

## METODE HORIZONTAL UNTUK PEMBELAJARAN BERHITUNG PEMBAGIAN PADA SISWA TUNARUNGU

Septiani dan Dudi Gunawan

Departemen Pendidikan Khusus  
Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Pendidikan Indonesia  
[dudigunawan7@upi.edu](mailto:dudigunawan7@upi.edu)

### Abstrak

Hambatan yang dialami anak tunarungu menyebabkan minimnya pemahaman terhadap materi pelajaran, tidak terkecuali pelajaran matematika mengenai operasi pembagian. Sebagaimana yang dialami oleh siswa kelas V SDLB bernama AF yang memiliki hambatan dalam menyelesaikan soal operasi hitung pembagian. Oleh karena itu, diperlukan metode operasi hitung yang mudah, jelas dan cepat yang memudahkan anak tunarungu dalam menyelesaikan soal operasi hitung pembagian. Dengan latar belakang di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran secara langsung tentang pengaruh metode horizontal terhadap kemampuan siswa tunarungu dalam operasi hitung pembagian antara puluhan dan satuan. Penulis mencoba menerapkan metode horisontal dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa tunarungu dalam konsep pembagian. Metode horisontal adalah ilmu hitung baru yang merupakan perkembangan lebih lanjut dari metode tradisional/vertikal dan sempoa. Pada metode horisontal ini pengerjaannya dilakukan secara mendatar (horisontal) dari arah kanan menuju ke kiri. Metode penelitian yang digunakan adalah *Single Subject Research* (SSR) dengan desain penelitian A-B-A. Teknik analisis data adalah deksriptif dan hasilnya dalam bentuk persentase dan grafik. Dalam hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan dalam kemampuan berhitung pembagian anak tunarungu. Hal ini dapat dilihat dari persentase *mean level* yang mengalami peningkatan dalam setiap fasenya. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode horisontal dapat meningkatkan kemampuan berhitung dalam konsep pembagian pada anak tunarungu di SLB-BC Pelita Bangsa, Nagreg. Diharapkan metode horisontal dapat menjadi pertimbangan guru sebagai salah satu metode pengajaran matematika, khususnya dalam operasi pembagian.

Kata kunci : Metode Horisontal, Pembelajaran Berhitung Pembagian

### Pendahuluan

Semua orang perlu mempelajari matematika karena matematika merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, namun tidak sedikit orang yang menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit. Abdurrahman (2003, hlm 252) berpendapat bahwa "dari berbagai studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa" [ tersedia pada [repository.upi.edu/operator/upload/s\\_plb\\_0607452\\_chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/operator/upload/s_plb_0607452_chapter1.pdf) ]. Matematika adalah ilmu yang abstrak, terstruktur, dan deduktif. Menurut James dan James (1976) dalam kamus matematikanyamengemukakan bahwa "matematika adalah ilmu tentang

logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri” [tersedia dalam <http://uir.ac.id/?p=2499>]. Tujuan umum pendidikan matematika ditekankan kepada siswa untuk memiliki kemampuan yang berkaitan dengan matematika yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah matematika, pelajaran lain ataupun masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

Berhitung merupakan bagian dari matematika yang sangat penting dan memberikan manfaat bagi semua orang di masyarakat, termasuk anak tunarungu. Hal ini sesuai dengan pendapat Ruseffendi (1998, hlm 74) yang menyatakan bahwa ”berhitung itu penting untuk kehidupan praktis sehari-hari ataupun keperluan melanjutkan sekolah, dan hal tersebut didasarkan pada dua aspek yakni aspek sosial dan matematis”. Susilowati, I (2009, hlm 2) mengemukakan bahwa ”aspek sosial adalah kemampuan menggunakan berhitung untuk keperluan di dalam bermasyarakat, serta aspek matematis yaitu mengerjakan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dalam berhitung”.

Seperti kita ketahui operasi dasar berhitung atau aritmetika adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, perhitungan dalam aritmetika dilakukan menurut suatu urutan operasi yang menentukan operasi aritmetika yang mana lebih dulu dilakukan. Dikarena adanya urutan operasi yang menentukan operasi matematika, maka dalam operasi pembagian siswa harus mempelajari operasi penjumlahan, pengurangan dan perkalian terlebih dahulu.

Pembagian adalah operasi aritmatika dasar yang merupakan kebalikan dari operasi perkalian. Operasi pembagian ini diberikan atau dipelajari pada tingkat sekolah dasar. Pada sebagian anak, operasi pembagian merupakan yang tersulit operasi dasar berhitung, tidak terkecuali bagi anak tunarungu.

Anak tunarungu ialah seseorang yang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar yang diakibatkan karena ketidakberfungsian sebagian/ seluruh indera pendengaran. Mufti Salim (Somantri, S., 2005, hlm 93) mengemukakan bahwa: Anak tunarungu adalah anak yang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar yang disebabkan oleh kerusakan atau tidak berfungsinya sebagian atau seluruh alat pendengaran sehingga ia mengalami hambatan dalam perkembangan bahasanya. Ia memerlukan bimbingan dan pendidikan khusus untuk mencapai kehidupan lahir batin yang layak. Hambatan yang dialami anak tunarungu merupakan faktor utama yang menyebabkan minimnya pemahaman terhadap materi pelajaran, tidak terkecuali pelajaran matematika mengenai operasi pembagian.

Konsep dasar dari operasi pembagian menggunakan metode tradisional adalah dengan cara pengurangan berulang. Apabila  $30 : 3$ , maka penyelesaiannya adalah dengan cara mengurangi 30 dengan angka 3 sampai menghasilkan 0 atau residu yang kurang dari 3. Setelah itu menghitung berapa kali pengurangan yang telah dilakukan yang merupakan jawaban dari soal tersebut. Namun metode ini dirasa kurang efektif karena terlalu memakan waktu yang lama, mulai dari melakukan pengurangan yang berulang kali sampai dengan menghitung berapa kali pengurangan dilakukan. Selain itu, siswa cenderung merasa malas karena terlalu bosan menyelesaikan soal dalam waktu yang lama.

Dari hasil pengamatan awal, subyek (AF) sudah dapat menguasai operasi perkalian, namun subyek (AF) mengalami kesulitan dalam menyelesaikan operasi pembagian dengan menggunakan metode tradisional yang digunakan di SLB, terutama pembagian di atas 20. Sebagai contoh  $10 : 2$  maka subyek (AF) membuat 10 pagar kemudian subyek (AF) melingkari setiap 2 pagar. Setelah itu subyek (AF) menghitung berapa lingkaran yang dihasilkan untuk dijadikan jawaban. Metode ini berjalan baik apabila di dalam soal angka

yang dibagi tidak terlalu banyak walaupun waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal relatif lama.

Masalah yang dihadapi adalah saat subyek (AF) diberi soal dimana angka yang dibagi lebih dari 20 maka subyek (AF) harus membuat pagar sebanyak lebih dari 20. Karena terlalu banyak pagar yang dibuat, maka subjek sering melakukan kesalahan dalam pembuatan pagar, baik terlalu banyak atau sedikit sehingga hasil perhitungan pun menjadi salah. Terlalu banyak membuat pagar pun membuat subjek (AF) cenderung menjadi malas karena bosan harus membuat pagar yang banyak.

Oleh karena itu, diperlukan metode lain yang dapat menyempurnakan metode tradisional untuk menunjang proses keberhasilan siswa tunarungu dalam belajar. Menurut Sanjaya, W (2006 hlm 145), "metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal".

Dalam penelitian ini, metode pembelajaran matematika yang akan peneliti coba terapkan adalah metode horisontal. Sig, Aa (2007 hlm 1) menyatakan bahwa "metode horisontal adalah ilmu hitung dasar baru yang merupakan perkembangan lebih lanjut dari metode tradisional/vertikal dan sempoa". Metode horisontal penyempurnaan ilmu hitung tradisional dan dunia yang dapat digunakan untuk membangun kemampuan logika dan numeris yang baik. Kemampuan logika dan numeris ini selanjutnya dapat berfungsi sebagai fondasi untuk terbentuknya perkembangan kecerdasan lainnya, yang akhirnya juga berperan untuk meningkatkan rasa percaya diri siswa. Metode horisontal membimbing anak sesuai dengan kemampuan masing-masing sehingga mereka memiliki kemampuan logika dan numeris yang baik dan potensinya dapat berkembang secara maksimal. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas penulis tertarik untuk meneliti tentang seberapa besar pengaruh metode horisontal terhadap kemampuan berhitung pembagian pada siswa tunarungu.

## Metode

Metode penelitian sangat diperlukan dalam suatu kegiatan penelitian, dimana untuk memperoleh suatu gambaran tentang suatu pemecahan masalah yang sedang diteliti agar mencapai tujuan yang diharapkan. Sugiyono berpendapat bahwa metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan tertentu (Sugiyono, 2008 hlm 1).

Adapun metode yang digunakan dalam metode ini yaitu metode eksperimen. Metode ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari suatu perlakuan. Arikunto (2002, hlm 89) mengemukakan bahwa metode eksperimen adalah metode yang dengan sengaja mengusahakan timbulnya variabel-variabel.

Dalam penelitian ini rancangan eksperimen yang digunakan adalah metode eksperimen dengan *Single Subject research* (SSR), yaitu penelitian eksperimen yang dilaksanakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari suatu perlakuan (*intervensi*) yang diberikan kepada satu subjek secara berulang-ulang dalam waktu tertentu.

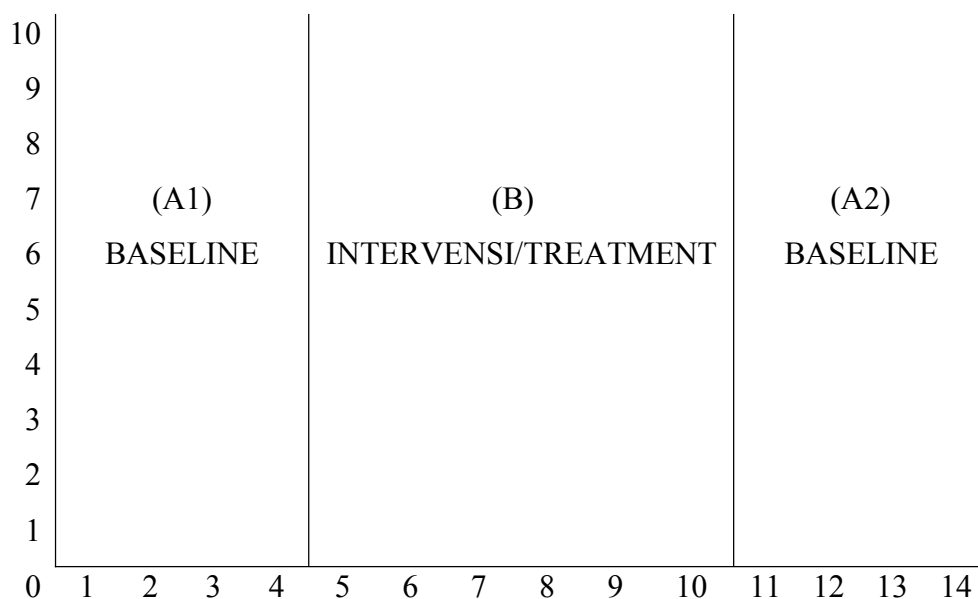
Prosedur desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah A-B-A dimana salah satu pengembangan dari desain A-B. Pada desain A-B-A memiliki tiga fase. Digunakannya desain ini karena akan lebih mudah melihat sebab akibat antara variabel terikat dengan variabel bebas.

Melalui desain A-B-A peneliti akan mendapatkan data-data dari hasil tes dan diolah menjadi skor. Karena dalam penelitian menggunakan bentuk instrumen berupa tes tertulis. Tes memiliki arti "serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk

mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok” (Arikunto, 2002, hlm 127).

Secara visual desain A-B-A digambarkan sebagai berikut :

Grafik 1 Desail A-B-A



Grafik di atas memberikan gambaran tentang A1/Baseline (1) = kemampuan berhitung subjek dalam pembagian sebelum mendapatkan perlakuan dimana subjek diperlakukan secara alami tanpa perlakuan yang diberikan secara berulang-ulang. Sebagaimana yang dikemukakan Sunanto (2006, hlm 41) menyatakan bahwa “baseline adalah kondisi dimana pengukuran perilaku sasaran dilakukan pada keadaan natural sebelum diberikan intervensi apapun”. B/Intervensi = kemampuan berhitung subjek dalam pembagian dimana subjek diberi perlakuan yang diberikan secara berulang-ulang. Intervensi yang diberikan dengan menggunakan metode horizontal secara berulang-ulang dengan waktu yang ditetapkan sama seperti tahap baseline. A2/Baseline (1) = pengulangan kondisi baseline sebagai evaluasi bagaimana intervensi yang diberikan berpengaruh pada kemampuan berhitung pembagian.

### Pembahasan

Penelitian ini terdiri dari fase Baseline A-1, Intervensi, Baseline A-2. Pada fase Baseline A-1, subjek diberikan 4 sesi agar dapat diketahui kemampuan awal subjek. Setiap sesi, subjek dibiarkan mengerjakan soal pembagian sendiri tanpa bantuan atau bimbingan dari penulis. Pada fase tersebut, subjek diberikan waktu 25 menit untuk menyelesaikan 5 (lima) soal pembagian. Saat mengerjakan soal subjek cenderung bingung dan malas, sehingga subjek pun terburu-buru dalam mengerjakan soal, mencoret-coret lembar soal, sering mengganggu temannya yang lain dan sering keluar masuk kelas tanpa alasan yang jelas. Nilai rata-rata yang didapat subjek dalam fase ini adalah 50.

Hal tersebut di atas dimungkinkan karena subjek belum dapat beradaptasi yang baik dengan penulis. Nilai rata-rata subjek yang kurang memuaskan dapat terjadi karena pada saat proses pembelajaran berlangsung subjek hanya mendengarkan materi yang diberikan oleh guru tanpa adanya tanya jawab yang bertujuan agar subjek lebih aktif dan termotivasi dalam

belajar. Metode yang digunakan guru pun kurang bervariasi, guru hanya memberikan materi dengan menggunakan metode tradisional tanpa adanya metode lain sebagai penyempurna dalam metode yang digunakan. Kurangnya motivasi yang didapat subjek menyebabkan subjek merasa bosan dan malas, sehingga subjek mencari kegiatan lain untuk menghilangkan rasa bosan dengan perilaku-perilaku di atas.

Sebagaimana yang dinyatakan oleh Rasvianty (2009, hlm 31-32) bahwa masalah-masalah dalam belajar berhitung yang sering dialami oleh anak tunarungu antara lain:

- a. Anak tunarungu kurang aktif saat proses pembelajaran berlangsung sehingga materi yang diberikan oleh guru kurang dapat memotivasi belajar anak.
- b. Kesulitan dalam menerima dan memaknai stimulus yang bersifat auditif terutama saat mengikuti proses kegiatan belajar mengajar, di mana cara penyajian materinya lebih menekankan pada informasi verbal. Artinya guru dalam menggunakan metode-metode kurang variatif saat menyampaikan materi sehingga informasi-informasi yang diterima anak tunarungu tidak dapat dipahami dan pada akhirnya tidak terbentuk pemahaman konsep di pikiran mereka.
- c. Sulit memahami konsep materi pada pembelajaran matematika jika tanpa dibantu objek atau gambar yang dapat mengkonkritkan konsep materi tersebut. Kesulitan ini diakibatkan karena anak tunarungu kurang daya abstraksinya sehingga penggunaan lambang-lambang non verbal dan benda-benda konkrit dibutuhkan sebagai perantara atau visualisasi hal yang abstrak sehingga dapat membantu mengembangkan pemahaman konsepnya.

Setelah fase Baseline A-1 dilakukan, penulis melanjutkan ke fase berikutnya yaitu Intervensi (B), dimana dalam fase ini penulis menerapkan metode horisontal dalam proses pembelajaran pembagian. Fase intervensi dilakukan dalam 6 sesi yang bertujuan untuk mendapatkan nilai yang stabil. Setiap sesi diberikan 5 (lima) soal pembagian dan subjek menyelesaikan soal tersebut dengan bimbingan dari penulis.

Hasil dari fase intervensi cukup memuaskan dikarenakan nilai rata-rata subjek meningkat menjadi 66,66. skor perolehan pada sesi awal adalah 40 dan sesi akhir adalah 80. Grafik fase intervensi menunjukkan bahwa skor perolehan rata-rata mengalami peningkatan setiap sesinya. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa metode horisontal dapat mengakomodasikan kemampuan siswa dalam meningkatkan kemampuan berhitung pembagian siswa tunarungu. Sig, Aa (2007, hlm 3) menyatakan bahwa “Metode horisontal ini menggunakan strategi yang lebih baik dari metode lain yang sudah ada dalam perhitungan aritmatika dasar”.

Penggunaan simbol pagar atau dituliskan dengan ”|” yang menandakan pemisah antara ratusan, puluhan, dan ratusan lebih memudahkan subjek dalam menyelesaikan soal pembagian. Subjek tidak perlu membuat pagar sebanyak bilangan yang dibagi lalu membulati pagar-pagar tersebut dengan bilangan pembagi dan menghitung bulatan yang dihasilkan. Dalam metode ini subjek hanya perlu membuat pagar untuk memisahkan digit ratusan, puluhan dan satuan lalu membagi tiap digit dengan angka pembagi, sehingga lebih efektif dan lebih cepat dalam menyelesaikan soal pembagian.

Dalam penyelesaian soal pembagian menggunakan metode horisontal tidak terdapat proses meminjam, sehingga memudahkan subjek dalam menyelesaikan soal pembagian. Digit bilangan yang tidak dapat dibagi akan digabungkan dengan residu dari digit lainnya. Hal ini akan mengurangi tingkat kesalahan pada jawaban, dan dapat dilakukan dengan cepat.

Subjek tidak hanya memperhatikan penjelasan yang diberikan penulis mengenai cara menyelesaikan soal pembagian menggunakan metode horisontal, namun subjek pun lebih aktif dalam belajar dengan proses tanya jawab dan latihan soal yang rutin dilakukan dengan bimbingan penulis. Hal ini bertujuan agar subjek lebih termotivasi dan dengan latihan yang

lebih banyak diharapkan subjek mudah memahami tentang konsep pembagian. Metode ini mempunyai kemampuan membuat secara terstruktur pola-pola horisontal matematik (Portal Matematik) secara khusus guna menyelesaikan permasalahan operasi pembagian sehingga lebih menjelaskan langkah-langkah dalam menghitung pembagiannya.

Fase Baseline 2 (A-2), subjek mengerjakan sendiri 5 (lima) soal yang diberikan tanpa bimbingan penulis. Fase ini terdiri dari 4 sesi agar didapat nilai yang stabil. Hasil dari fase Baseline 2 (A-2) sangat memuaskan, subjek mendapatkan nilai rata-rata 85. Subjek terlihat lebih termotivasi dan santai dalam mengerjakan soal yang diberikan walaupun tanpa bimbingan penulis. Peningkatan motivasi subjek tersebut menyebabkan perubahan yang positif terhadap perilaku subjek saat pembelajaran. Subjek tidak merasa malas ataupun bosan sehingga perilaku-perilaku negatif yang dilakukan subjek yang dilakukan saat fase Baseline A-1 sudah tidak dilakukannya lagi. Berdasarkan pembahasan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa metode horisontal merupakan salah satu metode berhitung yang dapat mengakomodasi kemampuan siswa tunarungu di SLB-BC Pelita Bangsa dalam meningkatkan kemampuan berhitung pembagian.

### Daftar Pustaka

- Abdurrahman, Mulyono. (2009). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan dan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi.(2005).*Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rasvianty,(2009).*Penerapan Polamatika pada Operasi Perkalian dalam Meningkatkan Hasil belajar Matematika Siswa Tunarungu*. Skripsi. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Riedesel, C.A., et al. (1996). *Teaching Elementary School Mathematics*. MA : A. Simon and Schuster Company.
- Sig,Aa. (2007). *Metris :Strategi Berhitung Terbaru dan Tercepat*. Jakarta :Kawan Pustaka.
- Soemantri, T.S. (2006). *PsikologiAnakLuarBiasa*. Bandung: RefikaAditama.
- Somad dan Hermawati, T. (1996).*Ortopedagogik Anak Tunarungu*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Sunanto,J. (2006). *Pengantar Penelitian Dengan Subjek Tunggal*. Bandung: UPI Press.
- [www.repository.upi.edu/operator/upload/s\\_plb\\_0607452\\_chapter1.pdf](http://www.repository.upi.edu/operator/upload/s_plb_0607452_chapter1.pdf)
- [www.uir.ac.id/?p=2499](http://www.uir.ac.id/?p=2499)