

Kajian Teori: Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik

Khosi'atun Khoiriyah
Universitas Negeri Semarang

Abstract. Bahan ajar merupakan sumber belajar yang berperan penting terhadap proses pembelajaran, sehingga guru dituntut untuk mampu menyusun sendiri bahan ajar yang inovatif. Akan tetapi kenyataannya, guru masih sebatas menggunakan bahan ajar yang diberikan oleh pemerintah dan bahan ajar yang tinggal pakai atau tinggal membeli. Sehingga dapat dimungkinkan bahan ajar yang demikian bersifat monoton, tidak relevan, tidak kontekstual, sulit dipahami lantaran bahasa yang digunakan terlalu tinggi, dan menjadikan peserta didik mudah merasa bosan dalam proses pembelajaran. Kemudian tujuan pembelajaran matematika salah satunya yaitu mendorong peserta didik untuk memiliki kemampuan representasi matematis, namun kemampuan tersebut masih cenderung rendah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, digunakan bahan ajar matematika berbasis *Realistic Mathematic Education*. Bahan ajar matematika berbasis *Realistic Mathematic Education* dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Hal ini dikarenakan dengan mengaitkan materi matematika dengan masalah realistik di kehidupan sehari-hari peserta didik dapat menciptakan dan menggunakan representasi matematika nya. Penulisan artikel ini bertujuan untuk memaparkan apakah pengembangan bahan ajar matematika berbasis *Realistic Mathematic Education* dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Metode penulisan yang digunakan dalam artikel ini adalah studi pustaka. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar matematika berbasis *Realistic Mathematic Education* dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.

Keyword. bahan ajar, kemampuan representasi matematis, *realistic mathematic education*

1. Pendahuluan

Pendidikan memegang peranan penting dalam membangun sumber daya manusia terutama di era globalisasi saat ini. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah dalam pembangunan di bidang pendidikan adalah meningkatkan standar nasional pendidikan. Berdasarkan UU Nomor 20 Tahun 2003 pasal 35, standar nasional pendidikan terdiri atas standar isi, proses, kompetensi lulusan, tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, pembiayaan, dan penilaian pendidikan yang harus ditingkatkan secara berencana dan berkala. Hal ini menunjukkan bahwa sarana dan prasarana merupakan bagian penting dari standar nasional pendidikan yang perlu ditingkatkan. Salah satu komponen sarana dan prasarana yang mempengaruhi keberhasilan penyelenggaraan pendidikan adalah sumber belajar.

Sumber belajar merupakan segala sumber sesuatu atau daya yang dapat digunakan oleh pendidik dan peserta didik, baik secara terpisah maupun dalam bentuk gabungan untuk kepentingan kegiatan pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, mudah dan menyenangkan untuk kelangsungan pembelajaran (Abdullah, 2012). Salah satu sumber belajar yang dapat menunjang peserta didik dalam belajar adalah bahan ajar.

Menurut (Aydin & Aytakin, 2018) bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis dan menyajikan secara lengkap kompetensi yang akan dikuasai oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Dengan adanya bahan ajar, akan lebih mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dan mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Sejalan dengan (Rahmawati & Vahlia, 2017) yang menyatakan bahwa dengan adanya bahan ajar dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan dalam memahami materi dan menambah informasi tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan pembelajaran secara sistematis. Oleh karena itu, guru dituntut untuk mampu menyusun bahan ajar yang inovatif agar dapat menunjang proses pembelajaran.

Namun pada kenyataannya, masih banyak guru yang belum mampu menyusun bahan ajar sendiri untuk menunjang proses pembelajaran. Guru masih terbatas menggunakan bahan ajar yang disediakan oleh pemerintah dan bahan ajar yang tinggal membeli, serta masih sedikit guru yang mengembangkan bahan ajar sendiri. Hal ini sesuai dengan (Salirawati, 2018) bahwa selama ini sebagian besar guru menggunakan bahan ajar yang merupakan hasil karya orang lain yang ada di pasaran alias tinggal pakai, selain itu sebagian besar guru juga kurang memiliki keinginan atau motivasi untuk mencoba menyusun bahan ajar bagi mata pelajarannya sendiri karena berbagai alasan, seperti tidak ada waktu, kurangnya pemahaman tentang tata cara penyusunan bahan ajar yang baik, dan lingkungan kerja yang tidak mendukung untuk bersemangat menyusun bahan ajar. Sehingga dapat dimungkinkan bahwa bahan ajar yang demikian bersifat monoton, tidak relevan, tidak kontekstual, sulit dipahami lantaran bahasa yang digunakan terlalu tinggi, dan menjadikan peserta didik mudah merasa bosan dalam proses pembelajaran. Salah satu mata pelajaran yang memanfaatkan bahan ajar dalam kegiatan pembelajarannya adalah matematika.

Matematika adalah ilmu yang abstrak, sehingga untuk memahaminya peserta didik harus membangun pemahamannya sendiri dengan mengaitkan apa yang telah mereka pelajari dengan pengetahuan saat ini dan tidak hanya sekedar menghafal. Adapun tujuan pembelajaran matematika menurut National Council of Teachers Of Mathematics (NCTM, 2000) yaitu peserta didik dalam pembelajaran matematika didorong agar memiliki lima standar kemampuan matematis antara lain kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran dan pembuktian, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, dan kemampuan representasi. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki oleh semua peserta didik. Selanjutnya (Effendi, 2012) menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis diperlukan peserta didik untuk menemukan dan membuat suatu alat atau cara berpikir dalam mengomunikasikan gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkret, sehingga lebih mudah dipahami. Sebagaimana (Ulya et al., 2019) menjelaskan bahwa kemampuan representasi matematis yang baik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, membantu peserta didik dalam memahami konsep matematika, membantu peserta didik memecahkan masalah matematika, dan menjadikan gagasan matematis menjadi lebih konkret.

Namun kenyataannya, kemampuan representasi peserta didik di lapangan masih cenderung rendah. Menurut (Amieny & Firmansyah, 2021) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa hasil analisis kemampuan representasi matematis peserta didik masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan representasi matematis peserta didik berdasarkan pada penelitian awal (Sulastri et al., 2017) dikarenakan peserta didik jarang menggunakan representasi gambar, tabel, dan model matematika untuk membantunya berpikir dalam menyelesaikan permasalahan. Sebagaimana (Setiyani, 2017) mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan representasi peserta didik dikarenakan kurang terlibatnya peserta didik dalam proses pembelajaran; peserta didik dalam belajar matematika lebih cenderung menerima materi, mencatat, dan berlatih soal-soal matematika; dalam proses pembelajaran kemampuan representasi tidak terlalu menjadi prioritas pendidik untuk dikembangkan pada peserta didik; dan selama ini media pembelajaran yang digunakan hanya slide power point dan buku ajar dari

pemerintah saja, pendidik belum pernah mengembangkan bahan ajar sendiri, sehingga keterbatasan media pembelajaran tersebut menyebabkan proses pembelajaran menjadi hanya satu arah yakni dari guru ke peserta didik. Lebih lanjut (Ramziah, 2016) juga menyatakan bahwa peserta didik masih bingung dan sulit dalam mempresentasikan masalah di kehidupan sehari-hari, hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran peserta didik hanya disajikan rumus yang ada dan tidak diajak untuk mengaitkan masalah sehari-hari dalam representasi. Dengan demikian, peserta didik kurang mempunyai kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan suatu permasalahan, sehingga kemampuan representasi matematis peserta didik belum optimal.

Melihat adanya permasalahan di atas, maka diperlukan pengembangan bahan ajar matematika yang dapat memberikan kemudahan peserta didik dalam memahami materi pelajaran, mengaitkan materi matematika dengan permasalahan nyata di kehidupan sehari-hari, dan didesain berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis. Sehingga bahan ajar yang demikian akan dapat memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan representasi matematis selama proses pembelajaran, karena melalui pemanfaatan representasi yang tepat akan membantu peserta didik menjadikan ide-ide matematisnya lebih konkret dan dapat lebih mudah menyelesaikan suatu permasalahan yang sedang dihadapinya. Selain itu, juga dimungkinkan dapat mendorong peserta didik untuk aktif dalam belajar, mampu mengkontruksi pemahamannya sendiri dengan menghubungkan pengetahuan sebelumnya yang ada dengan konteks dunia nyata, serta dapat menjadikan pembelajaran matematika lebih bermakna dan tidak membosankan. Dalam hal ini berarti bahan ajar tidak hanya berorientasi pada materi atau latihan soal saja, tetapi juga harus berorientasi pada permasalahan nyata di kehidupan sehari-hari.

Penerapan pendekatan pembelajaran yang tepat dalam bahan ajar juga diperlukan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam mengomunikasikan ide atau gagasan matematikanya dalam bentuk representasi. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pengembangan bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis adalah pendekatan Realistic Mathematics education (RME). Menurut (Syahri, 2017) melalui pendekatan matematika realistik, peserta didik diberi kesempatan untuk mengkontruksi sendiri pengetahuan matematika formalnya melalui masalah-masalah realitas yang ada. Sebagaimana (Sulastrri et al., 2017) menjelaskan bahwa melalui RME diharapkan peserta didik mampu mengembangkan kemampuan representasi matematis, karena melalui materi yang diberikan dan disertai dengan pemberian contoh matematika yang bersumber dari kondisi kehidupan sehari-hari peserta didik dapat merepresentasikan soal dengan lebih baik dan sederhana. Sehingga dengan pengembangan bahan ajar matematika menggunakan pendekatan RME dapat memfasilitasi dan meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis akan membahas kajian teori tentang bagaimana pengembangan bahan ajar matematika berbasis Realistic Mathematics Education (RME) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Adapun tujuan penulisan artikel ini adalah untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik melalui pengembangan bahan ajar matematika berbasis Realistic Mathematics Education (RME).

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah studi pustaka mengenai pengembangan bahan ajar matematika menggunakan pendekatan RME dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Pengumpulan data dilakukan dengan cara membaca dan mengkaji literatur-literatur relevan terkait dengan topik dan masalah yang sedang dibahas. Kajian dari literatur-literatur terkait tersebut dapat diperoleh dari jurnal, artikel, buku, dan laporan.

3. Hasil Penelitian

Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan seperangkat bahan atau alat pembelajaran yang digunakan guru dan disusun secara sistematis dalam kegiatan belajar mengajar (Kelana & Pratama, 2019). Adapun menurut (Panggabean & Danis, 2020) bahan ajar adalah seperangkat materi

pembelajaran yang terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari peserta didik dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Menurut (Magdalena, 2020) bahan ajar merupakan komponen pembelajaran yang digunakan oleh guru sebagai bahan belajar bagi peserta didik dan membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan seperangkat materi pembelajaran yang disusun secara sistematis dan digunakan oleh guru maupun peserta didik sebagai sumber belajar dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dalam rangka mencapai kompetensi yang diharapkan.

Klasifikasi bahan ajar menurut Majid dibedakan menjadi empat jenis yaitu: bahan ajar cetak, bahan ajar dengar, bahan ajar pandang dengar, dan bahan ajar interaktif (Arsanti, 2018). Bahan ajar cetak antara lain handout, buku, modul, lembar kerja peserta didik, brosur, leaflet, wallchar, dan model atau maket. Bahan ajar dengar (audio) antara lain kaset, radio, piringan hitam, dan CD audio. Bahan ajar pandang dengar (audio visual) antara lain video CD dan film. Bahan ajar interaktif antara lain CD interaktif.

Dalam pengembangan bahan ajar harus memperhatikan beberapa karakteristik. Adapun karakteristik bahan ajar yang baik menurut (Depdiknas, 2004) adalah substansi materi diakumulasi dari standar kompetensi atau kompetensi dasar yang tertuang dalam kurikulum, mudah dipahami, memiliki daya tarik, dan mudah dibaca. Lebih lanjut (Daryanto, 2013) merumuskan beberapa karakteristik atau ciri bahan ajar yaitu meliputi: (1) self instruction yakni bahan ajar yang dikembangkan memungkinkan peserta didik dapat belajar secara mandiri, (2) self contained yaitu seluruh materi pembelajaran termuat dalam satu bahan ajar secara utuh, (3) stand alone yaitu bahan ajar yang dikembangkan tidak tergantung pada bahan ajar lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar lain, sehingga dengan menggunakan bahan ajar peserta didik tidak perlu bahan ajar lain untuk mempelajari dan atau mengerjakan tugas pada bahan ajar tersebut, (4) adaptive yaitu bahan ajar hendaknya dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, (5) user friendly yaitu bersifat mempermudah peserta didik dalam menyerap ilmu pengetahuan, seperti penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan.

Kemampuan Representasi Matematis

Menurut (Goldin, 2002:208) representasi merupakan suatu konfigurasi yang dapat mempresentasikan sesuatu yang lain dalam beberapa cara, sebagai contohnya sebuah kata dapat mempresentasikan objek dalam kehidupan nyata. Kemudian (Sabirin, 2014) juga mengungkapkan bahwa representasi adalah bentuk interpretasi pemikiran peserta didik terhadap suatu masalah, yang digunakan sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari masalah tersebut, bentuk interpretasi peserta didik dapat berupa kata-kata atau verbal, tulisan, gambar, tabel, grafik, benda konkrit, simbol matematika, dan lain-lain. Lebih lanjut (Syafri, 2017) menyatakan bahwa untuk menyelesaikan masalah matematis, diperlukan kemampuan membuat model matematika dan menafsirkan solusinya yang merupakan indikator representasi.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa representasi matematis adalah kemampuan peserta didik untuk mengungkapkan ide-ide atau gagasan matematis terhadap suatu masalah dalam bentuk gambar, tulisan, kata-kata, tabel, grafik, benda konkrit, simbol matematika, atau bentuk representasi lainnya, yang digunakan sebagai alat atau cara berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkret agar lebih mudah dipahami, sehingga dapat membantu menemukan solusi dalam menyelesaikan permasalahan.

Adapun beberapa indikator yang digunakan untuk menilai kemampuan representasi matematis menurut (Putri, 2017) yaitu: (1) menggunakan representasi (verbal, simbolik, dan visual) untuk memodelkan dan menafsirkan fenomena fisik, sosial, dan matematika, (2)

membuat dan menggunakan representasi (verbal, simbolik, dan visual) untuk mengatur, merekam (mencatat), dan mengomunikasikan ide-ide matematika, dan (3) memilih, menerapkan, dan menerjemahkan (mentrasnlasikan) representasi (verbal, simbolik, dan visual) untuk memecahkan masalah. Sebagaimana Mudzakir yang dikutip oleh (Yudhanegara & Lestari, 2015) menyatakan bahwa terdapat beberapa bentuk operasional atau indikator kemampuan representasi matematis peserta didik yang disajikan dalam Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis

No	Representasi	Indikator
1	Visual: Diagram, grafik, atau tabel Gambar	<ul style="list-style-type: none"> Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah. Membuat gambar pola-pola geometri. Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian.
2	Symbol : Persamaan atau ekspresi matematis	<ul style="list-style-type: none"> Membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan. Membuat konjektur dari suatu pola bilangan. Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.
3	Verbal : Kata-kata atau teks tertulis	<ul style="list-style-type: none"> Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan. Menulis interpretasi dari suatu representasi. Menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME)

Pendekatan RME menurut (Widyastuti & Pujiastuti, 2014) merupakan pendekatan pendektanipengajaraninyang berdasarkan padaihal-haliyang nyataibagiisiswa, menekankaniketerampilan ‘proces of doing mathematics’, berdiskusiidan berkerjasama, berargumentasiidenganiiteman sekelasiiiuntuk menemukanisendiri dan akhirnya menyelesaikan masalah dengan menggunakan matematika baikisecaraiindividu atau kelompok. Kemudian (Hernawati, 2016) menjelaskan bahwa dalam RME, kata realistik lebih menekankan peserta didik pada penggunaan situasi masalah yang bisa mereka bayangkan, bukan pada hal yang harus nyata atau masalah-masalah sebenarnya, dimana hal ini mengisyaratkan bahwa konteks tidak selalu terbatas pada situasi dunia nyata. Jadi, hal nyata dalam pembelajaran RME dapat berasal dari dunia nyata dan kondisi masalah yang realistik yang mudah dipahami, bisa dibayangkan, dan dekat dengan kehidupan peserta didik. Berdasarkan paparan tersebut, dapat disimpulkan RME adalah pembelajaran yang dimulai dari permasalahan yang nyata bagi peserta didik dan menuntut peserta didik aktif membangun sendiri pengetahuannya untuk pengembangan ide dan konsep matematika melalui penggalian masalah-masalah nyata dengan bimbingan guru, sehingga menjadikan pembelajaran matematika lebih bermakna dan menyenangkan bagi peserta didik.

Menurut Gravemeijer sebagaimana dikutip oleh (Sumirattana et al., 2017) ada tiga prinsip kunci dalam pembelajaran RME yaitu 1) guided reinvention yakni selama proses pembelajaran, peserta didik memiliki kesempatan untuk membangun pengetahuan matematikanya sendiri melalui eksplorasi masalah kontekstual yang mempunyai berbagai macam prosedur solusi dan peserta didik dapat memilih prosedur yang disukai sehingga dapat

mencerminkan kemungkinan rute pembelajaran dengan sendirinya; 2) didactical phenomenology yakni dalam hal ini fenomena pembelajaran menekankan pentingnya masalah kontekstual untuk memperkenalkan topik-topik matematika kepada peserta didik; dan 3) self-developed models yakni peserta didik membuat atau mengembangkan model matematikanya sendiri dalam menyelesaikan masalah.

Adapun langkah pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education) menurut Hobri sebagaimana dikutip oleh (Ningsih, 2014) yaitu: (1) memahami masalah kontekstual, yakni guru memberikan masalah kontekstual dan peserta didik memahami permasalahan tersebut; (2) menjelaskan masalah kontekstual, yakni guru menjelaskan situasi dan kondisi soal dengan memberikan petunjuk/saran seperlunya terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami peserta didik, penjelasan ini hanya sampai peserta didik mengerti maksud soal; (3) menyelesaikan masalah kontekstual, yakni peserta didik secara individu menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri dan guru memotivasi peserta didik untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri; (4) membandingkan dan mendiskusikan jawaban, yakni guru menyediakan waktu dan kesempatan pada peserta didik untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban dari soal secara berkelompok yang selanjutnya dibandingkan dan didiskusikan pada diskusi kelas, dan (5) menyimpulkan, yakni dari diskusi, guru mengarahkan peserta didik menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep, dengan guru bertindak sebagai pembimbing.

Adapun kelebihan dari pembelajaran RME menurut Asmin yakni: (1) peserta didik tidak mudah lupa dengan pengetahuannya karena dalam pembelajaran peserta didik membangun sendiri pengetahuannya, (2) suasana dalam proses pembelajaran menjadi menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan, sehingga peserta didik tidak mudah bosan belajar matematika, (3) peserta didik merasa dihargai dan semakin terbuka karena setiap jawaban peserta didik ada nilainya, (4) menumpuk kerjasama dalam kelompok, (5) melatih keberanian peserta didik karena harus menjelaskan jawabannya, (6) melatih peserta didik untuk terbiasa berpikir dan mengemukakan pendapat, (7) pendidikan budi pekerti seperti saling kerjasama dan menghormati teman yang saling berbicara (Tandililing, 2010).

Bahan Ajar Matematika Berbasis RME

Dalam penelitian ini, bahan ajar yang dikembangkan merupakan bahan ajar matematika yang berbasis pada pendekatan Realistic Mathematics Education. Ini merupakan salah satu pendekatan yang erat kaitannya dengan masalah dunia nyata yang dekat dengan peserta didik. Sehingga melalui bahan ajar yang akan dikembangkan, diharapkan peserta didik dapat membangun pengetahuannya sendiri dalam menemukan dan memahami konsep matematika yang abstrak berdasarkan masalah nyata di kehidupan sehari-hari, serta dapat menjadikan pembelajaran matematika lebih relevan, menarik, dan bermakna, selain itu tentunya diharapkan dapat mengembangkan kemampuan representasi matematis peserta didik dengan baik.

Bahan ajar matematika berbasis RME memiliki ciri khas yakni lebih memfokuskan pada kebermaknaan konsep. Untuk membuat peserta didik terlibat dalam proses pembelajaran yang bermakna, maka bahan ajar disusun menggunakan pendekatan yang mengaitkan konsep matematika dengan masalah nyata yang dekat dengan peserta didik di kehidupan sehari-hari yakni menggunakan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME).

Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis RME untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik

Pengembangan bahan ajar matematika berbasis RME merupakan suatu penelitian yang mengembangkan suatu produk berupa bahan ajar matematika yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) yang mengaitkan materi

matematika dengan masalah realistik yang dekat dengan peserta didik di kehidupan sehari-hari. Masalah realistik yang dimaksudkan dalam hal ini yakni lebih menekankan pada penggunaan situasi masalah yang bisa peserta didik bayangkan. Sehingga hal nyata dalam RME tidak hanya terbatas pada situasi dunia nyata, tetapi dapat berasal dari kondisi masalah yang mudah dipahami, bisa dibayangkan, dan dekat dengan kehidupan peserta didik. Bahan ajar matematika tersebut dikembangkan untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik.

Berdasarkan penelitian (Sari et al., 2017) menunjukkan bahwa LKS matematika berbasis pendekatan Realistic Mathematic Education dapat memfasilitasi kemampuan representasi matematis peserta didik di kelas VIII SMP Negeri 2 Pasir Penyu dengan persentase tingkat penguasaan siswa 82,5%. Kemudian (Indriyani et al., 2020) dalam penelitiannya diperoleh hasil bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistic Mathematic Education dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar peserta didik di kelas XI IPS 1 SMA Negeri 1 Pekalongan.

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar matematika berbasis RME diawali dengan penyajian suatu masalah nyata, yang kemudian masalah tersebut akan diselesaikan peserta didik dengan cara mereka sendiri. Dengan demikian peserta didik akan dapat mengembangkan kemampuan representasi matematis nya berupa gambar, tulisan, kata-kata, benda konkret, model matematika, atau bentuk representasi lainnya, terhadap persoalan atau masalah yang disajikan agar lebih mudah dipahami, sehingga dapat membantu menemukan solusi dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Menurut (Sulastrri et al., 2017) pembelajaran dengan pendekatan RME dapat mendukung peserta didik menciptakan dan menggunakan representasi matematika baik dengan cara memodelkan secara matematis maupun merepresentasikan permasalahan dalam bentuk lain. Oleh karena itu, penggunaan bahan ajar matematika berbasis RME akan memungkinkan untuk membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis dikarenakan peserta didik akan dituntut untuk merepresentasikan setiap ide atau gagasan matematikanya dari setiap permasalahan yang disajikan selama proses pembelajaran.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Bahan ajar merupakan salah satu sumber belajar yang dapat menunjang peserta didik dalam belajar. Dengan adanya bahan ajar, akan lebih mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dan mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Salah satu mata pelajaran wajib yang harus dipelajari peserta didik dan memanfaatkan bahan ajar dalam kegiatan pembelajarannya adalah matematika. Tujuan pembelajaran matematika menurut NCTM salah satunya adalah mendorong peserta didik agar memiliki kemampuan representasi matematis. Agar mendorong penumbuhkembangan kemampuan representasi matematis pada peserta didik, maka dapat dikembangkan bahan ajar matematika berbasis RME. Dengan pengembangan bahan ajar matematika berbasis RME, pembelajaran dapat bermakna karena menggunakan realitas kehidupan. Kemudian pembelajaran dengan pendekatan RME dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik, karena dengan mengaitkan materi matematika dengan masalah realistik di kehidupan sehari-hari peserta didik dapat menciptakan dan menggunakan representasi matematika nya baik dengan cara memodelkan secara matematis maupun merepresentasikan permasalahan dalam bentuk lain. Sehingga dengan demikian, pengembangan bahan ajar matematika berbasis RME dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.

4.2 Saran

Guru dapat mengembangkan bahan ajar matematika berbasis Realistic Mathematic Education (RME) untuk diterapkan dan dimanfaatkan dalam proses pembelajaran, sehingga melalui penggunaan bahan ajar tersebut dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.

5. Daftar Pustaka

- [1] Abdullah, R. (2012). Pembelajaran berbasis pemanfaatan sumber belajar. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, XII(2), 216–231.
- [2] Amieny, E. A., & Firmansyah, D. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Dalam Pembelajaran Matematika. *Maju*, 8(1), 133–142.
- [3] Arsanti, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Penulisan Kreatif Bermuatan Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Religius Bagi Mahasiswa Prodi PBSI, FKIP, UNISSULA. *Jurnal Kredo*, 1(2), 71–90.
- [4] Aydin, A., & Aytakin, C. (2018). Teaching Materials Development and Meeting the Needs of the Subject: A Sample Application. *International Education Studies*, 11(8), 27–38.
- [5] Daryanto. (2013). Menyusun Modul (Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar). In *Yogyakarta*. GAVA MEDIA.
- [6] Depdiknas. (2004). Materi Pelatihan Terintegrasi Bahasa Indonesia. In *Jakarta*. Dirjen Dikdasmen.
- [7] Effendi, L. A. (2012). Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 1–10.
- [8] Goldin, G. A. (2002). Representation in Mathematical Learning and Problem Solving. In *Handbook of International Research in Mathematics Education*.
- [9] Hernawati, F. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan PMRI Berorientasi Pada Kemampuan Representasi Matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 34–44.
- [10] Indriyani, Y. D., Sudarman, S. W., & Vahlia, I. (2020). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Menggunakan Pendekatan RME. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 1–10.
- [11] Kelana, J. B., & Pratama, D. F. (2019). Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi SAINS. In *Bandung*. LEKKAS.
- [12] Magdalena, I. (2020). Tulisan Bersama Tentang Desain Pembelajaran SD. In *Sukabumi*. CV Jejak.
- [13] NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. In *Reston, VA*. NCTM.
- [14] Ningsih, S. (2014). Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 73–93.
- [15] Panggabean, N. H., & Danis, A. (2020). *Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis SAINS*. Yayasan Kita Menulis.
- [16] Putri, H. E. (2017). Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA), Kemampuan-Kemampuan Matematis dan Rancangan Pembelajarannya. In *Sumedang*. UPI Sumedang Press.
- [17] Rahmawati, Y., & Vahlia, I. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E Learning Pada Matakuliah Evaluasi Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(2), 169–177.
- [18] Ramziah, S. (2016). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas X2 SMAN 1 Gedung Meneng Menggunakan Bahan Ajar Matriks Berbasis Pendekatan Saintifik. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 138–147.
- [19] Sabirin, M. (2014). Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika IAIN Antasari*, 1(2), 33–44.
- [20] Salirawati, D. (2018). Smart Teaching: Solusi Menjadi Guru Profesional - Google Books. In *Jakarta*. Bumi Aksara.
- [21] Sari, R. M., Amir M.Z., Z., & Risnawati, R. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(1), 66–74.
- [22] Setiyani. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Matematika Berbasis Kemampuan Representasi Matematis Pada Materi Statistika. *Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA)*,

2(1), 30–38.

- [23] Sulastri, S., Marwan, M., & Duskri, M. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 51–69.
- [24] Sumirattana, S., Makanong, A., & Thipkong, S. (2017). Using realistic mathematics education and the DAPIC problem-solving process to enhance secondary school students' mathematical literacy. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 38(3), 307–315.
- [25] Syafri, S. (2017). Kemampuan representasi matematis dan kemampuan pembuktian matematika. *Jurnal Edumath*, 3(1), 49–55.
- [26] Syahri, A. A. (2017). Pengaruh Penerapan Pendekatan Realistik Setting Kooperatif Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas Viii. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 5(2), 216–235.
- [27] Tandililing, E. (2010). Implementasi Realistic Mathematics Education (RME) Di Sekolah. *Guru Membangun*, 25(3), 521–525.
- [28] Ulya, M. R., Isnarto, Rochmad, & Wardono. (2019). Efektivitas Pembelajaran Flipped Classroom dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia terhadap Kemampuan Representasi Ditinjau dari Self-Efficacy. *Jurnal PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika)*, 2(2019), 116–123.
- [29] Widyastuti, N. S., & Pujiastuti, P. (2014). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Logis Siswa. *Prima Edukasia*, 2(2), 183–193.
- [30] Yudhanegara, M. R., & Lestari, K. E. (2015). Meningkatkan Kemampuan Representasi Beragam Matematis Siswa melalui Pembeajaran Berbasis Masalah Terbuka. *Jurnal Ilmiah Solusi*, 1(4), 97–106.