BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Era globalisasi saat ini ditandai dengan kemajuan pesat dalam ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), yang mempengaruhi hampir setiap aspek kehidupan manusia. Hal ini sependapat dengan Ameldia & Ferreira (2023), Peluang globalisasi dapat dimaksimalkan dengan adanya kebijakan Iptek yang adaptif. Globalisasi tidak hanya membuka peluang baru di berbagai bidang, tetapi juga menuntut individu untuk memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap perubahan. Dalam dunia pendidikan, globalisasi mendorong adanya transformasi signifikan, di mana penguasaan IPTEK menjadi kunci utama untuk mempersiapkan generasi muda menghadapi tantangan zaman. Keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, dan literasi digital, menjadi kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa untuk bersaing di tingkat global. Menurut Jamli (2021), globalisasi telah mendorong perubahan signifikan dalam pendidikan Indonesia, termasuk adaptasi kurikulum terhadap standar internasional dan peningkatan penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

IPTEK telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, termasuk pada pengembangan metode pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif. Teknologi digital, seperti aplikasi pembelajaran interaktif, perangkat lunak berbasis AI, dan platform digital, memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan relevan. Hal ini sejalan dengan tuntutan era globalisasi, di mana pendidikan harus mampu mengintegrasikan teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil kemampuan literasi matematika siswa karena anak-anak sudah menggunakan *smartphone* sejak kecil, sesuai dengan pendapat Islami et al (2022) bahwa, siswa-siswi di usia dini sudah mulai menggunakan teknologi. Seperti yang diungkapkan oleh Saripudin & Muhammadi (2024) bahwa, integrasi teknologi dalam pendidikan merupakan langkah penting yang harus diambil untuk mempersiapkan generasi muda menghadapi tantangan Revolusi Industri 4.0. Dengan memanfaatkan teknologi secara optimal, pendidikan dapat menjadi lebih inklusif, interaktif, dan relevan dengan

kebutuhan zaman. Dengan demikian, penting bagi sistem pendidikan untuk terus beradaptasi dan berinovasi agar dapat memenuhi tuntutan zaman yang terus berubah.

Salah satu aspek pendidikan yang sangat penting dalam era globalisasi adalah matematika. Matematika memainkan peran strategis dalam mendorong inovasi, khususnya di bidang teknologi. Karena memiliki peran dalam IPTEK, hal ini sejalan dengan Romadhoni dan Cahyo (2023) bahwa, matematika mempunyai 3 peran penting terhadap perkembangan teknologi, diantaranya 1)Matematika sebagai dasar pemrograman, 2)Matematika dapat menyatakan posisi suatu titik, garis, bidang, atau objek, 3)Matematika sebagai dasar pengembangan *hardware* dan *software*. Dalam dunia pendidikan, matematika tidak hanya diajarkan sebagai sebuah disiplin ilmu, tetapi juga sebagai cara berpikir yang logis, analitis, dan sistematis (Akhsanti, 2024). Konsep-konsep dasar seperti bilangan, operasi, geometri, aljabar, hingga statistik menjadi pondasi utama bagi pengembangan berbagai bidang ilmu lainnya, seperti teknologi, ekonomi, dan sains (Kurniawan, 2024). Metode-metode matematika, seperti Naive Bayes, juga telah diterapkan secara luas dalam kecerdasan buatan untuk analisis data dan pengembangan algoritma (Saputra, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa matematika tidak hanya relevan secara akademis tetapi juga menjadi bagian integral dalam pengembangan teknologi yang mendukung kehidupan modern.

Selain itu, literasi menjadi salah satu fokus utama dalam pendidikan modern. Awalnya literasi hanya membahas mengenai membaca dan menulis, kini berkembang mencakup berbagai dimensi, seperti literasi digital, literasi sains, literasi keuangan, dan literasi matematika. UNESCO (2020) mendefinisikan literasi sebagai "kemampuan untuk mengidentifikasi, memahami, menafsirkan, menciptakan, mengomunikasikan, dan menghitung dengan menggunakan bahan cetak dan tertulis yang terkait dengan berbagai konteks kehidupan." Kemudian, Cahyani (2024) juga menjelaskan bahwa literasi adalah "suatu kemampuan seseorang dalam menggunakan keterampilan dan potensi dalam mengolah dan memahami informasi saat melakukan aktivitas membaca, menulis, berhitung serta memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari" Hal ini membuat literasi sangat penting untuk menyelesaikan sebuah masalah berdasarkan data yang ada.

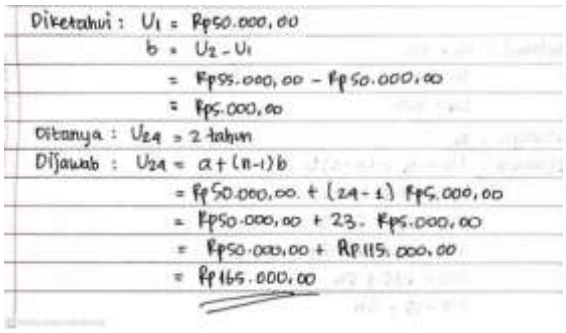
Dalam literasi abad ke-21, literasi matematika atau mathematical literacy menjadi salah satu elemen yang sangat penting, Menurut Nugraha & Dian (2020) terdapat Sembilan belas literasi Jenis literasi yang mengemuka di dalam diskursus mengenai literasi abad 21 di Indonesia ditemukan ada sembilan belas buah yaitu: 1. literasi baca tulis (*literacy*), 2. literasi numerasi (*numerical literacy*), 3. literasi sains (*scientific literacy*), 4. Literasi TIK (*ICT literacy*), 5. literasi keuangan (*financial literacy*), 6. literasi budaya & kewargaan (*cultural and civic literacy*), 7. literasi kesehatan (*health literacy*), 8. literasi keselamatan (*road safety*, *disaster mitigation literacy*), 9. literasi kriminal (*crime risk literacy*), 10. literasi gestur (*body language literacy*), 11. literasi perpustakaan (*library literacy*), 12. literasi media (*media literacy*), 13. literasi digital (*digital literacy*), 14. literasi informasi (*information literacy*), 15. literasi visual (*visual literacy*), 16. literasi data (*data literacy*), 17. literasi manusia (*human literacy*), 18. literasi bahasa (*language literacy*), 19. Literasi matematika (*Mathematical literacy*). Apalagi dalam perkembangan teknologi saat ini, kemampuan literasi sangat dibutuhkan dalam menghadapi tantangan dunia kerja yang berat. Hal ini sejalan dengan pendapat Ramdani (2021) Berbagai jenis literasi, termasuk literasi digital, literasi sains, dan literasi matematika, kini semakin mendesak untuk dikuasai, khususnya bagi generasi muda yang menghadapi tantangan dunia kerja yang kompleks dan dinamis. Ia mengatakan literasi matematika merupakan salah satu jenis literasi yang harus dikuasai oleh generasi muda. Dengan kemampuan literasi matematika yang baik, akan membantu seseorang mengenali peran matematika dalam kehidupan dan membuat penilaian dan keputusan secara rasional dan logis yang diperlukan oleh warga negara yang konstruktif, berpartisipasi aktif, dan juga reflektif (Zahrah, 2024).

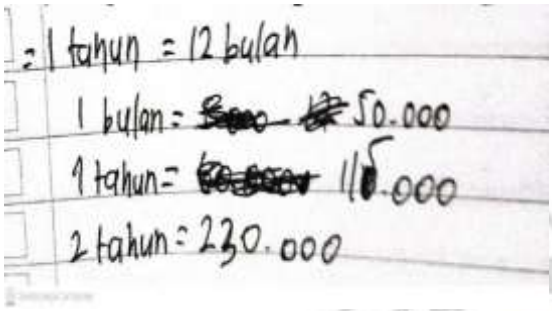
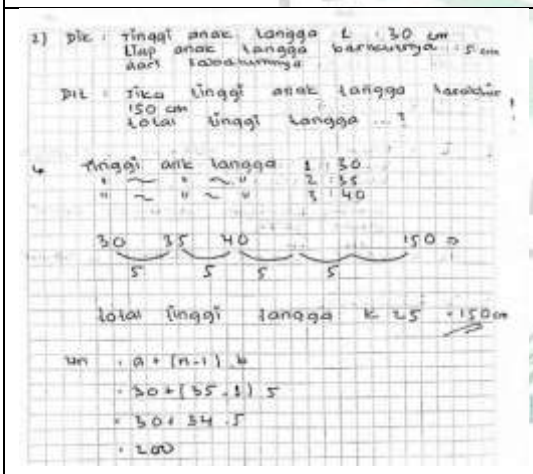
Namun, kemampuan literasi matematika siswa tergolong rendah berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA N 3 Pematang Siantar dengan menyebarkan butir soal dan wawancara terhadap guru. Butir soal yang diberikan kepada siswa berjumlah tiga butir soal yang disesuaikan dengan indikator literasi matematika dan beberapa pertanyaan yang diajukan kepada guru matematika kelas X SMA N 3 Pematang Siantar terhadap tingkat kemampuan literasi matematika siswa. Hal ini dikuatkan dengan hasil wawancara peneliti dengan guru bidang matematika di Kelas X SMA N 3 Pematang siantar, yaitu Bapak pemilu yang menyatakan bahwa tingkat

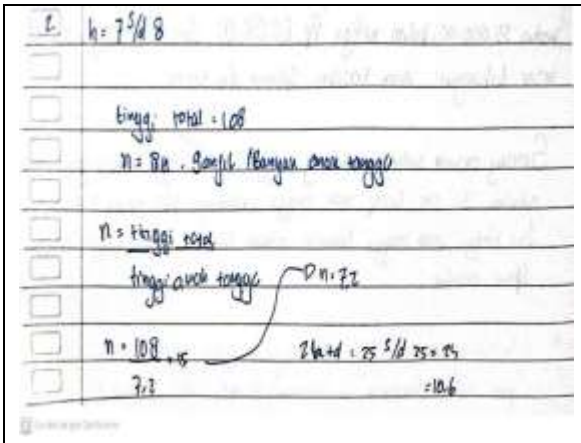
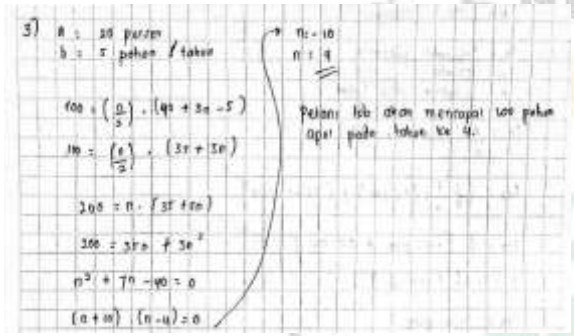
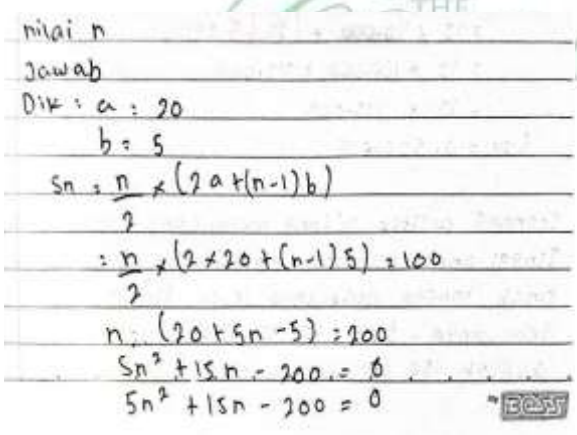
literasi matematika siswa tergolong rendah. Kemudian bisa dilihat dari hasil jawaban siswa dengan soal yang menyesuai dengan indikator literasi matematika siswa yaitu Merumuskan, (Formulate) Menerapkan, (Apply) Menafsirkan, (Interpret) antara lain:

1. Berikut diberikan soal: "Seorang anak menabung di suatu bank dengan selisih kenaikan tabungan antar bulan tetap. Pada bulan pertama sebesar Rp50.000,00, bulan kedua Rp55.000,00, bulan ketiga Rp60.000,00, dan seterusnya. Berapa besar tabungan anak tersebut selama dua tahun?"
2. Berikut diberikan soal: "Seorang arsitek sedang merancang tangga spiral. Tinggi anak tangga pertama adalah 30 cm, dan setiap anak tangga berikutnya lebih tinggi 5 cm dari sebelumnya. Jika tinggi anak tangga terakhir adalah 150 cm, berapa total tinggi tangga spiral tersebut?"
3. Berikut diberikan soal: "Seorang petani ingin menanam pohon apel di kebunnya. Pada tahun pertama, ia menanam 20 pohon apel dan setiap tahun berikutnya, jumlah pohon apel bertambah 5 pohon. Jika petani ingin memiliki total 100 pohon apel pada tahun ke-n, buatlah model matematika untuk mencari nilai n!"

Tabel 1. 1. Analisis Hasil observasi Kemampuan Literasi matematika siswa

JAWABAN SISWA	ANALISIS JAWABAN
 **Gambar 1. 1**. Jawaban Siswa A Soal 1	Dari jawaban tersebut diketahui bahwa siswa belum mampu memahami permintaan soal mengenai total tabungan selama 2 tahun. Hal ini dilihat dari ia mencari tabungan pada bulan ke-24 Kemudian rumus deret aritmatika yang digunakan tidak sesuai untuk menghitung total tabungan, dan untuk menginterpretasikan hasil juga tidak dilakukan

JAWABAN SISWA	ANALISIS JAWABAN
 **Gambar 1. 2.** Jawaban Siswa B Soal 1	Jawaban siswa tersebut dapat dilihat siswa belum mampu menyelesaikan soal tersebut dengan benar dan siswa juga hanya menjumlahkan atau mengalikan angka tanpa menggunakan rumus yang sesuai seperti menghitung suku terakhir (U_{24}) atau total (U_{24}). Hal ini terjadi dikarenakan siswa tidak memahami bahwa soal memerlukan suku dalam deret aritmatika dan bukan nilai pada waktu tertentu.
 **Gambar 1. 3.** Jawaban Siswa A Soal 2	Berdasarkan hasil jawaban siswa, diketahui bahwa siswa mengalami kekeliruan dalam menentukan total tinggi tangga spiral, dilihat dari jawaban siswa tidak menggunakan rumus Sn sehingga terjadi kesalahan perhitungan dengan jawaban akhir 200 dengan langkah-langkah yang tidak sistematis.

 **Gambar 1. 4.** Jawaban Siswa B Soal 2	Dari hasil jawaban siswa diketahui bahwa siswa kurang memahami soal, dilihat dari siswa yang menginterpretasikan soal untuk menghitung jumlah anak tangga (n). kemudian siswa juga tidak menggunakan rumus jumlah barisan aritmatika sehingga langkah penyelesaian soal menjadi tidak tepat
 **Gambar 1. 5.** Jawaban Siswa A Soal 3	Dari hasil jawaban siswa diketahui bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal. Dimana siswa tidak mendapat menginterpretasikan hasil dengan tepat, karena siswa menemukan jawaban 4 yang tidak sesuai dengan informasi soal. Hal ini disebabkan siswa menggunakan persamaan kuadrat dalam menyelesaikan soal tersebut
 **Gambar 1. 6.** Jawaban Siswa B Soal 3	Dari hasil jawaban siswa diketahui bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal, terlihat dengan siswa tidak menemukan jawaban akhir dari nilai n. hal ini dikarenakan siswa salah menggunakan metode dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Terlihat siswa menggunakan persamaan kuadrat dan bukan menggunakan rumus Un yang bisa mendapatkan hasil yang tepat.

Kurangnya kemampuan literasi matematika siswa salah satunya dipengaruhi oleh model pembelajaran dan media yang digunakan dalam proses belajar. Berdasarkan hasil wawancara dengan pak pemilu, model pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar masih menggunakan model ceramah dan dilanjutkan dengan diskusi kelompok. Kemudian media yang digunakan guru dalam pembelajaran hanya papan tulis. Kemudian, metode pembelajaran sejauh ini hanya menggunakan cerama dan tidak ada yang lain. Menurut Kusumaningtias et al (2021) bahwa "pembelajaran di kelas yang masih konvensional membuat kemampuan komunikasi matematis siswa tidak berkembang, siswa menjadi lebih pasif di kelas." Guru cenderung mendominasi komunikasi kelas dengan menjelaskan konsep, mendemonstrasikan contoh, dan membimbing menyelesaikan soal atau diskusi. Selain model pembelajaran yang kurang interaktif, media yang digunakan juga masih sebatas buku paket, baik yang cetak maupun elektronik.

Model pembelajaran dan bahan ajar atau media yang kurang menarik akan mempengaruhi minat belajar siswa, sehingga sulit membantu dalam mengembangkan kemampuan literasi matematika siswa. Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, dibutuhkan solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu solusi yang dapat digunakan yaitu dengan adanya perbaikan pembelajaran dengan model yang inovatif dan mampu memfasilitasi siswa belajar aktif dan kreatif. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengatasi kurang aktifnya siswa dalam proses belajar mengajar sehingga kemampuan literasi matematika siswa rendah yaitu model pembelajaran *Problem Base Learning* (PBL).

Model Pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) adalah strategi pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat proses belajar dengan menghadapkan mereka pada masalah nyata yang kompleks untuk dipecahkan. Melalui pendekatan ini, siswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kemampuan berkolaborasi. Ciri-ciri utama dari pembelajaran Problem Based Learning (PBL) yaitu, 1) aktivitas pembelajaran 2) aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah, 3) pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah (Al-tabany, 2014). Adapun kelebihan dari model pembelajaran PBL yaitu: Pembelajaran berbasis masalah mendorong kerja sama dalam menyelesaikan tugas, memiliki unsur

magang yang meningkatkan pengamatan dan dialog, sehingga siswa memahami pentingnya aktivitas mental dan belajar di luar sekolah. Selain itu, metode ini melibatkan siswa dalam penyelidikan pilihan sendiri, memungkinkan mereka menginterpretasikan dan menjelaskan fenomena nyata, serta membangun pemahaman. Tujuannya adalah membantu siswa menjadi pembelajar mandiri dan otonom (Al-tabany, 2014).

Di sisi lain, perkembangan teknologi digital membuka peluang untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Salah satu platform digital yang potensial adalah Genially, yang memungkinkan penyajian materi pembelajaran secara interaktif dan menarik. Penggunaan Genially dalam model PBL diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperkaya pengalaman belajar, dan mempermudah pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika. Genially mendukung penerapan gamifikasi dalam pembelajaran, yang dapat meningkatkan literasi matematika siswa. Sesuai dengan penelitian Fa'izullah (2024) yang menganalisis pengaruh gamifikasi berbasis Genially terhadap literasi matematika siswa kelas 7 SMP, khususnya dalam pembelajaran geometri bangun ruang, dan menemukan bahwa pendekatan ini efektif dalam meningkatkan literasi matematika.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan model pembelajaran matematika PBL, antara lain penelitian yang dilakukan oleh Giawa et al (2024), penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran matematika PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan populasi penelitian siswa kelas VII SMP Swasta BNKP Luzamanu

Berdasarkan latar belakang diatas penulis berkeinginan melakukan penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran PBL dengan berbantuan platform genially terhadap literasi matematika. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **"Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Platform Genially Terhadap Kemampuan Literasi Matematika"**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diketahui identifikasi masalah yang dijumpai oleh peneliti, yaitu:

1) Kemampuan literasi matematika siswa masih rendah
2) Pembelajaran yang digunakan masih satu arah (pembelajaran langsung) yaitu berpusat pada guru dengan metode ceramah dan diskusi kelompok yang diarahkan guru sehingga membuat siswa kurang terlibat aktif
3) Kurangnya minat siswa dalam pembelajaran matematika di SMA N 3 Pematang Siantar
4) Media pembelajaran yang digunakan terbatas. Hanya menggunakan papan tulis dan buku paket sebagai media pembelajaran

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini mencakup beberapa aspek penting agar penelitian lebih terfokus dan tidak melebar:

1) Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X SMA N 3 Pematang Siantar sebagai partisipan utama.
2) Materi yang diajarkan dalam penelitian ini berfokus pada konsep-konsep matematika yang mengacu pada kurikulum kelas X, khususnya materi yang dapat dikembangkan dalam model pembelajaran berbasis masalah.
3) Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan desain *One Group Pretest-Posttest Design*, dengan melibatkan satu kelompok (kelas penelitian) yang diberikan perlakuan, dan pengukuran dilakukan sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) perlakukan.
4) Penggunaan platform Genially sebagai alat bantu dalam model pembelajaran Problem Based Learning untuk meningkatkan literasi matematika siswa.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana efektivitas model pembelajaran Problem-Based Learning berbantuan platform Genially terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas X SMA N 3 Pematang Siantar”

1.5. Batasan Masalah

Permasalahan pada penelitian perlu dibatasi untuk menghindari cakupan masalah yang terlalu luas dalam penelitian ini. Adapun batasan masalah penelitian agar hasil penelitian lebih jelas dan terarah, yaitu:

1) Berfokus pada kemampuan literasi matematika yang mengacu pada indikator yang digunakan dalam tes literasi matematika
2) Menggunakan metode pembelajaran *Problem-Based Learning*
3) Media pembelajaran sebagai alat bantu yang digunakan berupa platform Genially
4) Penelitian dilakukan di kelas X SMA N 3 Pematang Siantar
5) Metode penelitian yang digunakan adalah metode quasi-eksperimen untuk mengukur efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan platform Genially dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.
6) Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa sebelum dan sesudah perlakuan yang berupa soal uraian serta mengacu pada indikator literasi matematika.

1.6. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diajukan, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana model pembelajaran Problem-Based Learning berbantuan platform Genially efektif meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa kelas X SMA N 3 Pematang Siantar. Tujuan ini diarahkan untuk mendapatkan pemahaman lebih mengenai dampak positif atau tidaknya penggunaan model pembelajaran *Problem Base Learning* terhadap aspek literasi matematika siswa di tingkat pendidikan SMA.

1.7. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penyelenggaraan penelitian ini mencakup hal-hal berikut:

1) Manfaat Teoritis

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap teori pembelajaran mengenai metode pembelajara *Problem Base Learning* berbantuan Genially terhadap kemampuan literasi matematika

2) Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis terhadap pihak-pihak tertentu setelah melakukan penelitian ini, yaitu:

a) Bagi Guru: Penelitian ini memberikan kontribusi sebagai bahan pertimbangan bagi guru matematika dalam memilih model pembelajaran. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan proses pembelajaran di sekolah, khususnya dalam peningkatan kemampuan literasi matematika siswa. Dengan demikian, mutu pembelajaran di sekolah dapat ditingkatkan.

b) Bagi Siswa: Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa. Dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Base Learning* dan platform Genially, diharapkan siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran matematika. Dengan keterlibatan aktif tersebut, diharapkan kemampuan literasi matematis siswa dapat meningkat.

c) Bagi Peneliti: Hasil penelitian ini memiliki nilai sebagai pengembangan diri bagi peneliti. Informasi yang diperoleh mengenai model pembelajaran dapat menjadi landasan untuk menerapkan pengetahuan tersebut di masa yang akan datang. Dengan demikian, penelitian ini juga dapat berkontribusi pada peningkatan kemampuan matematis siswa secara lebih luas di masa depan.