

ANALISIS KEBUTUHAN DESAIN PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS REALISTIK UNTUK SISWA TUNARUNGU KELAS IV MATERI OPERASI BILANGAN BULAT

Erlida Nova Sulisetiawati¹⁾, Maulidiah²⁾, Suparman³⁾

^{1,2),3)}Magister Pendidikan Matematika Program Pascasarjana

Universitas Ahmad Dahlan

erlidanvs@gmail.com, m.maulidiah@gmail.com, suparman@pmat.uad.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kebutuhan desain pembelajaran matematika realistik untuk siswa tuna rungu kelas IV SLB N 2 Bantul pada materi operasi bilangan bulat dan apa saja yang diperlukan dalam mendesain pembelajaran matematika realistik untuk siswa tuna rungu. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan instrumen pengumpul data berupa pedoman observasi, pedoman wawancara, dan lembar tes. Subjek penelitian ini adalah siswa dan guru matematika kelas IV di SLB N 2 Bantul. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa desain pembelajaran matematika realistik untuk siswa tuna rungu kelas IV SLB N 2 Bantul pada materi operasi bilangan bulat dibutuhkan. Dapat disimpulkan bahwa perlu dikembangkannya desain-desain pembelajaran matematika realistik yang menarik.

Kata Kunci: Analisis Kebutuhan; Desain Pembelajaran; Tunarungu.

1. PENDAHULUAN

Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 32 menyatakan bahwa: “pendidikan khusus merupakan pendidikan bagi peserta didik yang memiliki tingkat kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran karena kelainan fisik, emosional, mental, sosial”. Undang-undang tersebut menjamin persamaan hak atas pendidikan bagi penyandang kelainan atau ketunaan, serta memberi landasan kuat bahwa anak berkelainan perlu memperoleh kesempatan yang sama sebagaimana yang diberikan kepada anak normal lainnya dalam hal pendidikan dan pengajaran. Undang-undang ini penting keberadaannya karena negara tidak hanya memiliki warga negara yang sempurna secara fisik dan mental tetapi memiliki warga negara yang berkebutuhan khusus yang memerlukan perhatian yang sama dalam segala bidang khususnya bidang pendidikan (Suriwati, 2014).

Berdasarkan karakteristiknya anak tuna rungu mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar baik sebagian ataupun seluruhnya yang diakibatkan karena tidak berfungsinya sebagian atau seluruh alat pendengaran, sehingga ia tidak dapat menggunakan alat pendengarannya dalam kehidupan sehari-hari yang dapat membawa dampak terhadap kehidupannya secara kompleks, baik dalam menerima pelajaran, maupun

dalam berinteraksi di masyarakat. Permasalahan yang nyata dihadapi anak tunarungu sekarang adalah mereka sangat sulit memahami suatu konsep pengetahuan sekalipun bersifat konkrit (Kalisni, 2013). Hilang atau kurangnya kemampuan mendengar juga membuat anak tuna rungu kesulitan dalam berkomunikasi. hal ini menyebabkan ketertinggalan siswa tunarungu dalam segi pendidikan dibandingkan dengan siswa normal lainnya (Sholihah, 2015).

Materi pelajaran matematika yang harus dipelajari di kelas IV salah satunya adalah operasi bilangan bulat. Pemahaman terkait operasi bilangan bulat negatif ini sudah menjadi kebutuhan manusia untuk bisa hidup dalam lingkungannya, sehingga materi operasi bilangan bulat ini harus berhasil dipahami oleh siswa dengan benar (Widiyastuti, 2016). Namun siswa tuna rungu, dengan keterbatasannya dalam kemampuan mendengar tentu akan kesulitan dalam memahami materi operasi hitung bilangan bulat, dan akhirnya akan berpengaruh pada kehidupan.

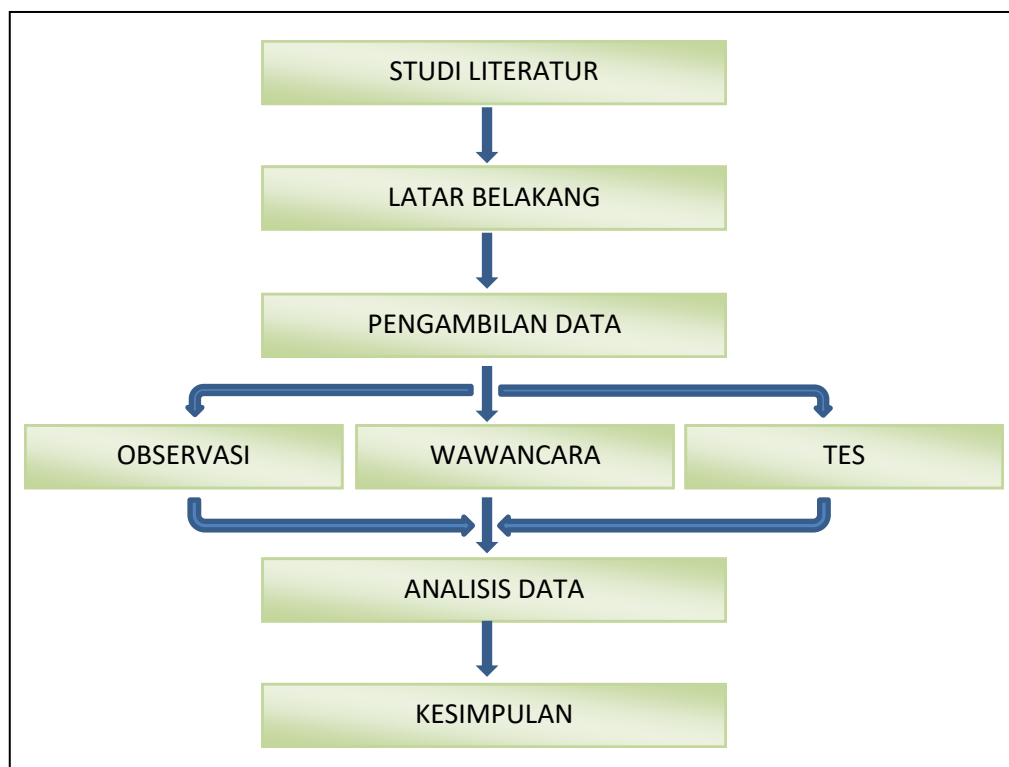
Berdasarkan hasil observasi pada proses pembelajaran, didapatkan bahwa siswa tuna rungu memerlukan waktu yang lama untuk memahami materi operasi bilangan bulat. Meskipun mereka terlihat bersemangat dan antusias dalam belajar, namun ketika ditanya oleh guru banyak jawaban yang masih salah, sehingga perlu dijelaskan ulang sampai berkali-kali. Hal ini dikuatkan oleh hasil wawancara dengan guru. Menurut guru, minat dan semangat siswa tuna rungu dalam belajar memang tinggi, namun siswa tetap kesulitan dalam memahami materi karena keterbatasan mereka dalam kemampuan mendengar, sehingga perlu dilakukan pendekatan yang ekstra. Tiap siswa harus dijelaskan satu persatu dengan menatap mata mereka agar penjelasan yang diberikan guru bisa dipahami.

Pembelajaran anak tunarungu pada prinsipnya tidak berbeda dengan siswa normal. Walaupun pendengaran mereka tidak berfungsi, kemampuan intelektual mereka tetap harus difungsikan. Apabila kemampuan intelektual mereka dikembangkan secara optimal, mereka tidak akan mengalami kesulitan dalam belajar (Kalisni, 2013). Sehingga diperlukan upaya dalam proses pembelajaran agar kesulitan siswa tuna rungu dalam belajar matematika, khususnya pada materi operasi bilangan aljabar bisa diatasi. Banyak pendekatan pembelajaran yang telah dikembangkan sebagai solusi untuk mengatasi kesulitan belajar siswa, salah satunya adalah pembelajaran matematika realistik. Menurut Gravemeijer dan Jan D. L., pembelajaran matematika realistik mampu menjadi pendekatan instruksional yang menjanjikan yang cocok dikembangkan di Indonesia untuk meningkatkan pengajaran matematika. Dalam konsep pembelajaran matematika realistik ini, matematika adalah aktivitas manusia dan harus dihubungkan dengan realitas, sehingga akan lebih bermakna untuk dipahami (Lestari L. & Surya E., 2017).

Menurut Mulyadi (2015), sampai saat ini masih sedikit penelitian dalam bidang pendidikan khususnya matematika yang meneliti siswa yang berkebutuhan khusus. Padahal siswa yang berkebutuhan khusus berbeda dengan siswa umum, sehingga proses belajarnya pun juga berbeda. Dibutuhkan pembelajaran khusus yang didesain untuk memfasilitasi siswa yang berkebutuhan khusus dalam materi matematika. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menganalisis kebutuhan pembelajaran matematika berbasis realistik untuk siswa tuna rungu pada materi operasi bilangan bulat.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan pada Oktober 2017 di SLB N 2 Bantul dengan subjek penelitiannya adalah guru matematika dan siswa SLB N 2 Bantul kelas IV. Pada kelas IV SLB N 2 Bantul, jumlah siswa adalah sebanyak 4 orang, yang terdiri dari 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan. Seluruh siswa kehilangan pendengarannya semenjak lahir dengan rerata pendengaran 40 desibel. Data penelitian dikumpulkan dengan tiga tahap yaitu tahap observasi, tahap wawancara. Pada tahap observasi peneliti menganalisis proses belajar siswa di dalam kelas saat pembelajaran matematika. Tahap wawancara dilakukan pada guru mata pelajaran matematika. Pada tahap wawancara peneliti menanyakan beberapa pertanyaan mengenai kemampuan siswa dalam memahami materi dan tingkat kebutuhan pembelajaran matematika realistik pada materi operasi bilangan bulat. Berdasarkan observasi dan wawancara tersebut kemudian dianalisis sejauh mana pembelajaran matematika realistik dapat menjadi solusi dalam pembelajaran matematika materi operasi bilangan bulat. Berikut bagan alur penelitian yang dilakukan.



Gambar 1. Bagan Alur Penelitian

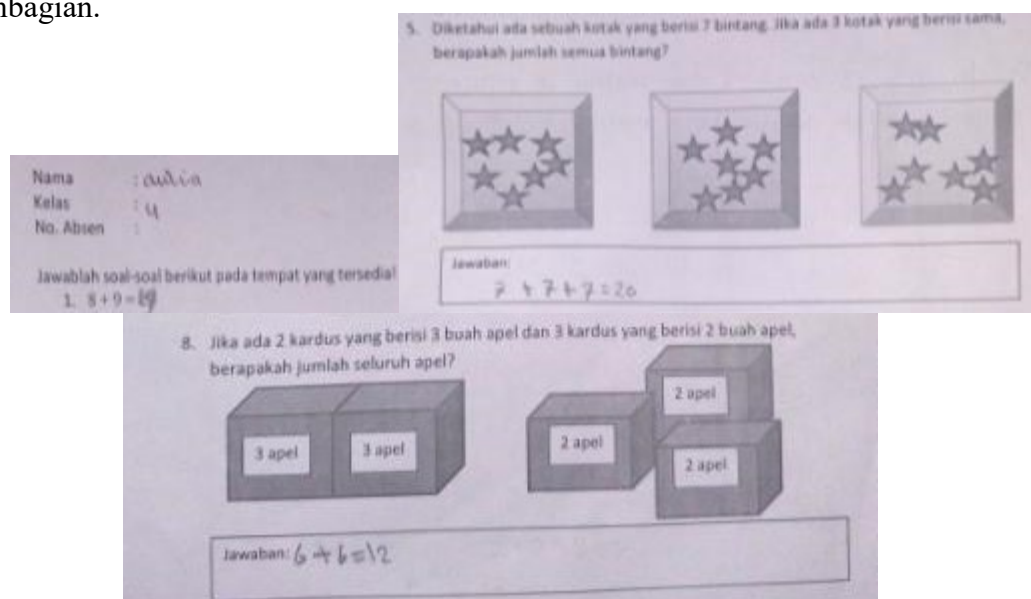
3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang apa yang diinginkan siswa yang selanjutnya akan dijadikan dasar perancangan (Lisana, 2015). Sehingga dalam penelitian ini akan dideskripsikan informasi dari observasi pembelajaran dan wawancara guru yang nanti akan digunakan sebagai dasar perancangan desain pembelajaran matematika realistik untuk

siswa kelas IV SLB N 2 Bantul pada materi operasi bilangan bulat. Oleh karena itu pada hasil dan pembahasan ini akan dikupas lebih dalam mengenai analisis dan hasil analisis dari observasi, wawancara, dan tes.

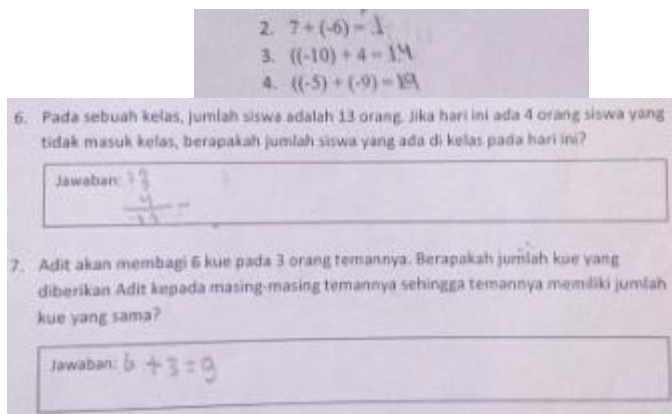
Berdasarkan hasil observasi, didapatkan bahwa seluruh siswa sudah kenal dengan bilangan bulat positif (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ...). Hampir semua siswa menguasai dan mampu melakukan penjumlahan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif. Sebaliknya siswa belum paham apa yang dimaksud dengan bilangan bulat negatif (-1, -2, -3, -4, ...). Siswa mengalami kesulitan pada kompetensi kemampuan mengenal bilangan bulat negatif, penjumlahan bilangan bulat positif dengan bilangan negatif, penjumlahan bilangan bulat negatif dengan bilangan positif, dan penjumlahan bilangan bulat negatif dengan bilangan negatif. Siswa belum bisa melakukan penjumlahan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif, penjumlahan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif, dan penjumlahan bilangan bulat negatif dengan bilangan negatif ((-5) + (-9) = ...). Selain itu siswa juga mengalami kesulitan dalam memahami konsep operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat.

Siswa 1, yang bernama Aulia mampu memahami konsep operasi bilangan positif, meskipun mengalami sedikit kesulitan dalam menghitung sehingga keliru $7+7+7=20$. Aulia juga mampu memahami konsep perkalian bilangan bulat. Namun Aulia tidak mampu menjawab dengan benar soal terkait operasi penjumlahan bilangan bulat negatif, operasi perkalian, dan operasi pembagian.

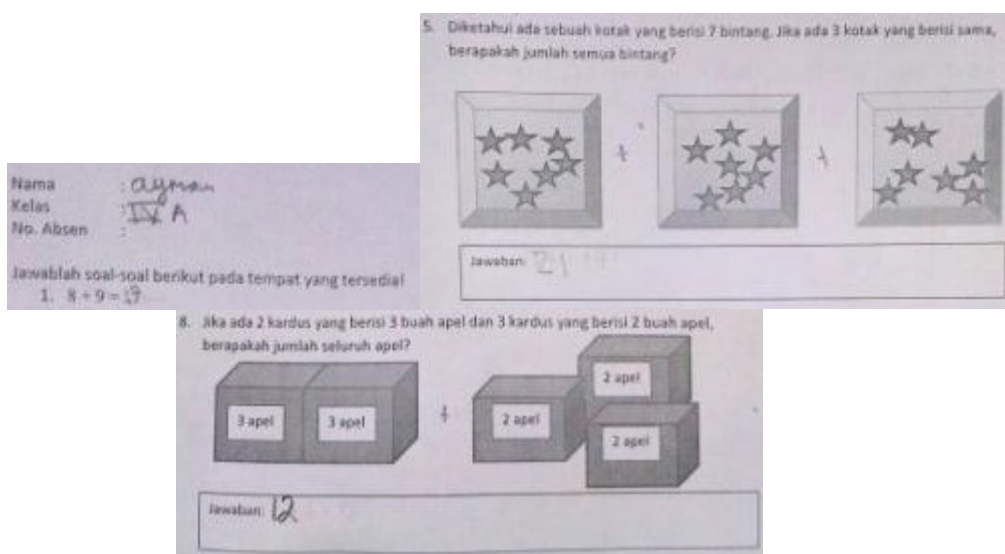


Gambar 2. siswa 1 mampu menjawab soal operasi penjumlahan bilangan bulat positif dan operasi perkalian

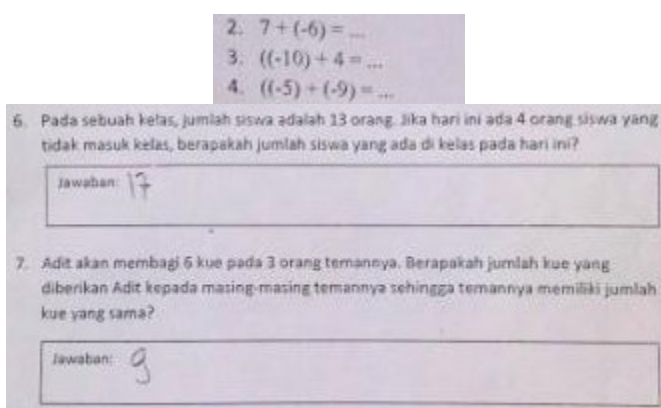
Siswa 2, yang bernama Ayman, mampu memahami konsep operasi bilangan bulat positif dan operasi perkalian. Namun Ayman tidak mampu menjawab soal dengan konsep operasi penjumlahan bilangan negatif dan operasi pembagian.



Gambar 3. siswa 1 tidak mampu menjawab soal operasi penjumlahan bilangan bulat negatif dan operasi pembagian



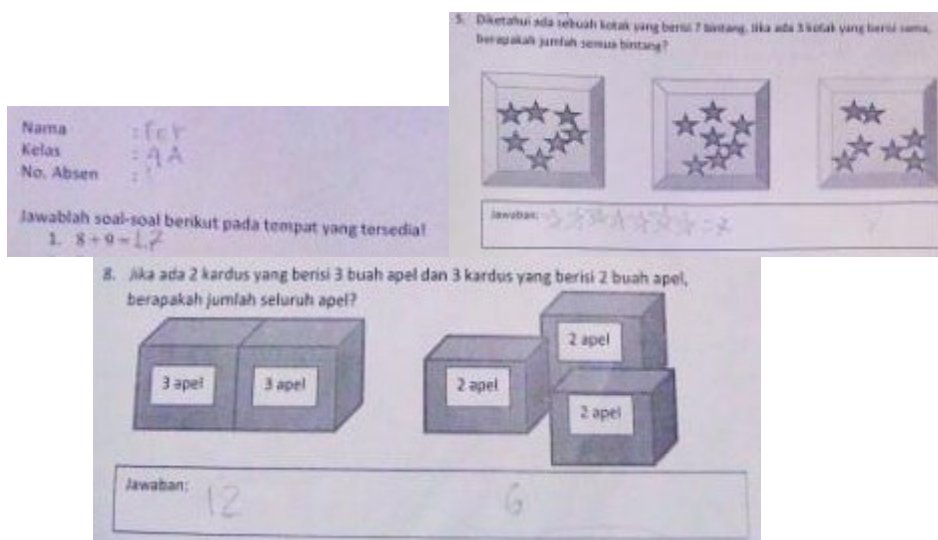
Gambar 4. siswa 2 mampu menjawab soal operasi penjumlahan bilangan bulat positif dan operasi perkalian



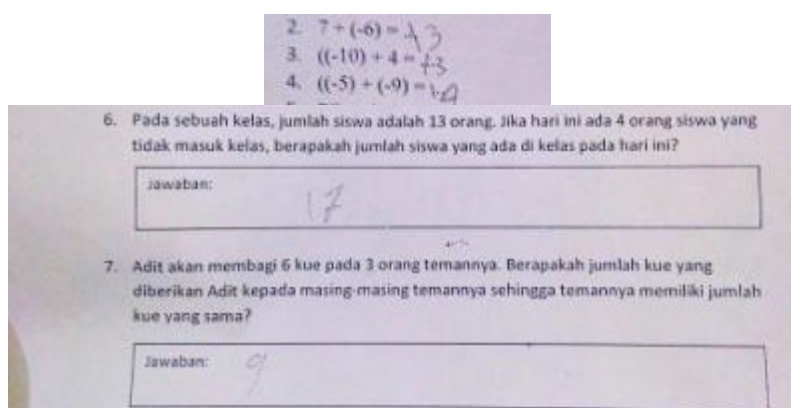
Gambar 5. siswa 2 tidak mampu menjawab soal operasi penjumlahan bilangan bulat negatif dan operasi pembagian

Siswa 3, yang bernama Feri bisa dengan baik mengerjakan soal operasi penjumlahan bilangan positif dan operasi perkalian, namun juga mengalami kesalahan

dalam memahami konsep operasi penjumlahan bilangan negatif dan operasi pembagian.



Gambar 6. siswa 3 mampu menjawab soal operasi penjumlahan bilangan bulat positif dan operasi perkalian

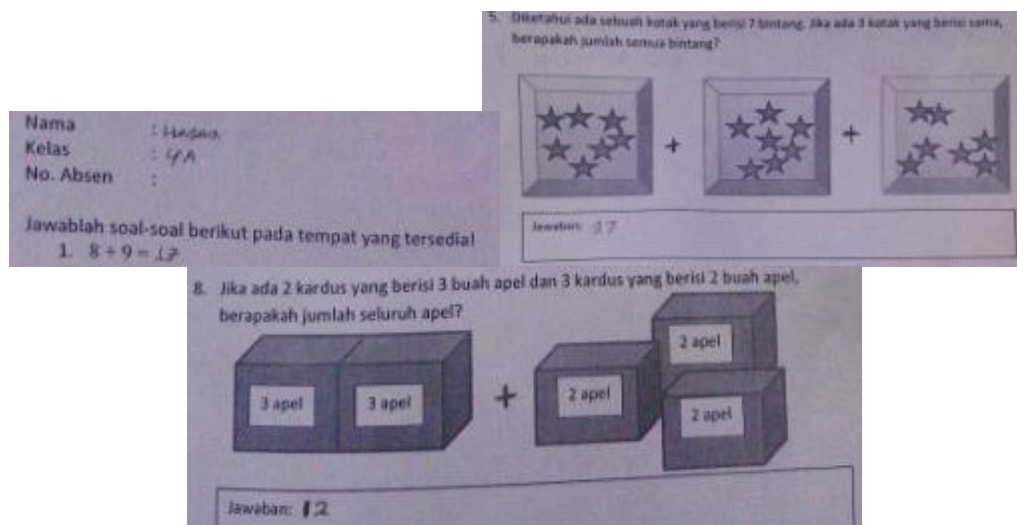


Gambar 7. siswa 3 tidak mampu menjawab soal operasi penjumlahan bilangan bulat negatif dan operasi pembagian

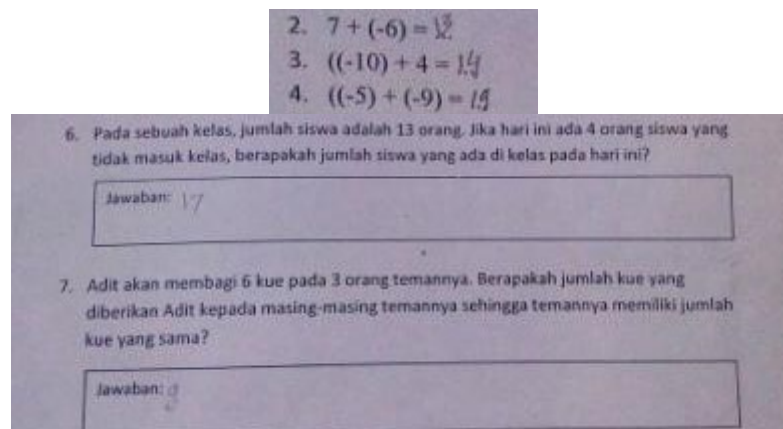
Siswa 4, yang bernama Hasna, juga mengalami kendala yang sama dengan siswa lainnya. Ia mampu memahami materi operasi penjumlahan bilangan positif, meskipun salah dalam menghitung $7+7+7 = 27$. Hasna juga mampu menjawab soal materi operasi perkalian bilangan bulat. Namun ia mengalami kesulitan dalam menjawab soal materi operasi penjumlahan bilangan negatif dan operasi pembagian.

Selain itu, proses pembelajaran hanya berjalan satu arah. Meskipun siswa memerhatikan dengan fokus, namun satu-satunya yang menjadi sumber informasi adalah guru. dapat dikatakan bahwa siswa hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan guru dan bersifat pasif dalam pembelajaran. Sedangkan guru, meskipun mengajarkan materi dengan telaten, sabar, dan komunikasi yang baik, namun terlalu terfokus pada menjelaskan kepada siswa agar siswa paham dan terlalu mendominasi. Guru tidak berusaha untuk membuat siswa berinovasi untuk mengkonstruksi pemahamannya sendiri. Padahal, minat dan semangat siswa dalam belajar matematika sangat tinggi. Mereka terlihat

senang dan antusias dalam belajar matematika meskipun kesulitan dalam memahami materi dengan benar. Mereka tetap giat belajar meskipun perlu waktu yang lama dan mempelajari berulang-ulang untuk menyelesaikan satu materi. Hal ini sangat disayangkan mengingat minat dan semangat siswa dalam belajar matematika sangatlah tinggi, namun pembelajaran hanya berjalan satu arah, dan kemampuan siswa dalam memahami materi juga rendah. Dapat disimpulkan bahwa perlu adanya situasi belajar yang membuat siswa aktif dan mampu mengkonstruksi pemahamannya sendiri, agar kemampuan pemahaman siswa terhadap materi dapat meningkat.



Gambar 8. siswa 4 mampu memahami soal operasi penjumlahan bilangan bulat positif dan operasi perkalian



Gambar 9. siswa 4 tidak mampu menjawab soal operasi penjumlahan bilangan bulat negatif dan operasi pembagian

Hal ini dikuatkan oleh hasil wawancara dengan guru, bahwa guru kesulitan mengenalkan konsep bilangan negatif kepada siswa, sehingga materi operasi bilangan bulat yang ada bilangan negatifnya perlu dijelaskan berkali-kali dan dilakukan pendekatan satu persatu dengan penuh kesabaran dan pembentukan bibir yang jelas. Menurut guru, siswa memang perlu situasi belajar yang membuat siswa aktif dan mampu mengkonstruksi pemahamannya

sendiri, agar kemampuan pemahaman siswa terhadap materi dapat meningkat. Menurut guru hal penting selain konsep matematika yang matang yang harus dimiliki dalam mengajar siswa tunarungu adalah memahami bahasa isyarat dan mengetahui hal-hal atau benda-benda yang dikenal oleh siswa, sehingga pendekatan emosional terhadap masing-masing siswa sangat perlu. Dalam hal ini guru setuju bahwa pembelajaran matematika realistik mampu memerikan suasana belajar yang dimaksudkan. Pada pembelajaran selanjutnya, guru mencoba mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari yang dikenal baik oleh siswa, dan merupakan salah satu indikator pembelajaran matematika realistik, kemudian menanyakan respon siswa. Dalam hal ini respon siswa positif, dan mendukung pembelajaran matematika realistik diterapkan dalam materi operasi bilangan bulat.

4. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian hasil dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika realistik dibutuhkan oleh siswa tuna rungu di SLB N 2 Bantul, dan perlu dikembangkannya desain-desain pembelajaran matematika realistik yang menarik. Kemudian hal yang diperlukan untuk mendesain pembelajaran matematika realistik untuk siswa tuna rungu adalah kemampuan bahasa isyarat, serta pendekatan emosional untuk mengetahui hal-hal dan benda-benda yang dikenal oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Kalisni. 2013. Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Bilangan Bulat Melalui Media Korek Api Bagi Anak Tunarungu. E-Jupekhu (Jurnal Ilmiah Pendidikan khusus) Volume 1 Nomor 2.
- Lestari, L. & Surya, E.. 2017. *The Effectiveness Of Realistic Mathematics Education Approach On Ability Of Students' Mathematical Concept Understanding. International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*. Vol.34, No.1.
- Lisana. (2015). *Software* Edukasi Matematika Berhitung Berbasis Permainan Pada Anak Pra Sekolah. Disampaikan pada Seminar Nasional "Inovasi dalam Desain dan Teknologi". IDEaTech 2015.
- Mulyadi. 2015. Pembelajaran Matematika di Sekolah Luar Biasa (SLB) Khusus Tunarungu Karnnamanohara Yogyakarta Tingkat SMP. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta. Tidak Diterbitkan.
- Sholihah, Susanto, & Sugiarti, T.. 2015 Pengembangan Bahan Ajar (Buku Siswa) Matematika untuk Siswa Tunarungu Berdasarkan Standar Isi dan Karakteristik Siswa Tunarungu pada Sub Pokok Bahasan Menentukan Hubungan Dua Garis, Besar Sudut, dan Jenis Sudut Kelas VII SMPLB/B Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember Tahun Ajaran 2012/2013. Pancaran, Vol. 4, No. 1, Hal 219-228.
- Suriwati, Nilakusmawati, & Sumarjaya. 2014. Efektivitas Pembelajaran Dengan Media Visual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Tuna Rungu Pokok Bahasan Pecahan Senilai. Disampaikan pada Seminar Nasional Matematika 2014, Universitas Udayana. ISSN: 2406-9868

Widiyastuti, Suarjana, & Wibawa. 2016. Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Bilangan Bulat Kelas IV. E-Journal PGSD Univesitas Ganesha Jurusan PGSD Vol:4 No:1.