

## Penyelesaian Soal Cerita pada Siswa Diskalkulia ditinjau dari Teori Bruner dengan Metode Drill

Sadana Aura Diva<sup>1\*</sup>, Jayanti Putri Purwaningrum<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muria Kudus  
Jalan Lkr. Utara, Kayuapu Kulon, Gondangmanis, Kec. Bae, Kudus, Indonesia

<sup>1\*</sup>sadana.diva@gmail.com; <sup>2</sup>jayanti.putri@umk.ac.id

### ABSTRAK

Beberapa siswa SD mengalami kesulitan belajar. Diskalkulia adalah ketidakmampuan siswa dalam berhitung. Dengan demikian, upaya yang dapat dilakukan guru ialah menggunakan teori dan metode belajar yang mengarah kepada penanaman konsep yang melibatkan keaktifan siswa. Adapun teori yang dimaksud yaitu Teori Bruner dengan Metode Drill. Belajar menurut Bruner merupakan suatu proses aktif yang memungkinkan manusia untuk mengeksplorasi hal yang dianggapnya baru. Sedangkan Metode Drill merupakan penyajian materi yang dilakukan secara berulang. Sehingga tujuan penulisan ini adalah menambah wawasan mengenai penerapan Teori Bruner berbantuan Drill untuk siswa diskalkulia. Adapun metode penulisan yang digunakan merupakan telaah pustaka mengenai diskalkulia, Teori Bruner, dan Metode Drill. Belajar yang dapat melibatkan keaktifan siswa, apalagi untuk siswa diskalkulia yang kesulitan dalam menghitung. Penggunaan teori Bruner berbantu benda konkret dengan metode Drill akan memudahkan siswa dalam belajar terutama penyelesaian soal cerita pada materi Perkalian.

**Kata Kunci:** Diskalkulia; Teori Bruner; Metode Drill; Operasi perhitungan; Pembelajaran matematika.

### ABSTRACT

Some elementary school students have learning difficulties. Dyscalculia is a student's inability to count. Thus, efforts that can be made by teachers are to use theories and learning methods that lead to the cultivation of concepts that involve student activity. The theory in question is Bruner's Theory with the Drill Method. According to Bruner, learning is an active process that allows humans to explore things that they consider new. While the Drill Method is a presentation of material that is carried out repeatedly. So the purpose of this paper is to add insight into the application of Drill-assisted Bruner Theory for dyscalculia students. The writing method used is a literature review on dyscalculia, Bruner's theory, and the Drill Method. Learning that can involve student activity, especially for dyscalculia students who have difficulty in counting. The use of Bruner's theory with the help of concrete objects with the Drill method will make it easier for students to learn, especially solving story problems in the Multiplication material.

**Keywords:** Dyscalculia; Bruner's Theory; Drill Method; Calculation operations; Mathematics learning.

### Informasi Artikel:

Artikel Diterima: 12 Januari 2022, Direvisi: 25 Maret 2022, Diterbitkan: 31 Maret 2022

### Cara Sitasi:

Divas, S. A., & Purwaningrum, J. P. (2022). Penyelesaian Soal Cerita pada Siswa Diskalkulia ditinjau dari Teori Bruner dengan Metode Drill. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1-16.

Copyright © 2022 Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika

## 1. PENDAHULUAN

Matematika sering disebut dengan julukan ratu dikarenakan, dalam perkembangan dan inovasi bermatematika tidak pernah mengandalkan dan bergantung pada keilmuan yang lain (Kamarullah, 2017; Indriani & Noordiana, 2021). Di sisi lain, matematika selalu berusaha mengembangkan dirinya agar bisa menjadi salah satu terobosan untuk keilmuan lainnya (Lestari & Luritawaty, 2021).

Dalam dunia pendidikan aspek yang termuat dalam matematika sangat berpengaruh pada kualitasnya suatu pembelajaran (Aisyah & Madio, 2021). Sesuai dengan pendapat (Sholihah & Ali, 2015) bahwa matematika sebagai sumber dari keilmuan lain, dalam artian ilmu matematika menjadi cikal bakal dari pengembangan ilmu lain, yang menyebabkan matematika sangat bermanfaat untuk siswa sebagai ilmu dasar ataupun penerapan keilmuan lainnya.

Maryani dalam (Kholil & Zulfiani, 2020) kendala dalam belajar dibagi menjadi dua yaitu faktor intern dan faktor ekstren. Faktor intern adalah faktor yang disebabkan dalam manusia sendiri, seperti: 1) Sikap terhadap belajar; 2) Motivasi belajar; 3) Konsentrasi belajar, 4) Kemampuan mengolah bahan belajar; 5) Kemampuan menyimpan perolehan hasil belajar; 6) Menggali hasil yang tersimpan; 7) Kemampuan berprestasi; dan 8) Rasa percaya diri. Sedangkan faktor ekstern terdiri dari: 1) Kemampuan guru sebagai pembina; 2) Sarana dan prasarana; 3) Kebijakan penilaian; 4) Lingkungan sekolah; dan 5) Kurikulum sekolah. Kabar baiknya, banyak ahli matematika dari ilmuwan maupun peneliti yang masih mengembangkan penemuannya untuk mengatasi permasalahan tersebut (Jasira, Ramadhona, & Tambunan, 2018; Syah & Sofyan, 2021). Mereka mengupayakan bagaimana penyelesaian dari kendala dalam pembelajaran matematika.

Dewasa ini, kendala yang ramai di lingkungan masyarakat adalah permasalahan mengenai kesulitan belajar matematika (diskalkulia). Setiap Lembaga Pendidikan baik dari Sekolah Dasar maupun Perguruan Tinggi pasti mewajibkan siswanya untuk menguasai materi matematika. Sehingga siswa tidak asing dengan istilah matematika. Namun nyatanya, materi matematika yang diajarkan sangat memberatkan bagi siswanya. Sehingga menimbulkan pertanyaan beragam dari siswa mengenai hasil apa yang mereka dapat setelah mempelajari matematika dan dapat mengurangi motivasi mereka dalam belajar matematika. Hal ini lah yang menjadi salah satu penghambat pembelajaran matematika. Kesulitan dalam belajar ini tidak hanya dirasakan oleh orang dewasa saja, namun bisa juga dirasakan oleh siswa SD yang berkisar umur 7-12 tahun (Iswara, Darhim, & Juandi, 2021).

Siswa SD yang berusia sekitar 7-12 tahun mempunyai karakteristik senang melakukan sesuatu secara langsung (Yanti & Novitasari, 2021; Lusiana, Armiami, & Yerizon, 2022). Sesuai dengan teori Piaget yang menjelaskan bahwasannya diumur siswa SD mereka masih di tahap

operasional konkret (Afriansyah, 2021). Hal ini berarti cara belajar mereka masih membutuhkan sesuatu benda konkret yang dapat mereka peragakan secara langsung.

Diskalkulia yang dialami siswa ditandai dengan perilaku siswa yang kesulitan dalam mengoperasikan bilangan atau simbol matematika terutama dalam soal cerita. Soal cerita merupakan suatu soal pemecahan masalah yang didalamnya mengajarkan siswa untuk menerapkan suatu konsep matematika. Padahal salah satu kemampuan yang sangat dasar dalam matematika adalah bagaimana mengoperasikan suatu bilangan dan simbol bilangan dalam suatu soal cerita. Menurut (Amaliyah & dkk, 2020) kesulitan belajar matematika yang dihadapi oleh siswa dikarenakan oleh kurangnya minat dan motivasi yang dimiliki siswa. Hal ini dapat diatasi dengan memberikan suatu inovasi guru dalam menerapkan teori belajar, metode, maupun media pembelajarannya.

Adapun teori yang sejalan dengan umur dan karakteristik siswa SD yang masih memerlukan benda konkret dalam pembelajarannya yaitu Teori Bruner (Lisnani & Asmaruddin, 2018; Sari & Madio, 2021). Teori ini membimbing seorang guru agar kreatif dalam pembelajarannya dengan memberikan benda konkret sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa (Arofah & Noordiana, 2021; Aini & Suryowati, 2022). Hal ini dimaksudkan agar siswa lebih tertarik dan mempunyai gambaran tentang pemecahan soal matematis yang disediakan.

Setelah siswa paham dengan maksud dari soal cerita tersebut, seorang guru tidak langsung bisa mendiagnosa bahwa siswa tersebut paham secara keseluruhan (Fadilah & Afriansyah, 2021). Apalagi yang terjadi di siswa diskalkulia yang mengidap kesulitan untuk belajar. Diperlukan suatu metode yang dapat mengasah pemahaman matematis mereka. Sesuai dengan kriteria yang diberikan, metode Drill dianggap mampu untuk mengasah dari kompetensi siswa. Metode ini berisikan suatu metode dalam penyajian materinya yang dilakukan secara berulang-ulang sehingga dapat mengasah kompetensi anak tersebut.

Oleh karena itu, diperlukan penanganan dan observasi secara mendalam lagi tentang penerapan teori Bruner berbantu metode Drill untuk siswa diskalkulia. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengkaji lebih mengenai bagaimana penerapan teori Bruner dan metode Drill yang dapat membantu siswa diskalkulia untuk memecahkan soal cerita untuk materi perkalian pada jenjang SD.

## 2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode telaah pustaka. Metode telaah pustaka ialah kajian kritis terkait pembahasan suatu topik yang sudah dibahas oleh seorang peneliti di dalam berbagai sumber. Adapun sumber yang dapat dikaji yaitu berupa jurnal, buku, *ebook*, ataupun artikel ilmiah lainnya. Langkah-langkah penulisan yang dilakukan adalah; 1) mengumpulkan data dari berbagai sumber terkait dengan hakikat matematika,

diskalkulia, teori Bruner, dan bagaimana penerapannya teori Bruner dalam pembelajaran diskalkulia; 2) menganalisis data yang diperoleh berdasarkan pikiran dari penulis; 3) menyimpulkan hasil analisis literatur telaah pustaka.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Diskalkulia

Diskalkulia merupakan ketidakmampuan manusia dalam berhitung. Sesuai dengan pendapat (Sinaga & Simarmata, 2020) diskalkulia adalah seseorang yang mengalami kesulitan dan hambatan di dalam belajar yang dapat dilihat dari kesenjangan antara kemampuan akademik yang diperoleh terhadap kemampuan intelegensi yang tidak bermasalah.

Penyebab utama dari diskalkulia adalah adanya gangguan pada sistem saraf pusat. Selain itu, penyebab dari diskalkulia menurut (Suzana & Maulida, 2019) adalah faktor genetik dan faktor psikologi. Faktor genetik yang dimaksud adalah faktor dari genetika dari orang tuanya. Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Berret yang menyebutkan diskalkulia sering dikaitkan dengan penderita ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) karena sesuai penelitiannya, seperempat dari penderita diskalkulia ternyata merupakan mengidap ADHD. Sedangkan faktor psikologi bisa disebabkan oleh trauma, phobia terhadap matematika ataupun ketakutan disaat mengerjakan matematika. Di sisi lain, faktor intelektual juga berperan penting dalam penyebab diskalkulia. Intelegensi siswa yang sudah terbentuk tidak lepas dari kemampuan seorang guru dalam proses pemberian pengalamannya. Dengan ini diperlukan metode belajar, prosedur yang turut membentuk intelegensi siswa. Faktor lingkungan juga berpengaruh pada kemampuan siswa. Lingkungan yang dimaksudkan adalah lingkungan rumah, sekolah, dan sekitarnya.

Adapun permasalahan yang sering dialami oleh siswa usia sekolah dasar di pembelajaran matematika di kelas yaitu; 1) kesulitan untuk membaca jam analog; 2) kesulitan membedakan hubungan kurang dari dan lebih dari; 3) kesulitan untuk memahami konsep matematika dan fakta dasar matematika; dan 4) sering tertinggal disaat pembelajaran matematika dibanding teman sekelasnya. Sedangkan permasalahan yang dialami siswa di rumahnya yaitu; 1) tidak tertarik dengan permainan yang berhubungan dengan angka, misalnya ular tangga, permainan monopoli dan permainan lainnya yang berbasis angka; 2) banyak menghabiskan waktu untuk pengerjaan tugas matematika; 3) merasa kesulitan untuk petunjuk dasar seperti kanan dan kiri; dan 4) kesulitan untuk mengoperasikan psikomotoriknya seperti menulis secara tulis tangan (Adhim & Yulianti, 2019).

Sesuai dengan permasalahan yang dialami siswa diskalkulia, baik di sekolah maupun rumah. (Nfon, 2016) membagi secara spesifik diskalkulia menjadi 9 jenis yaitu:

- 1) Diskalkulia kuantitatif adalah kesulitan belajar matematika yang ditandai dengan ketidakmampuan siswa dalam mengakalkulasi dan menghitung suatu bilangan.
- 2) Diskalkulia kualitatif adalah kesulitan belajar matematika yang ditandai dengan ketidakmampuan siswa dalam menguasai suatu keterampilan dalam operasi bilangan yang melibatkan penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian.
- 3) Diskalkulia Intermediate adalah kesulitan belajar matematika yang ditandai dengan ketidakmampuan siswa dalam mengoperasikan simbol dalam matematika, baik simbol bilangan ataupun simbol matematika lainnya  $<, >, \times, \div, \sqrt{\phantom{x}}$ . Misalnya siswa kesulitan untuk membaca simbol bilangan yang lebih dari 1.000.000.
- 4) Diskalkulia verbal, kesulitan dalam mengartikan makna dari bilangan, mengingat bilangan, dan mengenali bilangan ketika diucapkan oleh orang lain. Diskalkulia ini mempunyai karakteristik bisa membaca dan menulis namun tidak mampu dalam mengkonstruksikan dalam pemikirannya.
- 5) Diskalkulia *practognostic* adalah kesulitan belajar matematika yang ditandai dengan ketidakmampuan dalam memanipulasi hal secara lebih sistematis. Misalnya siswa kesulitan membandingkan yang lebih besar dari bilangan 1500 dan 1050.
- 6) Diskalkulia leksikal adalah ketidakmampuan siswa dalam mengingat tempat simbol bilangan dalam jumlah yang besar. Misalnya, siswa mampu menyebutkan 15 (lima belas) namun kesulitan dalam menyebutkan 164 (seratus enam puluh empat).
- 7) Diskalkulia grafis adalah ketidakmampuan siswa dalam menuliskan bilangan matematika atau simbol bilangan.
- 8) Diskalkulia indagnostik adalah kesulitan belajar matematika siswa untuk mengingat konsep matematika yang telah dipelajarinya.
- 9) Diskalkulia operasional adalah ketidakmampuan siswa dalam mengkontruksi operasi hitung aritmatika, selain itu diskalkulia ini mengalami kesulitan untuk memanipulasi simbol dan angka matematika.

Diskalkulia ialah ketidakmampuan siswa untuk mengoperasikan perhitungan bilangan seperti dalam soal cerita. Apabila dibiarkan dalam ketidakmampuannya akan berdampak pada kesalahan pemecahan soal matematisnya. Menurut (Udil, Senia, & Lasam, 2021) kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dalam pemecahan soal cerita adalah; 1) kesalahan dalam memahami dan ketidakmampuan dalam mengidentifikasi maksud dari soal cerita, baik dalam pengambilan informasi yang ditanyakan maupun informasi yang terkandung dalam soal tersebut; 2) kesalahan transformasi yang dilakukan oleh siswa, hal ini berarti siswa merasa kesulitan dalam menuliskan representasi simbolik matematika yang diambil dari soal cerita. Hal ini sejalan dengan penemuan yang dilakukan oleh (Abdullah, Abidin, & Ali, 2015) bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dikarenakan mereka belum bisa mentransformasikan

informasi kepada penentuan operasi bilangannya. Hal ini dapat terjadi karena kurangnya pemahaman siswa dalam menggali informasi yang terdapat di soal cerita. 3) kesalahan yang terjadi dalam penyelesaiannya, seperti miskonsepsi urutan perhitungan, kesalahan dalam menentukan hasil, dan salah saat perhitungan. Hal ini bisa disebabkan karena kurangnya kejelian dan ketelitian siswa disaat pemecahan masalah soal cerita; dan 4) kesalahan dalam menuliskan hasil akhir, kesalahan ini masih mempunyai korelasi dengan kesalahan sebelumnya. Apabila dalam proses perhitungan saja siswa sudah mengalami kesalahan, sudah bisa dipastikan hasil akhir yang diperoleh siswa pun akan terdapat kesalahan.

#### **b. Teori Bruner**

Menurut Bruner dalam (Yayuk, Ekowati, Suwandayani, & Ulum, 2018) dalam belajar seorang siswa akan terjadi; 1) Memperoleh informasi baru; 2) Dari informasi tersebut akan ditransformasikan; 3) Setelahnya, informasi tersebut akan diuji kerelevansiannya dan ketepatan pengetahuannya. Contohnya, seorang siswa memperoleh informasi dari berbagai sumber misalnya saja buku, artikel ilmiah, gadget. Selanjutnya akan terjadi proses pentransformasian, proses inilah yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Sehingga apabila informasi tersebut akan digunakan seorang siswa harus bisa menganalisis dan diubah menjadi konsep abstrak.

Dengan demikian, Bruner dalam (Nyimas, 2008) menyatakan belajar matematika adalah belajar mengenai konsep-konsep dan struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari, serta mencari hubungan antara keduanya. Hal ini dapat digambarkan bahwa materi yang mudah diterima jika terdapat respon aktif dan keterlibatan dari siswa yang diajar. Lalu dalam penggunaan media dan metode pembelajaran juga dapat berpengaruh pada kesuksesan belajar siswa. Sedangkan dalam penyajian materinya, dapat dikolaborasikan dengan penyajian soal matematika berbasis masalah konseptual (*contextual problem*). Adapun penyajiannya dapat disesuaikan dengan situasi dan kondisi, seperti menyajikan dalam bentuk soal cerita.

Jika dilihat dari sekilas gambaran dari teori ini, Bruner sangat menekankan peran penting dari guru sebagai pembimbing dan pendidik. Menurut Bruner dalam pembelajaran matematika seorang guru mempunyai peran; 1) guru harus memahami struktur mata pelajaran yang akan disampaikan, 2) Guru sebaiknya menyiapkan rancangan pelaksanaan pembelajaran dengan sebaik-baiknya yang dimaksudkan agar merangsang siswa untuk aktif dan menemukan konsep secara mandiri; 3) Guru sebaiknya menggunakan nilai berpikir induktif (Yayuk, Ekowati, Suwandayani, & Ulum, 2018).

Menghubungkan matematika dengan benda konkret sekitar kehidupan siswa menjadi salah satu terobosan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Sesuai dengan pendapat (Riyana, Retnasari, & Supriyadi, 2020) mampu memberikan arti nyata kepada hal baru yang sebelumnya hanya digambarkan secara abstrak baik dengan kata-kata maupun secara

abstrak. Penggunaan benda konkret juga dijelaskan pada tiga tahapan dalam teori Bruner (Widyaningrum, 2011).

Bruner memberikan tiga tahapan dalam (Sundari & Fauziati, 2021) untuk belajar; Pertama, tahap enaktif. Tahap ini merupakan suatu tahap yang dimana pembelajarannya dilakukan secara aktif dan berbantu benda konkret atau situasi yang nyata. Pada tahap ini siswa memperoleh dan mengkonstruksi informasi sendiri dengan cara memanipulasi, menggerakkan maupun mengamati. Dari proses pengalaman seperti inilah siswa akan mudah mengingat dan merasakan sehingga memudahkan untuk menemukan konsep yang diajarkan. Kedua, tahap ikonik. Tahap ini merupakan tahapan yang dimana pembelajarannya tidak lagi menggunakan benda konkret, melainkan diwujudkan dalam bayangan visual (*visual imagery*), diagram, gambar yang dapat menggambarkan dari kegiatan tahap enaktif di atas. Ketiga, tahap simbolik. Tahap ini merupakan suatu tahapan pembelajaran yang direpresentasikan tidak lagi dengan benda konkret maupun visual, melainkan diwujudkan dalam simbol-simbol abstrak maupun simbol-simbol verbal, simbol bilangan maupun simbol matematika lainnya. Pada tahap ini siswa sudah mempunyai kemampuan untuk memahami arti simbol-simbol dan dapat memberikan penjelasan dari simbol tersebut.

Dalam mendukung teori pembelajaran ini, Bruner bersama Kenney dalam (Unaenah & dkk, 2020) mengemukakan dalil atau teorema yang dapat menunjang pembelajaran matematika, yaitu; 1) Dalil penyusunan (*Connection Theorem*), dikatakan bahwa cara terbaik untuk mempelajari matematika oleh siswa dengan mengkonstruksi dan menyusun pikirannya sendiri. Dengan mengkonstruksi ide sendiri, siswa dibuat mudah untuk mengingat konsep dari matematika tersebut. Misalnya pemahaman konsep  $2 \times 3 = 6$ , peserta dibimbing dengan guru dapat menggunakan benda konkret dalam perhitungannya. Siswa dituntun untuk menghitung berbantuan benda konkret tersebut. Dari kegiatan ini siswa dapat memahami konsep penambahan itu sendiri. 2) Dalil notasi (*Notasi Theorem*), dikatakan bahwa belajar matematika akan terasa lebih mudah jika siswa diberikan representasi notasi yang disesuaikan tingkat kesulitannya yang berpedoman pada kognitif siswa. Misalnya: guru memberikan soal “jika terdapat dua buah bilangan dan dikalikan menghasilkan 8 berapakah kedua bilangan tersebut?”. Pada proses ini siswa akan lebih mudah jika guru mempresentasikan soal tersebut dengan notasi bilangan yaitu  $a \times b = 8$ . 3) Dalil pengontrasan dan keanekaragaman (*Contrast and Variation Theorem*). Teori ini mengatakan bahwa dalam belajar matematika lebih mudah jika dalam pembelajarannya dikontraskan dengan konsep lainnya, sehingga perbedaan antar konsep yang telah diberikan akan terlihat jelas. Misalnya guru dalam mengajar bilangan ganjil, guru dapat membandingkan dengan konsep bilangan genap. Sehingga dapat diketahui perbedaan kedua konsep tersebut secara mendasar. Dan 4) Dalil Pengaitan (*Connectivity Theorem*). Teori ini mengatakan dalam pembelajaran matematika akan terasa lebih mudah jika

setiap konsep, fakta dasar, prinsip dihubungkan dengan konsep, fakta dan prinsip lainnya. Artinya hubungan ini dapat memperlihatkan hubungan antar unsur matematika dengan jelas. Di sisi lain, dalil ini dapat diartikan sebagai hubungan antar kognitif yang terdapat dalam matematika dan keterampilan yang akan didapat oleh siswa.

Penggunaan teori Bruner dinilai dapat mengatasi diskalkulia yang dialami siswa SD. Hal ini dikarenakan dalam teori Bruner, siswa dituntut untuk aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri berbantu benda konkret. Benda konkret inilah yang menjadi salah satu inovasi penyampaian konsep matematika kepada pengidap diskalkulia. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Amroini, Kresnadi, & Syamsiati, 2015) bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata kelas dalam pembelajaran matematika siswa setelah diterapkannya teori Bruner sebanyak 15,45%. Hal ini membuktikan adanya dampak positif yang ditimbulkan dari penerapan teori Bruner berbantu benda konkret. Dalam pembelajaran matematika tidak hanya cukup dengan penerapan teori Bruner saja, namun bisa menggunakan metode belajar. Metode belajar yang diperlukan adalah metode yang dapat membiasakan siswanya untuk berlatih agar menambah pemahaman matematikanya. Sesuai kriteria tersebut, metode Drill menjadi salah satu metode yang cocok diterapkan untuk diskalkulia.

### c. Metode Drill

Metode Drill menurut (Wahyuni, 2016) adalah praktek pembelajaran yang dilakukan secara berulang-ulang atau kontinu yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan tentang pengetahuan yang dipelajarinya. Tidak hanya sampai itu, penggunaan metode Drill diharapkan akan memantapkan pengetahuan menjadi permanen dan dapat digunakan sewaktu dibutuhkan. Hal ini selaras dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Sulfemi, Bagja, & Nurhasanah, 2018). Apalagi siswa diskalkulia, penggunaan metode Drill dapat membiasakan mereka dalam memecahkan masalah soal cerita, sehingga memudahkan mereka dalam berprestasi dalam matematika.

Penerapan metode Drill agar efektif dan tepat pada sasaran telah dikemukakan oleh (Subijanto, 2011). Menurutnya langkah-langkah yang dapat ditempuh adalah; 1) Tahap Perencanaan, tahap ini guru dapat mempersiapkan hal-hal terkait pembelajaran. Seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, instrumen penelitian, dan soal-soal latihan yang akan disampaikan; 2) Tahap Pelaksanaan Tindakan, tahap ini guru dapat melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana yang telah ditetapkannya. Adapun kegiatannya, setelah guru menyampaikan pembukaan dan penyampaian materi, guru bisa langsung memberikan soal latihan baik secara kelompok maupun individu. Guru di sini berperan sebagai pembimbing dan penyedia informasi jika terjadi kesulitan pada siswa. Pada tahap inilah metode Drill dapat diterapkan, dengan cara guru mendorong untuk menyelesaikan soal secara berulang-ulang untuk mengasah keterampilannya; 3) Tahap Pelaksanaan Pengamatan (Observasi) dan



Evaluasi, tahap ini guru dapat melakukan observasi dalam kegiatan pembelajarannya. Di akhir pembelajaran, guru dapat memberikan tes baik tertulis maupun wawancara untuk mengukur hasil belajar siswa. Secara tidak langsung, siswa di tahap ini akan mengulangi pembelajaran baik soal latihan maupun lainnya yang telah diterima untuk menghadapi tes tersebut. Di sini siswa akan mendalami pengetahuan yang dapat membentuk tanggung jawab, kreatif dan inisiatif dari siswa; 4) Tahap Refleksi, tahap ini guru dapat menganalisis data yang telah didapatkan pada tahap observasi dan analisis. Data inilah yang akan digunakan guru untuk dijadikan acuan dalam pembelajaran selanjutnya.

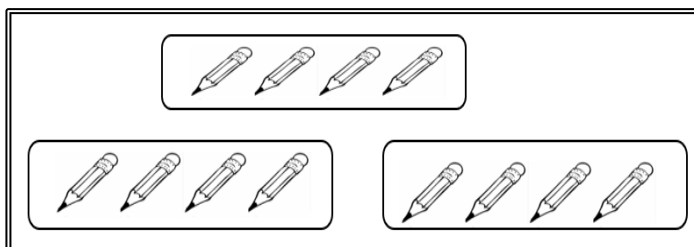
#### d. Implementasi Teori Bruner dengan Metode Drill Materi Perkalian

Langkah-langkah yang dapat dilakukan oleh guru matematika untuk mengajarkan penyelesaian soal cerita terkait materi operasi hitung perkalian kelas 2 SD berbantu benda konkret dan metode Drill adalah sebagai berikut:

- 1) Guru matematika dapat menjelaskan materi terkait perkalian di kelas berbantu benda konkret di sekitar siswa seperti pensil. Setelah guru menjelaskan mengenai perkalian, guru dapat memberikan contoh dari pengaplikasian pengurangan di kehidupan sehari-hari. Dimisalkan guru memberikan pertanyaan “Suatu hari ibu membeli 3 kotak pensil di toko Mawar. Di setiap kotak terdapat 4 buah pensil. Berapakah jumlah pensil yang dibeli ibu?”. Adapun dalam menerangkan penyelesaiannya, guru dapat menggunakan teori belajar yang telah dikemukakan oleh Bruner, yaitu:

##### a) Tahap Enaktif

Untuk menanamkan konsep perkalian di siswa, guru dapat menggunakan konsep penjumlahan berulang. Pada tahap ini biarkan siswa untuk memperoleh pengalaman belajarnya dengan mengotak-atik benda konkret berupa pensil tersebut (dimisalkan ibu mempunyai 3 kotak yang masing-masing isinya 4 pensil). Guru dapat meminta siswa untuk menghitung banyak semua pensil tersebut. Apabila benar, siswa dapat menjawab “terdapat 12 pensil” hal ini didapat dari  $4 + 4 + 4 = 12$ , sehingga peserta didik dapat menerima dan bisa mengatakan bahwa 3 dikali 4 sama dengan 12.



Gambar 1.  $4+4+4=12$  Pensil

##### b) Tahap Ikonik

Pada tahap ini, siswa tidak lagi menggunakan benda konkret untuk pemecahan soal cerita. Siswa dapat menggunakan gambar atau visualisasi lainnya yang dapat mewakili 3 kotak yang setiap kotaknya berisi 4 buah pensil. Guru dapat meminta siswa untuk menghitung banyak pensil pada gambar tersebut. Sehingga siswa dapat menyimpulkan bahwa  $(12 = 4 + 4 + 4)$ .

c) Tahap Simbolik

Pada tahap ini, siswa sudah tidak lagi menggunakan benda konkret ataupun gambar, visualisasi dalam pemecahan soal cerita. Tanpa menggunakan alat bantu apapun siswa sudah dapat melakukan perkalian  $(3 \times 4 = 4 + 4 + 4 = 12)$ .

2) Guru selaku pembimbing dapat mengecek pemecahan soal siswa dengan cara memberikan kesempatan siswa untuk berkontribusi dalam kegiatan penyelesaian soal cerita. Untuk menambah semangat dan motivasi siswa dalam belajar matematika, guru dapat memberikan apresiasi kepada siswa seperti memberikan poin tambahan ataupun bintang.

3) Selanjutnya, untuk menambah pemahaman dan mengasah pemahaman siswa mengenai materi perkalian, guru dapat melaksanakan kegiatan dengan metode Drill. Metode ini dimaksudkan agar anak dapat berlatih dan mengulang yang mereka sudah terima untuk memantapkan keterampilan mereka. Guru dapat memberikan soal "Rara membuat kotak hadiah sebanyak 2 kotak yang akan diberikan kepada temannya. Apabila setiap kotak Rara memberikan 6 pensil, berapakah jumlah semua pensil yang dijadikan Rara untuk hadiah temannya?"

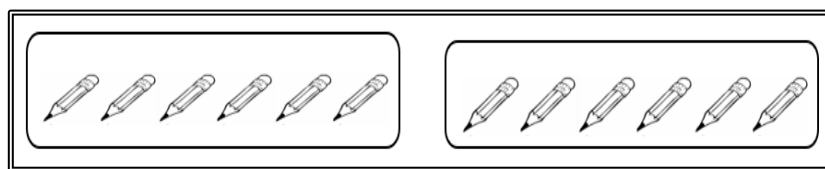
a) Tahap Enaktif

Untuk menyelesaikan soal cerita ini, siswa dengan dampingan guru dapat menggunakan benda konkret berupa pensil. Didapat:

Kotak 1 = 6 pensil

Kotak 2 = 6 pensil

jumlah semua =  $6 + 6 = 12$



Gambar 1.  $6+6=12$  Pensil

b) Tahap Ikonik

Siswa tidak lagi menggunakan menggunakan benda konkret, namun tetap menggunakan bantuan gambar ataupun visualisasi lainnya. Visualisasi yang dimaksud adalah yang dapat menggambar bahwa terdapat 2 kotak yang masing-masing

kotaknya berisi 6 pensil. Ditahap ini siswa sudah bisa mengkonstruksi operasi perkalian namun masih menggunakan visualisasi, sehingga siswa memperoleh ( $12 = 6 + 6$ ).

c) Tahap Ikonik

Tahap ini, siswa sudah dapat mengkonstruksi perkalian tanpa adanya benda konkret atau visualisasi lainnya. Siswa yang berada di tahap ini dapat langsung menghitung  $2 \times 6 = 6 + 6 = 12$ .

- 4) Setelah penyelesaian soal cerita tersebut, guru dapat meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaan di depan kelas dan siswa yang tidak presentasi dapat menyimak dan memberikan tanggapan. Setelahnya guru dapat memberikan apresiasi terhadap siswa yang berani tampil di depan kelas.
- 5) Untuk mengasah pemahaman siswa sesuai dengan metode Drill, di akhir penyampaian materi guru sebaiknya memberikan evaluasi baik berupa tes tertulis, maupun pekerjaan rumah. Setelahnya guru dapat menganalisis data pekerjaan siswa tersebut yang dapat dijadikan sebagai pedoman untuk pembelajaran selanjutnya.

#### 4. KESIMPULAN

Belajar yang disarankan oleh Bruner adalah belajar yang dapat melibatkan keaktifan siswa. Apalagi untuk siswa diskalkulia yang kesulitan dalam menghitung. Penggunaan teori Bruner berbantu benda konkret dengan metode Drill akan memudahkan siswa dalam belajar terutama penyelesaian soal cerita pada materi Perkalian. Dalam pembelajarannya guru dapat menempuh beberapa tahapan; 1) Tahap enaktif, siswa dapat menggunakan benda konkret seperti pensil untuk memudahkan mereka dalam berhitung; 2) Tahap ikonik, guru mengajarkan konsep perkalian dengan visualisasi yang menggambarkan soal cerita tersebut tanpa berbantuan benda konkret, hal inilah yang dapat melatih siswa untuk mengkonstruksi operasi perkalian secara mandiri; 3) Tahap simbolik, guru sudah tidak lagi mengajarkan penyelesaian soal cerita menggunakan benda konkret maupun visualisasi, sehingga siswa dapat menuliskan penyelesaiannya dalam bentuk simbol matematika. Selain itu, untuk lebih meningkatkan keterampilan siswa mengenai perkalian, guru dapat menggunakan metode Drill dengan penyampaian materi secara berulang dan pemberian evaluasi.

Guru dapat menggunakan teori belajar lain yang dikolaborasikan dengan metode belajar yang lainnya. Sehingga dengan ini guru diharapkan dapat meningkatkan kompetensinya dalam meningkatkan pelayanan pembelajaran bagi siswa, baik untuk umum maupun diskalkulia. Namun, dengan penerapan teori Bruner dan metode Drill dapat membantu dan mempermudah siswa diskalkulia untuk penyelesaian soal cerita pada materi Perkalian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., Abidin, N. L., & Ali, M. (2015). Analysis of Students' Errors in Solving Higher Order Thinking Skill (HOTS) Problem for the Topic of Fraction. *Asian Social Science*, 11(21): 133-142.
- Adhim, J. B., & Yulianti. (2019). Identifikasi Anak Kesulitan Belajar Matematika (Diskalkulia) di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 2.
- Afriansyah, E. A. (2021). *Realistic Mathematics Education Berbasis Emergent Modeling untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis serta Curiosity Mahasiswa Calon Guru* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Aini, N., & Suryowati, E. (2022). Mengeksplor Penalaran Spasial Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Gender. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 61-72.
- Aisyah, A. S. N., & Madio, S. S. (2021). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Pendekatan Konstektual dan Matematika Realistik. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 363-372.
- Amaliyah, A., & dkk. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V SD NEGERI Taman Cibodas Kecamatan Periuk Kota Tangerang. *Indonesian Journal of Elementary Education*, 2(1): 11-20.
- Amroini, I., Kresnadi, H., & Syamsiati. (2015). Peningkatan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Teori Bruner di Sekolah Dasar. *JPPK: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(7): 1-13.
- Arofah, M. N., & Noordiana, M. A. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa pada Materi Lingkaran di Kelurahan Muarasanding. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 421-434.
- Fadilah, D. N., & Afriansyah, E. A. (2021). Peran Orang Tua terhadap Hasil Belajar Siswa di Masa Pandemi Covid-19 dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Online. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 395-408.
- Indriani, N. D., & Noordiana, M. A. (2021). Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending dan Means Ends Analysis. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 339-352.
- Iswara, E., Darhim, D., & Juandi, D. (2021). Students' Critical Thinking Skills in Solving on The Topic of Sequences and Series. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 385-394.
- Jasira, L., Ramadhona, R., & Tambunan, L. R. (2018). Kecepatan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Melalui Model Problem Based Learning di SMK Pembangunan Tanjungpinang. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 229-238.
- Kamarullah. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1(1): 21-32.

- Kholil, M., & Zulfiani, S. (2020). Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Matematika Siswa Madrasah Ibtidaiyah Da'watul Falah Kecamatan Tegaldlimo Kabupaten Banyuwangi. *EDUCARE: Journal of Primary Education*, 1(2): 151-168.
- Lestari, I., & Luritawaty, I. P. (2021). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan Model Think Pair Share dan Problem Based Learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 353-362.
- Lisnani, L., & Asmaruddin, S. N. (2018). Desain Buku Ajar Matematika Bilingual Materi Bangun Datar Menggunakan Pendekatan PMRI Berkonteks Kebudayaan Lokal. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 345-356.
- Lusiana, L., Armiati, A., & Yerizon, Y. (2022). Kemandirian Belajar dan Persepsi Siswa Mengenai Guru Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 155-166.
- Nfon, N. F. (2016). a Survey of the Mathematical Problems (Dyscalculia) Confronting Primary School Pupils in Buea Municipality in the South West Region of Cameroon. *International Journal of Education and Reseach*, 4(4): 437-450.
- Nyimas, A. (2008). *Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Riyana, S., Retnasari, L., & Supriyadi, A. (2020). Penggunaan Benda Konkret sebagai Media untuk Meningkatkan Keterampilan Menghitung pada Pembelajaran Tematik Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar. *Prosiding Pendidikan Profesi Guru* (pp. 1623-1629). Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.
- Sari, L. K., & Madio, S. S. (2021). Kesulitan Belajar Matematika Siswa melalui Pembelajaran Jarak Jauh. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 409-420.
- Sholihah, D. A., & Ali, M. (2015). Kefefektifan Experiential Learning Pembelajaran Matematika MTs Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2): 175-185.
- Sinaga, R., & Simarmata, E. J. (2020). Media Gambar terhadap Diskalkulia di Sekolah Dasar. *Jurnal Tuntas Bangsa*, 2(2).
- Subijanto. (2011). Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Problem Posing terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII di MTs Negeri 22 Kampus B Munjul Jakarta Timur Tahun Pelajaran 2005/2006. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Nasional*, 17(2).
- Sulfemi, Bagja, W., & Nurhasanah. (2018). Penggunaan Metode Demontrasi dan Media Audio Visual dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran IPS. *Jurnal Pendas Mahakam*, 151-158.
- Sundari, & Fauziati, E. (2021). Implikasi Teori Belajar Bruner dalam Model Pembelajaran Kurikulum 2013. *Jurnal Papeda*, 3(2): 128-136.

- Suzana, Y., & Maulida, I. (2019). Mengatasi Dampak Negatif Diskalkulia dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Logaritma: Jurnan Ilmu-Ilmu Pendidikan dan Sains*, 7(1): 15-26.
- Syah, J. M., & Sofyan, D. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP di Kampung Paledang Suci Kaler pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 373-384.
- Udil, P. A., Senia, M. E., & Lasam, Y. (2021). Analisis Kesalahan Siswa SD dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Bilangan Cacah Berdasarkan Prosedur Newman. *Jupitek: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1): 36-46.
- Unaenah, & dkk. (2020). Teori Bruner pada Konsep Bangun Datar Sekolah Dasar. *Nusantara: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2): 327-349.
- Wahyuni, N. (2016). Penggunaan Metode Drill dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional* (pp. 399-406). Palopo: Universitas Cokroaminoto Palopo.
- Widyaningrum, R. (2011). Tahapan J Bruner dalam Pembelajaran Matematika pada Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat di Sekolah Dasar (SD/MI). *Cendekia*, 9(1): 66-80.
- Yanti, A. W., & Novitasari, N. A. (2021). Penggunaan Jurnal Reflektif pada Pembelajaran Matematika untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 321-332.
- Yayuk, E., Ekowati, D. W., Suwandayani, B. I., & Ulum, B. (2018). *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Malang: UMM Press.

## BIOGRAFI PENULIS

	<p><b>Sadana Aura Diva</b> Lahir di Batang, pada tanggal 28 Juli 2003. Sedang menempuh Studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Muria Kudus.</p>
	<p><b>Jayanti Putri Purwaningrum</b> Lahir di Pekalongan, pada tanggal 11 Mei 1990. Staf pengajar di Universitas Muria Kudus. Studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang, Semarang, lulus tahun 2012; Studi S2 Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia, lulus tahun 2015.</p>