
PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH (*PROBLEM SOLVING*) PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK ANAK DISKALKULIA

Lutfi Yuli Arifiani

Pendidikan Matematika

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

e-mail lutfiyuli.ly@gmail.com

Abstrak

Diskalkulia merupakan salah satu masalah dalam pembelajaran matematika mengenai aritmatika. Siswa diskalkulia banyak mengalami kesulitan terhadap lemahnya penggunaan strategi dalam pemecahan masalah sehingga tidak mempelajari fakta mengenai aritmatika yang diberikan, karena itu tidak dapat mengingatnya dengan lancar dari memori ingatannya. Kesulitan tersebut terkait dengan pengajaran yang menuntut untuk membuat kalimat matematika tanpa terlebih dahulu memberikan petunjuk tentang langkah-langkah yang harus ditempuh. Penerapan pendekatan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika berarti memberikan bantuan kepada siswa diskalkulia dalam proses pembelajaran matematika dan untuk memberikan kesempatan kepada siswa diskalkulia agar dapat menentukan penyelesaian dari suatu permasalahan matematika dengan menerapkan langkah-langkah pendekatan pemecahan masalah terhadap suatu permasalahan. Langkah-langkah pendekatan pemecahan masalah akan membantu siswa diskalkulia lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan matematika berupa soal cerita, mampu menyusun rencana untuk menyelesaikannya karena langkah-langkah yang ada menuntut siswa agar dapat menyelesaikan permasalahan secara sistematis.

Kata kunci : Diskalkulia, Pembelajaran Matematika, Pendekatan Pemecahan Masalah

A. PENDAHULUAN

Pada hakikatnya pendidikan merupakan sarana penting dalam mengembangkan kemampuan peserta didik agar memiliki sikap terpuji, mandiri, kreatif, bertanggung jawab dan berwawasan tinggi. Pengembangan pendidikan diperkuat dalam Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, yakni : “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”. Pendidikan yang dilaksanakan memiliki kriteria yang berbeda-beda sesuai dengan bakat dan kemampuan seseorang, karena setiap orang memiliki bakat dan kemampuan yang berbeda-beda.

Upaya untuk mengembangkan pendidikan tidak akan pernah terlepas dari suatu proses kegiatan pembelajaran. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat 20, yakni : “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. kegiatan pembelajaran dilaksanakan untuk mencapai tujuan pembelajaran atau hasil belajar yang berupa perubahan kemampuan seseorang yang relatif permanen.

Dalam proses kegiatan pembelajaran biasanya ada peserta didik yang tidak dapat menerima materi pembelajaran dengan baik, terkadang ada juga siswa yang mudah menerima materi pembelajaran dengan baik. Hal ini karena di dalam kegiatan pembelajaran peserta didik mengalami kesulitan dalam proses belajar. Secara garis besar kesulitan belajar dapat diklasifikasikan kedalam dua kelompok, yaitu : kesulitan belajar yang berhubungan dengan perkembangan dan kesulitan belajar akademik. Kesulitan belajar dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain faktor keturunan, kerusakan pada fungsi otak, biokimia, deprivasi lingkungan atau kesalahan nutrisi (Abdurrahman,2012).

Salah satu kesulitan belajar akademik adalah kesulitan belajar matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada kegiatan pembelajaran mulai dari tingkatan dasar, menengah hingga perguruan tinggi. Menurut Abdurrahman (2012) Matematika adalah bahasa simbolis untuk mengekspresikan hubungan - hubungan kuantitatif dan keruangan, yang memudahkan manusia berfikir dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Namun beberapa siswa menganggap matematika itu sulit, adanya permasalahan yang menjadi hambatan dalam belajar matematika. Hambatan ini mungkin disadari atau tidak disadari oleh dirinya sendiri dan orang lain. Adanya hambatan-hambatan tertentu menjadikan siswa mengalami sebuah kesulitan dalam belajar matematika.

Kesulitan belajar matematika disebut juga diskalkulia (*dyscalculis*). *Dyscalculis* merupakan salah satu masalah dalam pembelajaran matematika berkaitan dengan aritmatika. Konsekuensi dari gangguan diskalkulia merupakan lemahnya penggunaan strategi dalam pemecahan masalah sehingga tidak mempelajari fakta mengenai aritmatika yang diberikan, karena itu tidak dapat mengingatnya dengan lancar dari memori ingatannya. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Price dan Ansari (2013) gangguan dalam pengambilan fakta pada perkembangan diskalkulia merupakan salah satu akibat yang wajar karena penggunaan strategi pemecahan masalah yang belum matang atau kurang memadai. Sehingga jika seorang siswa tidak mempelajari tentang fakta aritmatika yang diberikan maka siswa tidak akan dapat mengingatnya dengan lancar dari ingatan, dia akan menggunakan strategi prosedural yang sering suboptimal dan terlalu melelahkan. Ada beberapa karakteristik anak berkesulitan belajar matematika, yaitu: (1) Gangguan dalam memahami hubungan keruangan, (2) Abnormalitas persepsi visual, (3) Gangguan asosiasi visual-motor, (4) Perseverasi, (5) Kesulitan mengenal dan memahami simbol, (6) Gangguan penghayatan tubuh, (7) Kesulitan dalam bahasa dan membaca, (8) Skor PIQ yang jauh lebih rendah dari skor VIQ. Abdurrahman (2012). Sehingga tidak semua orang yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika disebut sebagai diskalkulia. Kesulitan belajar matematika (*dyscalculis*) dapat disebabkan oleh dua faktor, baik faktor internal seperti adanya disfungsi neurologis, maupun faktor eksternal seperti pengelolaan proses belajar yang tidak efisien, pemberian *Reinforcement* yang tidak tepat, manajemen kelas yang kurang baik dan pemilihan metode pembelajaran yang kurang tepat sehingga tidak dapat membangkitkan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian Azhari (2017) ditemukan 4 orang siswa dengan gangguan belajar diskalkulia, yang masing-masing berada pada kelas 1 dan 2 MIN Bandar Kampung Durian dengan inisial D1 dan D2, siswa D1 mengalami kesulitan dalam menuliskan urutan angka 1 sampai 10, namun siswa D1 dapat mengucapkan urutan angka 1 sampai 10 dengan benar. Sementara itu siswa D2 mengalami kesulitan dalam mengenali dan menggunakan operasi matematika. Pada kelas 3 MIN Seumadam dengan inisial D3, siswa D3

mengalami kesulitan dalam berhitung operasi perkalian dan pembagian, siswa D3 dapat melakukan perhitungan operasi penjumlahan dan pengurangan dengan benar meskipun dengan waktu yang cukup lama. Pada MIN Simpang IV Upak berada pada kelas 2 dengan inisial D4, siswa D4 mengalami kesulitan dengan mengatur angka dan masalah dengan posisi urutannya, misal siswa kesulitan apakah 23 datang sebelum atau setelah 24. Siswa juga terlihat bingung memahami urutan bahwa 62 adalah empat lagi setelah 58, serta kesulitan dalam menempatkan 12 atau 34 dalam serangkaian urutan angka-angka yang berurut.

Berdasarkan wawancara dengan guru kelas pada masing – masing madrasah yang memiliki siswa diskalkulia, diketahui bahwa guru tidak sepenuhnya mengetahui bahwa siswa tersebut mengalami gangguan belajar diskalkulia. Meskipun ada siswa yang terkena gangguan diskalkulia guru menerima dengan baik kehadiran siswa tersebut. Guru menyatakan bahwa sering adanya kesulitan dalam mengurut bilangan, membedakan angka, dan mengingat atau menggunakan operasi matematika. Selain itu, guru kelas juga mengemukakan kesulitan yang dialami siswa diskalkulia adalah pada pembagian dan kurang lancar dalam membaca kalimat.

Upaya yang telah dilakukan guru kelas terhadap siswa diskalkulia yaitu dengan cara memberikan perlakuan khusus, tambahan waktu untuk mengerjakan soal, jam tambahan pada istirahat dan setelah pulang sekolah, menggunakan metode tutor sebaya, memberikan remedial dan mengulangi materi yang telah diajarkan. Namun, upaya yang telah dilakukan bukanlah upaya khusus yang dilakukan oleh guru – guru dalam membimbing siswa diskalkulia. Hal ini dikarenakan guru tidak mengetahui secara pasti bahwa siswanya mengalami kesulitan belajar diskalkulia, guru hanya menganggap bahwa siswanya hanya mengalami kesulitan belajar matematika biasa saja.

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa diskalkulia merupakan suatu permasalahan dalam bidang prestasi atau akademik yang jarang dipahami orang. Karena mereka tidak mengerti seberapa besar kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika. Untuk meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah matematika diperlukan adanya konsep yang tepat dalam proses pembelajaran matematika.

Banyak pendekatan pembelajaran matematika yang dapat meminimalisir peserta didik yang diskalkulia. Salah satu pendekatan pembelajaran dalam pembelajaran matematika tersebut adalah pendekatan pemecahan masalah (*Problem Solving Approach*). Pendekatan pemecahan masalah menekankan pada pengajaran untuk berpikir tentang memecahkan masalah dan pemrosesan suatu informasi matematika. Dalam memecahkan masalah matematika, siswa harus menguasai cara mengaplikasikan konsep-konsep dan menggunakan ketrampilan komputasi dalam berbagai situasi baru yang berbeda-beda (Abdurrahman,2012). Penerapan pendekatan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran sangat disarankan dalam mendorong kemampuan peserta didik untuk menghasilkan ketrampilan yang kontekstual baik individual maupun kelompok dan sangat membantu dalam melatih siswa menggunakan strategi pemecahan masalah matematika.

Kita ketahui bahwa dalam pemecahan masalah matematika, siswa dihadapkan pada situasi yang mengharuskan mereka memahami masalah matematika (mengidentifikasi unsur yang diketahui dan yang ditanyakan), membuat model matematika, memilih strategi penyelesaian model matematika, melaksanakan penyelesaian model matematika dan menyimpulkan. Sehingga dalam proses pemecahan masalah matematika terdapat beberapa langkah-langkah dan strategi dalam pemecahan masalah matematika. Menurut George polya (dalam Urip Tisngati,2004) Langkah-langkah Pemecahan Masalah, yaitu:

Memahami masalah, Membuat rencana untuk menyelesaikan masalah, Melaksanakan rencana yang dibuat pada langkah kedua, Memeriksa ulang jawaban yang diperoleh

Ada beberapa macam strategi pemecahan masalah matematika (Reys dalam Aisyah Nyimas, 1978), yaitu : beraksi, membuat gambar atau diagram, Mencari pola, Membuat tabel, menghitung semua kemungkinan secara sistematis, menebak dan menguji, bekerja mundur, mengidentifikasi informasi yang diinginkan, diberikan, dan diperlukan, Menulis kalimat terbuka, menyelesaikan masalah yang lebih sederhana atau serupa, mengubah pandangan.

Langkah-langkah pembelajaran pemecahan masalah dengan pendekatan pemecahan masalah akan memudahkan siswa diskalkulia dalam mengikuti kegiatan pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan dalam pendekatan masalah siswa dituntut untuk berfikir kreatif tentang bagaimana cara menyelesaikan masalah matematika, diharapkan prestasi belajar matematika siswa meningkat, dan siswa diharapkan mampu menganalisis serta menerapkan informasi yang didapat sebagai dasar untuk mengambil suatu keputusan.

B. PEMBAHASAN

Pembelajaran Matematika

Kegiatan pembelajaran matematika selalu berkaitan dengan adanya perkembangan intelektual atau kognitif yang terjadi pada siswa. Brunner mengemukakan bahwa perkembangan intelektual anak itu mencakup tiga tahapan, yaitu :

1. Tahap Enaktif

Pada tahapan ini siswa mampu memanipulasi, mengkonstruksikan, dan menyusun informasi yang didapat dengan memanfaatkan benda – benda konkrit.

2. Tahap Ikonik

Pada tahapan ini siswa mampu berfikir representatif yakni dengan menggunakan gambar atau tarus.

3. Tahap Simbolik

Pada tahapan ini siswa telah mampu memiliki kemampuan untuk berfikir atau melakukan dengan simbol-simbol.

Sehingga, pembelajaran matematika merupakan proses pembentukan pola pikir dalam hal pemahaman maupun penalaran. Dalam pembelajaran matematika siswa dibiasakan untuk memperoleh suatu pemahaman dengan cara abstraksi. Biasanya siswa diberikan suatu bantuan alat peraga untuk memahami dan memperoleh suatu informasi misalnya melalui persamaan – persamaan, atau tabel dalam model matematika yang merupakan bentuk matematika dari suatu soal cerita maupun soal uraian.

Dalam NCTM (2000) (*National Council of Teachers of Mathematics*) ada 6 prinsip pembelajaran matematika, yaitu :

- (1) Ekuitas
- (2) Kurikulum
- (3) Mengajar
- (4) Belajar
- (5) Penilaian
- (6) Teknologi

Sesuai dengan prinsipnya diharapkan matematika dapat dijadikan bekal bagi siswa karena mampu membekali siswa agar dapat berfikir secara logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta memiliki kemampuan dalam

bekerja sama. Selain itu, Mata pembelajaran matematika memiliki beberapa tujuan yang disebutkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 tahun 2006 yaitu :

- (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan.
- (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Maka dari itu pembelajaran matematika sangat penting dalam dunia pendidikan karena matematika berhubungan dengan permasalahan di kehidupan sehari – hari. Proses pembelajaran matematika ada dua macam hasil belajar matematika yang harus dikuasai oleh siswa, yaitu : perhitungan matematis dan penalaran konsep matematis.

Kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran matematika hendaknya mencakup tiga hal, yaitu : (1) konsep; (2) ketrampilan; (3) pemecahan masalah. Konsep mengarahkan siswa pada pemahaman dasar matematika. Lerner (1988) dalam (Abdurrahman : 2012). Sehingga siswa dapat mengembangkan suatu konsep ketika mereka dihadapkan dalam suatu permasalahan untuk mengklasifikasikan atau mengelompokkan masalah tertentu. Jika dalam konsep siswa mengacu pada pemahaman dasar matematika, maka ketrampilan mengacu pada tindakan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Ketrampilan seseorang bersifat berkembang dan dapat ditingkatkan melalui latihan dan pengalaman yang didapat. Kombinasi antara beberapa konsep dengan ketrampilan dalam suasana yang berbeda sehingga terbentuklah suatu pemecahan masalah. Hal ini berarti bahwa pembelajaran matematika sebaiknya dapat mengoptimalkan keberadaan dan peran siswa sebagai pelajar.

Pendekatan Pemecahan Masalah

Pendekatan pemecahan masalah (*Problem Solving Approach*) merupakan salah satu upaya dalam implementasi proses pembelajaran yang diawali dari sebuah masalah melalui langkah – langkah pembelajaran, sehingga siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan mendapat bimbingan dari guru dan siswa dapat menarik kesimpulan dari permasalahan. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Vygotsky mengenai *Scaffolding* dengan konsep *Zone of Proximal Development* dalam teori belajarnya. Vygotsky mengemukakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran terdapat proses *Scaffolding* yaitu adanya pemberian bantuan terhadap siswa selama ber tahap untuk mengaktifkan siswa belajar secara mandiri. Vygotsky juga mengemukakan bahwa proses pembelajaran terjadi saat siswa mulai bekerja untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam tugas-tugas yang didapatnya sesuai dengan kemampuannya atau tugas-tugas itu berada dalam *Zone of Proximal Development*. *Zone of Proximal Development*

merupakan tingkat perkembangan kemampuan pemecahan masalah secara mandiri. Pendapat vygotsky memperkuat bahwa dalam proses pembelajaran pastilah terdapat kegiatan pemecahan masalah diawal pembelajaran.

Scaffolding merupakan salah satu strategi yang digunakan dalam penerapan pendekatan pemecahan masalah. *Scaffolding* dengan pendekatan pemecahan masalah dilakukan dengan menyusun pertanyaan-pertanyaan yang menuntun siswa dalam memecahkan masalah sehingga siswa berusaha untuk menyelesaikan pertanyaan dengan cara mengkonstruksikan pengetahuan yang dimiliki. Cara lain *Scaffolding* dalam penerapan ini adalah dengan adanya interaksi bersama teman sebaya untuk menciptakan interaksi dengan teman sebaya maka proses pembelajaran menggunakan kelompok kecil. Kelompok kecil yang dibuat bersifat heterogen sehingga siswa dapat bertukar informasi atau pengetahuan yang mereka miliki sehingga mampu memecahkan masalah.

Penerapan Pendekatan Pemecahan Masalah meliputi pendekatan proses, pendekatan penyelidikan dan pendekatan belajar siswa aktif sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran nasional. Pendekatan pemecahan masalah lebih menekankan siswa agar mampu berfikir tentang bagaimana cara memecahkan masalah dalam pemrosesan informasi matematika. khususnya dalam mengerjakan persoalan matematika yang berbentuk soal cerita, siswa diharapkan mampu menganalisis dan mengumpulkan informasi agar dapat menentukan pilihan keputusan. Polya mengemukakan bahwa Pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah segera untuk dicapai. Kegiatan pembelajaran dengan pemecahan masalah dilaksanakan dalam 4 tahap menurut Polya dalam (Ruhana:2016) yaitu :

- a. Tahap memahami masalah
Merupakan tahap dimana siswa mempelajari masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang dengan informasi yang dimiliki.
- b. Tahap merencanakan penyelesaian masalah
Merupakan fase dimana siswa mampu berfikir kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian masalah berdasarkan pengalaman yang dimiliki.
- c. Tahap menyelesaikan masalah
Merupakan tahap dimana siswa dapat memilih alternatif penyelesaian yang dapat dilakukan sehingga dapat mengetahui kemungkinan kemungkinan yang akan terjadi terkait dengan alternatif pilihannya.
- d. Tahap pengecekan kembali atas apa yang dilakukan
Merupakan kegiatan siswa dengan tingkat permasalahan yang diberikan disesuaikan dengan kemampuan siswa sehingga pembelajaran dapat dipahami siswa secara efektif dan efisien.

Dalam proses kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah, fleischaer, Nuzum, dan marcola menyarankan agar siswa diperbolehkan menggunakan kalkulator dalam pembelajaran matematika dengan tujuan agar siswa dapat memfokuskan pemikirannya terhadap pemecahan masalah dan tidak terpusat pada perhitungan. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan pemecahan masalah biasanya siswa diberikan kartu saran sebagai alat bantu dalam memecahkan masalah matematika yang berisi langkah-langkah sebagai berikut :

- (1) Baca : Apa yang ditanyakan?
- (2) Baca kembali : Apa yang diperlukan?
- (3) Pikirkan :
- (a) Meletakkan bersama = menambah

- (b) Memisahkan = mengurangi
- (c) Apakah saya memerlukan semua informasi tersebut?
- (d) Apakah ini soal matematika dua langkah?
- (4) Pemecahan masalah : Tulis persamaan tersebut!
- (5) Periksa : Hitung kembali dan bandingkan!

Langkah-langkah tersebut akan memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. siswa akan terlatih dalam menyelesaikan masalah matematika secara sistematis dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah sesuai dengan langkah – langkah yang telah dikemukakan. Perlunya bimbingan dan latihan yang cukup agar siswa mampu berfikir kreatif dan memiliki ketrampilan dalam menghitung dan menerapkan konsep yang dibutuhkan dalam pemecahan masalah matematika.

Diskakulia

Menurut *diagnostic and stastitical manual of mental disorders*, bahwa diskalkulia merupakan salah satu gangguan dalam perkembangan aritmatika, yaitu suatu kesulitan dalam perhitungan matematika. Gangguan dalam belajar matematika dikelompokkan menjadi 4 ketrampilan, yaitu : (a) Ketrampilan Linguistik (berhubungan dengan ketrampilan dalam memahami dan mengubah simbol matematika); (b) Ketrampilan Perseptual (Kemampuan mengenali, mengerti dan mengurutkan kelompok angka); (c) Ketrampilan Matematika (Kemampuan penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian serta permasalahan dalam mengurutkan operasi dasar); (d) Ketrampilan Atensial (Kemampuan dalam menyalin angka dengan benar dan mengamati simbol operasi) (Kaplan, 1997).

Anak yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika, sulit dikatakan bahwa anak tersebut merupakan anak diskalkulia. Hal ini dikarenakan pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang sulit sehingga banyak guru dan orang tua yang tidak tahu bahwa anaknya menderita diskalkulia. Sebuah studi terkini menemukan bahwa diskalkulia merupakan kesulitan belajar yang berlangsung lama atau terus menerus terhadap siswa, dimana siswa selalu mendapat nilai yang jelek dalam mata pelajaran matematika (Shalev, Manor, dan Gross-Tsur, 2005). Oleh karena itu dengan sulitnya diketahui anak yang diskalkulia maka sebaiknya guru perlu mengenali karakteristik siswa diskalkulia. Menurut Lerner (Abdurrahman, 2012) terdapat beberapa karakteristik siswa diskalkulia, yaitu (1) adanya gangguan dalam hubungan keruangan, (2) abnormalitas persepsi visual, (3) asosiasi visual-motor, (4) perseverasi, (5) kesulitan mengenal dan memahami, (6) gangguan penghayatan tubuh, (7) kesulitan dalam bahasa dan membaca, dan (8) performance IQ jauh lebih rendah daripada skor verbal IQ.

a. Gangguan Hubungan Keruangan

Contoh : siswa tidak mampu mengetahui jarak antara angka – angka pada garis bilangan atau penggaris, mungkin anak juga tidak mengerti bahwa jarak angka 2 lebih dekat ke angka 4 daripada ke angka 8.

b. Abnormalitas Persepsi Visual

Kesulitan memandang banyak objek dalam hubungan dengan suatu kelompok, kesulitan dalam membedakan bangun geometri, kesulitan dalam mengenal berbagai simbol.

c. Asosiasi Visual-Motor

Siswa tidak bisa menyebutkan bilangan sekaligus menghitung benda – benda secara berurutan, misalnya “ satu, dua, tiga, lima”.

Siswa tidak menyebutkan bilangan empat, dari bilangan 3 langsung ke bilangan 5.

d. Perseverasi

Adanya gangguan yang perhatiannya hanya melekat pada suatu objek dalam tempo lama, contoh :

$$4 + 3 = 7$$

$$5 + 3 = 8$$

$$5 + 2 = 7$$

$$5 + 4 = 9$$

$$4 + 4 = 9$$

$$3 + 4 = 9$$

Siswa memberikan jawaban angka 9 lebih dari satu dengan tidak memperhatikan masalah yang sedang diselesaikannya.

e. Kesulitan Mengenal dan Memahami Simbol

Siswa sering mengalami kesulitan dalam mengenal dan menggunakan simbol – simbol matematika seperti +, -, =, <, > dan sebagainya. Kesulitan ini disebabkan oleh adanya gangguan memori dan gangguan persepsi visual.

f. Gangguan Penghayatan Tubuh

Siswa merasa kesulitan dalam menghubungkan bagian – bagian dari tubuhnya sendiri. Apabila mereka diminta untuk menggambar tubuh orang misalnya, mereka akan menggambar dengan bagian – bagian tubuh yang tidak lengkap atau menempatkan bagian tubuh pada posisi yang salah.

g. Kesulitan dalam Bahasa dan Membaca

Siswa yang mengalami kesulitan membaca akan mengalami kesulitan pula dalam memecahkan soal matematika yang berbentuk cerita tertulis.

h. Skor PIQ Jauh Lebih Rendah daripada Skor VIQ

Rendahnya Skor PIQ pada anak diskalkulia tampaknya terkait dengan kesulitan dalam memahami konsep keruangan, gangguan persepsi visual, dan adanya gangguan asosiasi visual-motor.

Guru juga perlu memahami beberapa kesalahan umum yang dilakukan oleh anak-anak diskalkulia dalam menyelesaikan permasalahan matematika sehingga guru dapat membantu siswa diskalkulia dalam proses pembelajaran matematika dengan baik. Beberapa kekeliruan umum yang dilakukan oleh anak berkesulitan belajar matematika menurut Lerner dalam Abdurrahman (2012), yaitu :

1. Pemahaman Simbol

Siswa pada umumnya tidak mengalami kesulitan jika diberikan suatu permasalahan seperti $3 + 4 = \dots$, atau $8 - 5 = \dots$; tetapi akan mengalami kesulitan jika diberikan permasalahan seperti $3 + \dots = 7$; $8 = 3 + \dots$; atau $\dots - 4 = 7$. Kesulitan semacam ini umumnya dikarenakan siswa tidak dapat memahami simbol-simbol seperti sama dengan (=), tidak sama dengan (\neq), tambah (+), kurang (-), dan sebagainya. Pentingnya pemahaman simbol-simbol matematika terhadap siswa agar siswa mampu menyelesaikan permasalahan matematika.

2. Pemahaman Nilai Tempat

Ketidak-paham tentang nilai tempat misalnya seperti satuan, puluhan, ratusan, ribuan, dan seterusnya. Siswa yang mengalami kekeliruan semacam ini dapat juga dikarenakan lupa tentang bagaimana cara menghitung persoalan pengurangan atau

penjumlahan tersusun kebawah, sehingga siswa perlu diberi latihan yang cukup dan pemahaman nilai tempat yang cukup.

$$\begin{array}{r} \text{Contoh : 45} \\ \frac{17}{52} + \end{array} \qquad \begin{array}{r} 100 \\ \frac{56}{54} - \end{array}$$

3. Penggunaan Proses yang Keliru

Kekeliruan dalam proses perhitungan, yaitu :

a. Mempertukarkan simbol-simbol

$$\begin{array}{r} \text{Contoh : 7} \\ \frac{2}{9} \times \end{array} \qquad \begin{array}{r} 24 \\ \frac{4}{28} - \end{array}$$

b. Jumlah satuan dan puluhan ditulis tanpa memperhatikan nilai tempat

$$\begin{array}{r} \text{Contoh : 55} \\ \frac{89}{1314} + \end{array} \qquad \begin{array}{r} 25 \\ \frac{36}{511} + \end{array}$$

c. Semua digit ditambahkan bersama (algoritma yang keliru dan tidak memperhatikan nilai tempat)

Menghitung : $6+7+3+1-17 \ 5+8+1+2 = 16$

d. Digit ditambahkan dari kiri ke kanan dan tidak memperhatikan nilai tempat

e. Dalam menjumlahkan puluhan digabungkan dengan satuan

4. Perhitungan

Siswa belum mengenali konsep perkalian dan mencoba menghafal hasil perkalian dari satu angka dengan angka yang lain. Hal ini dapat menimbulkan kesalahan jika hafalan yang dilakukannya salah. Daftar perkalian dapat membantu memperbaiki kekeliruan siswa jika siswa telah memahami konsep perkalian.

5. Tulisan yang Tidak Dapat Dibaca

Kesalahan yang dilakukan adalah karena ketidak mampuan siswa dalam membaca tulisannya sendiri. Hal ini dikarenakan tulisan siswa bentuk hurufnya tidak tepat atau tidak lurus mengikuti garis.

Pemahaman akan kekeliruan yang dilakukan oleh siswa yang berkesulitan belajar matematika diharapkan agar dapat membantu proses pembelajaran yang tepat bagi anak yang mengalami kesulitan belajar matematika.

Pendekatan Pemecahan Masalah Matematika Untuk Anak Diskalkulia

Siswa yang mengalami diskalkulia akan sulit dalam menyelesaikan permasalahan matematika sehingga pendekatan pemecahan masalah digunakan sebagai pendekatan pembelajaran. Dengan menggunakan langkah-langkah pendekatan pemecahan masalah akan memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. sebagai contoh, diberikan soal cerita matematika sebagai berikut :

1. Ibu membeli 10 Butir telur yang harganya Rp 100,00 tiap butir dan 2kg gula yang harganya Rp 1000,00 tiap kg. Ibu membayar barang-barang tersebut dengan uang Rp 10.000,00. Berapa uang kembalian Ibu?

Kalimat Matematika : $10.000 - ((10 \times 100) + (2 \times 1000)) = 7000$

Jadi, uang kembalian yang diterima ibu adalah sebesar Rp 7.000,00

Penyelesaian dengan menggunakan langkah-langkah pendekatan pemecahan masalah

- a. Baca : Apa yang ditanyakan?

Yang ditanyakan berapa uang kembalian ibu?

b. Baca kembali : Apa yang diperlukan?

Yang diperlukan adalah harga 10 butir telur dengan harga satu butir telur Rp 100 dan harga 2 kg gula dengan harga 1 kg gula adalah Rp 1000

Maka harga 10 butir telur adalah $10 \times 100 = 1000$

2 kg gula adalah $2 \times 1000 = 2000$

c. Pikirkan :

- Meletakkan bersama = menambah
- Memisahkan = mengurangi
- Apakah saya memerlukan semua informasi tersebut?
- Apakah ini soal matematika dua langkah?

d. Pemecahan masalah : Tulis persamaan tersebut!

Persamaan matematika : $10.000 - (10 \times 100) + (2 \times 1000) = 7000$

e. Periksa : Hitung kembali dan bandingkan!

2. Seorang guru akan membuat bak mandi berbentuk balok. Jika panjang kotak 30 cm, lebar kotak 8 cm, dan tinggi kotak 12 cm. Berapakah banyak air yang dapat memenuhi bak mandi?

Kalimat matematika : $p = 30$ cm

$l = 8$ cm

$t = 12$ cm

Jadi luas kertas yang dibutuhkan = volume balok

$$= p \times l \times t$$

$$= 30 \times 8 \times 12$$

$$= 2.880 \text{ cm}^3$$

Penyelesaian dengan menggunakan langkah langkah pendekatan pemecahan masalah

a. Baca : Apa yang ditanyakan?

Yang ditanyakan banyak air yang dapat memenuhi bak mandi?

b. Baca kembali : Apa yang diperlukan?

Yang diperlukan adalah panjang , lebar, tinggi, dan rumus volume

c. Pikirkan :

- Meletakkan bersama = menambah
- Memisahkan = mengurangi
- Apakah saya memerlukan semua informasi tersebut?
- Apakah ini soal matematika dua langkah?

d. Pemecahan masalah : Tulis rumus volume balok tersebut!

Jadi banyak air = volume balok

$$= p \times l \times t$$

$$= 30 \times 8 \times 12$$

$$= 2.880 \text{ cm}^3$$

e. Periksa : Hitung kembali dan bandingkan!

Penerapan pendekatan pemecahan masalah menuntut siswa untuk dapat memecahkan masalah secara mandiri yang didukung dengan pengetahuan yang dimilikinya. Pada proses pembelajaran dengan menggunakan langkah langkah pendekatan pemecahan masalah diharapkan siswa diskalkulia akan lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan matematika karena siswa dapat memahami permasalahan yang harus diselesaikan dan mampu menyusun rencana untuk menyelesaikannya. Dengan langkah langkah yang ada menuntut siswa agar dapat menyelesaikan permasalahan secara sistematis. Dengan demikian, penerapan pendekatan pemecahan masalah dapat dijadikan sebagai salah satu

alternatif dalam pembelajaran matematika untuk anak diskalkulia. Pernyataan diatas sehubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Pramita,dkk:2014) bahwa dengan menggunakan penerapan pendekatan pemecahan masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

C. SIMPULAN

Diskalkulia merupakan salah satu bentuk gangguan dalam kesulitan belajar matematika. Maka diperlukannya pendekatan pembelajaran yang tepat untuk membantu siswa diskalkulia dalam proses pembelajaran matematika. Upaya untuk membantu siswa diskalkulia dalam pembelajaran matematika dapat digunakan dengan penerapan pendekatan pemecahan masalah dimana siswa dituntut untuk memahami permasalahan yang terjadi dan mampu menemukan penyelesaian dengan cara yang sistematis. Penggunaan pendekatan pemecahan masalah diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep dan memudahkan penyelesaian masalah dengan cara yang sistematis sehingga informasi yang diterima akan tersimpan dalam jangka panjang sehingga pengembangan kemampuan matematis siswa dan prestasi belajar yang diperoleh siswa lebih optimal.

D. DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman. M.(2012). *Anak Berkesulitan Belajar Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aisyah Nyimas. (2011). *Unit 5 Pendekatan Pemecahan Masalah*. Online http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PengembanganPembelajaranMatematika_Unit_5_0.pdf diakses pada tanggal 27 Maret 2018
- Azhari Budi.(2017). *Identifikasi gangguan belajar dyscalculia pada siswa Madrasah Ibtidaiyah*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika. Vol 1. No 1 Tahun 2017. 60-74.
- Kemendikbud.(2006). *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Mamin Ratnawati.(2008). *Penerapan Metode Pembelajaran Scaffolding pada Pokok Bahasan Sistem Periodik Unsur*. Jurnal Chemica. Vol 10. No 2 Tahun 2008.56-60.
- NCTM. (2000). *The Principles and Standars for School Mathematics*. United States of America: NCTM.
- Ruhyana.(2016). *Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Jurnal Computech dan Bisnis. Vol 10. No 2 Tahun 2016.106-118.
- Pramita N Wirdah,dkk.(2014). *Penerapan pendekatan Pemecahan Masalah Menurut Polya Materi Persegi dan Persegi Panjang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII B SMP N 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013*. Kadikma. Vol 5. No 2 Tahun 2014.1-10
- Price, G. R. and Ansari, D. (2013). *Dyscalculia: Characteristics, Causes, and Treatments*. Western University: Scholar Commons.
- Sa'adati Tatik Imadatus.(2015). *Intervensi Psikologis pada Siswa dengan Kesulitan Belajar (Diseleksia, Disgrafia dan Diskalkulia)*. Vol 1. No 20 Tahun 2015.13-37.
- Supriadi.(2017). *TeoriBelajar Matematika dengan Pendidikan Matematika*. online <http://www.researchgate.net> diakses pada tanggal 28 maret 2018
- Tisngati Urip.(2015). *Proses Berpikir Reflektif Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah pada Materi Himpunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Berdasarkan Langkah Polya*. Vol 8. No 2 Tahun 2015. 116-124
- Wahyudi dan Inawati.(2012). *Unit 9 Pemecahan Masalah Matematika*. online <https://m-id.123dok.com> diakses pada tanggal 20 Februari 2018