

## PEMAHAMAN KONSEP OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT MELALUI PENDEKATAN PMRI PADA SISWA SMP

Dwi Ayu Kumalasari<sup>1\*</sup>, Anisa Sri Noviani<sup>2</sup>, Putri Melinda Rahmawati<sup>3</sup>, Dewi Hamidah<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri, Kediri, Indonesia

\*[ayukumalasari270@gmail.com](mailto:ayukumalasari270@gmail.com), [annisasri1234@gmail.com](mailto:annisasri1234@gmail.com), [putrimelinda230303@gmail.com](mailto:putrimelinda230303@gmail.com),  
[dewihamidah@iainkediri.ac.id](mailto:dewihamidah@iainkediri.ac.id)

### ABSTRAK

Pendidikan merupakan kebutuhan penting bagi kehidupan manusia. Diperlukannya sebuah pendidikan ialah untuk meningkatkan pengetahuan dan mengembangkan potensi diri setiap manusia. Terdapat banyak cabang ilmu pengetahuan, salah satunya adalah matematika. Matematika adalah program studi wajib untuk semua mahasiswa dan siswa sekolah. Matematika adalah argumen logis, cara berpikir, dan bahasa yang terdiri dari frasa yang didefinisikan secara tepat, diungkapkan secara simbolis, dan padat. Ini lebih merupakan bahasa simbolis tentang konsep matematis. Namun, banyak menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dan menyeramkan. Sehingga peserta didik selalu merasa kesal ataupun malas saat mata pelajaran matematika. Peserta didik merasa bahwa materi-materi yang ada didalam matematika merupakan musuh bagi kehidupan terutama pada materi operasi hitung bilangan bulat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pemahaman siswa SMP terhadap pengertian operasi penghitungan bilangan bulat yang diukur dengan metode PMRI. Penelitian kualitatif ini menggunakan desain penelitian deskriptif dan dilakukan dengan tiga belas siswa SMP. Penelitian ini mengumpulkan datanya melalui penggunaan wawancara dan hasil tes. Analisis data dalam penelitian ini menganut Miles dkk. analisis, yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep peserta didik sudah cukup baik yang didasarkan pada indikator kemampuan pemahaman konsep matematika yang telah diukur dari 2 kelompok yang sudah mampu mengimplementasikan semua indikator pemahaman konsep yang digunakan oleh peneliti.

**Kata Kunci:** Pemahaman Konsep, Operasi Hitung Bilangan Bulat, Pendidikan Matematika Realistik

### PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hal penting dalam kehidupan manusia. Pendidikan sangat penting untuk pengembangan potensi yang dibutuhkan sendiri dan masyarakat. Pasal 1 ayat (1) Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 menetapkan bahwa "Pendidikan adalah usaha yang disengaja dan bertujuan untuk membangun lingkungan dan prosedur yang kondusif untuk belajar, di mana siswa secara aktif mengembangkan kemampuan bawaan mereka, termasuk tetapi tidak terbatas pada ketabahan agama dan spiritual, disiplin diri, kecerdasan, karakter mulia, dan bakat yang sangat diperlukan untuk diri mereka sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara. "Pendidikan, baik formal (di sekolah) maupun informal (di rumah) atau di masyarakat, sangat penting dalam setiap aspek eksistensi manusia (informal), hal ini berdasarkan hasil penelitian dari Fadhillah dkk (2023). Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang wajib dipelajari oleh semua siswa. Kegiatan matematika (*doing math*) memainkan peran penting dalam pendidikan matematika karena mereka membantu siswa mengembangkan keterampilan penalaran, kemampuan untuk berpikir sistematis, kritis, dan hati-hati, dan kemampuan untuk tetap objektif dan berpikiran terbuka ketika dihadapkan dengan berbagai jenis masalah, hal ini berdasarkan penelitian dari Fertina (2023).

Dari taman kanak-kanak sampai ke universitas, matematika adalah mata pelajaran wajib. Sebagian besar peserta didik menganggap bahwasanya pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dan menyeramkan, pandangan inilah yang menyebabkan peserta didik sudah menyerah sebelum mereka mempelajari materi pada pembelajaran matematika. Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Selain itu, bidang lain yang mencakup perhitungan juga sangat terkait dengan matematika. Sebab itu, tujuan akhir dari pengajaran matematika adalah agar siswa memiliki

pemahaman yang kuat tentang ide matematika, yang kemudian dapat mereka terapkan pada situasi dunia nyata.

Pembelajaran matematika memposisikan pemahaman konsep sebagai suatu hal yang sangat penting, sebab pemahaman yang matang berimplikasi pada kemampuan siswa menguraikan suatu masalah kemudian menemukan solusi permasalahannya, dan mampu menyelesaikan permasalahan dunia nyata berdasarkan keterkaitan dengan konsep matematika, hal ini berdasarkan penelitian dari Mulyatna dkk (2023). Dasar matematika adalah tubuh pengetahuan yang dimulai dengan definisi item hanya dengan beberapa proses komputasi. Siswa dapat mempelajari ide-ide matematika baru dengan mengikuti rantai pengetahuan matematika ini, hal ini berdasarkan penelitian dari Radiusman (2020). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pemahaman berasal dari kata paham yang berarti pengertian, pendapat; pikiran, aliran; haluan, pandangan, mengerti benar (akan), tahu benar (akan), pandai dan mengerti benar (tentang suatu hal). Sebuah konsep, dalam pandangan Gagne, adalah gagasan abstrak yang memungkinkan kita untuk mengklasifikasikan hal-hal sebagai contoh atau non-contoh. Siswa harus dapat menggunakan apa yang telah mereka pelajari dalam ide-ide matematika ke dalam kegiatan pembelajaran lainnya agar mereka dapat sepenuhnya memahami konsep-konsep ini, hal ini berdasarkan penelitian dari Rosida (2022).

Kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan membuat penilaian yang baik dapat ditingkatkan melalui pemahaman. Siswa tidak diberi kesempatan untuk memahami matematika yang mereka pelajari, namun, dalam konteks pendidikan matematika pada umumnya. Penekanan dalam pembelajaran adalah pada memperoleh jawaban dan kemudian meminta instruktur memutuskan apakah tanggapan tersebut benar atau salah. Sampai semua instruksi aritmatika kelas didasarkan pada menghafal. Para siswa mungkin berhasil secara akademis, tetapi mereka berjuang dengan pemikiran kritis di kelas dan akan mengalami kesulitan menjawab masalah matematika, terutama untuk soal-soal kontekstual, hal ini berdasarkan penelitian dari Fertina (2023). Pemahaman konsep matematis bukan sekadar menghafal rumus atau algoritma, tetapi melibatkan pemahaman yang mendalam tentang prinsip-prinsip dan ide-ide dasar yang melandasi matematika. Siswa perlu memahami konsep secara menyeluruh, termasuk definisi, properti, hubungan, dan contoh-contoh yang relevan. Pemahaman konsep matematis yang baik juga melibatkan kemampuan siswa untuk mengenali dan menggeneralisasikan konsep dalam berbagai konteks matematika, hal ini berdasarkan penelitian dari Ridwan (2022).

Sebagai instruksi pengukuran, indikator diperlukan untuk menilai kapasitas siswa untuk memahami ide-ide matematika. Beberapa tanda bahwa seseorang dapat memahami ide-ide matematika abstrak adalah: (1) pengulangan konsep, (2) Berikan contoh dan bukan contoh (3) mengklasifikasi objek menurut ciri-ciri tertentu, (4) Konsep diwujudkan dalam berbagai bentuk representasi matematika, (5) Identifikasi kondisi yang diperlukan dan mencukupi untuk konsep tersebut, (6) Seleksi serta pemanfaatan prosedur atau fungsi tertentu, (7) Implementasi konsep/algoritma untuk menyelesaikan masalah, hal ini berdasarkan penelitian dari Fajri & Ramadoni (2023).

Penelitian ini memodifikasi ketujuh indikator tersebut agar sesuai dengan operasi perhitungan bilangan bulat yang diterapkan dengan metode PMRI. Menggunakan metode PMRI untuk pendidikan membantu siswa yang lebih luas memahami konsep matematika. Sebagai strategi pembelajaran yang mendorong siswa dalam mengejar pemahaman konseptual, metode PMRI memberikan instruksi yang dapat diakses, hal ini berdasarkan penelitian dari Purnamayanti dkk (2023). Sebagai hasil dari peningkatan penekanan pada lembaga siswa di PMRI, siswa lebih mungkin untuk mengambil bagian aktif dalam pendidikan mereka sendiri, yang pada gilirannya mengarah pada kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih baik, hal ini berdasarkan penelitian dari Purnamayanti dkk (2023).

Berdasarkan penelitian Yanala dkk (2021), ditemukan bahwa dapat disimpulkan bahwa siswa kelas tujuh SMP Negeri 4 Gorontalo memiliki pemahaman yang sedang terhadap topik yang dibahas pada operasi bilangan bulat, karena semua indikator pemahaman matematis termasuk dalam kelompok predikat sedang. Berdasarkan penelitian Meilindawati & Wijayanti (2023), ditemukan bahwa dengan metode studi literatur mendapati hasil dengan menerapkan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) berbantuan soal HOTS dapat membantu siswa untuk lebih aktif dan dapat meningkatkan literasi numerasi

siswa. Hal ini dikarenakan penerapan PMRI memberikan kesempatan siswa untuk aktif berperan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, penggunaan soal HOTS dapat melatih siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Maghfiroh dkk (2021) ditemukan bahwa proses pembelajaran konten yang berkaitan dengan operasi penghitungan bilangan bulat pada UPT SDN 106 menggunakan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. Pemaparan instruktur tentang Gresik patut dipuji, dimulai dengan pengantar dan berlanjut melalui latihan kunci dan kesimpulan. Berdasarkan dari beberapa penelitian sebelumnya yang mengkaji hal yang sama kebaruan dari penelitian ini adalah kami melaksanakan penelitian dengan mengambil sampel 13 siswa kelas 5 MI, instrumen yang kami gunakan juga berbeda dengan beberapa penelitian sebelumnya kami menggunakan instrument berupa soal matematika yang didasarkan pada konteks realistik dan teknik pengumpulan data berupa wawancara kepada peserta didik yang menyelesaikan soal realistik tersebut.

Penelitian ini dapat berkontribusi berharga dalam memberikan wawasan terkait pemahaman konsep operasi hitung bilangan bulat pada siswa SMP melalui Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Selain itu, penelitian ini juga dapat mendeskripsikan pemahaman konsep operasi hitung bilangan bulat dengan pendekatan PMRI pada siswa SMP.

## METODE

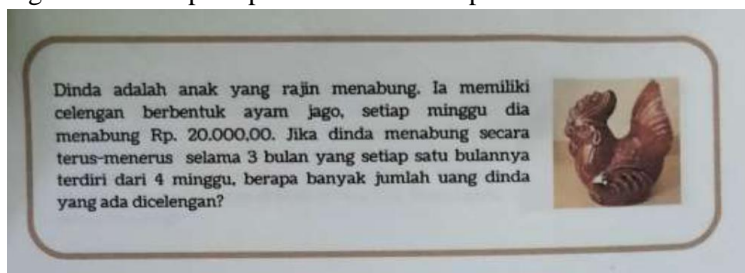
Metode kualitatif penelitian deskriptif digunakan dalam penelitian ini. Tujuan dari pendekatan kualitatif metode ilmiah adalah untuk mengumpulkan data untuk alasan tertentu. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk memberikan penjelasan rinci tentang hal, kondisi, variabel, gejala, atau keadaan yang sedang dipelajari, hal ini berdasarkan penelitian dari Yanala dkk (2021). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep operasi hitung bilangan bulat dengan pendekatan PMRI pada siswa SMP, dengan teknik pengambilan sampel *purposive random sampling* dengan mempertimbangkan materi bilangan bulat yang diajarkan di kelas VII SMP. Subjek penelitian ini merupakan siswa SMP yang berjumlah 13 siswa yang dilaksanakan pada November 2023.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes uraian berbasis PMRI yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah yang digariskan oleh Miles dkk, yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan temuan, hal ini berdasarkan penelitian dari Klorina & Prabawanto (2023). Reduksi data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah data soal pemahaman konsep berbasis PMRI pada materi operasi bilangan bulat yang diberikan kepada 13 siswa yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok 1 yang beranggotakan 7 siswa dan kelompok 2 yang beranggotakan 6 siswa. Dari dua kelompok tersebut, dipilih masing masing satu siswa sebagai perwakilan untuk diwawancarai yaitu  $S_1$  sebagai sampel dari kelompok 1 dan  $S_2$  sebagai sampel dari kelompok 2, yang dipilih secara acak. Selanjutnya ditarik kesimpulan berdasarkan analisis hasil soal test dan hasil wawancara tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

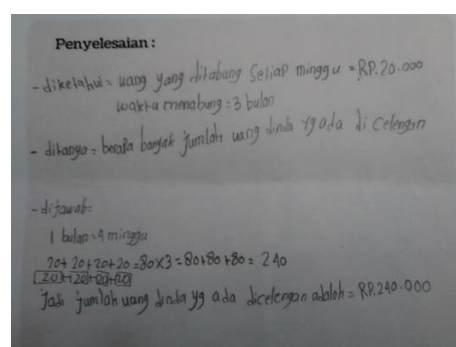
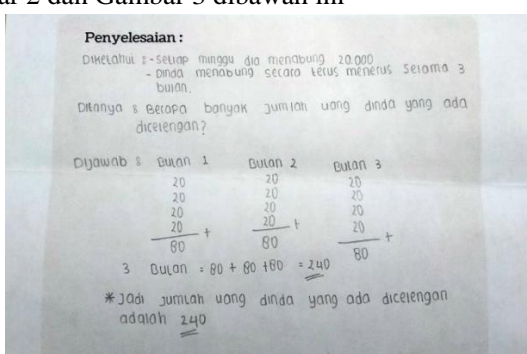
Penelitian ini mengangkat permasalahan tentang materi operasi hitung bilangan bulat dengan sub materi yaitu berupa operasi penjumlahan (+), operasi pengurangan (-), operasi perkalian ( $\times$ ), dan operasi pembagian ( $\div$ ). Adapun yang menjadi subjek dari penelitian ini adalah peserta didik SMP. Dalam penelitian ini subjek terdiri dari 13 peserta didik yang dibagi menjadi 2 kelompok agar terjadi interaksi untuk berargumentasi antar kelompok. Subjek dari penelitian ini sebelumnya telah mempelajari terkait bilangan bulat namun peserta didik masih belum memahami terkait permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan menggunakan operasi hitung bilangan bulat. Proses pembelajaran diawali dengan memberikan LKPD yang berisi soal dalam kehidupan sehari hari yang menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistic Indonesia (PMRI). Berdasarkan evaluasi melalui tes dan wawancara terhadap peserta didik, berikut adalah gambaran mengenai kemampuan pemahaman konsep mereka dalam menyelesaikan soal berbasis Pendidikan Matematik Realistik Indonesia (PMRI).

Pada permasalahan pertama ini memuat aktivitas mengembangkan pemahaman siswa dalam memahami konsep operasi hitung bilangan bulat. Konteks yang dipakai adalah proses menabung. Berikut permasalahan 1 yang diberikan kepada peserta didik kelompok 1 dan 2:



Gambar 1: Permasalahan 1 yang diberikan kepada kelompok 1 dan 2

Adapun jawaban dari permasalahan pertama yang diselesaikan oleh siswa bisa dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3 dibawah ini



Gambar 2 dan 3: jawaban dari kelompok 1 dan 2 dari permasalahan 1

Dalam menyelesaikan permasalahan diatas kedua kelompok masih merasa kebingungan dalam menyelesaikan permasalahan 1 yang diberikan. Berikut transkrip wawancara antara peneliti dengan kelompok 1

- S1 : "Bu gimana cara menyelesaikan soal ini?"  
 Peneliti : "Soalnya dibaca dulu ya!"  
 S1 : "Dinda adalah anak yang rajin menabung. Ia memiliki celengan berbentuk ayam jago, setiap minggu dia menabung 20ribu. Jika dinda menabung secara terus-menerus selama 3 bulan yang setiap satu bulannya terdiri dari 4 minggu, berapa banyak jumlah uang dinda yang ada dicelengan?"  
 Peneliti : "Coba, tulis apa saja yang diketahui didalam soal!"  
 S1 : "Dinda menabung 20.000 selama 3 bulan bu"  
 Peneliti : "Lalu, yang ditanyakan didalam soal apa?"  
 S1 : "Jumlah uang yang dimiliki dinda didalam celengan bu"  
 Peneliti : "Betul sekali, satu bulan terdiri dari berapa minggu ya?"  
 S1 : "1 bulan terdiri dari 4 minggu bu, dan dinda menabung 20 dalam 1 minggu, berarti 20 dijumlahkan 4 kali ya bu?"  
 Peneliti : "Ya, betul sekali, silahkan dihitung!"  
 S1 : "Oh, ternyata 1 bulan dinda mendapatkan uang 80 bu"  
 Peneliti : "Terus, dalam 3 bulan jumlah tabungan dinda berapa?"  
 S1 : "80 ditambah 80 ditambah 80 bu"  
 Peneliti : "Jadi, hasilnya berapa?"  
 S1 : "240 bu"

Berdasarkan hasil pekerjaan peserta didik dan transkrip wawancara diatas terlihat bahwa peserta didik dikelompok 1 sudah mampu melakukan pengulangan konsep yang mana peserta didik mampu mengulang apa yang telah dituliskan didalam soal. Peserta didik juga sudah mampu mengklasifikasikan objek yang ada didalam soal menurut konsepnya dan direpresentasikan melalui diketahui dan ditanyakan. Selain itu, peserta didik dari kelompok 1 juga sudah mampu memilih dan menerapkan konsep penjumlahan berulang untuk menyelesaikan operasi perkalian. Peserta didik juga terlihat sudah mampu menerapkan konsep/algorithm dalam memecahkan masalah yang diberikan, hal ini dapat dilihat dari jawaban peserta didik dalam menyelesaikan soal yang diawali dengan diketahui, ditanya hingga kesimpulan. Berikut transkrip wawancara antara peneliti dengan kelompok 2

Peneliti : "Soalnya dibaca dulu ya?"

S2 : "Dinda adalah anak yang rajin menabung. Ia memiliki celengan berbentuk ayam jago, setiap minggu dia menabung Rp. 20 juta. Jika dinda menabung secara terus-menerus selama 3 bulan yang setiap satu bulannya terdiri dari 4 minggu, berapa banyak jumlah uang dinda yang ada dicelengan?"

Peneliti : "Kok 20 juta?"

S2 : "20 milyar"

Peneliti : "Nolnya dilihat ada berapa?"

S2 : "Ada 6 bu"

Peneliti : "Brarti 20 riii..."

S2 : "20 ribu bu"

Peneliti : "2 nol dibelakang koma ini simbol rupiah ya, jadi yang dilihat didepan koma saja. Coba soalnya dibaca lagi"

S2 : " Dinda adalah anak yang rajin menabung. Ia memiliki celengan berbentuk ayam jago, setiap minggu dia menabung 20 ribu Jika dinda menabung secara terus-menerus selama 3 bulan yang setiap satu bulannya terdiri dari 4 minggu, berapa banyak jumlah uang dinda yang ada dicelengan?"

Peneliti : "Oke, apa saja yang diketahui didalam soal?"

S2 : "Uang yang ditabung Dinda selama seminggu sebanyak 20.000 bu"

Peneliti : "Terus apa lagi yang diketahui didalam soal?, berapa bulan dia menabung?"

S2 : "Selama 3 bulan bu"

Peneliti : "Tuliskan yang ditanya didalam soal!, apa yang ditanya disitu?"

S2 : "Berapa banyak jumlah uang dinda yang ada dicelengan?. Bu sudah."

Peneliti : "Dijawab dong, kan disitu dinda menabung 20 ribu dalam 1 minggu, dia menabungnya selama 3 bulan. Satu bulan terdiri dari berapa minggu?"

S2 : "3 minggu bu"

Peneliti : "Em..."

S2 : "4 minggu bu"

Peneliti : " Kalau dalam 1 minggunya dia menabung 20 ribu, brarti dalam 1 bulan dia dapat uang berapa?Gimana caranya?"

S2 : "20+20+20=80"

Peneliti : "Berapa banyak jumlah uang dinda yang ada dicelengan setelah dinda menabung selama 3 bulan? Kan 1 bulan dia dapat 80 ribu kalau dalam 3 bulan dia dapat berapa? Gimana cara menghitungnya?"

S2 : "Ooo, 80 dikali 3 bu"

Peneliti : "Jadi gimana menghitungnya?"

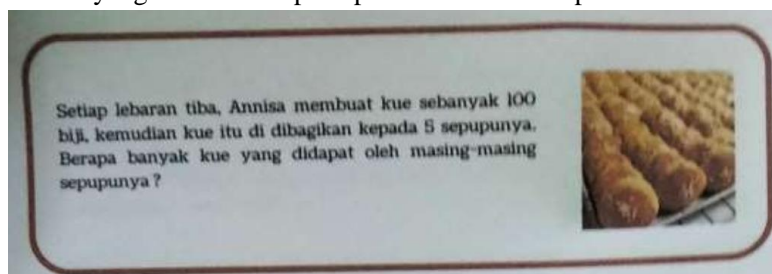
S2 : "Brarti 80+80+80=240"

Peneliti : "Betul sekali, jadi kesimpulannya gimana?"

S2 : "Jadi, jumlah uang dinda yang ada dicelengan adalah Rp.240.000"

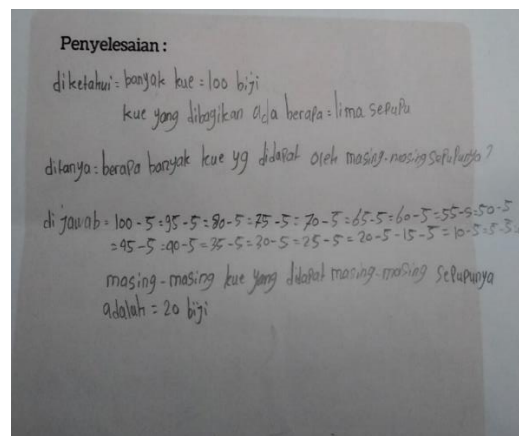
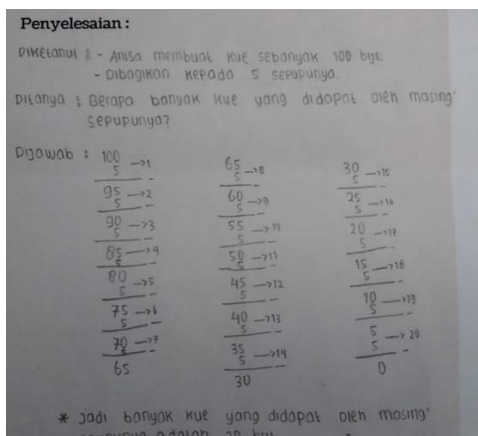
Berdasarkan hasil pekerjaan peserta didik dan transkrip wawancara diatas terlihat bahwa peserta didik dikelompok 2 melalui bimbingan dari guru sudah mampu melakukan pengulangan konsep yang mana peserta didik mampu mengulang apa yang telah dituliskan didalam soal. Peserta didik juga sudah mampu mengklasifikasikan objek yang ada didalam soal menurut konsepnya dan direpresentasikan melalui diketahui dan ditanyakan. Selain itu, peserta didik dari kelompok 1 juga sudah mampu memilih dan menerapkan konsep penjumlahan berulang untuk menyelesaikan operasi perkalian. Peserta didik juga terlihat sudah mampu menerapkan konsep/ algoritma dalam memecahkan masalah yang diberikan, hal ini dapat dilihat dari jawaban peserta didik dalam menyelesaikan soal yang diawali dengan diketahui, ditanya, hingga kesimpulan.

Pada permasalahan kedua ini memuat aktivitas mengembangkan pemahaman siswa dalam memahami konsep operasi hitung bilangan bulat. Konteks yang dipakai adalah pembagian kue lebaran. Berikut permasalahan 2 yang diberikan kepada peserta didik kelompok 1 dan 2:



Gambar 4: Permasalahan 2 yang diberikan kepada kelompok 1 dan 2

Adapun jawaban dari permasalahan kedua yang diselesaikan oleh siswa bisa dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6 dibawah ini



Gambar 5 dan 6 :jawaban dari kelompok 1 dan 2 dari permasalahan 2

Pada permasalahan 2 yang diberikan peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Akan tetapi ada yang mengeluh karena terlalu besar angka yang disajikan didalam soal. Berikut transkrip wawancara antara kelompok 1 dengan peneliti

- S1 : "Bu, soal nomer 2 yang diketahui, dan ditanya betul ini gak bu?"
- Peneliti : "Ya, betul sekali, lalu apa yang perlu kita lakukan?"
- S1 : "Membagi 100 dengan 5 bu?"
- Peneliti : "Betul sekali. Nah, cara menghitungnya bagaimana?"
- S1 : "Brarti 100 dikurangi 5 sampai habis ya bu?"
- Peneliti : "Betul sekali"
- S1 : "Bu angkanya kok besar banget to bu?"
- Peneliti : "Nggak papa buat belajar, dihitung saja ya!"
- S1 : "Bu hasilnya 20 ya?"

Peneliti : "Pintar sekali"

Berdasarkan hasil pekerjaan peserta didik dan transkrip wawancara diatas terlihat bahwa peserta didik dikelompok 1 sudah mampu melakukan pengulangan konsep yang mana peserta didik mampu mengulang apa yang telah dituliskan didalam soal. Peserta didik juga sudah mampu mengklasifikasikan objek yang ada didalam soal menurut konsepnya dan direpresentasikan melalui diketahui dan ditanyakan. Selain itu, peserta didik dari kelompok 1 juga sudah mampu memilih dan menerapkan konsep pengurangan berulang untuk menyelesaikan operasi pembagian. Peserta didik juga terlihat sudah mampu menerapkan konsep/algorithm dalam memecahkan masalah yang diberikan, hal ini dapat dilihat dari jawaban peserta didik dalam menyelesaikan soal yang diawali dengan diketahui, ditanya hingga kesimpulan.

Peneliti : " Soalnya dibaca dulu"

S2 : "Setiap lebaran tiba, Annisa membuat kue sebanyak 100 biji, kemudian kue itu di dibagikan kepada 5 sepupunya. Berapa banyak kue yang didapat oleh masing-masing sepupunya ?"

Peneliti : "Apa yang ditanyakan disitu?"

S2 : " Banyak kue 100 biji, Kue dibagikan kepada 5 seepupunya"

Peneliti : " Terus apa yang ditanyakan didalam soal?"

S2 : " Berapa banyak kue yang didapat oleh masing-masing sepupunya ?"

Peneliti : " Lalu apa yang harus kita lakukan? Tadi kan kuenya ada 100 terus dibagikan kepada 5 sepupunya. Jadi gimana?"

S2 : "Dibagi bu"

Peneliti : "Kalau pembagian gimana si konsepnya?"

S2 : "Dikurang!"

Peneliti : "Betul sekali. Dikurang terus sampai hasilnya 0"

Peneliti : "Brarti, ada berapa operasi pengurangan disitu?"

S2 : "20 bu"

Peneliti : "Berarti berapa kue yang didapat oelh masing-masing sepupu bu anisa?"

S2 : "20!"

Berdasarkan hasil pekerjaan peserta didik dan transkrip wawancara diatas terlihat bahwa peserta didik dikelompok 2 melalui bimbingan dari guru sudah mampu melakukan pengulangan konsep yang mana peserta didik mampu mengulang apa yang telah dituliskan didalam soal. Peserta didik juga sudah mampu mengklasifikasikan objek yang ada didalam soal menurut konsepnya dan direpresentasikan melalui diketahui dan ditanyakan. Selain itu, peserta didik dari kelompok 2 juga sudah mampu memilih dan menerapkan konsep pengurangan berulang untuk menyelesaikan operasi pembagian. Peserta didik juga terlihat sudah mampu menerapkan konsep/algorithm dalam memecahkan masalah yang diberikan, hal ini dapat dilihat dari jawaban peserta didik dalam menyelesaikan.

Pada saat pembelajaran berlangsung, peneliti juga memberikan stimulus dan contoh soal terkait operasi hitung bilangan bulat kepada peserta didik dipapan tulis. Setelah itu, peserta didik diberi soal pengantar dipapan tulis dan diminta untuk menyelesaikannya menggunakan konsep operasi hitung bilangan bulat. Pada saat ini, peserta didik mampu menyelesaikan soal pengantar dari peneliti dan menyebutkan contoh lain dari operasi hitung bilangan bulat.

Setelah peserta didik mengumpulkan hasil pekerjaannya diakhir pembelajaran peneliti bertanya kepada peserta didik dengan percakapan sebagai berikut.

Peneliti : "Bagaimana si cara menyelesaikan operasi hitung pembagian bilangan bulat?"

Peserta didik : "Kita kurangkan berulang bu apa yang dibagi dengan angka pembaginya sampai tidak bersisa"

Peneliti	: "Terus kesimpulannya ?"
Peserta didik	: "Pembagian itu sama dengan pengurangan berulang bu"
Peneliti	: "Bagaimana si cara menyelesaikan operasi hitung perkalian bilangan bulat?"
Peserta didik	: "Kita jumlahkan secara berulang bu"
Peneliti	: "Betul sekali"

Dari percakapan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwasanya peserta didik mengetahui konsep operasi hitung bilangan bulat. Yaitu operasi penjumlahan, operasi pengurangan, operasi perkalian, operasi pembagian. Dengan konsep operasi perkalian bilangan bulat adalah Penjumlahan berulang dari angka yang ditambahkan ke dirinya sendiri beberapa kali, sedangkan pembagian bilangan bulat adalah pengurangan berulang oleh angka pembagi sampai angka yang dibagi menjadi tidak bersisa.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, dalam mengerjakan permasalahan 1 dan 2 kedua kelompok sudah mampu menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti dengan menerapkan konsep operasi hitung bilangan bulat yaitu konsep perkalian dan pembagian. Melalui pemahaman konsep yang mereka miliki kedua kelompok menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti melalui konsep penjumlahan dan pengurangan berulang. Dari jawaban kedua kelompok dan transkrip wawancara, kedua kelompok sudah mampu memenuhi semua indikator pemahaman konsep yang digunakan oleh peneliti.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP dengan menggunakan pendekatan PMRI sudah cukup baik. Hal ini dapat dilihat berdasarkan indikator 1 peserta didik mampu mengulang apa yang dituliskan didalam soal. Dilihat berdasarkan hasil jawaban dan transkrip wawancara kelompok 1 sudah mampu mengulang apa yang dijelaskan di dalam soal tanpa diberikan stimulus oleh peneliti. Sedangkan pada kelompok 2 masih memerlukan stimulus dari peneliti dalam mengulang apa yang dijelaskan di dalam soal. Sehingga berdasarkan hasil penelitian siswa mampu memenuhi indikator 1 dalam pemahaman konsep matematika.

Berdasarkan indikator 2 peserta didik mampu menyelesaikan contoh soal dan memberikan contoh soal lain yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat. Berdasarkan hasil penelitian peserta didik sudah mampu menyelesaikan contoh permasalahan yang diberikan dengan menggunakan konsep operasi hitung bilangan bulat. Selain itu peserta didik juga mampu memberikan contoh soal lain yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat. Sehingga dari hasil penelitian peserta didik mampu memenuhi indikator 2 dalam menyelesaikan dan memberikan contoh soal yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat.

Berdasarkan indikator 3 peserta didik sudah mampu mengklasifikasi obyek yang ada didalam soal. Dilihat berdasarkan hasil jawaban dan transkrip wawancara kelompok 1 sudah mampu mengklasifikasi obyek yang ada didalam soal tanpa diberikan stimulus oleh peneliti. Sedangkan kelompok 2 masih memerlukan stimulasi dari peneliti dalam mengklasifikasi obyek yang ada didalam soal. Sehingga berdasarkan hasil penelitian peserta didik mampu memenuhi indikator 3 dalam mengklasifikasi obyek yang ada didalam soal

Berdasarkan indikator 4 peserta didik sudah mampu merepresentasi dengan menuliskan diketahui dan ditanyakan didalam soal. Dilihat berdasarkan hasil jawaban dan transkrip wawancara kelompok 1 mampu menuliskan merepresentasi dengan menuliskan diketahui dan ditanyakan didalam soal tanpa stimulus dari peneliti. Sedangkan kelompok 2 masih memerlukan stimulus dari peneliti dalam merepresentasi dengan menuliskan diketahui dan ditanyakan didalam soal. Sehingga berdasarkan hasil penelitian peserta didik mampu memenuhi indikator 4 dalam merepresentasi dengan menuliskan diketahui dan ditanyakan didalam soal.

Berdasarkan indikator 5, 6, dan 7 peserta didik mampu mengembangkan kondisi dengan penggunaan, pemilihan dan peneraan konsep atau algoritma dalam memecahkan masalah operasi hitung bilangan bulat. Dilihat berdasarkan hasil jawaban dan transkrip wawancara kelompok 1 sudah mampu mengembangkan kondisi dengan penggunaan, pemilihan dan peneraan konsep atau algoritma dalam memecahkan masalah operasi hitung bilangan bulat tanpa stimulus peneliti. Sedangkan kelompok 2 masih memerlukan stimulus dari peneliti dalam mengembangkan kondisi dengan penggunaan, pemilihan dan



peneraan konsep atau algoritma dalam memecahkan masalah operasi hitung bilangan bulat. Sehingga berdasarkan hasil penelitian peserta didik mampu memenuhi indikator 5, 6, dan 7 dalam mengembangkan kondisi dengan penggunaan, pemilihan dan peneraan konsep atau algoritma dalam memecahkan masalah operasi hitung bilangan bulat.

Sejalan dengan penelitian Hasanah dkk (2023) penggunaan pendekatan PMRI dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Hasil tes pemahaman konsep matematika dapat dijadikan acuan untuk melihat sejauh mana siswa dalam memperoleh pembelajaran matematika dan mengembangkan pemikirannya dari apa yang didapatkan dalam proses pembelajaran matematika, hal ini berdasarkan penelitian dari Yanala dkk (2021). Materi matematika untuk tingkat SMP/MTs dengan menggunakan pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa khususnya pada materi bilangan bulat, hal ini berdasarkan penelitian dari Maskar & Salman (2016). Pendekatan PMRI dalam pembelajaran matematika memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep siswa, hal ini berdasarkan penelitian dari Hasibuan (2020). Guru dapat memanfaatkan atau menggunakan pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, hal ini berdasarkan penelitian dari Yulianty (2019). Dengan menggunakan Model Pembelajaran Matematika Realistik, siswa merasa terbantu dalam memahami materi Operasi Hitung Bilangan Bulat, hal ini berdasarkan penelitian dari Kurniati (2022).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep peserta didik sudah cukup baik. Kedua kelompok sudah memenuhi ketujuh indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang digunakan oleh peneliti. Sehingga pendekatan PMRI dapat dijadikan salah satu alternatif dalam menjelaskan materi operasi hitung bilangan bulat karena dengan menggunakan pendekatan PMRI mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dan proses pembelajaran.

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk mengkaji topik yang sama akan tetapi menggunakan materi matematika lain dalam Pelajaran matematika. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan juga untuk mengukur kemampuan matematis lain dengan menggunakan pendekatan PMRI.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami ucapkan kepada 13 siswa yang telah bersedia menjadi subjek penelitian ini. Tidak lupa ucapan terimakasih kami ucapkan kepada pihak Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri yang telah mendukung penelitian ini. Terimakasih juga kami ucapkan kepada sekolah yang bersangkutan karena telah memberikan izin kepada kami untuk melaksanakan penelitian disekolah tersebut. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat kedepannya dan dapat memberikan kontribusi penelitian dibidang Pendidikan matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fadhillah, M., Asbari, M., & Othaviani, E. M. (2023). Merdeka Belajar : Solusi Revolusi Pendidikan di Indonesia. *JISMA: Journal of Information Systems and Managements*, 03(01), 2015–2018.
- Fajri, N. A., & Ramadoni. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Xi Smk Negeri 1 Sijunjung. *Theorema: The Journal Education of Mathematics*, 4(1), 20–31.
- Fertina. (2023). Perbandingan Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Proses Sains pada Pembelajaran dengan Praktikum Real Lab dan Virtual Lab Phet Simulations dengan Meninjau Gaya Belajar Siswa pada Materi Gerak Harmonik Sederhana. *Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung Bandar Lampung*, 1–14. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558907/>
- Hasanah, U., Fajrie, N., Kurniati, D., Studi, P., Pendidikan, M., & Kudus, U. M. (2023). *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SD*. 7(2), 321–330.

- Hasibuan (2020). Matematika, P., Terhadap, R., Siswa, P., Materi, P., Bulat, B., Hasibuan, A. M., Amal, S., & Medan, B. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik terhadap Pemahaman Siswa pada Materi Bilangan Bulat. *5*(3), 3–6.
- Maghfiroh, F. L., Amin, S. M., Ibrahim, M., & Hartatik, S. (2021). Keefektifan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *5*(5), 3342–3351.
- Kurniati, (2022). *Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik*. *1*(2), 87–93.
- Maskar, S., & Salman, A. N. M. (2016). *Prosiding Snips 2016 Materi Bilangan Bulat dan Pecahan untuk Siswa SMP / MTs dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik PROSIDING SNIPS 2016*. *2010*, 996–1003.
- Meilindawati, R., & Wijayanti, K. (2023). *Literasi Numerasi Siswa pada Pendekatan Matematika Relistik Indonesia ( PMRI ) Berbantuan Soal Hots*. *14*(4), 469–474.
- Mulyatna, F., Jinan, A. Z., Amalina, C. N., Widyawati, E. P., Aprilita, G. A., & Suhendri, H. (2023). Deskripsi Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Bangun Ruang Menggunakan Metode Diskusi Kelompok. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, *7*(1), 107–118. <https://doi.org/10.36526/tr.v7i1.2854>
- Purnamayanti, I. G. A., Suharta, I. G. P., & Astawa, I. W. P. (2023). Pengembangan E-LKPD Interaktif Berorientasi PMRI untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Kelas IX. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(3), 3147–3158. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2884>
- Radiusman, R. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, *6*(1), 1. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Ridwan. (2022). Indonesian Journal of Science & Technology. *Indonesian Journal of Science Learning*, *3*(1), 16–23.
- Rosida, A. C. (2022). *Pengaruh penggunaan model discovery learning terhadap pemahaman konsep operasi hitung (penelitian quasi eksperimen pada siswa kelas V SDN Neglasari kecamatan Kotawaringin kabupaten Bandung 2019/2020)*. 10–34.
- Yanala, N. C., Uno, H. B., & Kaluku, A. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Operasi Bilangan Bulat di SMP Negeri 4 Gorontalo. *Jambura Journal of Mathematics Education*, *2*(2), 50–58. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i2.10993>
- Yulianty, N. (2019). *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik*. *04*(01), 60–65.