

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hasil Sensus Penduduk Tahun 2020 telah dirilis Badan Pusat Statistik di Januari 2021 lalu memberikan gambaran demografi Indonesia yang mengalami banyak perubahan dari hasil sensus sebelumnya di tahun 2010. Sesuai prediksi dan analisis berbagai kalangan, Indonesia tengah berada pada periode yang dinamakan sebagai Bonus Demografi. Menariknya, hasil sensus 2020 menunjukkan komposisi penduduk Indonesia yang sebagian besar berasal dari Generasi Z / Gen Z (27,94%), yaitu generasi yang lahir pada antara tahun 1997 sampai dengan 2012. Generasi Milenial yang digadang-gadang menjadi motor pergerakan masyarakat saat ini, jumlahnya berada sedikit di bawah Gen Z, yaitu sebanyak 25,87% dari total penduduk Indonesia. Ini artinya, keberadaan Gen Z memegang peranan penting dan memberikan pengaruh pada perkembangan Indonesia saat ini dan nanti. (Rakhmah, 2021).

Di konteks pendidikan, pemahaman tentang karakteristik setiap generasi menjadi penting untuk menentukan bagaimana strategi pendidikan yang efektif diberikan kepada siswa. Tujuannya tidak sekadar capaian akademik dan pedagogik siswa, tetapi juga bagaimana proses pendidikan dapat menumbuhkan karakter dan kecintaan siswa terhadap aktivitas belajar. Saat ini, sebagian besar dari Gen Z berada pada usia sekolah. Ini berarti, penyesuaian sistem belajar dalam ruang-ruang pendidikan kita harus mempertimbangkan karakteristik Gen Z agar

sesuai dengan kebutuhan mereka tanpa mengesampingkan minat dan habituasi mereka sebagai sebuah kelompok generasi.

Begitu juga dengan cara belajar, memberikan kebebasan siswa menentukan cara belajarnya merupakan sebuah kebutuhan. Guru perlu untuk mampu melakukan personalisasi cara-cara belajar bagi setiap siswa, dan memberikan siswa lebih banyak kesempatan untuk mencari sumber belajar di luar aktivitas bersekolah. Karakter hiperkustomisasi menyebabkan siswa juga menjadi terbiasa mengkritisi banyak hal di sekelilingnya, termasuk memberikan masukan terhadap media-media belajar yang selama ini digunakannya. Penting bagi ekosistem pendidikan untuk memberikan ruang kepada para siswa untuk menyampaikan gagasan dan penilaiannya tentang proses belajar yang mereka jalani sehari-hari, termasuk berkesempatan merekonstruksi harapan mereka tentang pendidikan di masa depan.

Karakter lain dari Gen Z adalah *Weconomist*. Pada karakter ini, Gen Z lebih menyenangi kegiatan yang sifatnya berkelompok dan selalu terhubung dengan sejawatnya. Dalam pembelajaran, karakter ini dapat difasilitasi dengan penerapan pendekatan pembelajaran yang melibatkan lebih dari satu siswa dan mengondisikan siswa untuk saling berkolaborasi dalam menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran yang diberikan. Pendekatan pembelajaran berbasis proyek dan sejenisnya akan membuat siswa terbiasa bekerja dengan kelompok dan berbagi informasi di dalamnya. Siswa perlu lebih banyak didekatkan dengan sesamanya, untuk dapat saling belajar dan memberikan masukan dengan komunitasnya (*peer review*), dengan tetap menempatkan guru sebagai fasilitator belajar. Kegiatan

eksplorasi siswa juga perlu untuk semakin dihidupkan melalui berbagai percakapan/diskusi antar siswa. Siswa saling menyampaikan apa yang mereka temui dan mereka harapkan, serta mempertemukan mereka pada berbagai ide dan gagasan. Dalam hal ini maka kemampuan untuk berkomunikasi dan berinteraksi sangat diperlukan oleh Gen Z. Agar tercipta karakter ini, guru dapat banyak membangun pembelajaran dengan pendekatan yang beragam untuk mendorong kreativitas siswa dalam banyak hal. Begitu pula dengan penggunaan internet perlu lebih diarahkan oleh guru sebagai sumber informasi dan inspirasi meningkatkan keterampilan hidup siswa.

Melalui penjelasan mengenai Gen Z diatas, tidak dapat dipungkiri bahwa pembelajaran matematika sebagai salah satu elemen pendidikan yang memiliki peran penting dalam meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Matematika sebagai landasan pokok yang patut dikuasai, Hadi (2017) menyatakan bahwa “Pendidikan Matematika di tanah air saat ini sedang mengalami perubahan paradigma. Terdapat kesadaran yang kuat, terutama di kalangan pengambil kebijakan, untuk memperbaharui pendidikan matematika”

Dalam pembelajaran matematika salah satu kemampuan penting yang harus dikuasai siswa adalah komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis ternyata merupakan sebuah elemen penting karena cocok dengan karakter Generasi Z yang *Weconomist*. Akan tetapi, kenyataan yang ada menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Yanti et al. (2019) menunjukkan bahwa siswa yang memenuhi indikator kemampuan

komunikasi matematis yaitu sebanyak 47% siswa sudah mampu menyatakan suatu gambar ke dalam bentuk simbol-simbol matematika. Sebanyak 30% siswa sudah mampu menjelaskan ide matematis secara lisan maupun tulisan. Dan sebanyak 34% siswa mampu berdiskusi dan menuliskan kesimpulan mengenai permasalahan matematika. Berdasarkan tiga kategori tersebut kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong rendah. Hal ini juga didukung pada hasil survei PISA tahun 2018 yang menunjukkan bahwa hasil skor rata-rata prestasi matematika siswa Indonesia yaitu 379. Indonesia berada di peringkat ke-72 dari 78 negara yang berpartisipasi dalam PISA (Kemendikbud, 2019). Adapun salah satu kemampuan matematis yang digunakan dalam penilaian proses matematika dalam PISA adalah (1) kemampuan komunikasi, siswa merasakan adanya beberapa tantangan dan dirangsang untuk mengenali dan memahami masalah, membaca, mengkode dan menginterpretasikan pernyataan, pertanyaan, tugas atau benda yang memungkinkan siswa untuk membentuk mental dari model situasi yang merupakan langkah penting dalam memahami, menjelaskan, dan merumuskan masalah. Selama proses penyelesaian masalah, perlu diringkas dan disajikan, kemudian setelah solusi ditemukan, maka pemecah masalah perlu untuk mempresentasikan solusi yang didapatkan dan memberikan kesimpulan terhadap solusinya, dan (2) kemampuan matematisasi, istilah matematisasi digunakan untuk menggambarkan kegiatan matematika dasar yang terlibat dalam bentuk mentransformasi masalah yang didefinisikan dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk matematis (yang mencakup struktur, konsep, membuat asumsi, dan atau merumuskan model), atau menafsirkan, mengevaluasi hasil matematika atau

model matematiks dalam hubungannya dengan masalah kontekstual. Skor tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia berada pada kuadran rendah dimana siswa hanya mampu menyelesaikan persoalan matematika yang masih sederhana, siswa juga kurang mampu dalam menganalisis permasalahan dan juga siswa kurang mampu dalam mengkomunikasikan suatu permasalahan matematis.

Pandemi COVID-19 yang telah berlangsung selama 2 tahun juga memberikan dampak terhadap pendidikan matematika. Dalam jurnal NCTM (2021) kita perlu mengubah pola pikir dan menyelenggarakan praktek kelas yang produktif dengan cara membangun umpan balik, ciptakan budaya di mana guru memberikan umpan balik secara lisan maupun secara tulisan kepada siswa untuk membantu mereka tumbuh sebagai pembelajar. Buat kesepakatan dengan siswa untuk saling memberikan umpan balik. Membangun diskusi dengan siswa untuk pemahaman yang lebih baik bagaimana mereka berpikir tentang sebuah konsep. Buat rubrik bersama dengan siswa sehingga mereka mendapat gambaran jelas yang mengakar dalam bahasa perilaku yang sedang kita coba untuk lihat (Safir dan Dugan 2021).

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) atau lebih dikenal di Indonesia sebagai Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dapat digunakan pada masa Pandemic COVID-19, dengan menekankan pada pembelajaran *e-learning* (pembelajaran *online*), tapi walaupun dapat diterapkan untuk pembelajaran *e-learning*, PMR ini sejatinya merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang sangat direkomendasikan sebelum diberlakukannya kurikulum pada masa pandemi. Pada Pasal 31 Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem

Pendidikan Nasional, yaitu mengenai pembelajaran jarak jauh, kelebihan dalam melakukan pembelajaran *online*, salah satunya adalah meningkatkan kadar interaksi antara peserta didik dengan dosen/guru, pembelajaran dapat dilakukan dimana dan kapan saja (*time and place flexibility*), menjangkau peserta didik dalam cakupan yang luas (*potential to reach a global audience*), dan mempermudah penyempurnaan dan penyimpanan materi pembelajaran (*easy updating of content as well as archivable capabilities*) (Windhiyana, 2020).

PMR merupakan model pembelajaran yang dipengaruhi oleh pemikiran Hans Freudental dan dikembangkan oleh *the Freudental Institute* pada tahun 1970-an. Prinsip utama PMR adalah memanfaatkan dunia realistik sebagai titik awal pengembangan ide atau konsep matematika. Pembelajaran dengan menggunakan masalah realistik dapat meningkatkan ketertarikan, motivasi dan prestasi siswa dalam pembelajaran matematika (Zakaria & Syamaun, 2017).

Selain dirasa menarik dan menyenangkan, PMR juga menyediakan suatu pembelajaran yang berfokus pada kegiatan bermatematika meliputi matematisasi horizontal dan vertikal (Heuvel-Panhuizen, 2003). Melalui konsep bermatematika, siswa melewati berbagai tingkat berpikir yang berawal dari kegiatan mengorganisasi hingga bermuara pada kegiatan penyelidikan. Aktivitas-aktivitas siswa akan menjadi fokus utama dari pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PMR.

Selain itu untuk menyelenggarakan praktek kelas yang produktif juga perlu dilakukan praktek pengajaran responsif. Menyediakan kesempatan untuk siswa berjuang sendiri, kesempatan untuk membantu siswa lain membagikan ide –

ide matematika, atau membantu untuk mengatasi kesalahpahaman yang terjadi antara siswa.

Selain memudahkan siswa dalam memahami persoalan matematika, model pembelajaran PMR ini pun harus mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Bertolak dari pendapat di atas, ironisnya saat ini banyak siswa yang tidak mampu menyelesaikan masalah matematis yang dikaitkan dalam kehidupan hari-hari. Di sisi lain, kenyataannya guru belum melakukan persiapan yang matang sebelum mengajar. Hal ini juga diperkuat dengan pendapat Ritonga, Surya dan Syahputra (2017) bahwa *“But the reality of the field that there are still many teachers who have not designed the learning tool well. Often found learning devices only limited to the terms only for administrative completeness”*. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Bunga, dkk (2016) yang dilakukan terhadap beberapa siswa yang tinggal di Kecamatan Sumedang Utara. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa belum mampu menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai yang diperoleh yaitu sebesar 36,36. Perolehan rata-rata nilai ini cukup untuk mengindikasikan bahwa kemampuan komunikasi siswa masih cukup rendah.

Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Handayani, dkk (2020) tentang analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas XI IPA MA Ali Maksud Palembang terdapat kesalahan siswa dalam interpretasi bahasa ketika mencoba menyelesaikan masalah sebagai berikut :

“Diantara nomor antrian 28 dan 52 disisipkan 9 nomor pengantri baru sehingga membentuk suatu barisan aritmatika. Berapa jumlah dari barisan tersebut?”

Diantara nomor antrian 28 dan 52 disisipkan 9 nomor pengantri baru
 Berapa jumlah dari barisan U_n ?
 Jawab :
 a. $U_1 = 28$
 $U_n = 52$
 $U_n = (n-1)d + U_1$
 $52 = (n-1)d + 28$
 $52 - 28 = (n-1)d$
 $24 = 10d$
 $\frac{24}{10} = \frac{24}{10}$
 $d = 2.4$

Kesalahan Interpretasi Bahasa

Gambar 1.1 Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Deret Aritmatika

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa siswa tersebut belum memenuhi berbagai indikator kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis terdiri dari dua bagian, yaitu komunikasi lisan dan komunikasi tulisan. Indikator kemampuan komunikasi tulisan terdiri dari menulis/menjelaskan, menggambar, dan ekspresi matematika. Disini terlihat jelas kemampuan siswa dalam menulis interpretasi bahasa dalam konteks masalah yang diberikan menjadi bahasa matematis (format) masih terjadi keraguan.

Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Annisa dan Kartini (2021) tentang analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika dengan menggunakan tahapan kesalahan *Newman* yang dilaksanakan bagi siswa kelas XI SMAN 1 Hulu Kuantan dimana terdapat lima indikator kesalahan siswa menurut *Newman* yaitu *reading error*, *comprehension error*, *transformation error*, *process skill error*, *encoding error*. Dimana dalam

comprehension error masih ada 21, 84% siswa yang melakukan kesalahan dan pada indikator *transformation error* masih terdapat 34,88% siswa yang melakukan kesalahan. Salah satu transformation error dapat dilihat dari gambar 2 :

$$\begin{array}{l} \text{1) } u_2 = 10 \\ a + 6b = 10 \\ \\ u_6 = 26 \\ a + 6b = 26 \\ \\ a + b = 10 \\ \underline{a + 6b = 26} \quad - \\ -5b = -16 \\ b = 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} a + b = 10 \\ a + 4b = 20 \\ \underline{a + b = 10} \quad - \\ -3b = -10 \\ b = \frac{10}{3} \\ a = 10 - \frac{10}{3} = \frac{20}{3} \end{array}$$

$$S_6 = 2a + (22-1) \cdot 4 = 2(6) + (21) \cdot 4 = 12 + 84 = 96$$

Gambar 1.2 Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Deret Aritmatika

Setelah itu mari kita perhatikan dari segi pemenuhan indikator kemampuan komunikasi matematis. Seperti yang telah dijelaskan pada gambar 1 bahwa kemampuan komunikasi matematis terdiri dari dua bagian, yaitu komunikasi lisan dan komunikasi tulisan. Indikator kemampuan komunikasi tulisan terdiri dari menulis/menjelaskan, menggambar, dan ekspresi matematika. Sejalan dengan tahapan kesalahan *Newman* kemampuan siswa dalam menulis interpretasi bahasa dalam konteks masalah yang diberikan menjadi bahasa matematis (format) masih terjadi keraguan.

Lalu Handayani (2020) menambahkan pada pelaksanaan pembelajaran matematika sering sekali guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi agar siswa memperoleh konsep secara benar. Oleh karena itu perlu dipikirkan cara penyajian matematika yang membuat siswa terlibat aktif dan merasa senang dalam belajar matematika.

Namun dalam pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran PMR seringkali ditemukan kasus di mana siswa kurang mampu mengimplementasikan dan mengembangkan pengetahuan yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah serta guru mengalami kesulitan dalam mendorong siswa mengkonstruksi pengetahuan karena terbiasa diberi informasi terlebih dahulu (Tandiling, 2010).

Penelitian tersebut juga didukung oleh Suwarno dan Fadlun (Sugesti, 2019) mengungkapkan kelemahan Pendidikan Matematika Realistik, antara lain:

- a. Upaya untuk melemahkan pendidikan matematika realistik menimbulkan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal tentang guru, siswa, dan peranan masalah kontekstual yang tidak mudah dipraktikkan.
- b. Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara menyelesaikan soal juga merupakan hal yang tidak mudah dilakukan.
- c. Pencarian soal-soal yang kontekstual tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang dipelajari siswa.
- d. Proses penelitian kemampuan berpikir siswa melalui soal-soal kontekstual, proses matematisasi horizontal dan vertikal juga bukan merupakan suatu yang sederhana, karena proses dan mekanisme berpikir siswa harus diikuti dengan cermat.
- e. Membutuhkan waktu yang cukup banyak untuk menyelesaikan materi matematika. Oleh sebab itu, diperlukan adanya pengembangan atau modifikasi model PMR yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut.

Bahasa matematika yang berupa gambar, simbol, tabel, ataupun diagram apabila dikonversi menjadi sebuah gagasan argumen maka erat kaitannya dengan tata bahasa yang sangat berguna untuk mengasah kemampuan menulis ataupun

berkomunikasi. Hal ini mengakibatkan kemampuan komunikasi matematika sangat penting untuk menyusun argumen berlandaskan logika secara sistematis, dapat dibuktikan, sehingga pada akhirnya dapat ditemukan pola dan sifat tertentu lalu ditarik kesimpulan. Nantinya kemampuan komunikasi ini tidak hanya berguna dalam kegiatan belajar secara akademik di sekolah tetapi juga dalam kehidupan sehari – hari, tidak hanya pekerjaan yang berhubungan dengan sains, namun juga sosial contohnya dalam ilmu politik, komunikasi publik dan pemasaran. Kemampuan komunikasi matematis sangat memperkecil terjadinya kesalahpahaman ataupun keambiguan sehingga terjadi kesamaan persepsi antara reseptor dan komunikator.

Selain itu menurut Baroody (1993) komunikasi matematis merupakan modal dalam menyelesaikan, mengeksplorasi, dan menginvestigasi matematis, serta merupakan sarana dalam beraktivitas sosial dalam bertukar pikiran, pendapat, dan dapat mempertajam ide dalam meyakinkan orang lain.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap guru bidang studi matematika, diperoleh informasi bahwa dalam mengerjakan latihan yang diberikan guru, hanya sebagian kecil siswa yang mampu menyatakan ide-idenya dalam bentuk tulisan, menggunakan istilah atau notasi matematika, dan menyatakan situasi ke dalam model matematika dengan tepat.

Berdasarkan pernyataan di atas model Pendidikan Matematika Realistik (PMR) ternyata erat kaitannya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Mengembangkan suatu model bukanlah perkara yang mudah

dan tentunya harus mempertimbangkan segala aspek agar tercipta model yang berkualitas. Nieveen dalam Akker, *et al* (2013) memaparkan bahwa terdapat tiga kriteria penentu kualitas produk pada penelitian pengembangan yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

Pada penelitian ini, kriteria penentu kualitas model pembelajaran dilihat dari kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan. Kriteria kevalidan model dilihat dari hasil validasi atau penilaian dari validator sedangkan kriteria kepraktisan model dilihat dari kemudahan dan kesesuaian manfaat penggunaan model. Sementara itu, kriteria keefektifan model dilihat dari ketertarikan terhadap penggunaan model dan adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Sehubungan dengan permasalahan yang telah dipaparkan maka model PMR perlu dikembangkan guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Pengembangan model PMR merupakan suatu pengembangan model beserta perangkat pendukung pembelajaran yang ditujukan untuk kelas XI SMA Negeri 1 Binjai khususnya pada sub materi Barisan dan Deret. Perangkat pendukung pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini meliputi RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), media pembelajaran dan TKKM (Tes Kemampuan Komunikasi Matematis).

Produk yang dikembangkan merupakan perpaduan antara model Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dengan media animasi yang sesuai. Pengembangan yang dilakukan adalah pengembangan model hasil analisis dan sintesis dari model PMR dan media animasi sehingga menjadi satu keterpaduan yang utuh. Pengembangan model pembelajaran yang dilakukan yaitu rasional

teoritis logis (teori dan pemikiran yang mendasari) dan lima komponen model pembelajaran yang meliputi 1) sintaks; 2) sistem sosial; 3) prinsip reaksi; 4) sistem pendukung serta 5) dampak instruksional dan pengiring.

Sehubungan dengan permasalahan yang telah dipaparkan maka model PMR perlu dikembangkan guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Pengembangan model PMR merupakan suatu pengembangan model beserta perangkat pendukung pembelajaran yang ditujukan untuk kelas XI SMA Negeri 1 Binjai khususnya pada sub materi Barisan dan Deret. Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul : Pengembangan Model Berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. Perangkat pendukung pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini meliputi RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), Media Pembelajaran dan TKKM (Tes Kemampuan Komunikasi Matematis).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu :

1. Model pembelajaran berbasis Pendidikan Matematika Realistik memiliki kekurangan;
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong rendah;

3. Belum tersedia pengembangan model Pendidikan Matematika Realistik (PMR) yang bisa meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa;
4. Belum ada pengembangan model Pendidikan Matematika Realistik (PMR) untuk materi Barisan dan Deret

1.3 Batasan Masalah

Disebabkan berbagai keterbatasan yang dimiliki peneliti baik dari segi waktu, wawasan, dan kemampuan, maka peneliti perlu membatasi masalah yang telah dikemukakan dalam identifikasi masalah agar penelitian ini mendapat sasaran yang tepat dan sesuai dengan harapan. Maka penelitian ini mengarah pada pengembangan model Pendidikan Matematika Realistik (PMR) untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Barisan dan Deret di SMA Negeri 1 Binjai T.A. 2022/2023.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kevalidan model PMR yang dikembangkan pada materi Barisan dan Deret kelas XI SMAN 1 Binjai untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa
2. Bagaimanakah kepraktisan model PMR yang dikembangkan pada materi Barisan dan Deret kelas XI SMAN 1 Binjai untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa

3. Bagaimanakah keefektifan model PMR yang dikembangkan pada materi Barisan dan Deret kelas XI SMAN 1 Binjai untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa

1.5 Tujuan Penelitian

Berkaitan dengan masalah yang akan dipecahkan, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian pengembangan ini dipaparkan sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui kevalidan model PMR yang dikembangkan pada materi Barisan dan Deret kelas XI SMAN 1 Binjai untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Untuk mengetahui kepraktisan model PMR yang dikembangkan pada materi Barisan dan Deret kelas XI SMAN 1 Binjai untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Untuk mengetahui keefektifan model PMR yang dikembangkan pada materi Barisan dan Deret kelas XI SMAN 1 Binjai untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan-temuan yang merupakan masukan berarti bagi pembaharuan kegiatan pembelajaran, khususnya untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa. Manfaat yang mungkin diperoleh antara lain:

1. Bagi siswa sebagai usaha untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dalam belajar matematika melalui pengembangan model PMR

2. Bagi guru sebagai acuan guru-guru matematika yang ingin mengembangkan model PMR untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Bagi peneliti sebagai bahan informasi sekaligus bahan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon pengajar di masa yang akan datang.
4. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi penelitian selanjutnya khususnya dibidang pendidikan matematika dan dapat menjadi pedoman bagi penelitian selanjutnya.

1.7 Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran, perlu adanya penjelasan dari beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Beberapa konsep dan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan model pembelajaran adalah suatu proses yang dilakukan untuk menghasilkan serangkaian instrumen pembelajaran yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran di kelas sesuai dengan model yang dikembangkan.
2. Instrumen pembelajaran yang didukung meliputi : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Media Pembelajaran, Instrumen Evaluasi atau Tes Kemampuan Komunikasi Matematis (TKKM).
3. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan komunikasi dalam pembelajaran yang sangat penting untuk dikuasai siswa, karena untuk

menyelesaikan siswa memerlukan komunikasi, baik itu berupa komunikasi dalam bentuk lisan atau pun tulisan.

4. Kevalidan apabila suatu perangkat pembelajaran mampu mengukur dan mengevaluasi setelah melalui tahap validasi ahli sehingga hasilnya dapat digunakan.
5. Kepraktisan apabila pernyataan dari para ahli/validator bahwa perangkat pembelajaran valid artinya dapat diterapkan, hasil wawancara kepada siswa mengenai perangkat yang dikembangkan, dan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran, dikategorikan aktif apabila telah mencapai kategori “baik”.
6. Keefektifan apabila keberhasilan perangkat pembelajaran dalam mencapai tujuan yang diharapkan.