

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED
LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI
MATEMATIS SISWA SMP/MTs**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

Ghina Ratu Herieliza
NIM. 210205049

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025 M/1447 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS
SISWA SMP/MTs**

SKRIPSI

Telah Disetujui dan Diajukan Pada Sidang Munaqasyah Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Bidang Pendidikan Matematika

Oleh:

Ghina Ratu Herieliza
NIM. 210205049

Mahasiswi Prodi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Disetujui oleh:

Pembimbing

Dr. H. Nuralam, M.Pd.
NIP. 196811221995121001

Ketua Program Studi

Dr. H. Nuralam, M.Pd.
NIP. 196811221995121001

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED
LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI
MATEMATIS SISWA SMP/MTS**

Telah Diuji dan Dipertahankan di Depan Tim Penguji Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Bidang Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal

Kamis, 14 Agustus 2025
20 Safar 1447 H

Tim Penguji Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. H. Nuralam, M.Pd.
NIP. 196811221995121001

Sekretaris,

Maulidiya, M.Pd.
NIP. 199308232022032001

Penguji I,

Drs. Lulman Ibrahim, M.Pd.
NIP. 196403211989031003

Penguji II,

Dr. Zulkifli, M.Pd.
NIP. 197311102005011007

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Banda Aceh



Prof. Saiful Mujib, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651)755142, Fask: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Ghina Ratu Herieliza
NIM : 210205049
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*
Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP/MTs

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 14 Agustus 2025
Yang menyatakan,



Ghina Ratu Herieliza
NIM. 210205049

A. ABSTRAK

Nama : Ghina Ratu Herieliza
NIM : 210205049
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP
Tanggal Sidang : 14 Agustus 2025
Pembimbing : Dr. H. Nuralam, M.Pd.
Kata Kunci : Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL), Kemampuan Literasi Matematis

Kemampuan literasi matematis sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, namun hasil tes awal menunjukkan bahwa kemampuan ini masih rendah pada siswa, yang dapat disebabkan oleh guru yang tidak sepenuhnya melaksanakan rancangan pembelajaran sesuai modul ajar. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi matematis yang diajarkan dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dari pada kemampuan literasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif pada siswa kelas IX SMPN 6 Banda Aceh, dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Kelas eksperimen (IX-6) diajarkan menggunakan model PBL, sedangkan kelas kontrol (IX-7) menggunakan pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan melalui *pretest* dan *posttest*. Hasil analisis statistik uji-t independent menunjukkan nilai $t_{hitung} = 2,24 > t_{tabel} = 1,67$, sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Ini menandakan bahwa kemampuan literasi matematis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dibandingkan dengan yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, model pembelajaran PBL dapat digunakan dan diterapkan sebagai strategi untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah Swt yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, terutama kepada penulis sendiri sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP." Selanjutnya shalawat serta salam semoga tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad Saw yang merupakan sosok yang amat mulia sebagai panutan semua manusia.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memenuhi beban studi yang diperlukan untuk mencapai gelar sarjana (S-1) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Skripsi ini selesai berkat adanya dukungan, dorongan, bantuan, inspirasi dan semangat dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
2. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd. selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika dan pembimbing skripsi yang telah banyak meluangkan waktu dan kesabaran dalam membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak/Ibu dosen Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
4. Pegawai UPT. Perpustakaan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah membantu menyediakan referensi untuk penulisan skripsi ini
5. Bapak Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd. selaku Penasehat Akademik yang telah memberi nasihat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Lasmi, S. Si., M.Pd dan ibu Susanti panca Wahyuni, S. Si., yang telah berperan sebagai validator dan ikut berkontribusi dalam keberhasilan penelitian ini.
7. Kepala sekolah SMPN 6 Banda Aceh beserta dewan guru yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian serta memberikan informasi yang penulis butuhkan selama penelitian.

8. Kedua orangtua penulis Ayah Heri Aryana S.Sos, dan Ibu Mauliza Sri Rahayu S.Pd., atas segala jerih payah dalam membesarkan penulis, serta doa yang selalu terpanjatkan dan kasih sayang yang tak pernah putus, yang menjadi kekuatan utama hingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.
9. Seluruh anggota keluarga penulis nenek Nurasiah serta adik-adik Mifta Rafifah Herieliza, Umar Raziq Heriza, dan Aisyah Putroe Heriza yang telah memberikan dukungan dan doa supaya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Teruntuk Siti Maghfirah dan seluruh sahabat yang senantiasa hadir, memberikan dukungan, semangat, serta menjadi penguat di setiap langkah. Kehadiran kalian meyakinkan penulis bahwa setiap rintangan dalam proses penyusunan skripsi ini pada akhirnya dapat dilalui.

Segala kebaikan, dukungan, dan semangat yang diberikan oleh Bapak/Ibu serta rekan-rekan hanya Allah Swt yang mampu membalasnya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki berbagai kekurangan, baik dari segi bahasa maupun aspek lainnya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan karya ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Banda aceh, 9 Desember 2024

Penulis

Ghina Ratu Herieliza

210205049

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	10
E. Definisi Operasional	11
BAB II LANDASAN TEORI	14
A. Tujuan Pembelajaran Matematika SMP/MTs.....	14
B. Teori Belajar yang Berkaitan dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	16
C. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning (PBL)</i>	18
D. Penerapan dari Materi Tabung Melalui Model <i>Problem-Based Learning (PBL)</i>	26
E. Literasi Matematis	29

F. Hubungan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning (PBL)</i> dengan Kemampuan Literasi Matematis	33
G. Model Konvensional	36
H. Materi Pembelajaran	37
I. Penelitian yang Relevan	40
J. Hipotesis penelitian	44
BAB III METODE PENELITIAN	45
A. Rancangan Penelitian	45
B. Populasi dan Sampel Penelitian	47
C. Instrumen Penelitian	49
D. Teknik Pengumpulan Data	54
E. Teknik Analisis Data	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	61
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	61
B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	62
C. Analisis Hasil Penelitian	64
D. Pembahasan	109
BAB V PENUTUP	114
A. Kesimpulan	114
B. Saran	114
DAFTAR PUSTAKA	116
LAMPIRAN-LAMPIRAN	118

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Langkah Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	21
Tabel 1. 2 Penyajian Masalah Materi Tabung Terkait Model <i>PBL</i>	27
Tabel 2. 1 Langkah Pembelajaran <i>PBL</i> Berdasarkan Indikator Literasi.....	35
Tabel 3. 1 Contoh Soal Mengenai Penerapan Indikator Literasi Matematis Pada Materi Tabung	38
Tabel 3. 2 Penjelasan Soal Berdasarkan Indikator Literasi.....	40
Tabel 4. 1 Tabel desain penelitian.....	47
Tabel 5. 1 Kisi-Kisi Instrumen Tes Hasil Kemampuan Literasi Matematis Siswa ...	50
Tabel 5. 2 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Hasil Kemampuan Literasi Matematis Siswa.....	51
Tabel 5. 3 Pedoman Penskoran Kemampuan Literasi Matematis.....	53
Tabel 6. 1 Sarana dan Prasarana SMP Negeri 6 Banda Aceh.....	61
Tabel 6.2 Distribusi Jumlah Siswa SMP Negeri 6 Banda Aceh	61
Tabel 7. 1 Jadwal Kegiatan Penelitian	63
Tabel 8. 1 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (Ordinal).....	64
Tabel 8. 2 Hasil Penskoran <i>Pretest</i> Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	65
Tabel 8. 3 Nilai Frekuensi <i>Pretest</i> Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	66
Tabel 8. 4 Menghitung Proporsi.....	67
Tabel 8. 5 Nilai Proporsi Kumulatif (PK) dan Densitas (F(Z))	69
Tabel 8. 6 Hasil Mengubah Skala Ordinal menjadi Interval Menggunakan MSI Prosedur Manual.....	71
Tabel 8. 7 Hasil Penskoran <i>Pretest</i> Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	71
Tabel 8.8 Nilai Frekuensi <i>Pretest</i> Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas kontrol.....	72
Tabel 8.9 Menghitung Proporsi.....	72

Tabel 8. 10 Nilai Proporsi Kumulatif (PK) dan Densitas (F(Z))	75
Tabel 8. 11 Hasil Mengubah Skala Ordinal menjadi Interval Menggunakan MSI Prosedur Manual.....	76
Tabel 8. 12 Hasil Konversi Data Pretest Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (Interval).....	77
Tabel 8. 13 Hasil Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (Ordinal)	78
Tabel 8. 14 Hasil Penskoran <i>Posttest</i> Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	79
Tabel 8. 15 Nilai Frekuensi <i>Posttest</i> Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	80
Tabel 8. 16 Menghitung Proporsi	80
Tabel 8. 17 Nilai Proporsi Kumulatif (PK) dan Densitas (F(Z)).....	83
Tabel 8. 18 Hasil Mengubah Skala Ordinal menjadi Interval Menggunakan MSI Prosedur Manual.....	84
Tabel 8. 19 Hasil Penskoran <i>posttest</i> Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	84
Tabel 8. 20 Nilai Frekuensi <i>posttest</i> Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas kontrol.....	85
Tabel 8. 21 Menghitung Proporsi	86
Tabel 8. 22 Nilai Proporsi Kumulatif (PK) dan Densitas (F(Z))	88
Tabel 8. 23 Hasil Mengubah Skala Ordinal menjadi Interval Menggunakan MSI Prosedur Manual	90
Tabel 8. 24 Hasil Konversi Data <i>Posttest</i> Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (Interval)	90
Tabel 8. 25 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	92
Tabel 8. 26 Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	93
Tabel 8. 27 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas kontrol.....	95
Tabel 8. 28 Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas kontrol.....	96
Tabel 8. 29 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	99
Tabel 8. 30 Uji Normalitas Sebaran <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	100

Tabel 8. 31 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas kontrol..... 102

Tabel 8. 32 Uji Normalitas Sebaran *Posttest* Kelas kontrol 103



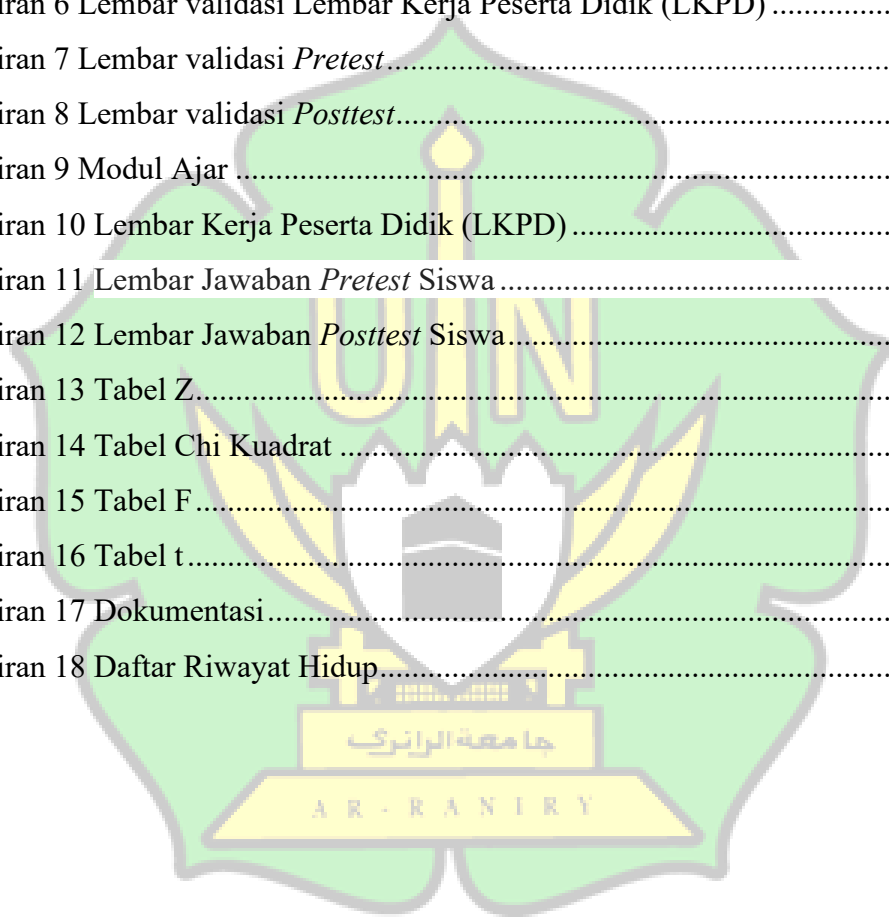
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Skor Matematika PISA Indonesia.....	2
Gambar 2. 1 Soal Tes Kemampuan Awal.....	5
Gambar 3.1 Jaring-Jaring Tabung.....	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan Pembimbing Skripsi.....	118
Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Melakukan Penelitian dari Dekan..	119
Lampiran 3 Surat Izin Melaksanakan Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	120
Lampiran 4 Surat Telah Melakukan Penelitian dari SMPN 6 Banda Aceh.....	121
Lampiran 5 Lembar validasi Modul Ajar	122
Lampiran 6 Lembar validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	126
Lampiran 7 Lembar validasi <i>Pretest</i>	130
Lampiran 8 Lembar validasi <i>Posttest</i>	133
Lampiran 9 Modul Ajar	136
Lampiran 10 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	170
Lampiran 11 Lembar Jawaban <i>Pretest</i> Siswa	174
Lampiran 12 Lembar Jawaban <i>Posttest</i> Siswa.....	178
Lampiran 13 Tabel Z.....	182
Lampiran 14 Tabel Chi Kuadrat	183
Lampiran 15 Tabel F.....	184
Lampiran 16 Tabel t.....	187
Lampiran 17 Dokumentasi.....	188
Lampiran 18 Daftar Riwayat Hidup.....	190



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

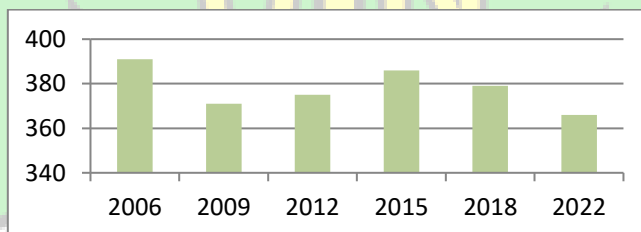
Pendidikan merupakan suatu usaha atau kegiatan yang dilakukan untuk menciptakan sumber daya manusia yang lebih baik. Usaha pendidikan dilakukan secara sadar dan terencana yaitu dengan melakukan proses pembelajaran kepada siswa secara aktif untuk mengembangkan kemampuan dan potensi siswa. Pendidikan memiliki tujuan yang sangat penting dalam membentuk individu yang berkualitas dan berkarakter. Tujuan ini mencakup berbagai aspek kehidupan, termasuk pandangan yang luas untuk mencapai cita-cita yang diharapkan, kemampuan untuk beradaptasi dengan baik di berbagai lingkungan, serta motivasi untuk terus menjadi lebih baik dalam segala hal. Melalui pendidikan, diharapkan setiap individu dapat mengembangkan potensi maksimalnya untuk menjadi kontributor yang berarti bagi kemajuan bangsa dan negara.

Salah satu ilmu pendidikan yang sangat penting dalam pendidikan adalah matematika. Pendidikan matematika merupakan bagian integral dalam perkembangan akademik siswa. Ilmu matematika melibatkan konsep-konsep abstrak dan pengembangan kebenaran matematis berdasarkan alasan logis. Matematika bukan hanya tentang kalkulasi dan rumus, tetapi juga tentang pemikiran kreatif, logika, dan pemecahan masalah. Proses mental yang terlibat dalam matematika membutuhkan kemampuan untuk melihat merumuskan, menggunakan, dan menerjemahkan matematika dalam berbagai konteks.

Aspek penting dalam pembelajaran matematika adalah literasi matematis, yang mencakup merumuskan, menerapkan dan menafsirkan penalaran matematis untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks dunia nyata. Literasi matematis tidak hanya melibatkan pemahaman konsep matematika, tetapi juga kemampuan untuk menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi matematis dalam berbagai situasi. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan literasi matematis memiliki peran yang sangat penting. Literasi matematis

melibatkan lebih dari sekedar pemahaman konsep dan fakta matematika. Ini juga melibatkan kemampuan untuk membaca, menafsirkan, menganalisis, dan memecahkan masalah matematis dalam berbagai konteks.¹

Melihat pentingnya literasi matematis ini diharapkan siswa memiliki kemampuan literasi matematis yang baik. Namun pada kenyataannya hasil tes internasional seperti *PISA (Program for International Student Assessment)* menunjukkan bahwa Indonesia masih memiliki catatan yang mengecewakan dalam hal literasi matematis. Hasil tes *PISA* dari tahun ketahun tidak memiliki banyak perubahan. Ini menunjukkan adanya ketidakmampuan sistem pendidikan Indonesia untuk memberikan pemahaman matematika yang memadai kepada siswa, serta kurangnya efektivitas dalam menerapkan metode pembelajaran yang sesuai.² Berdasarkan hasil skor matematika *PISA* Indonesia pada tahun 2022 mendapatkan skor 366 hal ini merupakan skor literasi matematika terendah sejak tahun 2006. Hal ini dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 1. 1 Grafik Skor Matematika PISA Indonesia

Penelitian Khoirudin dkk. (2017) memberikan gambaran lebih rinci tentang kondisi literasi matematis di Indonesia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa banyak siswa hanya mampu menjawab soal literasi matematis pada level dasar, kemampuan literasi siswa tergolong sangat rendah.³ Menurut penelitian Wardhani & Rumiyati yang dikutip oleh Zakkia, terdapat beberapa faktor

¹ Astuti, Puji. "Kemampuan literasi matematika dan kemampuan berpikir tingkat tinggi". *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, Vol. 1.* (2018), hal. 263.

² Sulfayanti, Niken. "Kajian Literatur: Faktor dan Solusi untuk Mengatasi Rendahnya Literasi Matematis Siswa". *Jurnal Jendela Pendidikan.* 3(4), 2023, hal. 385-386.

³ Ahmad Khoirudin dkk, "Profil kemampuan literasi matematika siswa berkemampuan matematis rendah dalam menyelesaikan soal berbentuk *PISA*". *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika.* 8(2), 2017, hal. 39.

penyebab rendahnya literasi matematika di Indonesia. Salah satunya adalah kurangnya kebiasaan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang memiliki karakteristik seperti yang diuji dalam *PISA* dan *TIMSS*.⁴ Karakteristik yang diuji dalam *PISA* dan *TIMSS* adalah karakteristik pada umumnya berbeda dengan soal rutin di sekolah, karena menekankan pada pemecahan masalah yang kontekstual, non-rutin, dan menuntut penalaran mendalam. Soal-soal tersebut biasanya disajikan dalam situasi kehidupan nyata sehingga siswa ditantang untuk mengaitkan konsep matematika dengan fenomena sehari-hari, bukan sekadar menghafal rumus atau melakukan perhitungan mekanis.

PISA lebih menekankan pada literasi matematis, yakni kemampuan menafsirkan, menganalisis, dan menerapkan matematika dalam berbagai konteks, sedangkan *TIMSS* lebih berfokus pada penguasaan konten kurikulum namun tetap menguji aspek mengetahui, menerapkan, dan bernalar. Dengan demikian, kedua studi ini mengukur sejauh mana siswa mampu menghubungkan konsep, memilih strategi, serta menyusun argumen logis dalam menyelesaikan masalah yang kompleks dan beragam.

Rendahnya kemampuan literasi matematika juga disebabkan oleh kurangnya penyajian soal matematika oleh guru dengan substansi kontekstual yang menuntut kemampuan penalaran, argumentasi, dan kreativitas siswa dalam menyelesaikannya.⁵ Beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat literasi matematis siswa masih cukup rendah pada masing-masing indikatornya.

Peran guru dalam pembelajaran matematika masih cenderung berfokus pada penyampaian materi secara prosedural dengan memberikan soal-soal rutin yang jauh dari karakteristik soal *PISA* dan *TIMSS*. Guru kurang terbiasa merancang pembelajaran berbasis masalah yang kontekstual, sehingga siswa tidak terlatih mengembangkan kemampuan penalaran, argumentasi, maupun

⁴ Sri Wardhani, dan Rumiati, "Modul matematika SMP program Bermutu: instrumen penilaian hasil belajar matematika SMP belajar dari *PISA* dan *TIMSS*", (2011), hal. 57.

⁵ Agustin Zakkia dkk, "Kemampuan Literasi Matematika Siswa Pada Pembelajaran *Brain Based Learning*", *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, Vol. 2. (2019), hal. 34.

keaktivitas dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan perlunya guru mengadaptasi strategi pembelajaran yang lebih inovatif, seperti *Problem Based Learning*, agar siswa dapat belajar secara aktif, kritis, dan aplikatif. Sementara itu, dari sisi siswa, rendahnya capaian literasi matematis terlihat dari hasil PISA dan juga tes awal yang dilakukan peneliti di sekolah, di mana siswa hanya mampu menyelesaikan soal pada level dasar, cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna konsep, serta kesulitan menerapkan matematika dalam konteks kehidupan nyata.

Kondisi ini menggambarkan bahwa siswa membutuhkan pengalaman belajar yang menantang dan bermakna, sehingga dapat meningkatkan keterampilan literasi matematis mereka secara lebih mendalam. Dengan demikian, baik dari perspektif guru maupun siswa, penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki urgensi yang kuat untuk diimplementasikan dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan kemampuan literasi matematis siswa.

Meningkatkan literasi matematis siswa, diperlukan perhatian khusus terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru. Guru perlu mampu mengadaptasi kegiatan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Selain itu, penyampaian materi matematika secara kontekstual juga sangat penting untuk membantu siswa dalam mengaplikasikan pengetahuan matematika mereka dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

Siswa dengan kemampuan literasi matematis yang baik mampu melakukan lebih dari sekadar memecahkan masalah matematika secara sederhana. Mereka mampu merangkum informasi, menyajikan proses pemecahan masalah dengan jelas, dan menemukan solusi yang tepat.⁶ Namun kenyataannya, berdasarkan hasil pengamatan di sekolah banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika sehari-hari. Ini dilihat

⁶ Wardono, Scolastika, Rista, Endang, and Winarti. "Mathematical literacy ability of 9th grade students according to learning styles in Problem Based Learning-Realistic approach with Edmodo". *Unnes Journal of Mathematics Education*. 7(1), 2018, hal. 48.

berdasarkan hasil pengamatan pada pembelajaran siswa yang hanya menghafal rumus untuk menyelesaikan berbagai permasalahan tanpa memahami permasalahan yang di kerjakan pada materi tersebut. Berdasarkan hasil pengamatan di sekolah menunjukkan bahwa pembelajaran matematika sering kali tidak mengeksplorasi keterampilan literasi matematis siswa. Sebaliknya, pembelajaran cenderung terfokus pada transfer pengetahuan dari guru ke siswa, dengan masalah yang diberikan kepada siswa jauh berbeda dengan contoh penjelasan guru. Sehingga siswa kurang didorong untuk berpikir kreatif dan mengembangkan kemampuan literasi yang lebih tinggi. Hal ini menyebabkan hasil belajar siswa, terutama dalam hal kemampuan literasi matematis, sulit untuk mencapai potensi maksimalnya.⁷

Beberapa hasil penelitian dan pengamatan diatas juga diperkuat oleh hasil tes siswa yang peneliti lakukan di SMPN 6 Banda Aceh pada tanggal 13 Agustus 2024 yaitu dengan soal sebagai berikut;

1. Suatu pabrik minuman kemasan membuat kaleng minuman berbentuk tabung dengan tinggi 15 cm dan jari-jari alas 6 cm. Untuk memproduksi kaleng tersebut, pabrik perlu membuat pola (jaring-jaring) kaleng sebelum diproduksi. Buatlah jaring-jaring tabung tersebut, dengan bagian alas, tutup, dan selimut kaleng. Gambarkanlah jaring-jaringnya dan beri penjelasan singkat mengenai setiap bagiannya!
2. Sebuah pabrik ingin mengevaluasi biaya bahan baku untuk membuat kaleng minuman berbentuk tabung. Kaleng tersebut memiliki tinggi 20 cm dan jari-jari alas 7 cm. Untuk itu, pabrik perlu mengetahui luas permukaan kaleng untuk memperkirakan jumlah bahan baku yang dibutuhkan.
 - a. Hitunglah luas alas dan tutup kaleng tersebut.
 - b. Hitunglah luas selimut kaleng tersebut.
 - c. Berdasarkan perhitungan di atas, tentukanlah total luas permukaan kaleng tersebut yang akan digunakan dalam produksi. Jelaskan langkah-langkah perhitungan dan kaitkan dengan bagaimana pabrik menggunakan informasi ini untuk menghitung bahan yang diperlukan!

Gambar 2. 1 Soal Tes Kemampuan Awal⁸

Pada soal tersebut terdapat 3 indikator literasi matematis siswa yang di ambil oleh peneliti. Pada hasil tes kemampuan awal literasi matematis siswa menunjukkan siswa hanya memenuhi sedikit satu indikator saja yaitu siswa hanya bisa mengetahui jaring-jaring tabung, tetapi belum bisa mengidentifikasi

⁷ Hasil observasi di SMPN 6 Banda Aceh, Selasa, 6 Agustus 2024.

⁸ Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021). *Matematika untuk SMP/MTs kelas VII: Buku siswa*. Jakarta: Kemdikbudristek.

informasi yang relevan, seperti menghitung dimensi luas lingkaran atas bawah tabung, selimut tabung, serta menyusun rumus yang tepat. Pada jawaban hasil tes siswa setelah dilakukannya tes awal, siswa belum menguasai ketiga indikator.

Berdasarkan hasil tes awal tersebut dapat disimpulkan kemampuan literasi matematis siswa masih sangat rendah sehingga membuat peneliti tertarik untuk memperbaiki kemampuan literasi matematis siswa agar mahir dalam merumuskan dan menyelesaikan permasalahan yang kontekstual.

Hasil tes internasional seperti PISA 2022 (skor Indonesia 366) dan tes awal yang dilakukan peneliti di SMPN 6 Banda Aceh menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa masih sangat rendah. Siswa hanya mampu menyelesaikan soal pada level dasar, cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna konsep, serta kesulitan menerapkan matematika pada konteks kehidupan nyata. Berdasarkan hasil pengamatan, banyak siswa yang hanya mampu mengenali bentuk jaring-jaring tabung, tetapi belum dapat mengidentifikasi informasi penting seperti menghitung luas lingkaran alas dan selimut tabung, maupun menyusun rumus yang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan masalah matematis sebagaimana indikator literasi matematis. Rendahnya literasi siswa juga dipengaruhi oleh kurangnya motivasi belajar, keterbatasan pengalaman menghadapi soal kontekstual, serta kebiasaan belajar yang hanya berorientasi pada hasil akhir (jawaban benar) bukan pada proses pemecahan masalah. Siswa jarang dilatih untuk menyajikan argumen, membuat representasi matematis, atau menjelaskan kembali proses yang mereka lakukan. Oleh karena itu, justifikasi pada siswa penting dilakukan untuk menunjukkan bahwa siswa bukan hanya pasif, melainkan juga menghadapi tantangan internal seperti kebiasaan belajar yang mekanis, kurang percaya diri dalam menyelesaikan soal non-rutin, serta minimnya kemampuan menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata.

Mengatasi tantangan hal ini, diperlukan model pembelajaran yang lebih berorientasi pada pengembangan keterampilan literasi matematis. Guru perlu merancang aktivitas pembelajaran yang mendorong siswa untuk merumuskan

pertanyaan, mencari solusi alternatif, dan menyajikan pemecahan masalah secara jelas dan sistematis. Model pembelajaran yang peneliti pilih untuk digunakan dalam mengembangkan kemampuan literasi matematis siswa adalah model *Problem Based Learning (PBL)*. Model pembelajaran ini menempatkan siswa dalam peran aktif dalam memecahkan masalah nyata yang memerlukan pemahaman konsep matematika, pemecahan masalah kreatif, serta komunikasi dan kolaborasi dengan sesama siswa. Model *Problem Based Learning* menekankan pada penggunaan masalah atau situasi nyata sebagai titik awal pembelajaran, di mana siswa dihadapkan dengan tantangan atau pertanyaan yang kompleks yang memerlukan pemecahan masalah dan pemikiran kritis.⁹ Menurut David Johnson & Johnson (Trianto, 2010), terdapat beberapa langkah-langkah dalam *PBL* yang meliputi: (1) Mendefinisikan Masalah; (2) Mendiagnosis Masalah; (3) Merumuskan Alternatif Strategi; (4) Menentukan & Menerapkan Strategi Pilihan (5) Melakukan Evaluasi.¹⁰

Melalui langkah-langkah tersebut, siswa terlibat dalam proses pemikiran kritis yang mendalam. Mereka dituntut untuk mempertanyakan, menganalisis, mengevaluasi, dan mengintegrasikan informasi dari berbagai sumber untuk mencapai pemahaman yang mendalam dan solusi yang efektif terhadap masalah yang dihadapi. Model pembelajaran *PBL* bukan hanya sekadar tentang menemukan jawaban yang benar, tetapi lebih pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, dan kreativitas. Dengan demikian, *PBL* membantu siswa untuk menjadi pembelajar yang mandiri, kritis, dan mampu menghadapi tantangan dalam kehidupan nyata. Dengan menggunakan model *PBL*, siswa diharapkan dapat belajar secara lebih menyeluruh, memahami konsep-konsep matematika dalam konteks yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, dan mengembangkan keterampilan literasi

⁹ Arie Anang, Fathurahman, Zakiyah. *Strategi Pembelajaran Problem Based Learning*. (Makasar: Yayasan Barcode, 2020), hal. 19.

¹⁰ Teguh Purwoko, "Problem-Based Learning (PBL) To Improve Students' Critical Thinking Skill." *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, Vol. 4. 2021, hal. 433.

matematis mereka secara alami. Melalui pemecahan masalah yang dipandu oleh instruktur, siswa dapat belajar untuk menghubungkan konsep-konsep matematika dengan situasi dunia nyata, menyusun pemikiran logis dan argumentasi, serta menyajikan solusi dengan jelas dan sistematis.

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah ini dapat menjadi salah satu strategi efektif dalam meningkatkan literasi matematis serta hasil belajar matematika secara keseluruhan di tingkat SMP. Dengan menciptakan lingkungan pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk aktif terlibat dalam memecahkan masalah matematika yang menantang, diharapkan siswa dapat mengembangkan kepercayaan diri, motivasi, dan kemandirian dalam belajar matematika, yang pada akhirnya akan meningkatkan pencapaian akademik mereka.

Hal ini juga didukung dengan beberapa hasil penelitian terdahulu tentang Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* Terhadap Kemampuan Literasi Matematis. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Megita Dwi Pamungkas & Yesi Franita (2019) dengan judul “Keefektifan *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa” menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan *Problem Based Learning (PBL)* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan *PBL* mampu memberikan kontribusi positif dalam pengembangan keterampilan literasi matematis.¹¹

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Tabun Heka M., Taneo Prida N.L. & Farida Daniel (2020) dengan judul “Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Model *Problem Based Learning (PBL)*” menyimpulkan bahwa Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa pada pembelajaran model *Problem Based Learning (PBL)* lebih baik daripada siswa pada pembelajaran tanpa model *PBL*. Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa pada kelas dengan pembelajaran model

¹¹ Pamungkas Megita Dwi dan Yesi Franit. “Keefektifan *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa”. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*. 5(2), 2019, hal. 79.

PBL tergolong pada kategori tinggi, dengan perolehan skor gain sebesar 0,8. Hal ini menunjukkan bahwa *PBL* efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang mungkin lebih terfokus pada transfer pengetahuan dan pemahaman konsep secara teoritis, *PBL* memungkinkan siswa untuk terlibat langsung dalam pemecahan masalah nyata yang memerlukan pemikiran kritis, analisis, dan evaluasi.¹²

Berdasarkan uraian diatas model pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan literasi matematis mereka dengan cara yang lebih kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Melalui proses *PBL*, peserta didik tidak hanya belajar tentang konsep matematika, tetapi juga belajar bagaimana menerapkan konsep tersebut dalam situasi nyata, menyusun pemikiran logis, dan menyajikan solusi secara sistematis. Dengan demikian, *PBL* tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika, tetapi juga membantu mereka mengembangkan kemampuan literasi matematis secara keseluruhan. Ini menggambarkan pentingnya penggunaan model pembelajaran yang kontekstual dan berbasis masalah dalam meningkatkan hasil belajar siswa di bidang matematika.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti akan mengajukan judul yang berkaitan dengan *problem based learning* yaitu “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah kemampuan literasi matematis yang diajarkan dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih

¹² Tabun Heka dkk. “Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Model *Problem Based Learning (PBL)*”, *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*. 10(1), 2020, hal.7.

baik dari pada kemampuan literasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah “Untuk mengetahui kemampuan literasi matematis yang diajarkan dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dari pada kemampuan literasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional”.

D. Manfaat Penelitian

- a. Bagi peneliti
 1. Memperluas pengetahuan dan pemahaman tentang efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam konteks literasi matematis di tingkat SMP.
 2. Meningkatkan keterampilan riset dan analisis data.
 3. Berkontribusi pada pengembangan pengetahuan dalam bidang pendidikan matematika.
- b. Bagi guru
 1. Memberikan wawasan tentang metode pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.
 2. Menyediakan panduan dan strategi yang tepat untuk menerapkan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pengajaran matematika.
 3. Meningkatkan kemampuan dalam merancang pembelajaran yang berpusat pada siswa dan memfasilitasi pemecahan masalah literasi matematis.
- c. Bagi siswa
 1. Meningkatkan motivasi belajar dengan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.
 2. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah literasi matematis dan keterampilan berpikir kritis.

3. Meningkatkan keterampilan komunikasi matematis dan kemampuan kolaboratif dalam bekerja dengan teman sekelas.

E. Definisi Operasional

Istilah yang digunakan dalam suatu penelitian ini mempunyai arti dan makna tersendiri. Untuk menghindari kesalahpahaman dan penafsiran pembaca serta untuk memudahkan memahami maksud dari keseluruhan penelitian. Dengan demikian maka peneliti perlu memberikan definisi operasional dari beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Penerapan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) penerapan merupakan proses, cara, dan perbuatan menerapkan. Dalam penelitian ini, penerapan yang dimaksud adalah penggunaan paradigma model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika.

2. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning adalah model pembelajaran yang menghadirkan berbagai permasalahan nyata yang dihadapi peserta didik, sehingga dapat digunakan sebagai sumber dan alat pembelajaran untuk memberikan pengalaman yang mendorong peningkatan kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, serta tetap memprioritaskan pengetahuan dan konsep yang menjadi tujuan pembelajaran.¹³ Pendekatan pembelajaran di mana siswa belajar dengan menyelesaikan masalah yang relevan dengan kehidupan nyata atau konteks belajar mereka. Ini melibatkan 5 indikator yaitu mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, merumuskan alternatif strategi, menentukan & menerapkan strategi pilihan, dan melakukan evaluasi.

¹³ Arie Anang, Fathurahman, Zakiyah. *Strategi Pembelajaran Problem Based Learning*. (Makasar: Yayasan Barcode, 2020), hal. 18-19.

3. Literasi matematis

Literasi Matematis adalah keterampilan yang melibatkan pemahaman dan penggunaan matematika dalam berbagai situasi. Literasi matematis bukan hanya tentang mengetahui fakta dan prosedur matematika, tetapi juga tentang bagaimana seseorang dapat menerapkan pengetahuan matematika tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Indikator kemampuan literasi matematis dalam penelitian ini diadaptasi dari indikator yang ditetapkan oleh OECD dalam *PISA*, yaitu: (1) Merumuskan (*Formulate*); (2) Penerapan konsep matematis (*Employ*); dan (3) Menafsirkan dan Mengevaluasi Hasil (*Interpret*).¹⁴

4. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah suatu bentuk pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana guru berperan dominan dalam mengendalikan jalannya proses pembelajaran. Strategi ini umumnya menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan dengan sedikit keterlibatan siswa dalam proses menemukan konsep. Dalam konteks penelitian ini, pembelajaran konvensional yang dimaksud mengacu pada model pembelajaran yang lazim digunakan guru matematika di sekolah tempat penelitian dilaksanakan. Berdasarkan hasil observasi, guru di sekolah penelitian cenderung menggunakan model *Discovery Learning* sebagai pendekatan utama dalam menyampaikan materi. Model ini menekankan pada proses penemuan konsep oleh siswa melalui tahapan eksplorasi yang dipandu oleh guru. Namun dalam praktiknya, peran guru tetap dominan dalam menyampaikan materi, memberikan contoh, serta mengarahkan siswa pada jawaban yang diharapkan, sehingga model ini lebih menyerupai pola pembelajaran konvensional. Sintaks dari model pembelajaran konvensional terdiri dari 5 tahap (langkah), yaitu (1) Mempersiapkan siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran, (2) Menyampaikan pengetahuan dan keterampilan, (3) Membimbing latihan atau kegiatan pembelajara, (4) Mengecek

¹⁴ Maharani dkk. "Literasi Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal PISA Ditinjau dari Adversity Quotient." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 7(3), 2023, hal. 2533-2534.

pemahaman dan memberikan umpan balik, (5) Memberikan kesempatan untuk penerapan lanjutan.

5. Materi

Materi bangun ruang adalah salah satu materi yang diajarkan di SMP/MTs kelas IX Semester Genap pada Kurikulum Merdeka. Materi bangun ruang ada pada elemen Geometri pada fase D. Materi bangun ruang dalam penelitian ini difokuskan agar siswa dapat menentukan luas permukaan tabung dengan menghitung luas jaring-jaring pembentuk bangunnya. Tujuan pembelajaran (TP) yang diambil dalam penelitian ini adalah:

G.1 Peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang dari jaring-jaringnya.

G.2.1 Peserta didik dapat membuat jaring-jaring tabung dan membuat bangun ruang dari jaring-jaringnya.

G.2.2 Peserta didik dapat menentukan luas permukaan tabung dengan menghitung luas jaring-jaring pembentuk tabung.

