

Kemampuan Operasi Hitung Siswa Tunagrahita Terhadap Siswa Kelas 2 SD

L F Nuari dan Suparman

Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Pramuka Kav. 5, Umbulharjo, Yogyakarta 55161

E-mail: lailafatika96@gmail.com, suparman@pmat.uad.ac.id

Abstrak. Kemampuan berhitung yang meliputi penjumlahan, perkalian, dan pembagian sangat penting bagi siswa, khususnya tunagrahita. Tujuan penelitian ini adalah ingin melihat kemampuan siswa tunagrahita dalam melakukan operasi hitung, khususnya perkalian jika dibandingkan dengan siswa normal. Subjek penelitian yang diambil yaitu 1 siswa tunagrahita kelas 7 SMP berusia 16 tahun dan 23 siswa normal kelas 2 SD yang rata-rata berusia 8 tahun. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif, dengan pengambilan data menggunakan wawancara dan tes. Soal tes yang digunakan pada kedua subjek sama, agar terlihat jelas kemampuan siswa dengan masalah yang sama. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa tunagrahita yang berusia 16 tahun memiliki kesulitan yang hampir sama dengan siswa SD berusia 8 tahun. Keduanya memiliki kemiripan yang hampir sama, seperti pengerjaan soal berkaitan dengan penulisan operasi perkalian berdasarkan penjumlahan suatu objek gambar secara berulang. Siswa terbalik dalam menuliskan faktor pengali dengan bilangan yang dikalikan atau menuliskan bentuk perkalian yang tidak ada kaitannya dengan penjumlahan sebelumnya. Maka disimpulkan bahwa kemampuan siswa tunagrahita tidak jauh berbeda dengan siswa normal berusia 8 tahun.

1. Pendahuluan

Kesulitan yang biasa dialami siswa terhadap operasi aritmatika meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian [1]. Beberapa peneliti yang membahas tentang kesulitan dalam operasi hitung bilangan (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) di sekolah dasar, bahwa banyak siswa membuat kesalahan yang sama saat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan [2]. Kesulitan lain siswa tunagrahita dalam perhitungan matematika adalah tentang kemampuan pembagian yang disebabkan karena tidak memahami konsep dan kesulitan menerapkan dalam kehidupan sehari-hari [3]. Sedangkan kelemahan siswa juga pada operasi perkalian yang menyebabkan prestasi matematika siswa rendah [4]. Kemudian, siswa yang mengalami kesulitan ketika memperoleh pembelajaran yang tidak lengkap dan kurang tepat dalam pembelajaran matematika, akan berpengaruh pada pembelajaran selanjutnya [5]. Oleh karena itu terlihat bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam materi operasi bilangan yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Keterampilan sehari-hari dan keterampilan matematika sangat dibutuhkan oleh siswa berkebutuhan khusus untuk memfasilitasi hidupnya dan memungkinkan mereka untuk bertahan hidup secara mandiri [6]. Bagi anak tunagrahita mempelajari matematika dapat menjamin mereka dalam berinteraksi dengan

komunitasnya dan mengurangi resiko keterampilan berhitung yang rendah [7]. Khususnya siswa membutuhkan pembelajaran operasi dasar dalam matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian untuk menghadapi permasalahan yang lebih rumit [8]. Maka pembelajaran operasi bilangan dapat dilakukan supaya bisa membantu siswa dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Pada operasi bilangan, sebelum kesalahan lain terjadi sebaiknya dapat menguasai bagaimana menjumlah, mengurang, mengali, dan membagi serta hubungan antara penjumlahan dan pengurangan, penjumlahan dan perkalian, dan perkalian dengan pembagian [9]. Mengingat konsep matematika yang abstrak dan sulit di pahami oleh siswa sebaiknya diajarkan dengan mengaitkan masalah konkret kehidupan sehari-hari [5]. Oleh karena itu mengingat pentingnya operasi bilangan bagi siswa tunagrahita harus memperhatikan bagaimana mengajarkan operasi hitung pada siswa tunagrahita.

Anak yang memiliki kebutuhan khusus membutuhkan metode pembelajaran dan penanganan yang berbeda dengan anak normal lainnya [10]. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal perkalian dan pembagian tanpa menggunakan alat bantu atau media [11]. Manfaat penggunaan media dapat mendukung keberhasilan siswa dalam memahami materi [12]. Serta membantu dalam menyelesaikan operasi pembagian jika siswa menggunakan alat peraga [13]. Keberhasilan ini tidak hanya dialami oleh siswa normal, juga pada siswa tunagrahita ringan dengan menggunakan sesuatu yang konkret [14]. Maka diperlukan alternatif solusi untuk mengajarkan operasi hitung pada siswa tunagrahita agar materi dapat tersampaikan dengan baik dan mudah dimengerti.

2. Metode

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif kualitatif, yaitu untuk melihat masalah-masalah yang ada pada Sekolah Luar Biasa dan sekolah umum. Masalah pada masing-masing sekolah dilihat melalui wawancara dengan guru, pemberian soal tes untuk siswa dan mendokumentasi proses pengerjaan soal tes siswa. Wawancara yang dilakukan dengan guru di SLB Bhakti Kencana I Berbah, bertujuan untuk menggali informasi tentang materi matematika apa saja yang sudah di kuasai oleh siswa tunagrahita, khususnya siswa kelas 7. Selain itu kesulitan-kesulitan yang dialami siswa, tingkat kesukaran materi, dan metode pembelajaran juga menambah kelengkapan informasi yang diperoleh. Hal yang sama juga di lakukan kepada guru kelas 2 di SD Muhammadiyah Karangploso untuk mengetahui kendala serta cara pengajaran operasi bilangan pada siswa. Jumlah siswa di SLB yang digunakan untuk pebelitian ini adalah 1 siswa berusia 16 tahun, sedangkan di SD Muhammadiyah Karangploso sebanyak 23 siswa berusia rata-rata 8 tahun.

Setelah peneliti melakukan wawancara dengan guru, siswa di berikan soal tes. Tujuan dari pemberian soal tes adalah untuk melihat kemampuan atau kesulitan yang dialami siswa sebenarnya, karena pendapat guru dan yang siswa alami terkadang memiliki perbedaan. Soal tes siswa diberikan variasi jenis soal yang disesuaikan dengan hasil wawancara guru. Soal yang diberikan untuk sekolah khusus dan sekolah umum sama. Pengerjaan soal tes juga di dokumentasikan untuk melihat proses siswa menghitung dan menyelesaikan soal. Selanjutnya diamati letak kesalahan siswa dan bagaimana siswa memperbaiki kesalahan tersebut jika siswa mengetahui letak kesalahannya. Dokumentasi proses pengerjaan soal oleh siswa juga digunakan untuk melihat tingkah laku siswa di kelas.

3. Hasil dan Pembahasan

Sekolah umum dan sekolah khusus dalam hal pendidikan memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk meningkatkan kemampuan yang dimiliki siswa agar dapat bermanfaat untuk masa depannya. Namun dalam pengajaran terdapat beberapa perbedaan antara siswa normal dan berkebutuhan khusus, misalnya dalam karakteristik pembelajaran serta hambatan dan masalah yang timbul [15]. Pembelajaran siswa

berkebutuhan khusus (tunagrahita) dan siswa normal dari hasil observasi yang dilakukan, semua guru menggunakan kurikulum 2013. Hanya saja keduanya memiliki acuan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang berbeda.

Perbedaan kemampuan yang dimiliki siswa normal dan tunagrahita membuat materi pembelajaran yang diberikan pada siswa ABK tidak sesuai dengan usianya. ABK (tunagrahita) yang memperoleh pembelajaran akademik seperti siswa normal adalah siswa yang mampu didik atau dapat menerima materi seperti membaca, menulis, dan berhitung, namun hasil yang diperoleh tidak bisa semaksimal siswa normal [16]. Siswa normal dalam satu kelas akan mempelajari materi sama dengan tingkat kesulitan yang sama antar siswa atau di sama ratakan. Padahal setiap kelas rata-rata terdapat 20-30 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda. Hal ini juga di sampaikan oleh guru kelas 2 SD Muhammadiyah Karangploso, bahwa dalam membelajarkan materi matematika tidak membedakan kemampuan siswa satu sama lain. Guru menyampaikan materi sesuai dengan target waktu setiap KD dan tema yang ditentukan, agar semua materi dapat tersampaikan pada semester yang sedang berjalan. Seperti pada penyampaian materi operasi penjumlahan dan pengurangan pertama kali dipelajari pada kelas 1, sedangkan materi perkalian serta pembagian pada kelas 2 sesuai dengan KD yang tercantum pada Permendikbud No 24 Tahun 2016 seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. KD Matematika Kelas II SD

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.4 Menjelaskan perkalian dan pembagian yang melibatkan bilangan cacah dengan hasil kali sampai dengan 100 dalam kehidupan sehari-hari serta mengaitkan perkalian dan pembagian	4.4 Menyelesaikan masalah perkalian dan pembagian yang melibatkan bilangan cacah dengan hasil kali sampai dengan 100 dalam kehidupan sehari-hari serta mengaitkan perkalian dan pembagian

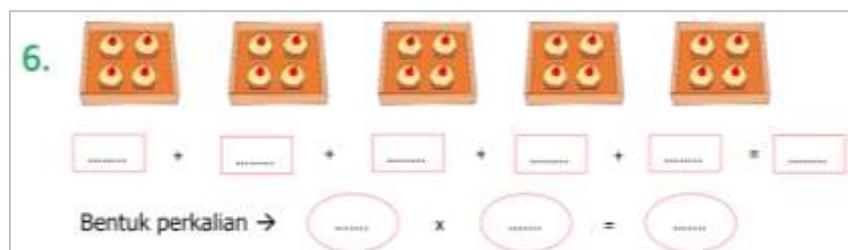
KD matematika tentang operasi bilangan siswa tunagrahita kelas 7 menurut Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah No 10 Tahun 2017 tentang Struktur Kurikulum, KI-KD, Pedoman Implementasi Kurikulum 2013 Pendidikan Khusus dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. KD Matematika Kelas VII SMP Tunagrahita

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.2 Mengenal operasi perkalian dan pembagian sampai 10	4.2 Melakukan operasi perkalian dan pembagian sampai 10

Melihat dari KD tersebut keduanya memiliki kesamaan dalam hal materi, yaitu membahas tentang operasi hitung perkalian. Hal yang membedakan yaitu jenjang pendidikan dan bilangan terbesar yang digunakan. Siswa normal mempelajari operasi perkalian usia 8 tahun sedangkan siswa tunagrahita mempelajari dengan usia minimal 13 tahun. Secara usia keduanya sangatlah berbeda, namun kemampuan bisa juga memiliki kesamaan. Selain itu KD siswa tunagrahita yang sudah ada tidak selalu sama dengan kemampuan siswa pada jenjang yang sedang dijalani. Misalnya, siswa tunagrahita kelas 7 dalam KD sudah harus mempelajari operasi bilangan. Namun siswa yang bersangkutan baru sampai pada tahap pengenalan angka. Maka pada pengaplikasian pembelajaran seperti yang tercantum pada KD tidak akan sama dengan kondisi nyata di sekolah. Guru tidak akan melanjutkan pada materi yang lebih sulit jika siswa belum bisa menguasai materi sebelumnya. Melihat pada KD yang ada, kenyataannya siswa masih kesulitan dalam menghitung operasi bilangan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

Peneliti memberikan soal tes untuk melihat kemampuan siswa tunagrahita apabila dibandingkan dengan siswa normal yang berusia rata-rata 8 tahun. Soal terdiri dari soal singkat, yang diberikan bertujuan untuk melihat kemampuan siswa dalam berhitung yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dan dua soal diantaranya berkaitan dengan konsep serta bentuk operasi perkalian dan pembagian. Soal yang dimaksud terlihat pada Gambar 1. Selain itu peneliti memberikan soal cerita untuk melihat kemampuan siswa memahami soal sehari-hari dan memecahkan masalah yang disajikan dengan cara yang mereka ketahui.



Gambar 1. Soal Operasi Perkalian

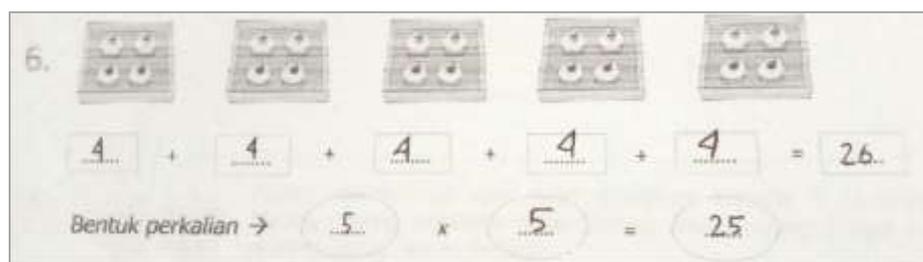
Pada soal yang tersaji seperti Gambar 1 peneliti menyediakan gambar roti yang diletakkan pada loyang. Peneliti menginginkan siswa menuliskan atau membilang banyaknya kue setiap loyang dan menghitung keseluruhannya menggunakan lambang bilangan yang mereka tuliskan. Namun masih ada siswa normal yang hanya membilang dan menentukan jumlah keseluruhan dengan menghitung kue satu per satu, tidak menghitung menggunakan angka yang sudah dituliskan secara berulang. Beberapa kesalahan pada soal ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Kesalahan Jawaban Siswa pada Operasi Perkalian

Indikator Pencapaian	Siswa Normal	Siswa Tunagrahita
Dapat membilang banyaknya kue	semua dapat membilang dengan benar	dapat membilang dengan benar
Menentukan banyaknya seluruh kue	<ul style="list-style-type: none"> ● beberapa siswa menjawab dengan menghitung kue satu per satu ● Beberapa siswa salah dalam menjawab soal 	<ul style="list-style-type: none"> ● Menghitung satu per satu kue setiap loyang ● Hasil perhitungan masih salah
Mengubah penjumlahan berulang menjadi bentuk operasi perkalian	<ul style="list-style-type: none"> ● Hanya 4 siswa yang dapat menuliskan dengan benar ● Terdapat siswa yang terbalik dalam menuliskan 	<ul style="list-style-type: none"> ● Siswa masih bingung untuk mengubah dalam bentuk perkalian

Menentukan hasil perkalian	<ul style="list-style-type: none"> ● Jawaban penjumlahan berulang dan hasil perkalian tidak sama ● Untuk menentukan hasil siswa menghitung ulang soal perkalian 	<ul style="list-style-type: none"> ● Siswa menghitung ulang soal perkalian
----------------------------	---	---

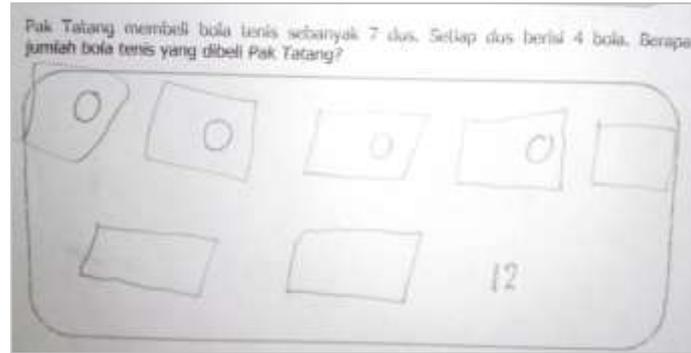
Penjelasan dari Tabel 3 pada bagian mengubah bentuk penjumlahan berulang menjadi bentuk perkalian terdapat beberapa jawaban siswa. Kebanyakan siswa SD tidak mengerti maksud dari soal yang saling berkaitan antara penjumlahan berulang dan perkalian yang berakibat kesalahan dalam menuliskan bentuk perkalian. Kesalahan yang terjadi misalnya terbalik dalam menuliskan pengali dan angka yang akan dikalikan. Mereka beranggapan bahwa keduanya merupakan soal yang terpisah dan berbeda. Sama halnya dengan jawaban siswa tunagrahita yang terlihat pada Gambar 2, menjelaskan siswa tidak mengerti perintah soal untuk mengubah dalam bentuk perkalian, serta tidak mengetahui hubungan penjumlahan berulang dan perkalian. Siswa menuliskan angka yang tidak berkaitan dengan penjumlahan berulang sebelumnya. Melihat pada soal yang sama ini, siswa normal masih ada miskonsepsi dalam operasi perkalian.



Gambar 2. Hasil Jawaban Siswa Tunagrahita pada Operasi Perkalian.

Jawaban soal cerita yang dikerjakan oleh siswa normal hampir semua siswa salah dalam menjawab. Soal yang dimaksud berbunyi, “Berapa jumlah roda pada 6 motor yang berada di parkir?”. Pada soal ini peneliti tidak menyebutkan banyaknya roda sepeda motor biasanya. Siswa diminta untuk menentukan angka yang akan dikalikan, sebagai banyaknya roda pada satu motor. Hal ini bertujuan agar siswa bisa membedakan angka yang akan dijumlah berulang-ulang dengan pengalinya. Namun jawaban siswa normal kebanyakan hanya menjumlahkan banyaknya roda dengan banyaknya motor, $2 + 6 = 8$. Siswa juga belum bisa mengidentifikasi dengan baik isi dari soal cerita dan apa yang ditanyakan pada soal. Sedangkan siswa tunagrahita tidak menjawab soal tersebut dikarenakan tidak mengerti maksud dari soal.

Soal lain yang berkaitan dengan operasi perkalian yaitu menentukan banyaknya bola dalam beberapa dus. Siswa normal juga masih salah dalam menjawab, seperti soal sebelumnya. Peneliti coba menjelaskan maksud dari soal ini, namun siswa masih belum mengerti apa yang harus dikerjakan. Siswa menjawab dengan menggambar banyaknya dus, kemudian menggambar bola di masing-masing dus. Namun banyaknya bola tidak sesuai dengan soal yang disajikan. Setiap dus diberi gambar 1 bola, terlihat pada Gambar 3. Siswa belum mengerti bagaimana setiap dus yang berisi 4 bola, kemudian dihitung keseluruhan bola.



Gambar 3. Jawaban Siswa Tunagrahita pada Soal Cerita

Saat peneliti memberikan soal tambahan siswa tunagrahita tentang penjumlahan bersusun, terlihat siswa masih salah dalam menghitung. Kesalahan yang dilakukan siswa saat menjumlahkan angka yang bernilai lebih dari 5, seperti Gambar 4. Siswa bingung untuk menuliskan angka pada nilai satuan, dan menyimpan nilai puluhan untuk dijumlahkan dengan nilai puluhan dari soal.

Gambar 4. Hasil perhitungan Siswa Tunarashtra pada Penjumlahan dan Pengurangan

Guru siswa tunagrahita juga menyatakan bahwa siswa masih memiliki kesulitan dalam operasi bilangan. Serta siswa sulit untuk berkonsentrasi secara penuh pada saat belajar. Melihat hasil penelitian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa kemampuan anak tunagrahita kelas VII SMP berusia 16 tahun tidak jauh beda dengan siswa normal kelas 2 SD yang berusia 8 tahun. Usia yang berbeda namun memiliki kemampuan yang sama. Maka dibutuhkan metode pembelajaran yang baik untuk membelajarkan operasi perkalian pada siswa tunagrahita agar lebih bisa menguasai operasi hitung dengan lancar.

4. Kesimpulan

Siswa tunagrahita memiliki kesulitan dalam hal operasi hitung, khususnya operasi hitung perkalian. Kemampuan yang dimiliki siswa tidak jauh berbeda dengan siswa normal berusia 8 tahun yang sama-sama sedang mempelajari operasi hitung perkalian. Oleh karena itu diperlukan perlakuan khusus untuk menyampaikan materi operasi hitung pada siswa tunagrahita.

Ucapan terimakasih

Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada Universitas Ahmad Dahlan yang sudah memberikan izin untuk melakukan penelitian terhadap siswa disabilitas. Trimakasih kepada SLB Bhakti Kencana Berbah dan SD Muhammadiyah yang telah berkenan untuk dilakukan penelitian. Kemudian, kepada guru-guru yang sudah bersedia memberikan informasi dengan jelas berkaitan dengan penelitian ini.

Referensi

- [1] Yeni E M 2017 Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar* 2 1.
- [2] Watson S M R, Lopes J, Oliveira C, Judge S 2018 Error Patterns in Portuguese Students' Addition and Subtraction Calculation Tasks: Implications for Teaching. *Journal for Multicultural Education* 12 67.
- [3] Putri N D A, Salim A, dan Sunardi 2017 The Effectiveness of The Use of Course Review Horay (CRH) Methods to Improve Numeracy Division Skill of Children With Mild Mental Retardation in SLB Negeri Surakarta *European Journal of Special Education Research* 2 32.
- [4] Thai L K, dan Yasin M H M 2016 Magic Finger Teaching Method in Learning Multiplication Facts among Deaf Students *Journal of Education and Learning* 5 40.
- [5] Yorulmaz A dan Onal A 2017 Examination of the Views of Class Teachers Regarding the Errors Primary School Students Make in Four Operations I *Universal Journal of Educational Research* 5 1885.
- [6] Sahbaz U dan Katlav S 2018 Effectiveness of Constant Time Delay Instruction with Error Correction in Teaching The Skill of Identifying The Numerals to Students with Intellectual Disability *European Journal of Special Education Research* 3 111.
- [7] Prendergast M, Spassiani N A, dan Roche J 2017 Developing a Mathematics Module for Students with Intellectual Disability in Higher Education *International Journal of Higher Education* 6 169.
- [8] Juliana dan Hao L C 2018 Effects of Using The Japanese Abacus Method Upon The Addition and Multiplication Performance of Grade 3 Indonesian Students *International Journal of Indonesian Education and Teaching* 2 47.
- [9] Rahman E S A R, Shahrill M, Abbas N A, & Tan A 2017 Developing Students' Mathematical Skills Involving Order of Operations *International Journal of Research in Education and Science* 3 373.
- [10] Prabowo Y S 2015 Strategi Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar PAI Pada Siswa Berkebutuhan Khusus *Edukasi* 3 909.
- [11] Lestari S 2014 Pembelajaran Kontekstual Bermedia Objek Nyata pada Perkalian dan Pembagian untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar *Jurnal Pendidikan Sains* 4 238.
- [12] Cahyani E N & Huda A 2016 The Effect of The Scales Media Usage Toward Mastery of The Weight Measuring Concept for Student With Intellectual Disability *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Luar Biasa* 3 98.
- [13] 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* 21 27.
- [14] Senjaya A J, Sudirman & Erly P S W 2017 Analisis Gaya Belajar Siswa Tunagrahita Ringan Materi Perkalian di Sekolah dan di Rumah *Journal of MEDIVES* 11.
- [15] Garnida D 2016 *Modul Guru Pembelajar SLB Tunagrahita Kelompok Kompetensi A Bandung PPPPTK TK dan PLB*.
- [16] Yusuf A, Fitriyarsi P K & Nihayati H E 2015 *Buku Ajar Keperawatan Kesehatan Jiwa* Jakarta Selatan Salemba Medika.