari tahu apakah dari beberapa kelompok data penelitian memiliki varians yang sama atau tidak. Dengan kata lain, homogenitas berarti bahwa himpunan data yang kita teliti memiliki karakteristik yang sama”. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji F yang dilakukan dengan cara varians terbesar dibandingkan varians terkecil (Usman, 2003:33). Uji homogenitas dilakukan menggunakan rumus:

$$F = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{varianskecil}}$$

Usman (2003:134)

Nilai Fhitung selanjutnya dikonfirmasi pada nilai kritis distribusi F dengan taraf signifikan 5% ($\alpha=0,05$) atau taraf kepercayaan 95% untuk dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$. Kedua kelas dinyatakan homogen jika Fhitung < Ftabel.

7. Uji Linieritas

Menurut (Rosalina et al. 2023) Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan. Uji ini biasanya digunakan sebagai prasyarat dalam analisis korelasi atau regresi linear. Linearitas adalah keadaan dimana hubungan antara variabel dependen dan variabel independen bersifat linear (garis lurus) dalam range variabel independen tertentu. Uji Linieritas dilakukan menggunakan rumus:

$$F_{Hitung} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E}$$

RJK_{TC} = Rata-rata Jumlah Kuadrat Tuna Cocok

RJK_E = Rata-rata Jumlah Kuarta Error

Supriadi (2021:66)

12 8. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan data hasil tes akhir baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Karena data hasil tes akhir berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan menggunakan statistik parametrik (uji t dua pihak). Untuk mengetahui thitung digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dimana:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Sudjana (2002:239)

12 Keterangan: t = Harga t_{hitung}

\bar{x}_1 = Rata-rata nilai kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata nilai kelas kontrol

n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol

s = Simpangan baku gabungan

s^2 = Varians kedua kelas

s_1^2 = Varians kelas eksperimen

s_2^2 = Varians kelas kontrol

Selanjutnya nilai t_{hitung} dikonfirmasi pada nilai kritis distribusi t pada taraf signifikan 5% ($\alpha=0,05$) atau taraf kepercayaan 95% dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika: $-t_{(1 - \frac{1}{2} \alpha)} < t_{hitung} < t_{(1 - \frac{1}{2} \alpha)}$ dan untuk keadaan yang lain H_0 ditolak.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik tes. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengumpulan data, sebagai berikut:

1. Sebelum dilaksanakan proses pembelajaran kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes awal.
2. Berdasarkan hasil tes awal pada kelas eksperimen dilakukan uji normalitas. Jika berdistribusi normal, maka kelas eksperimen mewakili populasi. Jika tidak berdistribusi normal, maka kelas eksperimen tidak mewakili populasi.
3. Berdasarkan hasil tes awal pada kelas kontrol dilakukan uji normalitas. Jika berdistribusi normal, maka kelas kontrol mewakili populasi. Jika tidak berdistribusi normal, maka kelas kontrol tidak mewakili populasi.
4. Berdasarkan hasil tes awal di kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji homogenitas. Jika tidak homogen, maka ditinjau ulang penarikan sampel penelitian. Jika homogen, maka dilanjutkan dengan pemberian perlakuan berupa proses pembelajaran.
5. Setelah dilaksanakan proses pembelajaran, kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes akhir kemampuan pemecahan masalah.
6. Berdasarkan hasil tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka didapat hasil kemampuan pemecahan masalah siswa, maka langsung dilakukan pengujian hipotesis menggunakan Uji t.

3.6 Teknik Analisis Data

1. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Data yang diperoleh di lokasi penelitian seterusnya diolah sebagai bahan kajian dalam penelitian ini. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa, maka dilakukan dengan memeriksa hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan rubrik penskoran. Pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah siswa akan ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3.4
Rubrik Skoring Soal Pemecahan Masalah

Aspek yang dinilai	13 Skor	Keterangan
Memahami masalah	0	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
	1	Menuliskan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat.
	3	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat.
Membuat rancangan penyelesaian	0	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali
	1	Merencanakan penyelesaian dengan membuat gambar berdasarkan masalah tetapi gambar kurang tepat
	2	Merencanakan penyelesaian dengan membuat gambar berdasarkan masalah secara tepat
Menyelesaikan rencana penyelesaian	0	Tidak ada jawaban sama sekali
	1	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar
	2	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar
	3	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar
Memeriksa kembali	0	Tidak ada menuliskan kesimpulan
	1	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat
	2	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat

Mawaddah (2015:170)

Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Nilai kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dari perhitungan, kemudian dikualifikasikan sesuai dengan tabel berikut ini.

Tabel 3.5
Kualifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Nilai	Kualifikasi
85,00 - 100	Sangat Baik
70,00 - 84,99	Baik
55,00 - 69,99	Cukup
40,00 - 54,99	Kurang
0 - 39,99	Sangat Kurang

Mawaddah (2015:170)

Adapun cara menganalisis yaitu menganalisis data untuk setiap informan, kemudian menganalisis dan menginterpretasi keseluruhan data yang diperoleh yang mengidentifikasi kemampuan pemecahan masalah siswa terkait materi tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi dan menyusun kesimpulan hasil penelitian.

3.7 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 1 Hiliserangkai Jln. Nias Tengah Km. 21,5 Hilizia Luru, Kec. Hiliserangkai, Kabupaten Nias Provinsi Sumatera Utara. Sesuai dengan rencana, maka penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024 yaitu pada bulan Januari tahun 2024. Pelaksanaan penelitian ini disesuaikan dengan jadwal di sekolah agar kegiatan belajar mengajar berjalan dengan yang dijadwalkan dan materi pembelajaran dapat tercapai.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Temuan Penelitian

4.1.1 Deskripsi Umum Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Hiliserangkai di kelas XI-BKP Tahun Pelajaran 2023/2024. SMK Negeri 1 Hiliserangkai berlokasi di Jalan Nias Tengah Km. 21,5, Desa Hilizia, Kecamatan Hiliserangkai, Kabupaten Nias.

4.1.2 Deskripsi Data

Penelitian ini menggunakan paradigma kuantitatif didasarkan pada pendekatan deduktif-induktif. Metode penelitian ini adalah metode eksperimen dengan pengelompokan sampel penelitian menjadi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI-BKP SMK Negeri 1 Hiliserangkai pada materi tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi. Dalam pengumpulan data dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah.

a. Validasi Logis

Berdasarkan hasil pengolahan lembaran validitas logis dari tes hasil belajar untuk tes awal dan tes akhir dapat disimpulkan bahwa semua item tes hasil belajar tes awal dan tes akhir memiliki reproduksibel yang dapat diterima yakni item nomor 1,2,3,4,5,6,7 dan 8 valid.

b. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Setelah tes dinyatakan valid oleh validator kemudian tes diuji cobakan di SMK Negeri 1 Botomuzoi kelas XI-BKP tahun pelajaran 2023/2024 dengan 8 item bentuk tes uraian (4 item soal untuk tes awal dan 4 item soal untuk tes akhir). Berikut hasil data uji coba instrumen penelitian.

1. Uji Validitas Tes

Berdasarkan data uji coba instrument tes hasil belajar di kelas XI-BKP SMK Negeri 1 Botomuzoi (Lampiran ...) maka dilakukan

perhitungan validitas (lampiran ...). Soal dikatakan valid jika nilai korelasi $r_{hitung} > r_{tabel}$, dengan taraf signifikan 5%. Berdasarkan data uji coba tes pemecahan masalah maka perhitungan uji validitas item nomor 1 diperoleh Nilai $r_{xy} = 0,889$ kemudian dikonsultasikan pada r_{tabel} untuk $N = 12$ pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) diperoleh $r_{tabel} = 0,576$, sehingga item nomor 1 diperoleh $r_{xy} > r_{tabel}$ ($0,889 > 0,576$). Dengan demikian item nomor 1 dinyatakan **valid**. Dengan mengikuti langkah-langkah pada item nomor 1, maka perhitungan validitas item nomor 2 sampai nomor 8 dapat dilakukan dan hasil selengkapnya tertera pada tabel berikut: dapat digunakan sebagai instrument penelitian seperti terlihat pada (lampiran ...).

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui apakah hasil instrumen penelitian tetap, dapat dipercaya serta dapat digunakan kapan saja dan dimana saja. Berdasarkan (Lampiran ...) diperoleh $r_{11} = 1,32$ dan selanjutnya dikonfirmasi pada nilai r_{tabel} product moment pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$). Jadi untuk $N = 12$, $r_{tabel} = 0,576$ dan karena $r_{11} > r_{tabel}$, maka tes dinyatakan **reliabel**.

3. Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui apakah tingkat kesukaran pada kisi-kisi tes sesuai dengan kondisi yang sebenarnya disekolah, berdasarkan hasil uji coba instrument untuk soal nomor 1 dengan jumlah nilai yang mereka peroleh 86 dibagi banyaknya siswa 12 orang maka hasilnya atau meannya 7,17, soal nomor 2 : jumlah nilai yang mereka peroleh 65

meannya 5,42, soal nomor 3 : jumlah nilai yang mereka peroleh 63
 meannya 5,25, soal nomor 4 : jumlah nilai yang mereka peroleh 33
 meannya 2,75, soal nomor 5 : jumlah nilai yang mereka peroleh 85
 meannya 7,08, soal nomor 6 : jumlah nilai yang mereka peroleh 60
 meannya 5,00, soal nomor 7 : jumlah nilai yang mereka peroleh 61
 meannya 5,08, soal nomor 8 : jumlah nilai yang mereka peroleh 31
 meannya 2,58. Maka dilakukan perhitungan tingkat kesukaran,
 dengan rumus Mean dibagi dengan skor Maksimum maka untuk nilai
 kesukaran untuk item nomor 1 yaitu $7,17 : 10 = 0,717$ (mudah),
 nomor 2, $5,42 : 10 = 0,542$ (Sedang), nomor 3, $5,52 : 10 = 0,525$
 (sedang), nomor 4, $2,75 : 10 = 0,275$ (sukar), nomor 5, $7,08 : 10 =$
 $0,708$ (Mudah), nomor 6, $5,00 : 10 = 0,500$ (sedang), nomor 7, $5,08 :$
 $10 = 0,508$ (sedang), nomor 8, $2,58 : 10 = 0,258$ (sukar), Dapat
 terlihat pada (lampiran ... tabel ...).

4. Daya Pembeda

Untuk mengetahui apakah setiap item tes dapat membedakan siswa
 yang mampu dengan siswa yang kurang mampu maka dilakukan
 perhitungan daya pembeda berdasarkan hasil uji coba instrumen tes
 awal diperoleh untuk item nomor 1 maka mean data kelompok atas =
 9,33 dan mean data kelompok bawah = 5,00. Maka mencari Daya
 Pembeda = mean data kelompok atas dikurang mean data bawah dan
 dibagi skor maksimum, maka hasilnya $9,33 - 5,00 : 10 = 0,43$.
 Dengan mengikuti langkah-langkah pada item nomor 1, maka
 perhitungan daya pembeda soal nomor 2 sampai dengan nomor 8
 dapat dilakukan dan hasil tertera pada (lampiran ... tabel ...) ternyata

semua item tes dapat diterima/baik, artinya seluruh item tes dapat membedakan siswa yang mampu dengan siswa yang kurang mampu.

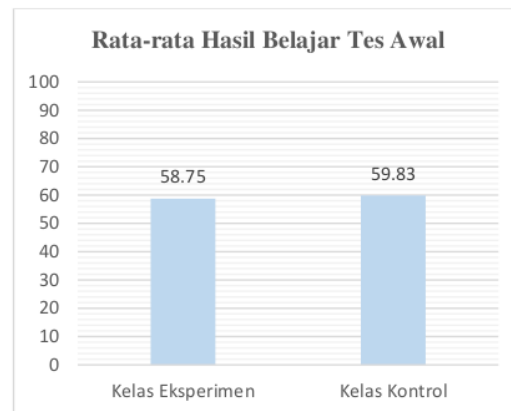
4.1.3 Hasil Penelitian

1) Hasil Tes Awal

Sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan maka pada kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) diberikan tes awal dan hasilnya diolah dengan menghitung rata-rata hasil belajar.

Dari pengolahan hasil tes awal di kelas eksperimen (lampiran ...) diperoleh rata-rata hasil belajar sebesar 58,75 tergolong kategori cukup. Dari pengolahan hasil tes awal di kelas kontrol (lampiran ...) diperoleh rata-rata hasil belajar sebesar 59,83 tergolong kategori cukup.

Data hasil tes awal selanjutnya digunakan pada uji normalitas dan uji homogenitas.



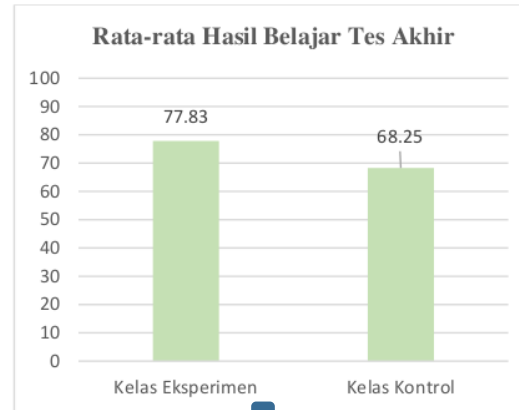
Gambar 4.1 Presentase rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada tes awal

2) Hasil Tes Akhir

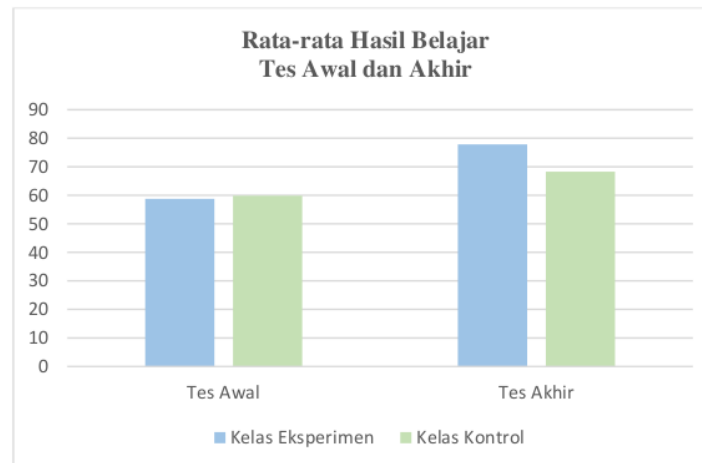
Setelah dilaksanakan kegiatan pembelajaran pada kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) diberikan tes akhir dan hasilnya diolah dengan menghitung rata-rata hasil belajar.

Dari pengolahan hasil tes akhir di kelas eksperimen (lampiran ...) diperoleh rata-rata hasil belajar sebesar 77,83 tergolong kategori baik. Dari pengolahan hasil tes akhir di kelas kontrol (lampiran ...) diperoleh rata-rata hasil belajar sebesar 68,25 tergolong kategori cukup.

Data hasil tes akhir selanjutnya digunakan pada pengujian hipotesis menggunakan Uji T.



Gambar 4.2 Presentase rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada tes akhir



Gambar 4.3 Presentase rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada tes awal dan akhir

4.1.4 Uji Normalitas

1) Uji Normalitas di Tes Awal

Berdasarkan penghitungan uji normalitas yang dilakukan dari data hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa pada tes awal (lampiran ... tabel ...), pada kelas eksperimen diperoleh $L_o = 0,1438$ dan L_{tabel} demikian, L_o dari masing-masing kelas lebih kecil dari harga L_{tabel} maka

hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa ⁶ berdistribusi normal sehingga hasil penelitian tidak hanya berlaku pada sampel tetapi berlaku pada populasi secara keseluruhan.

2) Uji Normalitas di Tes Akhir

Berdasarkan penghitungan uji normalitas yang dilakukan dari data hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa pada tes akhir (lampiran ... tabel ...), pada kelas eksperimen diperoleh $L_o = 0,1256$ dan L_{tabel} yaitu $0,161$. Pada kelas kontrol $L_o = 0,1592$ dan L_{tabel} yaitu $0,161$. Dengan demikian, L_o dari masing-masing kelas lebih kecil ⁸ dari harga L_{tabel} maka hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa ⁸ berdistribusi normal. Hal ini berarti salah satu asumsi penggunaan statistik parametrik terpenuhi.

4.1.5 Uji Homogenitas

1) Uji Homogenitas di Tes Awal

Untuk mengetahui apakah kedua kelas sebagai sampel dalam penelitian homogen atau tidak maka dilakukan penghitungan homogenitas. Berdasarkan penghitungan uji homogenitas (lampiran ...) diperoleh $F_{hitung} = 1,22$ dan $F_{tabel} = 1,86$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua kelas homogen. ²³ Hal ini berarti kemampuan awal dari sampel penelitian (kelas eksperimen dan kelas kontrol) adalah setara atau homogen.

2) Uji Homogenitas di Tes Akhir

Berdasarkan penghitungan uji homogenitas hasil tes ²³ akhir menggunakan uji F (lampiran ...) diperoleh $F_{hitung} = 1,59$ dan $F_{tabel} = 1,86$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua kelas homogen. Hal ini berarti kemampuan awal dari sampel penelitian (kelas eksperimen dan kelas kontrol) ⁸ adalah setara atau homogen. Hal ini berarti salah satu asumsi penggunaan statistik parametrik terpenuhi.

4.2 Pengujian Hipotesis

Untuk membuktikan hipotesis penelitian ini maka dilakukan pengujian hipotesis melalui rumus uji t dua pihak. Dalam penelitian ini hipotesis statistik yang akan diuji adalah, sebagai berikut:

Ha : Ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi di SMK Negeri 1 Hiliserangkai

Ho : Tidak ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi di SMK Negeri 1 Hiliserangkai

Hipotesis statistik di atas dapat ditulis dalam bentuk notasi, sebagai berikut:

Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t dua pihak dengan menggunakan data hasil tes akhir. Dari pengujian hipotesis (lampiran ...) diperoleh $t_{hitung} = 2,23$ dan $t_{tabel} = 2,001$. Karena t_{hitung} tidak terletak pada interval $-t_{tabel} \leq t \leq t_{tabel}$ atau $2,23$ tidak terletak pada interval $-2,001 \leq t \leq 2,001$ maka Ha diterima dan Ho ditolak, artinya hipotesis yang berbunyi: "Ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi di SMK Negeri 1 Hiliserangkai" diterima pada taraf kepercayaan 95% atau taraf signifikan 5% ($\alpha=0,05$).

4.3 Pembahasan Temuan Penelitian

Setelah peneliti melaksanakan penelitian dan pengolahan data peneliti menguraikan pembahasan sebagai berikut.

4.3.1 Jawaban Atas Permasalahan Pokok Penelitian

Permasalahan pokok dalam penelitian ini adalah peneliti membuktikan teori yang telah diungkapkan oleh para ahli tentang model pembelajaran *Problem Based Learning*. Dari permasalahan tersebut, peneliti melaksanakan penelitian eksperimen untuk mengetahui perbedaan model tersebut dengan

membagi kelas eksperimen dan kontrol dimana proses pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk membuktikan pendapat ahli (teori) tentang model *Problem Based Learning* melalui penelitian kuantitatif. Hal ini dilakukan untuk memperkenalkan model *Problem Based Learning* di sekolah sekaligus mencoba membuktikan apakah model *Problem Based Learning* tepat digunakan untuk menyajikan materi pokok pelaksanaan pekerjaan pondasi. Dari hasil penelitian tersebut, maka peneliti merumuskan jawaban secara umum atas permasalahan pokok penelitian, yaitu:

- a. Rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI-BKP SMK Negeri 1 Hiliserangkai tahun pelajaran 2023/2024 dengan menggunakan model *Problem Based Learning* mencapai 77,83.
- b. Rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI-BKP SMK Negeri 1 Hiliserangkai tahun pelajaran 2023/2024 dengan menggunakan model Konvensional mencapai 68,25.
- c. Dari pengujian hipotesis ditemukan bahwa: “Ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi di SMK Negeri 1 Hiliserangkai”.

4.3.2 Analisa dan Interpretasi Temuan Penelitian

Dari pengolahan data penelitian diperoleh beberapa temuan penelitian, yaitu:

- a. Rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada tes awal di kelas eksperimen adalah 58,75 tergolong cukup disebabkan karena siswa tidak terbiasa dengan soal-soal tes kemampuan pemecahan masalah, siswa tidak konsentrasi pada saat tes awal, tidak mengerjakan soal-soal yang diberikan dengan baik. Rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada tes akhir adalah 77,83 tergolong baik. Berdasarkan perbandingan dengan kelas yang menggunakan model konvensional hasil kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik dari pada hasil kemampuan pemecahan

masalah siswa menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi. Hal ini juga disebabkan karena model *Problem Based Learning* memberikan permasalahan nyata kepada peserta didik dan melibatkan siswa untuk menyelesaikan dan memecahkan masalah tersebut melalui kegiatan dan pengalaman belajar selama proses pembelajaran.

- b. Rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada tes awal di kelas kontrol adalah 59,83 tergolong cukup disebabkan karena siswa tidak terbiasa dengan soal-soal tes kemampuan pemecahan masalah, siswa tidak konsentrasi pada saat tes awal, tidak mengerjakan soal-soal yang diberikan dengan baik. Rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada tes akhir adalah 68,25 tergolong cukup. Hal ini juga disebabkan karena model pembelajaran konvensional cenderung berasumsi bahwa siswa memiliki kebutuhan yang sama, dan belajar dengan cara yang sama pada waktu yang sama, dalam ruang kelas yang tenang, dengan kegiatan materi pelajaran yang terstruktur secara ketat dan didominasi oleh guru.
- c. Dari pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 2,23$ dan $t_{tabel} = 2,001$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak, artinya pada taraf kepercayaan 95% atau taraf signifikan 5% ($\alpha=0,05$) ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi di SMK Negeri 1 Hiliserangkai.

4.4 Keterkaitan Temuan Penelitian Dengan Teori

Sebagai penelitian kuantitatif, penelitian ini berusaha untuk mendapatkan pembenaran (verifikasi) dari teori-teori yang sudah diungkap sebelumnya oleh para ahli. Penelitian ini didasari oleh teori tentang model *Problem Based Learning*. Pada kajian pustaka terdapat beberapa pendapat ahli tentang model *Problem Based Learning*. Berdasarkan temuan penelitian

ini terungkap bahwa beberapa pendapat ahli tentang model *Problem Based Learning* sejalan dengan temuan penelitian.

Menurut Ulva, dkk. (2020:1232) mengatakan bahwa “*Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang memulai aktifitas belajar dengan memberikan permasalahan kepada siswa dan melibatkan siswa dalam menyelesaikan masalah”. Selanjutnya Duch dalam Shoimin (2016:130) mengungkapkan bahwa “PBL atau Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah model pembelajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan”. Istiningtyas (2018) mengungkapkan bahwa: *Problem Based Learning* adalah salah satu model pembelajaran yang dirasa efektif dan mampu memberi solusi dalam masalah motivasi dan prestasi belajar peserta didik. Model pembelajaran ini bercirikan penggunaan masalah dalam kehidupan nyata sebagai suatu yang harus dipelajari peserta didik dan untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir secara kritis dan pemecahan masalah serta mendapatkan pengetahuan. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa temuan penelitian sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh para ahli.

4.5 Implikasi Temuan Penelitian

Melalui penelitian yang dilaksanakan ini, maka akan memberikan gambaran kepada guru tentang penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu, temuan penelitian ini dapat membantu evaluasi pengembangan proses pembelajaran pada mata pelajaran kejuruan seperti jurusan bangunan yang dilaksanakan oleh guru di sekolah dalam menyajikan materi pelajaran khususnya tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi.

4.6 ⁶ Keterbatasan Temuan Penelitian

Agar temuan penelitian ini lebih realistis maka perlu dikemukakan keterbatasannya, antara lain:

- a. Peserta didik belum terbiasa dengan model *Problem Based Learning* sehingga peneliti harus memberikan perhatian ekstra untuk mengkondisikan keadaan kelas agar tetap kondusif dan penelitian berjalan dengan lancar
- b. Penelitian ini dilakukan hanya pada kelas XI-BKP SMK Negeri 1 Hiliserangkai tahun pelajaran 2023/2024.
- c. ⁶ Ada kemungkinan siswa kurang serius dalam mengikuti pembelajaran dan mengerjakan tes hasil belajar dalam penelitian ini.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan interpretasi data yang telah diuraikan pada Bab IV, maka ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* di SMK Negeri 1 Hiliserangkai tahun pelajaran 2023/2024 adalah 77,83 tergolong baik.
2. Berdasarkan pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 2,23$ dan $t_{tabel} = 2,001$. Karena t_{hitung} tidak terletak pada interval $- t_{tabel} \leq t \leq t_{tabel}$ atau 2,23 tidak terletak pada interval $- 2,001 \leq t \leq 2,001$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya hipotesis yang berbunyi: “ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi di SMK Negeri 1 Hiliserangkai.” diterima pada taraf kepercayaan 95% atau taraf signifikan 5% ($\alpha=0,05$).
3. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menerapkan model *Problem Based Learning* tergolong baik hal ini disebabkan model pembelajaran *Problem Based Learning* memulai aktifitas belajar dengan memberikan permasalahan kepada siswa dan melibatkan siswa dalam menyelesaikan masalah sehingga peserta didik terlatih dan meningkatkan keterampilan berpikir dalam pemecahan masalah serta mendapatkan pengetahuan.

5.2 ¹² **Saran**

Berdasarkan temuan penelitian maka peneliti mengajukan beberapa saran yaitu:

1. Hendaknya guru mata pelajaran kejuruan khususnya teknik bangunan menggunakan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran khususnya untuk menyajikan materi tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi.
2. Hendaknya guru menerapkan berbagai model pembelajaran secara bervariasi sehingga dapat mengetahui model pembelajaran yang tepat digunakan untuk menyajikan materi pokok tertentu.
3. Hendaknya penelitian ini dilanjutkan dengan metode pembelajaran lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad & Asmaidah . (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Membelajarkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP . *Jurnal Mosharafa Volume 6, Nomor 3*, 373-384.
- Arikunto, Suharsimi dkk. (2019). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azizah, G. N., & Sundayana, R. ((2016)). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Sikap Siswa Terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Air Dan Probing-Prompting. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 305–314.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2015). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ihsana. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Isrok'atun & Amelia Rosmala. (2018). *Model-model Pembelajaran Matematika* . Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Istiningtyas, Rose D. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Ekonomi Siswa Kelas XI IPS 4 SMA Negeri 1 Sedayu Tahun Pelajaran 2017/2018. *Kumpulan Abstrak Hasil Penelitian Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2018*, LPPM UNY.
- Jihad, Asep., & Abdul, Haris. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Khalishah, N., & Ikililah, N. (2021). Taksonomi Bloom (Revisi): Tujuan Pendidikan dan Implementasinya dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Tadris Matematika SANTIKA*, 248–266.
- Lestari & Yudhanegara. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Major, Claire,H dan Palmer, Betsy. (2001). Assessing the Effectiveness of Problem-Based Learning in Higher Education: Lessons from the Literature. [Online].
- Mariam, Shinta. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN Dengan Menggunakan Metode Open Ended Di Bandung Barat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, No. 1, Mei 2019, pp. 178-186.
- Mariya, D., Zaenuri M & E Pujiastuti. (2013). Keefektifan Pembelajaran SAVI Berbantuan Alat Peraga Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Unnes Journal of Mathematics Education (UJME)*, 2(2).

- Mawaddah, Siti & Anisah Hana . (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, Nomor 2, Oktober 2015, hlm 166 - 175.
- Niami, Khairun. (Desember 2018). Model Problem Based Learning Berbantuan Simulasi Komputer Untuk Meningkatkan. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, Volume 4 No.2, Hal. 220-225.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah* . (2007). Jakarta: Permendiknas.
- Permatasari, N. Y. (2014). Meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan model pembelajaran treffinger. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3, 31.
- Purnamasari, Irma & Setiawan Wahyu . (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika (KAM. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, Volume 3, No. 2, 2019, pp. 207-215.
- Putri, Rini Sri, dkk. (2019). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8, No. 2, Mei, Hal. 331-340.
- Rifa'i, Anni. (2015). *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Universitas Semarang.
- Rosmala, I. d. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sahyar. (2015). *Konsep dan Teori Sains Fisika*. Medan: Unimed Press.
- Shoimin, Aris. (2016). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Slamento. (2015). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. (2002). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sutiah. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizami Learning Center.
- Ulva, E., Maimunah, dan Atma, M. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMPN Se-Kabupaten Kuantan Singingi Pada Materi Aritmetika Sosial. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1230-1238.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. (2003). Jakarta: Kemendikbud.
- Usman, Husaini. (2003). *Pengantar Statistika*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Utami, R., Kartono, & S.B. Waluya. (2015). Pencapaian Kemampuan dan Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran Model CPS dan TAPPS. *Unnes Journal of Mathematics Education (UJME)*, 4(3).
- Wahab, Gusnarib. (2021). *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Indramayu: Penerbit Adab.
- Widiasih, A Permanasari, Riandi, & T Damayanti. (2018). The Profil Of Problem Solving Ability Of Students Of Distance Education In Science Learning. *Journal of Physics*.
- Winarti, Desi, dkk. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Gaya Belajar Pada Materi Pecahan Di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 6, No. 6 (2017), Hal. 1-9.
- Yarmayani, Ayu. (2016). Analsis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI Mipa SMA Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah DIKDAYA*, Vol. 6 No.2, Hal. 12-19, (Online).

ANALISIS PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI TAHAPAN PELAKSANAAN PEKERJAAN PONDASI DI SMK

ORIGINALITY REPORT

36%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	digilib.uinsgd.ac.id Internet	620 words — 5%
2	digilib.ikipgriptk.ac.id Internet	607 words — 5%
3	repository.iainkudus.ac.id Internet	474 words — 4%
4	lib.unnes.ac.id Internet	358 words — 3%
5	jurnalfkip.unram.ac.id Internet	293 words — 2%
6	journal.formosapublisher.org Internet	240 words — 2%
7	ojs.ikipgunungsitoli.ac.id Internet	218 words — 2%
8	j-cup.org Internet	140 words — 1%

9	www.jonedu.org Internet	140 words — 1%
10	docplayer.info Internet	139 words — 1%
11	digilib.unila.ac.id Internet	117 words — 1%
12	ejournal.ust.ac.id Internet	117 words — 1%
13	repository.uin-suska.ac.id Internet	114 words — 1%
14	www.jurnalp4i.com Internet	111 words — 1%
15	eprints.uny.ac.id Internet	90 words — 1%
16	Integrasi Anugerah Bate'e, Delnita Zebua. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMA NEGERI 1 HILIDUHO TAHUN PELAJARAN 2018/2019", Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran, 2019 Crossref	88 words — 1%
17	repository.umsu.ac.id Internet	84 words — 1%
18	ojs-steialamar.org Internet	82 words — 1%
19	Musrifah Mardiani Sanaky. "ANALISIS FAKTOR-FAKTOR KETERLAMBATAN PADA PROYEK	71 words — 1%

PEMBANGUNAN GEDUNG ASRAMA MAN 1 TULEHU MALUKU TENGAH", JURNAL SIMETRIK, 2021

Crossref

20	bloganaksmkteknikgambarbangunan.blogspot.com Internet	71 words — 1%
21	portaluniversitasquality.ac.id:55555 Internet	69 words — 1%
22	adacyntya.blogspot.com Internet	66 words — 1%
23	journal.ummat.ac.id Internet	65 words — 1%
24	www.neliti.com Internet	65 words — 1%

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE SOURCES

EXCLUDE MATCHES

< 1%

OFF