

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu yang memiliki peran penting dalam kehidupan. Melalui ilmu Matematika, manusia dapat melakukan berbagai aktivitas seperti perhitungan, perdagangan, prediksi, perencanaan, dan pembangunan. Berbagai aktivitas tersebut menjadikan ilmu Matematika sebagai keterampilan esensial yang perlu dimiliki oleh setiap manusia, terutama dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu cara untuk memperoleh ilmu Matematika adalah melalui pendidikan. Pendidikan dapat diperoleh dari sekolah, rumah, dan lingkungan sekitar. Selain itu, pendidikan juga dapat diperoleh melalui jaringan internet seperti artikel pembelajaran, video pembelajaran, kelas *online*, diskusi *online*, dan lain sebagainya. Pendidikan dituntut untuk selalu mengikuti perkembangan zaman. Oleh karena itu, diperlukan strategi agar pendidikan dapat selaras dengan perkembangan zaman.

Strategi yang dapat dilakukan dalam pengembangan pendidikan adalah dengan diterapkannya literasi (Husna et al., 2022). Literasi didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk memahami, menggunakan, mengevaluasi, merefleksikan, dan terlibat dengan teks untuk mencapai tujuan, mengembangkan pengetahuan dan potensi diri, serta berpartisipasi dalam masyarakat (OECD, 2023). Artinya dengan literasi, siswa dituntut untuk memiliki kemampuan membaca sehingga dapat memahami informasi secara kritis dan mendalam. Literasi dapat saling berkaitan dengan Matematika. Terdapat berbagai macam literasi dalam Matematika, salah satunya adalah literasi numerik atau dikenal juga dengan literasi numerasi (Putri et al., 2021).

Apriatni et al. (2022) mendefinisikan literasi numerasi sebagai kemampuan menerapkan konsep bilangan dan keterampilan berhitung pada kehidupan sehari-hari (misalnya di rumah, tempat bekerja, berpartisipasi di kehidupan masyarakat,

dan menjadi warga negara), serta kemampuan menafsirkan informasi kuantitatif di lingkungan sekitar. Literasi numerasi memiliki beberapa indikator yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur suatu kemampuan. Menurut Han et al. (2017), literasi numerasi mencakup tiga indikator, yaitu: 1) Mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari; 2) Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya); dan 3) Menafsirkan hasil analisis permasalahan untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Menurut Munahefi et al. (2023), literasi numerasi merupakan kemampuan yang penting dimiliki oleh siswa, karena berkaitan erat dengan pemahaman konsep matematika dengan konsep lainnya di kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan literasi numerasi siswa mengembangkan keterampilan berpikir logis, kritis, serta sistematis untuk menyelesaikan permasalahan Matematika serta menerapkannya dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Pentingnya literasi numerasi masih tidak sejalan dengan kenyataan yang sebenarnya. Literasi numerasi siswa di Indonesia masih tergolong rendah secara internasional, hal ini berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, negara Indonesia menempati peringkat 69 dari 81 negara dalam hal kemampuan literasi membaca, matematika, dan sains. Negara Indonesia memiliki skor kemampuan literasi membaca sebesar 359, kemampuan matematika sebesar 366, dan indikator kemampuan sains sebesar 383. Sehingga, total skor yang diperoleh Indonesia untuk ketiga kemampuan tersebut hanya mencapai 1108, skor ini masih jauh di bawah rata-rata total skor keseluruhan negara sebesar 1319 (OECD, 2023). Sejalan dengan pelaksanaan PISA, di Indonesia kemampuan literasi numerasi juga dianalisis secara nasional berdasarkan hasil Asesmen Nasional (AN) di dalam Rapor Pendidikan Indonesia 2024. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa secara keseluruhan masih berada dikategori “Sedang” dengan rentang persentase sebesar 40–70% siswa mencapai kompetensi minimum literasi numerasi (Kemendikbudristek, 2024).

Berdasarkan hasil observasi di sekolah SMA Negeri 2 Tebing Tinggi, siswa masih tidak memiliki motivasi dan minat untuk belajar Matematika. Hal ini dilihat

dari masih banyak siswa yang tidak memperhatikan guru ketika menjelaskan materi, sering mengobrol dengan teman sebangkunya, dan tidak terlihat bersemangat sewaktu belajar. Selain itu, diperoleh informasi dari guru bahwa hasil belajar siswa di ujian sekolah tergolong rendah dan masih ada siswa yang belum mampu melakukan perhitungan dasar seperti perkalian. Guru juga masih menggunakan metode ceramah di kelasnya. Setelah dilakukan tes diagnostik awal kemampuan literasi numerasi kepada 36 siswa, diperoleh hasil bahwa kemampuan literasi numerasi siswa dominan masih dalam kategori “Sangat Rendah” dengan persentase sebesar 63,89%. Berikut adalah tabel kategori kemampuan literasi numerasi siswa SMA setelah diberikan tes diagnostik awal.

Tabel 1.1. Kategori Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SMA

No.	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
1.	Sangat Tinggi	0	0%
2.	Tinggi	0	0%
3.	Sedang	2	5,56%
4.	Rendah	11	30,56%
5.	Sangat Rendah	23	63,89%
Total		36	100%

Berikut ini adalah hasil analisis jawaban tes kemampuan literasi numerasi berdasarkan tiga indikator literasi numerasi. Berikut soal dan hasil jawaban subjek 1 yang memiliki kategori “Sangat Rendah”. Pada soal indikator 1 literasi numerasi, yaitu mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.

Soal :				
Jogging secara teratur di pagi hari mampu menjaga badan tetap sehat. Jogging selama 30 menit dapat membakar kalori sebanyak 190 kalori. Budi dan Caca jogging bersama. Setelah jogging selama 1 jam 30 menit, mereka makan di warung. Budi makan 1 porsi nasi putih, 2 potong perkedel kentang, 1 mangkok soto ayam, dan 2 buah pisang. Caca makan 3 potong perkedel, 1 mangkok soto ayam, dan 1 buah pisang.				
Perhatikan data informasi gizi makanan berikut.				
Makanan	Kalori (kal)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)	Protein (g)
1 porsi nasi putih	135	0.29	29.3	2.79
1 potong perkedel kentang	21	1.12	2.48	0.46
1 mangkok soto ayam	312	14.92	19.55	24.01
1 buah pisang	89	0.33	22.84	1.09
Berdasarkan informasi di atas, berikan pendapatmu tentang pernyataan berikut. Berikan tanda (✓) pada kolom setuju atau tidak setuju. (Sertakan juga penyelesaian untuk menjawab masing-masing pernyataan)				

Gambar 1.1. Soal Indikator 1 Literasi Numerasi

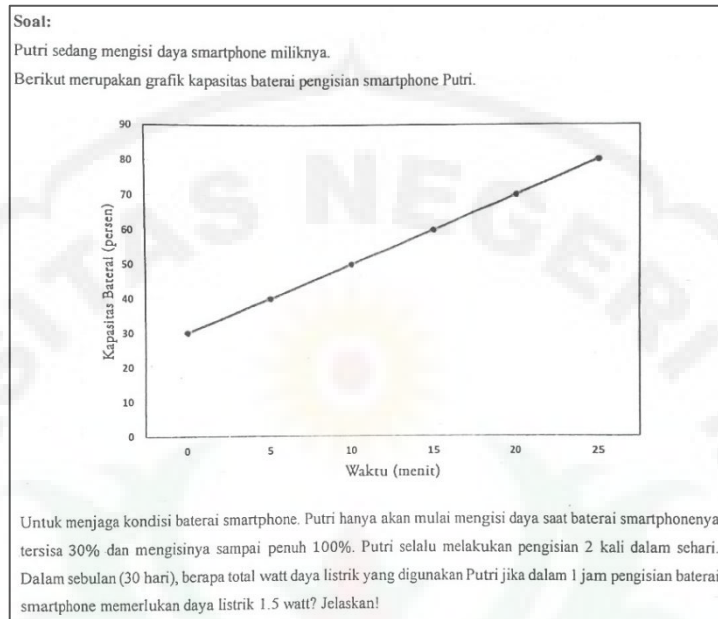
Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju
1) Kalori yang dimasukkan Budi ke dalam tubuh lebih tinggi daripada kalori yang dibakar Budi.	✓	
2) Kalori yang dimasukkan Caca ke dalam tubuh lebih tinggi daripada kalori yang dibakar Caca.	✓	
3) Penambahan kalori di tubuh Budi adalah 98 kalori.		✓
4) Pengurangan kalori di tubuh Caca adalah -106 kalori.		✓

Penyelesaian: ① Budi:	② Caca:
$\begin{array}{r} 135 \\ 92 \\ \hline 177 \\ 312 \\ \hline 489 \end{array}$	$\begin{array}{r} 312 \\ 63 \\ \hline 675 \\ 89 \\ \hline 764 \end{array}$

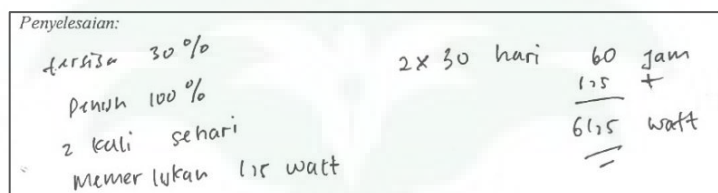
Gambar 1.2. Jawaban Subjek 1 Soal Indikator 1

Pada kolom penyelesaian, subjek menuliskan bahwa total kalori yang dimasukkan Budi ke dalam tubuhnya adalah 489 kalori. Jumlah tersebut masih salah karena subjek tidak menambahkan kalori 2 buah pisang yaitu 178 kalori ke total kalori Budi. Untuk total kalori yang dimasukkan Caca ke dalam tubuhnya, subjek sudah memasukkan semua kalori makanan yang dimakan Caca. Namun, masih salah dalam penjumlahan dasar yang dimana subjek menuliskan $312 + 63 = 675$. Hal ini membuat total kalori Caca masih salah. Selain itu, subjek juga tidak menuliskan total kalori yang dibakar oleh Budi dan Caca setelah jogging serta subjek juga tidak menuliskan perbandingan antara kalori yang dimasukkan ke tubuh dengan kalori yang dibakar sehingga subjek masih belum tepat dalam menjawab pernyataan 1 dan 2. Pernyataan 3 dan 4, subjek tidak menuliskan perhitungan kalori apakah kalori bertambah atau berkurang dari selisih kalori yang dibakar dengan kalori yang dimasukkan. Sehingga, diperoleh kesimpulan bahwa subjek 1 masih belum mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.

Berikut soal dan hasil jawaban subjek 2 yang memiliki kategori “Sangat Rendah”. Pada soal indikator 2 literasi numerasi, yaitu mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya).



Gambar 1.3. Soal Indikator 2 Literasi Numerasi



Gambar 1.4. Jawaban Subjek 2 Soal Indikator 2

Pada kolom penyelesaian, subjek 2 menuliskan kondisi baterai tersisa sebesar 30% dan kondisi baterai penuh yaitu 100%. Subjek juga menuliskan pengisian baterai sebanyak 2 kali dalam sehari dan memerlukan 1,5 watt. Namun, untuk hasil perhitungan masih salah karena subjek langsung mengalikan jumlah pengisian selama sehari yaitu 2 kali dengan jumlah hari dalam sebulan yaitu 30 hari dan menambahkannya dengan daya listrik yang digunakan dalam 1 jam pengisian baterai yaitu 1,5 watt. Sebelum perhitungan, seharusnya subjek menuliskan total waktu yang dibutuhkan baterai dalam satuan menit untuk mengisi baterai dari 30%–100% melalui grafik yang diberikan dan total waktu tersebut dikali dengan total pengisian selama sehari yaitu 2 kali. Hasil tersebut dikalikan dengan jumlah hari dalam sebulan yaitu 30 hari dan hasil dikonversi ke dalam satuan jam. Hasil akhir merupakan hasil perkalian total jam pengisian selama sebulan dengan total daya listrik yang digunakan untuk pengisian baterai selama satu jam. Sehingga, dapat dinyatakan bahwa subjek 2 masih belum mampu menganalisis informasi yang

ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya).

Soal dan hasil jawaban subjek 3 yang memiliki kategori “Sangat Rendah”. Pada soal indikator 3 literasi numerasi, yaitu menafsirkan hasil analisis permasalahan untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Soal :
Dalam sebuah gedung bioskop terdapat 8 baris kursi. Pada baris pertama terdapat 12 kursi, baris kedua 15 kursi, baris ketiga 18 kursi, baris keempat 21 kursi, baris kelima 24 kursi, dan seterusnya mengikuti pola yang sama. Saat pemutaran suatu film, terisi penonton sebanyak tiga per empat dari kapasitas seluruh kursi.
Tentukan kebenaran pernyataan berikut berdasarkan informasi di atas dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom benar atau salah. (Sertakan juga penyelesaian untuk menjawab masing-masing pernyataan)

Gambar 1.5. Soal Indikator 3 Literasi Numerasi

Pernyataan	Benar	Salah
1) Banyak kursi pada baris belakang ada 30 buah.	✓	✗
2) Banyak kursi pada baris nomor 3 dari belakang ada 21 buah.	✓	
3) Banyak kursi yang kosong (tidak terisi) kurang dari 50 buah.	✓	
4) Jika harga tiket per orang Rp50.000,00, pendapatan saat itu adalah Rp6.750.000,00		X

Penyelesaian: 1. Karena kursi pada barisan belakang itu sekitar 45. Kursi jadi itu kenapa bisa 45? Kursi terakhir berdasarkan dengan kursi yg di depan jadi jumlah seperti itu berdasarkan dari soal. 2. Karena kursi ke-3 dan kedua berdasarkan maka dari itu $15 + 18 = 33$ jadi itu benar. 3. Ya. Karena dari seluruhnya hanya terisi 3/4 kursi. 4. Tidak karena kapasitas dari seluruhnya hanya berjumlah 18.000.
--

Gambar 1.6. Jawaban Subjek 3 Soal Indikator 3

Pada kolom penyelesaian, subjek 3 hanya menuliskan alasan mengapa menentukan pernyataan tersebut benar atau salah. Subjek tidak menuliskan deret aritmetika yang terbentuk dari soal yang diberikan untuk menyelesaikan permasalahan. Untuk pernyataan 1, subjek hanya menebak banyak kursi di baris paling belakang tanpa didasari oleh perhitungan. Pernyataan 2, subjek menjumlahkan banyak kursi baris kedua dan ketiga serta menyatakan pernyataan tersebut benar walaupun hasil penjumlahan tidak sesuai dengan pernyataan yang

ditulis. Pernyataan 3, subjek menyatakan alasan tanpa didasari perhitungan. Subjek tidak menuliskan total kursi yang diisi oleh penonton di bioskop. Pernyataan 4, subjek menyatakan bahwa pernyataan salah karena kapasitas dari seluruhnya hanya berjumlah 10.000. Subjek tidak menuliskan maksud dari kapasitas tersebut dan alasan tanpa didasari oleh perhitungan dari hasil perkalian jumlah penonton dikali dengan harga tiket per orang. Sehingga, dapat dinyatakan bahwa subjek 3 masih belum mampu menafsirkan hasil analisis permasalahan untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Berbagai hasil analisis tes diagnostik awal siswa menyimpulkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa di sekolah SMA Negeri 2 Tebing Tinggi masih sangat rendah. Sehingga, masih diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui sebuah kombinasi antara model dan pendekatan dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang dapat digunakan salah satunya yaitu model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Model PBM adalah suatu model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu masalah untuk dipecahkan secara konseptual secara terbuka dalam pembelajaran. Model ini bertujuan untuk melatih siswa menghadapi berbagai masalah baik itu masalah pribadi maupun kelompok untuk dipecahkan sendiri maupun bersama-sama (Rambe et al., 2022). Model pembelajaran dapat dikombinasikan dengan suatu pendekatan pembelajaran.

Salah satu pendekatan pembelajaran yaitu pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL). Pendekatan TaRL adalah suatu pendekatan yang mengorientasikan siswa melaksanakan pembelajaran sesuai dengan tingkatan kemampuan siswa yang terdiri dari tingkatan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi bukan berdasarkan tingkatan kelas maupun usia (Ahyyar et al., 2022). Pelaksanaan pendekatan TaRL menurut Suharyani et al. (2023) dengan cara guru melakukan asesmen terlebih dahulu. Asesmen ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik, potensi, dan kebutuhan siswa. Guru merencanakan asesmen dengan mengelompokkan kemampuan siswa agar serupa dan sesuai dengan karakteristik belajar siswa (Sugiarto et al., 2023). Pendekatan TaRL menurut Izzah et al. (2023), menjadikan siswa aktif dalam belajar, sehingga mempengaruhi hasil belajar menjadi lebih baik.

Kombinasi antara model dan pendekatan pembelajaran dapat dipergunakan suatu media pembelajaran agar pembelajaran lebih menarik.

Pemilihan media pembelajaran oleh guru harus sesuai dan tepat, seiring perkembangan zaman semakin banyak pula media yang dapat digunakan untuk membantu guru dalam proses belajar mengajar salah satunya adalah media digital. Media yang berbasis digital ini hanya dapat dioperasikan melalui Smartphone, Laptop, PC, dan lain sebagainya yang berhubungan dengan teknologi digital. Contoh media digital yang dapat digunakan adalah Macromedia Flash, E-Modul, Komik Elektronik, Video Pembelajaran, Powtoon, Virtual Mathematics KITS (GeoGebra dan MathLab), dan berbagai aplikasi pembelajaran Matematika digital lainnya (Mardati, 2021). Namun, media pembelajaran berbasis digital masih jarang digunakan di sekolah apalagi jika guru masih belum mampu mengaplikasikannya ke dalam pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan dapat berbeda tergantung dengan kemampuan dan kreatifitas guru dalam proses belajar dan mengajar. Hasil akhir kemampuan siswa bisa berbeda tergantung media pembelajaran yang digunakan, hal ini dapat dilihat dari penelitian yang relevan dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL).

Berdasarkan hasil penelitian yang relevan, yaitu penelitian oleh Izzah et al. (2023) diperoleh hasil bahwa pembelajaran melalui kombinasi model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) terbukti dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan motivasi positif dari siklus I ke siklus II, serta peningkatan hasil belajar dari rata-rata 84,06 pada siklus I menjadi 86,43 pada siklus II. Penelitian lainnya oleh Putri et al. (2024), diperoleh hasil bahwa penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) yang terintegrasi dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) menggunakan LKPD efektif dalam meningkatkan minat belajar Matematika siswa. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa persentase rata-rata minat belajar Matematika meningkat dari 58,6% pada siklus pertama menjadi 74,9% pada siklus kedua, dengan peningkatan sebesar 16,3%. Melalui dua penelitian relevan tersebut memiliki penarikan kesimpulan yang sama yaitu terjadi peningkatan hasil dan minat belajar Matematika

siswa ke arah positif. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menganalisis bagaimana pengaruh dari kombinasi model dan pendekatan pembelajaran yang telah digunakan dalam penelitian sebelumnya untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa SMA.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DENGAN PENDEKATAN *TEACHING AT THE RIGHT LEVEL* BERBANTUAN CANVA TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA SMA”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Rendahnya kemampuan literasi numerasi siswa SMA Negeri 2 Tebing Tinggi berdasarkan tes diagnostik;
- 2) Siswa SMA Negeri 2 Tebing Tinggi belum mampu untuk melakukan perhitungan dasar Matematika;
- 3) Siswa SMA Negeri 2 Tebing Tinggi belum mampu untuk menggunakan berbagai macam angka atau simbol untuk menyelesaikan permasalahan;
- 4) Siswa SMA Negeri 2 Tebing Tinggi belum mampu untuk menganalisis informasi dari tabel dan grafik;
- 5) Siswa SMA Negeri 2 Tebing Tinggi belum mampu untuk menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan;
- 6) Kurangnya inovasi guru untuk menggunakan metode pembelajaran lain selain metode ceramah;
- 7) Kurangnya minat dan motivasi belajar Matematika siswa SMA Negeri 2 Tebing Tinggi; dan
- 8) Rendahnya hasil belajar Matematika siswa SMA Negeri 2 Tebing Tinggi.

1.3. Ruang Lingkup Masalah

Agar penelitian lebih fokus dan tidak mengambang, peneliti membatasi ruang lingkup masalah penelitian sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini dilakukan di kelas X SMA Negeri 2 Tebing Tinggi;
- 2) Materi pembelajaran yang digunakan adalah Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear;
- 3) Model pembelajaran yang digunakan adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM);
- 4) Pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL);
- 5) Media pembelajaran yang digunakan adalah media pembelajaran digital yaitu Canva; dan
- 6) Kemampuan yang diukur adalah kemampuan literasi numerasi.

1.4. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan agar dapat memperjelas permasalahan dan mengurangi luasnya permasalahan pada penelitian. Agar penelitian lebih terarah, maka penelitian akan dibatasi sebagai berikut:

- 1) Penelitian dilakukan untuk mengukur kemampuan literasi numerasi;
- 2) Penelitian dilakukan pada siswa kelas X-1 dan X-3 di sekolah SMA Negeri 2 Tebing Tinggi;
- 3) Penelitian dilakukan selama bulan Oktober sampai bulan November tahun ajaran 2025/2026;

1.5. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* berbantuan Canva terhadap kemampuan literasi numerasi siswa SMA?”.
Character Building

1.6. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* berbantuan Canva terhadap kemampuan literasi numerasi siswa SMA.

1.7. Manfaat Penelitian

Adapun berbagai manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah dapat dijadikan sebagai referensi memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* berbantuan Canva dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa SMA.

2) Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini adalah dapat menjadi pedoman bagi guru dalam merancang pendekatan dan model pembelajaran yang lebih efektif berbasis digital untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa SMA.

3) Manfaat Umum

Manfaat umum penelitian ini adalah dapat berkontribusi dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia dengan memberikan solusi yang inovatif dan kreatif guna meningkatkan literasi numerasi siswa SMA agar dapat bersaing secara internasional.