

PENGAPLIKASIAN PMRI DENGAN SOAL HOTS GUNA MENINGKATKAN KOMPETENSI LITERASI NUMERASI DALAM ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM

Sadana Aura Diva¹⁾, Darul Khafidin²⁾, dan Himmatul Ulya³⁾

^{1,2,3} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria Kudus
email: sadana.diva@gmail.com

Abstrak

Kompetensi literasi numerasi menjadi prasyarat kecakapan abad ke-21 melalui pendidikan yang terintegrasi dari keluarga, sekolah, dan masyarakat. Sesuai kegunaannya, kompetensi literasi numerasi dinilai sangat penting untuk dikuasai oleh setiap orang. Hal ini dikarenakan, kompetensi literasi numerasi dapat meningkatkan cara berpikir kritis seseorang. Dampak lainnya yaitu dapat memudahkan untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari menggunakan pengetahuan matematis baik simbol maupun angka. Namun realitanya, kompetensi literasi numerasi siswa di Indonesia secara umum masih belum sesuai harapan. Dibuktikan dalam Survey PISA pada tahun 2018, hasil matematika siswa Indonesia masih mencapai nilai rata-rata 386 dari skor 490. Permasalahan lain yang mendasari kurangnya literasi numerasi adalah beralihnya kebijakan pemerintah mengenai pembuatan soal High Order Thinking Skill (HOTS). Hal ini tidak diimbangi dengan kesiapan seorang guru dalam mengajarkan matematika baik dalam menyiapkan metode maupun model pembelajaran yang menyebabkan kurangnya literasi numerasi siswa di Indonesia. Dengan demikian, diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa untuk lebih memahami matematika. Sesuai dengan kriteria tersebut pendekatan PMRI dengan dikolaborasikan pembuatan soal HOTS bisa dijadikan sebagai salah satu solusi atas permasalahan tersebut. Sehingga tujuan penulisan ini adalah mendeskripsikan peran PMRI dengan pembuatan soal HOTS dalam meningkatkan literasi numerasi siswa. Adapun metode yang digunakan yaitu studi literatur dengan mengumpulkan data yang berkaitan dengan objek penelitian. Sehingga didapatkan kesimpulan pada penelitian ini bahwa dengan menggunakan pendekatan PMRI dalam menyelesaikan soal HOTS dapat menjadikan siswa lebih aktif dan dapat meningkatkan kompetensi literasi numerasi siswa untuk mencapai asesmen kompetensi.

Kata Kunci: Kompetensi Literasi Numerasi, PMRI, HOTS

Abstract

Numerical literacy competence is a prerequisite for 21st century skills through integrated education from family, school, and community. According to its use, numeracy, literacy competence is considered very important to be mastered by everyone. This is because, numeracy, literacy competence can improve a person's critical thinking. Another impact is that it can make it easier to solve problems encountered in everyday life using mathematical knowledge, both symbols and numbers. However, in reality, the numeracy literacy competence of students in Indonesia in general is still not as expected. As evidenced in the 2018 PISA Survey, Indonesian students' math results still reached an average score of 386 out of a score of 490. Another problem that underlies the lack of numeracy literacy is the shift in government policy regarding the creation of High Order Thinking Skill (HOTS) questions. This is not matched by the readiness of a teacher in teaching mathematics both in preparing methods and learning models which causes a lack of numeracy literacy for students in Indonesia. Thus, a learning model is needed that can increase student activity to better understand mathematics. In accordance with these criteria, the PMRI approach with collaboration in making HOTS questions can be used as a solution to these problems. So the purpose of this paper is to describe the role of PMRI by making HOTS questions in improving students' numeracy literacy. The method used is literature study by collecting data related to the object of research. So that it can be

concluded in this study that using the PMRI approach in solving HOTS questions can make students more active and can improve students' numeracy literacy competencies to achieve competency assessments.

Keywords: Numerical Literacy Competence, PMRI, HOTS

A. PENDAHULUAN

Kompetensi literasi numerasi menjadi prasyarat kecakapan abad ke-21 melalui pendidikan yang terintegrasi dari keluarga, sekolah, dan masyarakat. Sesuai kegunaannya, kompetensi literasi numerasi dinilai sangat penting untuk dikuasai oleh setiap orang. Hal ini dikarenakan, kompetensi literasi numerasi dapat meningkatkan cara berpikir kritis seseorang. Dampak lainnya yaitu dapat memudahkan untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari menggunakan pengetahuan matematis baik simbol maupun angka.

Kemampuan menggunakan angka, data, maupun simbol matematika berhubungan dengan literasi numerasi. Kecakapan ini dapat dimanfaatkan untuk membantu menyelesaikan permasalahan hidup manusia. Sayangnya, hanya sebagian kecil manusia Indonesia yang memanfaatkan kemampuan ini. Konsep dasar matematika, misalnya menghitung mungkin telah dikuasai tetapi keterampilan mengaplikasikan konsep tersebut dalam situasi nyata dan masalah tidak terstruktur kadang diabaikan (Pangesti, 2018).

Hal ini berakibat kemampuan literasi numerik siswa, secara umum di Indonesia belum sesuai harapan. Kesenjangan kemampuan literasi numerasi ditunjukkan dari hasil PISA dan TIMSS. Hasil PISA (OECD, 2018), Indonesia mendapatkan nilai matematika rata-rata 386 dari nilai rata-rata tertinggi 490. Hasil (TIMSS, 2015) Indonesia mendapatkan nilai matematika 397 dari nilai tertinggi yang diraih Singapore yaitu 618. Dari hasil asesmen skala besar PISA dan TIMSS menunjukkan bahwa terjadi kesenjangan kemampuan literasi numerasi di Indonesia.

Literasi numerasi diartikan sebagai kemampuan mengaplikasikan konsep bilangan dan keterampilan operasi berhitung dalam kehidupan sehari-hari dan kemampuan untuk menginterpretasikan informasi yang bersifat kuantitatif yang ada di lingkungan siswa. Literasi numerik memerlukan pemikiran logis sehingga memudahkan seseorang dalam memahami matematika, sehingga dengan memiliki kemampuan numerik maka seseorang akan terbantu baik dalam memahami materi, menganalisis masalah, dan memecahkan masalah (Patriana, Utama, dan Wulandari, 2021).

Selain itu, untuk meningkatkan daya saing dan daya juang menghadapi tantangan abad ke-21, manusia Indonesia harus menguasai enam literasi dasar: (1) literasi bahasa, (2) literasi numerasi, (3) literasi sains, (4) literasi digital, (5) literasi finansial, serta (6) literasi budaya dan kewargaan. Penguasaan keenam literasi ini perlu diimbangi dengan menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (Tim GLN, 2017a).

Untuk meningkatkan kompetensi literasi numerasi siswa, maka diperlukan pendekatan pembelajaran matematika yang mampu mendekatkan sendiri konsep pemecahan masalah matematika yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan pembelajaran yang sesuai adalah pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan pendekatan yang mengarahkan siswa dalam menemukan kembali ide, konsep, dan prinsip matematika yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah matematika (Suparni, 2020). Menurut Mohammad Haryono (2018) adanya pendekatan Pendidikan Matematika Realistik

Indonesia dalam pembelajaran matematika, membantu siswa untuk lebih mudah dalam memahami dan menerima pembelajaran matematika.

Menurut Pangesti (2018), kemampuan memahami materi matematika berbeda dengan kemampuan literasi numerasi. Menurut Rohim (2021) menyatakan bahwa kemampuan literasi numerasi sangat penting karena kemampuan memahami materi matematika tidak cukup dalam mengatasi permasalahan yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pendapat di atas maka siswa tidak hanya menerima materi matematika saja tetapi siswa juga harus mempunyai kemampuan memahami materi matematika tersebut dan matematika menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan masalah yang ditemukannya. Hal ini bertujuan agar siswa tidak hanya mengetahui dan menghafal tentang berbagai macam rumus dalam matematika.

Dari pernyataan tersebut pendekatan pembelajaran PMRI dapat dijadikan sebagai alternatif dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif berpikir mandiri dan menemukan sendiri konsep pemecahan masalah matematika yang terdapat dalam situasi nyata dan sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna (Maghfiroh & dkk, 2021).

Dalam buku-buku matematika kurikulum 2013 banyak ditemukan soal dengan tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS). Soal dengan tipe itu menuntut kemampuan berfikir tingkat tinggi dan melibatkan proses bernalar sehingga dapat mengasah kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif (Suryapusitarini & dkk, 2018). Sehingga keterampilan literasi numerasi secara eksplisit juga diajarkan dalam matematika tetapi siswa diberikan kesempatan menggunakannya di luar kurikulum matematika dan di berbagai situasi. Hal ini sejalan dengan penerapan soal HOTS dalam pembelajaran. Ada kalanya satu soal HOTS mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam berbagai lintas kurikulum. Untuk mendukung literasi numerasi, penerapan soal HOTS dalam pembelajaran matematika dipandang perlu (Pangesti, 2018).

Permasalahan kemampuan guru dalam mendesain pembelajaran berorientasi AKM belum optimal karena guru masih perlu memahami sistem pelaksanaan Asesmen Nasional, Peserta Asesmen Nasional, bentuk soal Asesmen Nasional, dan aspek-aspek yang dinilai dalam Asesmen Nasional (Novita & dkk, 2021). AKM aspek literasi numerasi bersifat kontekstual, mengukur kompetensi pemecahan masalah, dan merangsang siswa untuk berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis harus dimiliki baik guru maupun siswa (Patriana & dkk, 2021).

Berdasarkan uraian diatas, salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada abad ke-21 yaitu Pengaplikasian PMRI dengan Soal HOTS Guna Meningkatkan Kompetensi Literasi Numerasi dalam Asesmen Kompetensi Minimum. Oleh karena itu, dengan menggunakan pendekatan PMRI dalam menyelesaikan soal HOTS dapat menjadikan siswa lebih aktif dan dapat meningkatkan kompetensi literasi numerasi siswa untuk mencapai Asesmen kompetensi Minimum sesuai dengan harapan.

B. METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur. Studi literatur yakni penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang berkaitan dengan objek penelitian yang bertumpu pada penelaah kritis dan mendalam dengan bahan Pustaka yang relevan dari artikel ilmiah, jurnal penelitian, buku, dan lain sebagainya. Dengan menggunakan metode deskriptif dimana membuat deskripsi secara sistematis, faktual, akurat, terhadap informasi yang ditemukan. Kemudian penulis menggunakan Teknik analisis isi, yaitu

penelitian yang berupa pembahasan mendalam mengenai isi suatu informasi tertulis atau tercetak pada media massa untuk menganalisa semua bentuk komunikasi, baik media massa, berita radio, surat kabar, maupun bahan dokumentasi lainnya. Topik yang akan dibahas yaitu Pengaplikasian PMRI dengan Soal HOTS Guna Meningkatkan Kompetensi Literasi Numerasi dalam Asesmen Kompetensi Minimum.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kompetensi Literasi Numerasi

Numerasi adalah kemampuan berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk memecahkan masalah kontekstual pada kehidupan sehari-hari yang sesuai untuk individu sebagai warga yang baik (Mendikbud, 2020). Sedangkan literasi diambil dari Bahasa Inggris yaitu *literacy* yang memiliki makna kemampuan untuk membaca atau menulis. Dalam pendapat lain, literasi berasal dari Bahasa Latin yaitu *litera* yang berarti sistem tulisan atau konsensi yang menyertainya. Sehingga literasi numerasi menurut (Rohim & dkk, 2021) adalah pengetahuan dan kecakapan dalam (1) memperoleh, menggunakan, mengkomunikasikan, dan menafsir bermacam angka dan simbol matematika yang digunakan untuk pemecahan permasalahan praktis dalam berbagai konteks kehidupan; (2) menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk untuk mengambil keputusan. Sedangkan menurut (Sari, 2015) literasi numerasi diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dan pemahaman matematisnya secara efektif dalam menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari.

Dari berbagai pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa, literasi numerasi adalah suatu kemampuan untuk mengkooperasikan pengetahuan dari seseorang dengan pemahaman matematisnya secara efektif dalam upaya menyelesaikan konteks permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-harinya. Adapun caranya dengan; (1) menggunakan berbagai angka atau simbol matematika untuk memecahkan masalah; (2) menganalisis informasi yang direpresentasikan dalam berbagai bentuk (bagan, grafik, tabel, dll); dan (3) menggunakan hasil informasi tersebut untuk pengambilan keputusan dan memprediksi kemungkinan.

Literasi numerasi sering digunakan dalam istilah-istilah dalam berbagai bidang keilmuan salah satunya ilmu matematika. Literasi numerasi sebelumnya diperkenalkan di NCTM sebagai salah satu visi pendidikan matematika yaitu melek matematika. Namun seiringnya waktu istilah literasi numerasi juga diadopsi dalam istilah yang digunakan dalam survey PISA. Literasi Numerasi sendiri memiliki empat komponen utama dalam pemecahan masalah yaitu; mengeksplorasi, menghubungkan, menalar secara logis, dan menggunakan berbagai metode matematis.

Dalam pengukuran literasi numerasi diperlukan adanya indikator yang mengatur dan menggambarkan capaian yang akan dituju dengan jelas dan sistematis. Menurut Purwasih dkk dalam (Siskawati & dkk, 2021) indikator literasi numerasi yang dimuat dalam survey PISA adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator Literasi Numerasi Menurut PISA

Level	Indikator
Level 1	Menjawab pertanyaan dengan konteks yang diketahui dan semua informasi yang relevan dari pertanyaan yang jelas. Mengumpulkan informasi dan melakukan cara-cara penyelesaian dengan perintah yang jelas.

Level 2	Menginterpretasikan, mengenali situasi, dan menggunakan rumus dalam menyelesaikan masalah.
Level 3	Melaksanakan prosedur dengan baik dan memilih serta menerapkan strategi pemecahan masalah yang sederhana. Menginterpretasikan serta merepresentasikan situasi.
Level 4	Bekerja secara efektif dengan model dalam situasi konkret tetapi kompleks dan merepresentasikan informasi yang berbeda serta menghubungkannya dengan situasi nyata
Level 5	Bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks dan memilih serta menerapkan strategi dalam memecahkan masalah yang rumit
Level 6	Membuat generalisasi dan menggunakan penalaran matematik dalam menyelesaikan masalah serta mengkomunikasinya

Selain itu, dalam mengukur hasil capaian literasi numerasi dapat dengan cara mengadakan asesmen. Seperti pada tahun 2021 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) resmi mengganti Ujian Nasional menjadi Asesmen Nasional. Asesmen Nasional ini terdiri dari Asesmen Kompetensi Nasional (AKM). AKM dinilai dapat menjadi salah satu cara untuk mengukur kompetensi yang mendasar setiap siswa tanpa melihat peminatannya. Hal ini dikarenakan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) akan mengukur kemampuan literasi membaca dan numerasi yaitu kemampuan bernalar, menghitung, mengaplikasikan konsep matematis terhadap konteks abstrak maupun nyata. Adapun indikator capaian kompetensi numerasi dalam AKM diungkapkan oleh Han dkk dalam (Winata & dkk, 2021) adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Indikator Kompetensi Numerasi dalam AKM

No	Indikator
1.	Mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan kehidupan sehari-hari.
2.	Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, table, bagan, diagram dan lain sebagainya).
3.	Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

2. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah adaptasi dari pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Ahli mengatakan pendekatan PMRI adalah suatu pendekatan yang menempatkan realita dan pengalaman dari siswa sebagai titik awal dalam pembelajaran (Nurmalita & dkk, 2020). Sedangkan menurut (Ningsih, 2017) PMRI adalah model pembelajaran matematika yang didasarkan pada realita dan pengalaman siswa. Sesuai Namanya, pendekatan PMRI lebih berfokus pada penggunaan dunia nyata dan keadaan realistik yang dapat memudahkan siswa untuk membayangkan sesuatu dalam pembelajaran matematika. Dalam penggunaan konteks dunia nyata juga disarankan oleh para ahli yaitu seperti penelitian yang dilakukan oleh (Febrian & Perdana, 2017) yang menghasilkan bahwa dengan dunia nyata memudahkan siswa untuk menyerap ilmu yang disampaikan. Hal ini menggambarkan bahwasannya jika penanaman konsep matematis dilakukan secara tepat untuk melatih berpikir kritis siswa maka dalam pembelajarannya siswa akan mudah untuk menghasilkan pengetahuannya. Dengan demikian tujuan pembelajaran yang akan dicapai dapat tercapai dengan efektif dan dapat menambah kemampuan dan keterampilan siswa dalam berpikir kritis.

Adapun karakteristik dari pendekatan PMRI menurut Hobri dalam (Hadi & dkk, 2021) adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan Masalah Kontekstual
Masalah kontekstual dunia nyata yang dialami siswa dijadikan sebagai acuan topik pembelajaran yang direpresentasikan dalam soal sederhana. Dalam pembelajarannya, diawali dengan menggunakan masalah kontekstual sebagai titik awal dalam pembelajaran.
2. Menggunakan Model
Siswa dengan pendekatan PMRI akan membentuk modelnya sendiri (*self development models*) dalam menyelesaikan masalah. Model pada pendekatan ini, dijadikan sebagai jembatan penghubung antara real dan abstrak yang membantu siswa untuk mempelajari konsep matematika.
3. Menggunakan Kontribusi Siswa
Dalam pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI, siswa dituntut untuk berkontribusi lebih dalam pembelajarannya. Semua pikiran atau konstruksi akan lebih difokuskan pada siswa itu sendiri.
4. Interaksi
Diperlukan interaksi yang baik antara seorang guru dan siswa dalam mencapai bentuk formal dan bentuk informal siswa dalam pembelajaran matematika.
5. Terintegrasi dengan Topik Lainnya
Topik pembelajaran yang diberikan dikaitkan dengan lainnya, sehingga menghasilkan suatu pemahaman yang terpadu yang berpengaruh juga pada keefisienan pembelajaran matematika dikelas.

Berdasarkan prinsip pendekatan PMRI, maka langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan PMRI menurut Syamaun dalam (Pebriana, 2017) adalah sebagai berikut:

1. Memahami Masalah Kontekstual
Guru akan memberikan topik pembelajaran yang dikaitkan dengan masalah kontekstual berupa soal sederhana untuk mempermudah siswa dalam memahami suatu topik yang dipelajari.
2. Menjelaskan Masalah Kontekstual
Guru akan memberikan penjelasan secara singkat dan hanya memberikan saran atau rambu-rambu seperlunya terkait permasalahan yang masih belum dipahami oleh siswa. Guru disini hanya membimbing sampai siswa tersebut paham akan maksud dari permasalahan kontekstual tersebut.
3. Menyelesaikan Masalah Kontekstual
Siswa dibimbing untuk menyelesaikan masalah kontekstual secara mandiri dan membentuk model mereka sendiri. Disini guru hanya bersifat memotivasi siswa dengan memberikan saran atau petunjuk untuk penyelesaiannya.
4. Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban
Guru membimbing siswa untuk presentasi atas jawaban mereka sendiri dan mengajak siswanya untuk membandingkan hasil pekerjaannya dengan pekerjaan temannya. Setelahnya guru dapat mempersilahkan siswanya untuk mendiskusikan terkait penyelesaian masalah kontekstual tersebut secara berkelompok.
5. Menyimpulkan
Guru mengarahkan dan membimbing siswa untuk menyimpulkan dari pembelajaran matematika tersebut.

3. Pengaplikasian PMRI dengan soal HOTS

Pengaplikasian secara nyata dari model pembelajaran PMRI sesuai dengan konsep dari pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) itu sendiri. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan pendekatan yang mengarahkan siswa dalam menemukan kembali ide, konsep, dan prinsip matematika yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah matematika (Suparni, 2020). Menurut Mohammad Haryono (2018) adanya pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam pembelajaran matematika, membantu siswa untuk lebih mudah dalam memahami dan menerima pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan siswa sendiri yang menemukan konsep pemecahan masalah matematika yang dikaitkan dengan aktivitas yang dilakukannya di kehidupan sehari-hari. Dengan demikian siswa juga bisa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Sesuai dengan permasalahan diatas, model pembelajaran dengan pendekatan PMRI dapat dijadikan sebuah solusi atau alternatif dalam penerapan pembelajaran matematika. Pendekatan PMRI dapat memberikan peluang dan kesempatan bagi siswa untuk berperan aktif dalam sebuah pembelajaran. Selain itu, juga dapat mengembangkan pemikiran siswa untuk berpikir secara mandiri sehingga dapat menemukan sendiri konsep pemecahan masalah matematis yang sedang mereka hadapi.

Secara umum menemukan sendiri konsep pemecahan masalah matematika dan mengaplikasikan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari sangat berkaitan dengan kemampuan literasi numerasi yang dimiliki oleh siswa. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Kemdikbud (2017) bahwa Kemampuan literasi numerasi merupakan kemampuan pengetahuan dan kecakapan dalam menggunakan berbagai macam angka dan simbol terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam kehidupan sehari-hari kemudian menganalisis informasi tersebut untuk mengambil sebuah keputusan (dalam Mahmud dan Pratiwi, 2019).

Pentingnya kemampuan literasi numerasi dapat dicermati melalui contoh berikut, seorang siswa belajar konsep perkalian bilangan bulat dengan bilangan bulat. Dua kali tiga adalah enam. Hasil tersebut tetap sama walaupun soal diganti dengan tiga kali dua. Namun, akan berbeda ketika diberikan dalam situasi pemberian obat. Aturan pemberian obat dua kali tiga dengan tiga kali dua akan memberikan efek penyerapan dan penyembuhan yang berbeda. Dengan penguasaan konsep perkalian bilangan bulat dan kemampuan numerasi yang baik siswa akan mampu menjelaskan alasan mengapa efek penyerapan obat itu berbeda. Contoh lain dalam situasi yang berbeda, bus yang akan digunakan pada kegiatan studi wisata berkapasitas 48 orang. Jika peserta studi wisata ternyata 165 orang maka bagaimana cara untuk mengefisienkan biaya bus?. Pada soal ini siswa belajar menyadari bahwa meskipun hasil dari $165 : 48$ adalah 3,44 tetapi dalam kegiatan wisata tersebut setidaknya memerlukan empat bus pariwisata. Konsep pembulatan bilangan tidak digunakan dalam soal ini. Selanjutnya, agar biaya menjadi efisien kapasitas bus keempat dipilih sesuai dengan kekurangan kursi peserta bukan menggunakan empat bus berkapasitas 48 orang. (dalam Pengesti, 2018).

Selain itu, dengan pembuatan soal-soal bertipe (*Higher Order Thinking Skill*) HOTS oleh guru juga dapat mempengaruhi kompetensi literasi numerasi siswa. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Pangesti (2018) bahwa Penerapan soal HOTS dalam pembelajaran matematika dapat melatih siswa berpikir dalam tingkat menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Karena perannya yang esensial, soal HOTS direkomendasikan diterapkan pada

pembelajaran matematika. Menurut Direktorat Pembinaan SMA (2017) Karakteristik soal HOTS yaitu (1) mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi bukan hanya kemampuan mengingat, mengetahui, atau mengulang sehingga jawaban soal tidak tersurat secara eksplisit dalam stimulus. (2) berbasis permasalahan kontekstual dan aktual saat ini (meskipun tidak semuanya), misalnya tentang lingkungan hidup, kesehatan, kebumihan dan ruang angkasa, serta pemanfaatan iptek dalam berbagai aspek kehidupan. (3) menggunakan bentuk soal beragam sebagaimana yang digunakan dalam PISA, bertujuan agar dapat memberikan informasi yang lebih rinci dan menyeluruh tentang kemampuan siswa.

Dalam pengembangan soal-soal HOTS, dapat dilakukan dengan mengembangkan soal biasa atau soal rutin yang sering diberikan oleh guru menjadi soal HOTS. Guru juga dapat menambahkan beberapa stimulus-stimulus yang nantinya menuju kepada pertanyaan dengan penyelesaian berpikir tingkat tinggi. Stimulus-stimulus yang digunakan sebaiknya bersifat kontekstual, menarik untuk dicoba oleh siswa serta bersifat kekinian sehingga dapat merangsang rasa keingintahuan dalam diri siswa itu sendiri.

Akan tetapi, sebelum memberikan soal HOTS guru perlu mengetahui kemampuan awal dan kesiapan siswa. Hal ini dilakukan agar soal HOTS tidak menjadi bumerang yang hanya membebani kognitif dan psikologis siswa. Teknik pertama yang dilakukan untuk menumbuhkembangkan literasi numerasi dalam pembelajaran matematika yaitu memperkenalkan siswa dengan soal HOTS secara berjenjang, dari soal mudah menuju soal sukar. Melalui teknik ini, siswa belajar menyelesaikan soal HOTS sekaligus sebagai wahana menumbuhkan kepercayaan diri bahwa siswa mampu berpikir tingkat tinggi.

Untuk memberikan soal HOTS juga melalui beberapa tahapan, yakni kategori mudah, sedang, dan kategori sulit. Hal tersebut bertujuan untuk menumbuhkan kognitif dan psikologis siswa dan dapat meningkatkan kompetensi literasi numerasi siswa. Berikut ini contoh soal HOTS yang diadaptasi dari soal PISA. "Di sekolah Nanda, Guru matematika memberikan nilai ulangan maksimum 100. Nanda memperoleh nilai rata-rata 70 pada ulangan pertama sampai keempat. Pada ulangan kelima dia memperoleh nilai 90, Berapakah rata-rata nilai matematika Nanda setelah ulangan kelima?". Soal ini menuntut siswa mampu mengaplikasikan konsep dan keterampilan menentukan nilai rata-rata dalam kehidupan sehari-hari. Siswa juga berlatih melakukan analisa sederhana yang tepat untuk menentukan nilai rata-rata yaitu $(4 \times 70 + 90) \div 5$ bukan $(70 + 90) \div 5$ sehingga siswa mampu memberikan jawaban yang benar yaitu 74 (dalam Pangesti, 2018). Dari soal tersebut, kemudian guru dapat memberikan soal-soal HOTS yang kategori sedang. Akan tetapi, guru juga harus memperhatikan kognitif siswa sebelum melanjutkan ke soal-soal HOTS kategori sedang sampai kategori Sulit.

Dari pernyataan diatas, didapatkan pengetahuan tentang teknik dalam meningkatkan kompetensi literasi numerasi siswa dengan soal-soal HOTS. Selain itu, artikel ini juga memberikan dampak positif bagi guru berupa sumbangsih pemikiran dalam pembuatan soal-soal HOTS secara berjenjang. Akan tetapi, guru juga dapat mengembangkan soal-soal HOTS sesuai dengan kemampuan guru dalam memberikan soal dan berdasarkan pengalaman guru pada saat mengajar mata pelajaran matematika di kelas. Guru juga bisa melakukan Kegiatan-kegiatan seperti pembiasaan dalam menyelesaikan soal HOTS dalam pembelajaran matematika perlu dilakukan secara konsisten dan berkesinambungan. Dari kegiatan tersebut dapat menjadikan siswa mampu meningkatkan kompetensi literasi numerasi yang mereka miliki.

Permasalahan lain yang dapat kita temukan adalah permasalahan kemampuan guru dalam mendesain pembelajaran berorientasi AKM belum optimal karena guru masih perlu memahami sistem pelaksanaan Asesmen Nasional, Peserta Asesmen Nasional, bentuk soal Asesmen Nasional, dan aspek-aspek yang dinilai dalam Asesmen Nasional (Novita dkk, 2021).

AKM aspek literasi numerasi bersifat kontekstual, mengukur kompetensi pemecahan masalah, dan merangsang siswa untuk berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis harus dimiliki baik guru maupun siswa (Patriana dkk, 2021). Menurut Wardhani, Rasiman, dan Wulandari (2021) berpikir kritis dalam matematika merupakan proses mental yang melibatkan aspek pengetahuan, keterampilan bernalar, dan karakter intelektual bernalar dalam menyelesaikan masalah matematika. Berpikir kritis sangat erat hubungannya dengan matematika dimana pemahaman konsep diperlukan siswa supaya memiliki struktur konsep yang berguna untuk menganalisis dan mengevaluasi suatu permasalahan (Sari dkk, 2019).

Dalam hal ini, diperlukan sebuah model pembelajaran yang sekiranya dapat meningkatkan literasi numerasi siswa sekaligus dapat mencapai Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). Oleh karena itu, salah satu solusi yang dapat menjawab permasalahan-permasalahan yang telah diuraikan yaitu dengan pengaplikasian PMRI dengan soal HOTS guna meningkatkan kompetensi literasi numerasi dalam Asesmen Kompetensi Minimum. Hal ini juga harus diimbangi dengan kesiapan seorang guru dalam mengajarkan matematika baik dalam menyiapkan metode maupun model pembelajaran yang menyebabkan kurangnya literasi numerasi siswa di Indonesia. Dengan demikian, diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa untuk lebih memahami matematika. Sesuai dengan kriteria tersebut pendekatan PMRI dengan dikolaborasikan pembuatan soal HOTS bisa dijadikan sebagai salah satu solusi atas permasalahan tersebut. Sehingga tujuan penulisan ini adalah mendeskripsikan peran PMRI dengan pembuatan soal HOTS dalam meningkatkan literasi numerasi siswa. Dengan menggunakan pendekatan PMRI dalam menyelesaikan soal HOTS dapat menjadikan siswa lebih aktif dan dapat meningkatkan kompetensi literasi numerasi siswa untuk mencapai Asesmen Kompetensi Minimum.

D. PENUTUP

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa dengan mengaplikasikan PMRI dalam menyelesaikan soal HOTS dapat menjadikan siswa lebih aktif dan dapat meningkatkan kompetensi literasi numerasi siswa untuk mencapai Asesmen Kompetensi Minimum. Hal ini dibuktikan pada penerapan soal HOTS dalam pembelajaran matematika dapat melatih siswa berpikir dalam tingkat menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta serta dapat meningkatkan literasi numerasi siswa. Selain itu, pengaplikasian PMRI juga memberikan peluang dan kesempatan bagi siswa untuk berperan aktif dalam sebuah pembelajaran matematika. Sehingga kolaborasi antara pengaplikasian PMRI dengan soal-soal HOTS dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan literasi numerasi siswa dalam Asesmen Kompetensi Minimum. Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

- a. Diharapkan bidang studi matematika dapat mengetahui, memahami, dan menerapkan pendekatan pembelajaran PMRI dengan soal HOTS guna meningkatkan kompetensi literasi numerasi siswa dalam Asesmen Kompetensi Minimum.
- b. Diharapkan pada peneliti selanjutnya agar dalam melakukan penelitian dengan menggunakan inovasi pembelajaran baru untuk meningkatkan

kompetensi literasi numerasi siswa dalam Asesmen Kompetensi Minimum.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Pembinaan SMA. 2017. Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS). Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hadi, S., Zaidah, A. 2021. Analisa Kemampuan Literasi Numerasi dan Self-Efficacy Siswa Madrasah dalam Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(7): 300-310.
- Maghfiroh, F. L., Amin, S. M., Ibrahim, M., Hartatik, S. 2021. Keefektifan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap KemampuanKemampuan Literasi Numerasi Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5) : 3342 – 3351.
- Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. 2019. Literasi Numerasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Tidak Terstruktur. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 69–88.
- Mendikbud, 2020. AKM Dan Implikasi Pada Pembelajaran. *Pusat Asesmen Dan Pembelajaran Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Pembukuan Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan*.
- Mohammad H. 2018. Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Keyakinan Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar: Jurnal Tunas Nusantara*, 1(1): 19 – 26.
- Ningsih, S., 2017. Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *JPM IAIN*, 1(2): 73-94.
- OECD. 2013. PISA 2012 Assessment and Analytical Framework. OECD Publishing.
- Pangesti, F. T. P. 2018. Menumbuhkembangkan Literasi Numerasi pada Pembelajaran Matematika dengan Soal HOTS. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 5 (9) : 566 – 575.
- Patriana, W. D., Utama, & Wulandari, M. D. 2021. Pembudayaan Literasi Numerasi untuk Asesmen Kompetensi Minimum dalam Kegiatan Kurikuler pada Sekolah Dasar Muhammadiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(5) : 3413 – 3429.
- Pebriana, P. H., 2017. Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Menerapkan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Siswa Kelas V SDN 003 Bangkinang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1): 68-79.
- Rohim, D. C., Rahmawati, S., & Ganestri, I. D. 2021. Konsep Asesmen Kompetensi Minimum untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Varidika*, 33 (1): 54-62.
- Sari, R. H. N., 2015. Literasi Matematika: Apa, Mengapa, Bagaimana?. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 713-720.
- Sari, T. A. I., Rasiman, R., & Buchori, A. 2019. Proses Pemahaman Konseptual Siswa dalam Penyelesaian Masalah Matematika Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Gaya Kognitif. *SENATIK: Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4, 283–291.
- Siskawati, F. S., Chandra, F. E., & Irawati, T. N. 2021. *Profil Kemampuan Literasi Numerasi Di Masa Pandemi Covid-19*. Yogyakarta, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mercu Buana Yogyakarta, 3 (1).
- Suparni. 2020. Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Self-Efficacy Siswa Smp / Mts. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(4), 293 – 302.
- Tim GLN. 2017a. Panduan Gerakan Literasi Nasional. Jakarta: Kemdikbud.

- Wardhani, N. K., Rasiman, R., & Wulandari, D. 2021. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–6.
- Winata, A., Widiyanti, I. S. R., & Cacik, S. 2021. Analisis Kemampuan Numerasi dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal pada Siswa Kelas XI SMA untuk Menyelesaikan Permasalahan Science. *Jurnal Educatio*, 7 (2): 498-508.