

Deskripsi Kebutuhan Bahan Ajar Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa Tunagrahita SMPLB

Susiana¹, Suparman²

^{1,2} Magister Pendidikan Matematika Universitas Ahmad Dahlan

Abstrak. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa SMPLB di era revolusi industri 4.0. Siswa SMPLB yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah akan kesulitan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Bahan ajar yang belum membantu siswa SMPLB untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah berdampak pada ketidakefektifan proses belajar mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kebutuhan bahan ajar matematika yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah bagi siswa SMPLB. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian terdiri dari guru pengampu dan siswa SMPLB. Alat pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan tes. Observasi dan wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi kurikulum dan perangkat pembelajaran matematika dan karakteristik siswa. Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Data dianalisa dengan menggunakan model Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih perlu ditingkatkan, siswa kesulitan dalam memahami konsep perkalian, penggunaan bahan ajar belum dapat mendukung siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, guru dan siswa memerlukan bahan ajar yang dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Penelitian dapat diperluas pada pengembangan bahan ajar yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMPLB.

Keyword: Bahan Ajar, Kemampuan Pemecahan Masalah, Perkalian

1. Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran sulit bagi siswa, matematika memiliki corak dan karakteristik tersendiri, apabila dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain [1]. Siswa menganggap matematika sulit dipahami karena selalu berhubungan dengan angka dan rumus [2]. Matematika merupakan mata pelajaran inti, namun cenderung sulit untuk dipahami karena konsep yang abstrak, kecuali dihubungkan dengan yang siswa lakukan sehari-hari [3]. Kesulitan dalam mencapai pemahaman dasar-dasar matematika, sulit dalam belajar, dan sulit mempertahankan keterampilan matematika secara lancar merupakan hal yang dialami oleh siswa, terkhusus siswa yang memiliki kebutuhan pendidikan khusus [4]. Namun kesulitan atau ketidakmampuan tersebut dapat dikaitkan dengan kondisi lemah mental atau disebut tunagrahita [5]. Hal itu disebabkan adanya kerusakan dalam jaringan susunan saraf pusat yang menyebabkan tidak berfungsinya susunan saraf itu sehingga proses kerjanya tidak berjalan dengan baik [6]. Tunagrahita merupakan siswa yang memiliki fungsi intelektual atau kecerdasan umum dibawah rata-rata, mengalami keterbelakangan dalam menyesuaikan diri dengan lingkungan, dan sangat lamban dalam berfikir tentang hal-hal yang abstrak terutama tentang materi pelajaran [7]. Tingkat kecerdasan siswa

tunagrahita ringan yaitu dengan IQ 70-55 [8]. Memiliki kemampuan berbicara, namun perbendaharaan kata yang dimiliki sangat kurang, hal ini yang menyebabkan kesulitan untuk berfikir abstrak, yang merupakan ciri tunagrahita ringan [9]. Kemampuan bernalar dan berpikir siswa tunagrahita ringan terlihat dengan menyelesaikan permasalahan terkait permasalahan matematika [10]. Karakteristik lain dari siswa tunagrahita adalah ketidakmampuan berpikir abstrak, mudah lupa, karena hal tersebut dalam belajar matematika tidak langsung pada tahap pembelajaran secara abstrak, tetapi harus bertahap, mulai dari tahap konkrit, semi konkrit, dan abstrak [10]. Kemampuan tersebut akan menyebabkan siswa tunagrahita mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Oleh karena itu, siswa tunagrahita ringan yang mengalami kesulitan dalam pemahaman pelajaran matematika adalah karena keterbatasan kemampuan yang dimiliki.

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan, pertama pengenalan angka bagi siswa tunagrahita ringan mengalami kesulitan [12]. Kedua, siswa kelas D III mengalami kesulitan dalam mengerjakan perhitungan perkalian [13]. Ketiga, hasil belajar siswa pada materi operasi perkalian melalui penjumlahan berulang masih rendah, dari 10 soal operasi bilangan yang diberikan guru hanya 30% dari yang bisa siswa lakukan secara mandiri, selebihnya mereka sangat bergantung dengan arahan guru [9]. Keempat, siswa kesulitan dalam penjumlahan bilangan, karena kurang memahami simbol bilangan, nilai tempat, dan perhitungan [3]. Kelima, siswa kelas III SD 11 Padang, mengalami kesulitan belajar, belum mampu dalam operasi perkalian bilangan [5]. Keenam, operasi pengurangan bilangan 1 sampai dengan 10 diperoleh kemampuan siswa masih sangat rendah, yaitu 20% dari 30 item soal pengurangan dalam 3 sesi siswa hanya mampu menjawab 6 soal dengan benar [14]. Dari penelitian-penelitian terdahulu, terlihat bahwa masih rendah kemampuan berhitung siswa tunagrahita, khususnya dalam operasi perkalian.

Siswa dengan berkebutuhan pendidikan khusus (tunagrahita) berhak memperoleh kesempatan dalam dunia pendidikan, harus dilaksanakan secara merata tanpa pengecualian, untuk mengembangkan kemampuan secara optimal yang disesuaikan dengan kemampuan dan potensi siswa [10]. Pendidikan yang layak merupakan hak dari siswa tunagrahita, didasari pada karakteristik dan kemampuan yang dimiliki, sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan [15]. Salah satu mata pelajaran inti di sekolah adalah matematika, sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari [3] dan [9]. Proses pembelajaran matematika dikaitkan dengan permasalahan aktual dan nyata dengan kehidupan sehari-hari [16]. Matematika dapat diupayakan lebih akrab dengan siswa, jika digunakan dalam konteks kehidupan. Dalam belajar matematika, siswa tunagrahita dapat lebih mudah memahami penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian, ketika menggunakan benda-benda konkrit, seperti batu kerikil, kacang tanah, lidi, kelereng, atau biji-bijian. Contoh mengenal angka, karena angka merupakan dasar untuk pembelajaran materi ketahap selanjutnya [17]. Penerapan dalam kehidupan sehari-hari yaitu tentang peristiwa sakit yang dialami siswa dan memperoleh obat dari dokter dengan aturan minum 3×1 [13]. Menebak berapa lama perjalanan pulang ke rumah [3]. Penggunaan mata uang dalam kegiatan jual beli atau berbelanja [18]. Selain itu matematika memiliki peran penting terutama dalam perkembangan intelektual, perkembangan interaksi social [19]. Demikian penting matematika diajarkan pada siswa berkebutuhan pendidikan khusus, yang bertujuan untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika [20]. Tujuan pembelajaran matematika salah satunya adalah agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah pada matematika merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa, karena dapat membantu dalam memecahkan persoalan baik dalam pelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah dalam matematika adalah suatu aktivitas untuk mencari penyelesaian dari masalah matematika yang dihadapi dengan menggunakan semua bekal pengetahuan matematika yang dimiliki secara integratif [21]. Pembelajaran dengan perpaduan nyata di kehidupan sehari-hari sejalan dengan sebuah pendidikan matematika realistik yang merupakan perpaduan pembelajaran matematika dengan aktifitas manusia [22]. Pembelajaran matematika realistik Indonesia merupakan suatu metode, gerakan pembelajaran matematika yang sekaligus usaha melakukan transformasi sosial yang konteks dan bahan ajar terkait langsung dengan lingkungan siswa [23].

Penerapan PMRI pada penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati menunjukkan bahwa serangkaian aktifitas siswa meningkatkan, yaitu pemahaman siswa terhadap pembelajaran penjumlahan dan pengurangan pecahan [24]. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian Idris dan Silalahi kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita melalui penerapan pendekatan PMRI mengalami peningkatan persentase dan nilai pada siklus satu dan dua [25]. Penelitian serupa oleh Widyastuti dan Pujiastuti menunjukkan bahwa dengan penerapan PMRI memberikan pengaruh positif terhadap berpikir logis siswa kelas V SD Segugus II Umbulharjo. [26]. Mendukung keterlaksanaan pembelajaran dengan bahan ajar berbasis PMRI, hasil pengembangan prototype berpendekatan PMRI materi integral di SMA Negeri 3 Palembang valid dari isi, bahasa, kesesuaian konteks, dan mempunyai efek potensial, yaitu nilai rata-rata menyelesaikan soal latihan sebesar 93,7 dalam kategori sangat baik [27]. Bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan valid dan berkriteria efektif berdasarkan hasil uji coba kepada siswa [28].

Pengembangan bahan ajar dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik efektif membantu dalam proses pembelajaran matematika yang lebih mendalam sehingga siswa mampu memahami materi dengan baik yang ditunjukkan dengan ketuntasan belajar siswa [29]. Oleh karena itu, diperlukan metode pembelajaran matematika, yang dapat membantu siswa tunagrahita berpikir konkrit ke arah berpikir abstrak [30]. Siswa tunagrahita ringan akan lebih terbantu mempelajari matematika, dengan benda-benda nyata dalam masalah sehari-hari [31]. Selain itu modifikasi pembelajaran siswa tunagrahita dapat membantu dalam belajar matematika, meliputi modifikasi waktu, materi, dan proses pembelajaran [32]. Dalam upaya peningkatan pengetahuan dan kemampuan bagi siswa tunagrahita ringan khususnya memahami konsep perkalian, diperlukan implementasi metode atau teknik yang tepat dan mampu diterima dengan baik oleh siswa [3]. Dengan demikian, siswa tunagrahita yang memiliki kemampuan pemahaman rendah membutuhkan persiapan yang baik dalam pembelajaran matematika.

Ibu Linda selaku guru ampu siswa Tunagrahita SMPLB Yogyakarta mengemukakan, pada saat wawancara yang peneliti lakukan, bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika perlu ditingkatkan, siswa kesulitan dalam memahami konsep perkalian, penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran belum dapat mendukung siswa untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah khususnya matematika. Pada tahap operasi konkrit, siswa lebih menyukai belajar dengan sistem perkalian berdasarkan apa-apa yang terlihat nyata menggunakan benda atau situasi konkret. *Flip chart* merupakan media yang sudah digunakan guru dalam menyampaikan materi, agar ketika siswa lupa, siswa dapat mengingat kembali dengan membuka *Flip chart* yang telah tersedia. Namun kendalanya siswa tidak dapat memiliki untuk dibawa pulang, karena merupakan fasilitas sekolah. Ibu Linda berharap media tersebut dapat dijadikan sebuah buku saku yang dapat siswa bawa dimanapun dan pelajari kapanpun atau modul yang memuat lebih banyak materi yang akan mereka pelajari untuk beberapa pokok bahasan.

Dengan dasar inilah, bahan ajar yang relevan pada pembelajaran untuk memahami materi perkalian. Karena dengan modul ini dapat memudahkan guru menyampaikan dan menjelaskan materi, dan siswa pun akan lebih mudah dalam menerima dan memahami materi perkalian. Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan sebuah bahan ajar pada pemecahan masalah berbasis pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) pada materi perkalian dua bilangan asli.

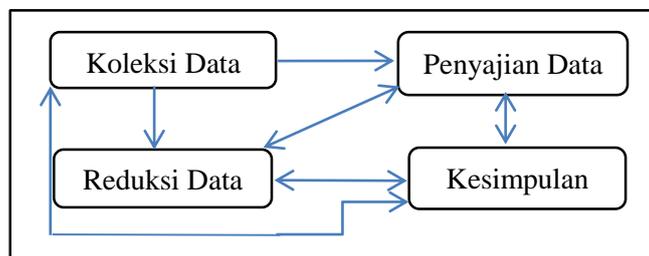
Berdasarkan pemaparan tersebut, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah bagaimana kebutuhan bahan ajar matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah perkalian pada siswa tunagrahita SMPLB.

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kebutuhan bahan ajar matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah perkalian pada siswa tunagrahita SMPLB.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kualitatif, dengan harapan dapat mengungkap dengan cermat kemampuan pemecahan masalah siswa tunagrahita pada materi perkalian dua bilangan asli. Subjek penelitian ini terdiri dari guru pengampu dan siswa tunagrahita kelas VIII rombel tata busana SMPLB di Sekolah Luar Biasa Negeri Pembina Yogyakarta. Siswa berjenis kelamin perempuan. Pada penelitian ini siswa disebutkan dengan menggunakan inisial K. Waktu penelitian adalah saat jam pelajaran berlangsung.

Alat pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan tes. Observasi dan wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi kurikulum dan perangkat pembelajaran matematika dan karakteristik siswa. Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Tes soal yang diberikan memiliki tipe yang berbeda-beda, dengan ini diharapkan siswa dapat menyelesaikan soal yang dianggap mudah. Lembar hasil tes digunakan untuk melihat kemampuan siswa menyelesaikan soal operasi hitung perkalian dua bilangan asli. Data dianalisa dengan menggunakan model Miles dan Huberman. Adapun model yang dimaksud pada gambar 1.



Gambar 1. Analisis Data Kualitatif Menurut Miles dan Huberman [39]

Berdasarkan gambar 1, koleksi data yang telah diperoleh selanjutnya akan direduksi, disajikan, dan disimpulkan.

3. Hasil Penelitian

a. Analisa Kurikulum

Rudiyanti mengartikan kurikulum sebagai seperangkat rencana atau pengaturan pelaksanaan pembelajaran dan atau pendidikan yang di dalamnya mencakup pengaturan tentang tujuan, isi atau materi, proses, dan evaluasi [33]. Kurikulum dapat bersifat makro dan mikro, dalam artian pengaturan tentang tujuan, isi atau materi, proses dan evaluasi dalam skala nasional. Dan juga bersifat mikro dalam artian pengaturan tentang hal konteks pembelajaran di kelas. Komponen kurikulum meliputi tujuan, komponen isi (materi), komponen proses, dan komponen evaluasi.

Pengembangan kurikulum adaptif untuk siswa berkebutuhan pendidikan khusus adalah dengan menggunakan kurikulum adaptif. Ada empat model pengembangan kurikulum adaptif bagi siswa yang berkebutuhan pendidikan khusus, yaitu model duplikasi, model modifikasi, model substitusi, dan model omisi [33] sebagai berikut.

Table 1. Model Pengembangan Kurikulum Adaptif

Model duplikasi	Model modifikasi	Model substitusi	Model Omisi
Salinan dari yang aslinya atau yang sama dengan yang semula.	Tindakan menyesuaikan atau merubah	Pergantian atau mengganti	Penghapusan atau dalam arti lain menghilangkan

- 1) Model duplikasi
Duplikasi dapat diartikan sebagai salinan dari yang aslinya atau yang sama dengan yang semula. Dalam kaitannya dengan kurikulum, berarti mengembangkan atau memberlakukannya kurikulum untuk siswa berkebutuhan pendidikan khusus secara sama atau serupa dengan kurikulum yang digunakan untuk siswa reguler. Model ini dapat diterapkan pada empat komponen utama kurikulum, berupa tujuan, isi materi, proses, dan evaluasi.
- 2) Model modifikasi
Modifikasi dapat diartikan sebagai suatu tindakan menyesuaikan atau merubah, dalam kaitan dengan model kurikulum untuk siswa berkebutuhan pendidikan khusus, maka dapat diartikan sebagai cara pengembangan kurikulum, dimana kurikulum umum yang diberlakukan bagi siswa reguler tersebut diubah dengan tujuan menyesuaikan kondisi, kebutuhan, dan kemampuan siswa dengan kebutuhan khusus. Jadi, siswa dengan kebutuhan khusus menjalani kurikulum yang disesuaikan kondisi, kebutuhan, dan kemampuan siswa. Dan modifikasi dapat diberlakukan pada empat komponen utama berupa tujuan, materi, proses, dan evaluasi.
- 3) Model substitusi
Substitusi dapat diartikan sebagai suatu pergantian atau mengganti. Kaitannya dengan model kurikulum yaitu mengganti sesuatu yang ada dalam kurikulum umum dengan sesuatu yang lain. Penggantian ini dilakukan karena tidak memungkinkan jika dilakukan oleh siswa yang berkebutuhan khusus, akan tetapi masih dapat diganti dengan hal lain yang senada atau sama bobotnya dengan yang digantikan. Model substitusi dapat terjadi pada tujuan pembelajaran, materi, proses, proses, dan evaluasi.
- 4) Model Omisi
Omisi dapat diartikan sebagai suatu penghapusan atau dalam arti lain menghilangkan. Hubungannya dengan model kurikulum, omisi artinya sebuah upaya yang dilakukan untuk menghilangkan atau menghapus, baik sebagian atau seluruhnya dari kurikulum yang sebelumnya (umum). Karena hal tersebut tidak mungkin diberikan kepada siswa yang memiliki kebutuhan khusus. Dalam artian lain, omisi bermakna sesuatu yang ada dalam kurikulum reguler (umum), akan tetapi tidak diberikan atau tidak disampaikan kepada siswa yang memiliki kebutuhan khusus dikarenakan sifatnya terlalu sulit atau mampu dilakukan oleh siswa berkebutuhan pendidikan khusus. Terdapat perbedaan antara substitusi dengan omisi yaitu jika pada substitusi ada materi pengganti yang bobotnya sama, sedangkan pada model omisi tidak ada materi pengganti.
Prinsip pada pengembangan kurikulum adaptif [33] dibedakan menjadi enam:
 - 1) Kurikulum umum yang diberlakukan pada siswa reguler perlu dimodifikasi disesuaikan dengan keadaan yang dibutuhkan dan kemampuan siswa berkebutuhan pendidikan khusus.
 - 2) Kurikulum disesuaikan dengan kemampuan siswa berkebutuhan pendidikan khusus.
 - 3) Kurikulum yang disesuaikan tidak harus sama pada masing-masing komponen, dalam arti apabila komponen tujuan dan komponen materi harus dimodifikasi, demikian pula proses dan evaluasinya.
 - 4) Proses penyesuaian, tidak harus sama untuk semua materi, pada materi tertentu perlu adanya modifikasi, namun tidak untuk materi yang lain.

- 5) Proses modifikasi tidak sama untuk semua mata pelajaran, pada mata pelajaran tertentu perlu ada banyak modifikasi namun tidak pada pelajaran yang lain.
- 6) Proses modifikasi tidak sama pada jenis kelainan. Siswa berkebutuhan pendidikan khusus, yang tidak mengalami hambatan kecerdasan, misalnya anak tunanetra, tunarungu, dan tunadaksa, yang membutuhkan modifikasi kurikulum.

Sedangkan siswa yang mengalami hambatan kecerdasan (anak tunagrahita) membutuhkan modifikasi hampir pada semua komponen pembelajaran (tujuan, isi, proses, dan evaluasi).

Hasil wawancara penulis dengan guru pengampu, siswa tunagrahita rombongan belajar SMPLB, kurikulum yang digunakan di SLB Negeri Pembina Yogyakarta adalah dengan kurikulum adaptif. Kurikulum untuk siswa tunagrahita. Ketika siswa bisa, maka akan diterapkan, namun ketika siswa tidak bisa maka akan diturunkan atau dibuang, dimana jelas bahwa ada terdapat empat tahap yaitu duplikasi, modifikasi, substitusi, dan omisi.

Model omisi itu sampai tahap terakhir, dan jika siswa tidak dapat mengikuti pelajaran dengan kurikulum yang ada maka akan dibuang semua, dan diganti dengan yang telah mengalami penyesuaian dengan kondisi kecerdasan siswa, yang disebut dengan adaptasi kurikulum 2013. Kurikulum yang diterapkan di sekolah adalah kurikulum adaptif. Di kurikulum 2013 yang nasional terdapat KI, KD, guru mengambil yang perdirjen. "Ketika saya (guru pengampu) paksa penerapan kurikulum nasional pada siswa tunagrahita, maka ibarat mengisi air yang sudah penuh, namun tetap diisi secara terus-menerus, maka akan terbuang". Oleh sebab itu digunakanlah kurikulum adaptif. Yang masih bisa dimodifikasi maka akan diberlakukan modifikasi. Jika masih bisa dengan substitusi, maka akan dimasukkan penyesuaian kurikulum atau dihilangkan yang sebagian, dan langsung ganti dengan penyesuaian kurikulum yang baru. Namun jika yang tidak dapat diterapkan pada siswa tunagrahita, maka akan dibuang semua dan tidak digunakan. Guru membuat berdasarkan penyesuaian asesmen siswa, kemampuan siswa dimana, maka disitu akan diterapkan kurikulumnya. Secara umum dapat dituangkan pada sajian table berikut.

Table 2. Hasil Wawancara tentang Kurikulum untuk Siswa Tunagrahita SMPLB di SLB Negeri Pembina Yogyakarta

	Tujuan			Materi	Proses		Evaluasi		
	KI	KD	Indikator		metode	Media	soal	cara	alat
Duplikasi									
Modifikasi	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Substitusi				√					
Omisi				√					

b. Analisis Bahan Ajar

Bahan ajar yang digunakan di sekolah perlu adanya pengembangan, yang bertujuan dapat memfasilitasi, mampu membantu siswa dalam pemahaman, dan mampu melakukan pemecahan masalah, yang merupakan tujuan dari pembelajaran matematika [20]. Masalah dalam matematika dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah matematika, dengan berlatih pada soal-soal dalam konteks kehidupan sehari-hari [34]. Pembelajaran PMRI sebagai awal pembelajaran, yang di dalamnya telah termuat

masalah-masalah kehidupan sehari-hari, siswa dapat memasuki proses matematika dan pengembangan model matematika [22]. Hadi (dalam Sa'diyah), proses matematika dan pengembangan model matematika dalam pendidikan matematika realistic Indonesia memiliki keterkaitan erat dengan langkah matematisasi dalam pemecahan masalah. Keterkaitan tersebut meliputi:

Tabel 3. Keterkaitan PMRI dan Pemecahan Masalah

Langkah Matematisasi Pemecahan Masalah	Proses dalam PMRI
1. Memahami masalah berdasarkan situasi kehidupan sehari-hari	1. Penggunaan masalah kontekstual sebagai awal pembelajaran
2. Model real dari situasi semula	2. Matematisasi merupakan proses dari 2 menuju 3
3. Bermatematika (menyelesaikan masalah)	3. Pengembangan model dimulai dari 1 sampai 4
4. Menafsirkan solusi	

Bahan ajar merupakan seperangkat sarana pembelajaran berupa informasi, teks, alat yang disusun secara sistematis, yang memuat kompetensi yang akan dicapai oleh siswa dan digunakan dalam proses pembelajaran [35]. Struktur bahan ajar terdiri dari judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, latihan, langkah kerja atau tugas, dan penilaian [35]. Tugas berisi masalah matematika yang sesuai dengan pembelajaran matematika realistic dan berkaitan dengan materi perkalian. Masalah matematikadimunculkan sesuai indicator pencapaian kompetensi yang merupakan soal pemecahan masalah [22].

Bahan ajar yang digunakan di sekolah berupa *Flip chart*, yang berisikan materi membuat kerajinan sarung bantal. Berisikan pola, ukuran kain yang akan digunakan, langkah kerja dalam pembuatan kerajinan sarung bantal yang disertai dengan gambar. Pelaksanaan pembelajaran di kelas lebih banyak mengarah kepada *soft skills* dalam kerajinan tatabusana.

c. Analisis Karakteristik Siswa

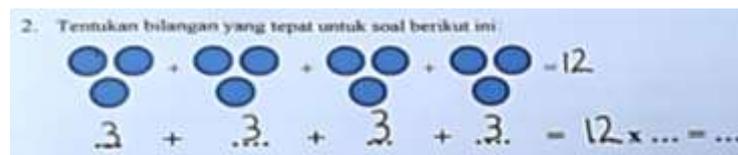
Analisis karakteristik siswa bertujuan untuk mengenal dan mengetahui karakter siswa, meliputi identitas siswa, aktivitas siswa di kelas, dan kesulitan siswa yang dialami selama proses pembelajaran berlangsung. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa tunagrahita rombel tatabusana SMPLB Negeri Pembina Yogyakarta. Siswa kelas VIII dengan inisial K, merupakan satu-satunya siswa yang duduk dibangku SMPLB kelas VIII. Dikelas rombel tata busana ini, K merupakan siswa yang tergolong aktif dalam mengikuti serangkaian proses pembelajaran. K belajar menjahit sejak di kelas VII, berdasarkan minat maka ika memilih rombongan belajar di tata busana. Saat peneliti temui di kelas, K sedang menjahit sebuah sarung bantal, dengan ukuran dan pola yang telah ditentukan oleh guru pamong. K mampu menjahit tepi sarung bantal dengan cukup rapi, tanpa diberi garis tepi sesuai arahan dari guru pamong.

Pelaksanaan observasi dengan memberikan lima butir soal, dengan 3 soal operasi hitung perkalian da, 2 soal cerita tentang perkalian. Diperoleh hasil dari gambar 2



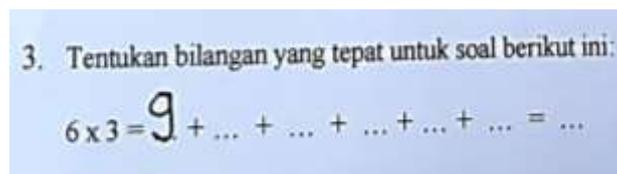
Gambar 2. Hasil pengerjaan siswa tunagrahita

Dari soal pertama, memperlihatkan konsep perkalian dengan menggunakan gambar bintang yang dikelompokkan sebanyak empat. Dari soal tersebut siswa diminta menuliskan bentuk perkalian, berdasarkan gambar yang tertera dan menghitung hasilnya. Dari hasil jawaban siswa terlihat bahwa ia dapat menuliskan penjumlahan berulang, sesuai dengan banyaknya gambar bintang pada masing-masing kelompok. Perkalian adalah penjumlahan dari suatu bilangan yang sama secara berulang, yaitu bilangan terkait dijumlahkan berulang-ulang sebanyak pengalinya [36]. Akan tetapi siswa masih belum dapat menuliskan dengan benar bentuk perkalian dari penjumlahan berulang. Siswa menuliskan seluruh jumlah bintang dengan benar, namun pada bentuk perkalian siswa hanya menulis jumlah bintang, dan tidak menuliskan atau mengosongkan dibagian lain.



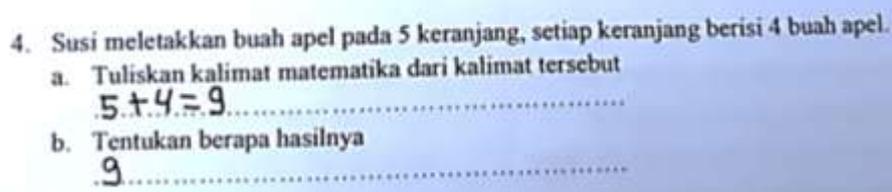
Gambar 3. Hasil pengerjaan penjumlahan berulang

Pada soal nomor 2, siswa menuliskan jumlah bola dengan benar, dan menuliskan jumlah bola disetiap kelompok dengan benar pula, namun ketika menuliskan bentuk perkalian dari bentuk penjumlahan tersebut, siswa belum dapat menuliskan dengan benar. Siswa menuliskan kembali hasil dari jumlah bola pada posisi perkalian dan tidak menuliskan dibagian lain.



Gambar 4. Hasil pengerjaan perkalian

Soal nomor 3 adalah soal dengan tipe hampir sama dengan bentuk perkalian pada soal sebelumnya. Sedikit perbedaannya terletak pada tidak disertakannya gambar pendukung. Tujuan dari bentuk soal ketiga adalah untuk melihat kemampuan siswa dalam merubah bentuk perkalian menjadi bentuk penjumlahan berulang. Siswa diminta menuliskan bilangan yang tepat dari $(6 \times 3 = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots = \dots)$ Siswa menuliskan pada salah satu titik-titik dengan angka 9, dan tidak menuliskan pada titik-titik yang lain. Siswa menuliskan hasil dari $6 \times 3 = 9$, hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami bentuk operasi perkalian, siswa menuliskan perkalian sebagai bentuk dari penjumlahan 6 dan 3 yang hasilnya 9. Dari soal tersebut, siswa masih merasa bingung untuk melihat perkalian sebagai bentuk penjumlahan berulang. Siswa belum dapat menghitung perkalian.



Gambar 5. Hasil pengerjaan siswa tunagrahita

Pada soal keempat, dengan tipe soal cerita, disini siswa perlu memahami narasi terlebih dahulu. Terlebih dahulu memahami dan menjawab soal a untuk selanjutnya digunakan menjawab soal b. Siswa terlihat kesulitan pada soal tersebut, penulis membimbing siswa untuk membaca soal secara perlahan.

Peneliti : Nomor 4 bacanya gimana? Ayo dibaca yang keras!

Siswa : Matematika dari kalimat tersebut.. Siswa membaca pada soal a (dengan suara rendah)

Peneliti : yang ini, Susi, bacanya gimana? Susi, heem dibaca, meletakkan buah apel pada 5 keranjang, setiap keranjang berisi 4 buah apel. Iya, tuliskan kalimat matematikanya, angkanya tadi ditulis ada berapa?

Siswa : iya..

Peneliti : angkanya ditulis ya

Siswa : 5 ya..

Peneliti : 5, ada angka berapa lagi?

Siswa : iki ditambah?

Peneliti : hem? (Siswa menuliskan tanda “+” setelah angka 5, dan tanda “=”) siswa menghitung dengan bantuan jari tangan

Siswa : sudah

Peneliti : ya, tentukan berapa hasilnya? Ditulis hasilnya dibawah!

Siswa : yang ini?

Peneliti : iya, ditulis lagi dibawah! (Siswa menuliskan hasil penjumlahan 5 dan 4)

Dari dialog tersebut, terlihat siswa belum memahami dengan baik maksud dari soal. Siswa belum dapat menuliskan operasi yang benar sesuai dengan maksud soal. Siswa menuliskan operasi penjumlahan, dan menghitungnya sehingga diperoleh hasil dari perhitungan tersebut adalah 9.

Ketika siswa mengerjakan soal, nampaknya mengalami sedikit kesulitan, terutama soal yang tidak menyertakan gambar pendukung seperti soal nomor satu dan dua. Hal ini disebabkan siswa sulit berpikir abstrak. Karakteristik siswa tunagrahita adalah ketidakmampuan berpikir abstrak, mudah lupa, karena hal tersebut dalam belajar matematika tidak langsung pada tahap pembelajaran secara abstrak, tetapi harus bertahap, mulai dari tahap konkrit, semi konkrit, dan abstrak [11]. Namun demikian, siswa masih mampu untuk dididik dalam bidang akademik yang sederhana (dasar) yaitu membaca, menulis, dan berhitung [8]. Pada studi lapangan tersebut, dapat dipahami bahwa siswa belum mampu membaca soal secara mandiri, perlu pendampingan, hal ini dikarenakan hambatan kemampuan pemahaman makna kata [37].

Secara umum, siswa memiliki keterbelakangan dalam intelegensi, fisik, emosional, dan social yang membutuhkan perlakuan khusus supaya dapat berkembang pada kemampuan yang maksimal [8]. Guru sebagai individu yang sangat berperan dalam kegiatan pembelajaran senantiasa harus mampu memadukan aspek matematis agar dengan bahasa yang mudah diterima siswa dan menyajikan materi pembelajaran matematika dengan tidak abstrak. Senada dengan pendapat Basori dan Gunawan,

diperlukan interaktifitas yaitu terjadi interaksi antara guru dengan siswa sehingga pembelajaran tidak membosankan, dan siswa juga ikut aktif dalam pembelajaran [38].

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah siswa masih perlu ditingkatkan, siswa kesulitan dalam memahami konsep perkalian, penggunaan bahan ajar belum dapat mendukung siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, guru dan siswa memerlukan bahan ajar yang dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

4.2 Saran

Penelitian dapat diperluas pada pengembangan bahan ajar yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP Luar Biasa.

5. Daftar Pustaka

- [1] Untari, E. (2013). Diagnosis kesulitan belajar pokok bahasan pecahan pada siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah STKIP PGRI Ngawi*, 13(01), 1-8
- [2] Supriyanto, B. (2014). Penerapan Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI B Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Keliling dan Luas Lingkaran di SDN Tanggul Wetan 02 Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember. *Pancaran Pendidikan*, 3(2), 165-174.
- [3] Haryati, T., & Nurjanah, I. (2016). Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Bilangan Melalui Teknik Penyimpanan pada Anak Tunagrahita Ringan. *Jassi Anakku*, 8(2), 108-116.
- [4] Permatahati, F. D., Susanto, S., & Kurniati, D. (2015). Analisis Proses Berpikir Siswa Tuna Grahita Ringan Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Pembagian di SMP Inklusi TPA Jember. *Jurnal Edukasi*, 2(1), 27-31.
- [5] Aristiani, N. (2013). Penggunaan Media Batang Napier dalam Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian Bagi Anak Kesulitan Belajar Kelas 3 SD 11 Belakang Tangsi Padang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 1(1), 294-310.
- [6] Louk, M. J. H., & Sukoco, P. (2016). Pengembangan media audio visual dalam pembelajaran keterampilan motorik kasar pada anak tunagrahita ringan. *Jurnal Keolahragaan*, 4(1), 24-33.
- [7] Hamidah, H. (2016). *Metode Pembelajaran Kognitif pada PAI dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Anak Tunagrahita (Studi Multikasu di SLB PGRI Kedungwaru dan SLB C Negeri Tulungagung)* (Doctoral dissertation, IAIN Tulungagung).
- [8] Desiningrum, D. R. 2016. *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus*. Yogyakarta: Psikosain.
- [9] Azka, D. A., Hiltrimartin, C., & Indaryanti, I. (2018). Pembelajaran Operasi Perkalian melalui Permainan Tepuk Bergambar pada Siswa Tunagrahita Ringan di YPAC Palembang. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 26-32.
- [10] Hidayah, M., Sujadi, I., & Pangadi, P. (2014). Proses Berpikir Siswa Tunagrahita Ringan Dalam Memecahkan Masalah Matematika Bentuk Soal Cerita Pada Operasi Hitung Campuran.
- [11] Utami, A. D., Sujadi, I., & Riyadi, R. (2014). Strategi Guru Dalam Membelajarkan Matematika Pada Materi Lingkaran Kepada Anak Tunagrahita (Studi Kasus pada Siswa Kelas VIII SLB Muhammadiyah Cepu). *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 2(8).

- [12] Usti, A. (2013). Meningkatkan Kemampuan Mengenal Angka Melalui Bermain Pancing Angka Bagi Anak Tunagrahita Ringan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 1(1), 478-488.
- [13] Purbaya, H. (2013). Peningkatan Pemahaman Konsep Perkalian melalui Pembelajaran Kontekstual pada Siswa Kelas III di SDLB-C. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 3(3).
- [14] Yosastra, O., Azwandi, Y., & Sopandi, A. A. (2013). Efektifitas Permainan Boneka Jari untuk Meningkatkan Kemampuan Pengurangan Bilangan Bulat Bagi Anak Tunagrahita X. *E-JUPEKhu*, 2(3).
- [15] Damayanti, M. (2016). Pelaksanaan Pembelajaran Keterampilan Mencuci Sepeda Motor Pada Anak Tunagrahita Kategori Ringan di Slb G Daya Ananda Purwomartani Kalasan Sleman Yogyakarta. *Widia Ortodidaktika*, 5(9), 918-929.
- [16] Irawan, A., & Kencanawaty, G. (2017). Implementasi pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 1(2), 74-81.
- [17] Wijaya, A., & Irianto, T. (2015). Peningkatan Hasil Belajar Mengenal Bilangan Melalui Pemanfaatan Media Kartu Doremi pada Siswa Tunagrahita Kelas Ii. *Jurnal Ortopedagogia*, 1(4), 330-335.
- [18] Azizah, R. S., Hitipeuw, I., & Huda, A. (2014). Meningkatkan Keterampilan Berbelanja Siswa Tunagrahita dengan Media Gambar. *Jurnal Ortopedagogia*, 1(2), 160-165.
- [19] Nur, D. R. K. (2015). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Berhitung Pengurangan Pada Siswa Tunagrahita Kelas 4. *Jurnal Ortopedagogia*, 1(4), 302-307.
- [20] Fatmawati, H., & Triyanto, T. (2014). Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat (penelitian pada Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen Tahun Pelajaran
- [21] Tarigan, D. E. (2012). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika berdasarkan Langkah-langkah Polya pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel bagi siswa kelas VIII SMP negeri 9 Surakarta ditinjau dari kemampuan penalaran siswa* (Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University)
- [22] Sa'diyah, H. (2018) *Pengembangan Bahan Ajar Pemecahan Masalah Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*. Tesis. Yogyakarta: UAD.
- [23] Sembiring, R. K. (2014). Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI): Perkembangan dan Tantangannya. *Journal on Mathematics Education*, 1(1), 11-16.
- [24] Rahmawati, R. (2017). Timbangan Pada Pembelajaran Operasi Pecahan. *Jurnal Pendidikan Matematika Sriwijaya*, 11(1), 57-66.
- [25] Idris, I., & Silalahi, D. K. (2016). Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Kemampuan Penyelesaian Soal Cerita pada Kelas VII A SMP UTY. *EduMatSains*, 1(1), 73-82.
- [26] Widyastuti, N. S., & Pujiastuti, P. (2014). Pengaruh pendidikan matematika realistik indonesia (PMRI) terhadap pemahaman konsep dan berpikir logis siswa. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2), 183-193.
- [27] Misdalina, M., Zulkardi, Z., & Purwoko, P. (2013). Pengembangan Materi Integral untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1).
- [28] Hidayanto, T., & Irawan, E. B. (2013). Pengembangan bahan ajar berbasis realistic mathematic education untuk membangun kemampuan komunikasi matematis siswa smp kelas viii pada materi fungsi. *Universitas Negeri Malang*.
- [29] Murniati, L. D., Candiasa, I. M., & Kirna, I. M. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 46(2 Juli).114-124
- [30] Hendra, J. (2012). Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Dengan Pembelajaran Matematika Realistik Pada Anak Tunagrahita Sedang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 1(2).

- [31] Permatahati, F. D., Susanto, S., & Kurniati, D. (2015). Analisis Proses Berpikir Siswa Tuna Grahita Ringan Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Pembagian di SMP Inklusi TPA Jember. *Jurnal Edukasi*, 2(1), 27-31.
- [32] Indrawati, T. (2016). Pelaksanaan pembelajaran Anak Tunagrahita. *Basic Education*, 5(14), 1-387.
- [33] Rudiwati, S. <http://kurikulum-adaptif-di-sekolah-inklusif.pdf> diakses pada senin 8 Oktober 2018 pukul 02.40
- [34] Sugiman, S., & Kusumah, Y. S. (2014). Dampak Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Journal on Mathematics Education*, 1(1), 41-52.
- [35] Prastowo, A., 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Perss. 17 dan 66
- [36] Nurmasari, L. (2011). *Peningkatan Kemampuan Menghitung Perkalian melalui Metode Jarimatika pada Siswa Kelas II SD Negeri 3 Pringanom Sragen Tahun Pelajaran 2010/2011* (Doctoral dissertation, Universitas Sebelas Maret).
- [37] Imandala, I. (2016). Pengembangan Panduan Metode Multisensori dalam Pembelajaran Pemahaman Makna Kata bagi Anak Tunagrahita Ringan. *JASSI ANAKKU*, 10(2), 115-119.
- [38] Basori, E. R., & Gunawan, G. (2018). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik terhadap Kemampuan Berhitung Anak Tunagrahita Ringan Kelas 1 di SD Inklusi Glagahwero 01. *SPEED Journal: Journal of Special Education*, 1(2), 1-5.
- [39] Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih penulis ucapkan kepada kepala SLB Negeri Pembina Yogyakarta, yang telah memberikan izin peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah, ibu guru wali kelas VIII tatabusana yang telah memberikan waktu selama penelitian. Kepada bapak/ibu dosen MPMAT UAD yang telah memberi bimbingan, dan teman-teman semua yang telah membantu berlangsungnya penelitian ini.