

BAB II

ACUAN TEORETIK

A. Hakikat Kesulitan Belajar Matematika

1. Pengertian Kesulitan Belajar

Kesulitan belajar atau *Learning Disabilities* yang bisa juga disebut dengan istilah *Learning Disorder* adalah suatu kelainan yang membuat individu yang bersangkutan sulit untuk melakukan kegiatan belajar secara efektif. Definisi kesulitan belajar pertama kali dikemukakan oleh United States Office of Education Public Law 94-142 dalam Yuyus (2009;4) dalam Dede Koswara mengatakan bahwa Kesulitan belajar spesifik atau *specific learning disorder* adalah gangguan satu atau lebih dari proses psikologi dasar, yang mencakup pemahaman dan penggunaan bahasa ujaran dan tulisan¹.

Definisi ini tidak jauh berbeda dengan definisi yang dikemukakan oleh The National Advisory Committee on Handicapped Children, yang dikutip oleh Mulyono dimana Kesulitan belajar khusus adalah suatu gangguan dalam satu atau lebih proses gangguan proses psikologis dasar yang mencakup pemahaman dan penggunaan bahasa ujaran atau tulisan. Gangguan tersebut mungkin menampakkan diri dalam bentuk kesulitan

¹ Dede Koeswara, *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus, Berkesulitan Belajar Spesifik* (Jakarta: Luxima, 2013), p.7.

mendengarkan, berfikir, berbicara, membaca, menulis, mengeja atau berhitung. Batasan tersebut mencakup kondisi-kondisi seperti gangguan perseptual, luka pada otak, dislexia, dan afasia perkembangan. Namun tidak mencakup anak-anak yang memiliki problema belajar, yang penyebab utamanya berasal dari adanya hambatan penglihatan, pendengaran, motorik, tuna grahita, gangguan emosional, dan karena kemiskinan lingkungan, budaya atau ekonomi.²

Menurut *The NI Code of Practice on the Identification and Assessment of Special Educational Needs* (DENI 2006), mengatakan bahwa

“Learning difficulty” means that the child has significantly greater difficulty in learning than the majority of children of his or her age, and/or has a disability which hinders his or her use of everyday educational facilities”.³

Yang artinya kesulitan belajar adalah anak yang memiliki kesulitan signifikan yang lebih besar dari pada anak-anak seusianya, dan/atau memiliki hambatan yang menghalanginya dalam mendapatkan fasilitas pendidikan sehari-hari.

Sederhananya, Budayarti menjelaskan dalam *Problematika pembelajaran di SD*, Anak berkesulitan belajar adalah anak yang secara

² Mulyono Abdurrahman *Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta 2012). P.2

³ *moderate-learning-difficulties-unravelling-the-confusion*, 2010 (<http://scotens.org/2010/08>) diakses taggal 15 April 2015

nyata mengalami kesulitan dalam tugas akademik khusus (Terutama dalam bidang membaca, menulis berhitung atau matematika).⁴

Sehingga dapat disimpulkan bahwa anak dengan kesulitan belajar adalah anak yang mengalami hambatan dalam kegiatan pembelajaran secara efektif, dimana hambatan ini menampakkan diri pada area berfikir, berbicara, menulis, bahasa, berhitung atau matematika.

2. Pengertian Kesulitan Belajar Aritmatika dan Matematika

Aritmatika dan matematika tidak hanya mencakup keterampilan dan pengetahuan yang digunakan dalam jawaban untuk masalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian komputasi, tetapi juga mengevaluasi. Banyak istilah yang berbeda yang menggambarkan ciri-ciri siswa yang tidak mampu mengembangkan keterampilannya dalam aritmatika dan matematika.

Dyscalculia adalah istilah yang paling sering digunakan untuk siswa dengan kesulitan belajar aritmatika dan matematika. Secara umum, dyscalculia berarti ketidakmampuan untuk menghitung. Terkadang istilah acalculia juga digunakan untuk menggambarkan individu dengan ketidakmampuan untuk menyelesaikan simbol matematika dan melakukan

⁴ Sri Budyartati, *Problematika Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Deepublis; Yogyakarta;2002).p 30

perhitungan aritmatika, dan *dyscalculia* adalah untuk-masalah substansial yang tidak terlalu parah, namun sangat mendasar.

Dalam *Learning Disabilities*, Kosc (1974) menyatakan bahwa ada ciri-ciri dasar dari *dyscalculia* adalah sebagai berikut :

- a. *verbal dyscalculia*-masalah dalam mengingat angka dasar dalam operasi matematika.
- b. *practognostic dyscalculia*-masalah dalam memanipulasi hal-hal matematis misalnya, membandingkan objek untuk menentukan mana yang lebih besar, maupun lebih kecil
- c. *leksikal dyscalculia*-masalah dalam membaca simbol matematika, termasuk tanda-tanda operasi (+ dan -) serta angka
- d. *grafis dyscalculia*-masalah dalam menulis simbol matematika dan angka
- e. *ideognostical dyscalculia*-masalah dalam memahami konsep-konsep matematika dan hubungan
- f. *operasional dyscalculia*-masalah dalam melakukan operasi aritmatika⁵

Hal senada juga disampaikan oleh Lerner dalam SPM PPS UPI (2010;19) yang dikutip oleh Deded\ Keswara juga menjelaskan karakteristik anak dengan kesulitan belajar matematika sebagai berikut :

⁵ Daniel P. Hallahan, James. M. Kauffman, *Learning Disabilities*, (United States of America: Library of Congress in Publication Data, 1996), p. 315.

- a. Adanya gangguan dalam hubungan keruangan, yaitu pemahaman akan batas bawah-atas, jauh-dekat, kiri-kanan, depan-belakang, dan sebagainya ketidakmampuan memahami hubungan keruangan ini, berdampak pada ketidakmampuan memahami system bilangan secara keseluruhan, seperti jarak antara angka pada garis bilangan.
- b. Adanya gangguan pada persepsi visual yaitu melihat berbagai objek dalam hubungannya dengan set atau kelompok, diskriminasi bentuk dan juga simbol. Gangguan ini dapat menimbulkan kesulitan dalam belajar matematika.
- c. Asosiasi visual motor, anak berkesulitan belajar matematika sering mengalami kesulitan dalam menghitung secara berurutan sambil menghitung bilangannya. Kadang-kadang anak baru memegang benda kedua namun, sudah menyebutkan angka tiga atau sebaliknya.
- d. Perservasi yaitu perhatian yang terlalu lama dalam suatu objek. Apabila pembelajaran dilakukan dengan menggunakan benda konkrit anak lebih tertarik pada benda daripada simbol atau bilangan.
- e. Kesulitan dalam mengenal atau memahami simbol. Anak akan mengalami banyak kesulitan dalam memahami simbol pembelajaran, dimulai dari semi konkrit. Anak mengalami kesulitan dalam menghubungkan pengetahuan berdasarkan prosedur, bahasa dan notasi simbol matematika secara formal.

- f. Gangguan penghayatan tubuh (*body image*), anak yang mengalami gangguan penghayatan tubuh seringkali tidak memperhatikan anggota tubuhnya sendiri. Untuk mengetahui masalah penghayatan tubuh ini, guru dapat menugaskan anak untuk menggambar, apabila gambar anak menunjukkan bagian-bagian tubuh yang tidak lengkap atau menempatkan bagian tubuh pada posisi yang salah.
- g. Kesulitan dalam membaca dan bahasa, kesulitan ini umumnya dialami saat guru menjelaskan secara lisan, atau perintah dalam bentuk tulisan.⁶

Anak-anak dan remaja yang memiliki gangguan aritmatika tidak memiliki karakteristik tertentu. Beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam matematika juga memiliki kesulitan dalam membaca , tetapi beberapa siswa hanya mengalami kesulitan dalam matematika (Lewis et al . , 1994)⁷. Hal ini menunjukkan bahwa sering kali hambatan ini tidak menampakkan diri secara jelas, selain pada hasil belajar yang kurang maksimal.

Beberapa kesulitan yang telah dijabarkan sebagai indikasi kesulitan aritmatika berhubungan dengan kinerja tugas aritmatika, seperti yang dijabarkan oleh Glennon dan Cruickshank (1981) yang dikutip oleh Hallahan dan Kauffman dalam *Learning disabilities*, yang mana termasuk masalah

⁶ Dede Koeswara, *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus, Berkesulitan Belajar Spesifik* (Jakarta: Luxima, 2013), p. 34

⁷ Daniel P. Hallahan, James. M. Kauffman, *Learning Disabilities*, (United States of America: Library of Congress in Publication Data, 1996), p. 319

dengan keterampilan seperti (1) menulis angka dan simbol matematika dengan benar, (2) mengingat arti dari simbol dan jawaban atas fakta-fakta dasar, (3) menghitung, dan (4) mengikuti langkah-langkah dalam strategi untuk memecahkan masalah tahapan. Kesulitan seperti ini jelas terkait dengan masalah dalam mengembangkan kompetensi dalam aritmatika.⁸

Reid (1989;349) dalam penelitian yang dilakukan juga mengemukakan karakteristik anak yang mengalami kesulitan belajar matematika ditandai oleh ketidakmampuan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan aspek-aspek di bawah ini :

- a. Mengalami kesulitan dalam pemahaman terhadap proses pengelompokan (*Grouping Process*)
- b. Mengalami kesulitan dalam menempatkan satuan, puluhan, ratusan, atau ribuan dalam operasi hitung (menambah dan mengurangi)
- c. Kesulitan dalam persepsi visual dan auditori
 - Figure Ground
 - Tidak dapat memahami adanya proses pengurangan dalam operasi pembagian
 - Memahami kesulitan dalam angka multi digit
 - Reserval
 - Spatial

⁸ Ibid.319

- Memori
- Urutan
- Integratif Closure
- Abtraksi⁹

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kesulitan belajar matematika ditandai dengan adanya kesulitan dalam menyelesaikan tugas-tugas dan operasi matematika baik dalam berhitung, aritmatika, bahkan dalam memahami simbol-simbol matematika, yang mana hambatan ini berdampak pada kemampuan berfikir dan hasil belajar matematika.

B. Hakikat Matematika

1. Pengertian Matematika

Matematika berasal dari bahasa Latin *manthanein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari. Matematika dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran.¹⁰

Menurut Johnson dan Myklebust, Matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan

⁹ Martini Jamaris, *Kesulitan Belajar* (Yayasan Penamas Murni, Jakarta: 2009).p. 251-252

¹⁰ Departemen Agama RI Direktorat Jenderal Kelembagaan Agama Islam, kurikulum 2004 Standar Kompetensi Madrasah Tsanawiyah (Jakarta: Departemen Agama RI Direktorat Jenderal Kelembagaan Agama Islam, 2005), p. 215.

kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berfikir.¹¹

Dalam Mulyono Abdurrahman, Walle mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang sesuatu yang memiliki pola keteraturan dan urutan yang logis.¹² Menemukan dan mengungkap keteraturan atau urutan ini dan kemudian memberikan arti merupakan makna dari mengerjakan matematika. Hal ini berarti matematika merupakan ilmu pasti yang memiliki aturan dan formula pasti dalam penyelesaiannya. Bahkan menurut Kline matematika merupakan bahasa simbolis dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif, tetapi juga tidak melupakan cara bernalar induktif.¹³ Sedangkan menurut Paling matematika merupakan suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia; suatu cara untuk menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.¹⁴ Sehingga dapat disimpulkan, secara garis besar matematika merupakan ilmu yang bersifat logis yang menggunakan bahasa simbolis untuk

¹¹ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), p.202

¹² John A. Van De Walle, *Matematika Sekolah Dasar Dan Menengah Pengembangan Pengajaran Edisi Keenam* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2008), p.13.

¹³ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), p. 252.

¹⁴ *Ibid.*, p. 252.

menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia. Untuk menemukan jawaban atas tiap masalah yang dihadapinya, manusia akan menggunakan (1) informasi yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi; (2) pengetahuan tentang bilangan, bentuk, dan ukuran; (3) kemampuan untuk menghitung; dan (4) kemampuan untuk mengingat dan menggunakan hubungan-hubungan.

2. Komponen Matematika

Kemampuan dalam bidang matematika berkaitan dengan berbagai konteks nyata yang ada dalam lingkungan. Berdasarkan keputusan NTCM 2000 (Dodge, Colker, & Heroman, 2002) yang dikutip oleh Martini Jamaris dalam Kesulitan belajar mengatakan bahwa komponen matematika adalah sebagai berikut :

- a. Konsep Angka
- b. Menghitung
- c. Geometri dan orientasi spatial
- d. Pengukuran
- e. Pengumpulan, organisasi, dan penyajian data.

Piaget, Jean & Inhelder, Barbel (2010: 111-123), mengungkapkan bahwa anak yang berada di bangku Taman Kanak-kanak yang berusia 4-6

tahun yang dalam tahap perkembangan kognitifnya berada pada tahap pra-operasional, pada umumnya dikenalkan matematika sebagai berikut :

- a. Bilangan (*number*)
- b. Konservasi (*conservation*)
- c. Seriasi/Pengurutan (*seriation*)
- d. Klasifikasi (*classification*)
- e. Jarak (*distance*)
- f. Waktu dan kecepatan
- g. Pola (*pattern*)
- h. Pengukuran (*measurement*)¹⁵

3. Tahapan Dalam Belajar Matematika

Bruner dalam Model Pembelajaran Matematika yang dikutip oleh Ruseffendi mengatakan bahwa dalam metode penemuannya mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika siswa harus menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukannya.¹⁶ Hal ini selaras dengan apa yang diungkapkan oleh Peaget dalam Kesulitan belajar yang dikutip oleh Martini Jamaris, yang mengatakan bahwa pemahaman terhadap operasi matematika berlangsung dari tahap yang sederhana ke tahap yang lebih sulit, sebagaimana sesuai dengan tahapan perkembangan

¹⁵ <http://eprints.uny.ac.id/9737/2/BAB2%20-%2008111241012.pdf> diakses tanggal 16 April 2015

¹⁶ Heruman. Model Pembelajaran Matematika (2010; Bandung), p 4.

dalam mempelajari matematika. Pada dasarnya, tahapan yang ada dalam mempelajari matematika terdiri dari:¹⁷

a. Tahap Belajar Secara Kongkrit

Tahap belajar matematika secara kongkrit dilakukan dengan cara memanipulasi objek dengan menggabungkan balok-balok sesuai dengan operasi matematika. Misalnya, guru memberikan 5 balok plastik berwarna biru dan 5 balok plastik berwarna putih. Kemudian anak diminta menggabungkan plastik tersebut sesuai dengan warnanya dan menghitung jumlah balok plastik putih dan jumlah balok plastik biru. Selanjutnya, anak diminta menggabungkan rangkaian balok plastik putih dan rangkaian balok plastik biru dan menghitungnya, jumlahnya ada 10 plastik. Dengan demikian anak telah melakukan operasi penjumlahan. Tahapan ini merupakan dasar yang penting dalam memahami operasi matematika selanjutnya.

b. Tahap Belajar Secara Semi Kongkrit

Tahapan belajar secara semikongkrit dilaksanakan dengan jalan melakukan operasi matematika berdasarkan ilustrasi dari objek-objek yang akan dijadikan materi operasi matematika. Misalnya, pada anak disajikan dua gambar yaitu gambar pertama adalah gambar 5 ayam dan gambar kedua adalah gambar 5 itik. Selanjutnya anak diminta menarik garis yang

¹⁷ Martini Jamaris, *Kesulitan Belajar*, (Jakarta: Yayasan Penamas Murni, 2009) p. 250.

melingkari ke dua gambar tersebut dan menghitung jumlah gabungan ayam dan itik.

c. Tahapan Belajar Secara Abstrak

Pada tahapan abstrak anak melakukan operasi matematika tidak lagi menggunakan bantuan gambar, akan tetapi, sudah langsung menggunakan berbagai lambang bilangan. Dengan menggunakan berbagai lambang bilangan tersebut anak melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan lain-lain.

Dalam Model pembelajaran matematika SD oleh Heruman, menurut Peaget, Siswa SD umurnya berkisar antara 6 atau 7 tahun sampai 12 atau 13 tahun berada pada fase operasional konkrit. Kemampuan yang tampak pada fase ini adalah kemampuan dalam proses berfikir untuk mengoprasikan kaidah-kaidah logika, meskipun masih terikat dengan objek yang bersifat konkrit.¹⁸

4. Pengertian Nilai Tempat Matematika

Nilai tempat merupakan konsep matematika yang fundamental bagi siswa dalam belajar matematika. Pemahaman nilai tempat memerlukan

¹⁸ Heruman. Model Pembelajaran Matematika (2010; Bandung), p 1

integrasi dari konsep pengelompokan sepuluh dengan pengetahuan prosedural mengenai bagaimana suatu himpunan dicatat dalam skema nilai tempat, bagaimana bilangan ditulis dan bagaimana bilangan tersebut diucapkan (Van de Walle: 2008).¹⁹

Menurut Wiratmo, nilai tempat dapat diartikan sebagai nilai suatu angka dalam dalam suatu bilangan tertentu. Nilai tempat suatu angka mempunyai berbagai tingkat bergantung dari letak bilangan tersebut. Tingkatan tempat tersebut adalah satuan, puluhan, ratusan, ribuan, puluh ribuan, dan seterusnya.²⁰

Berdasarkan Mathematics in the New Zealand Curriculum (1992: 214) nilai tempat adalah nilai yang diberikan untuk sebuah angka berdasarkan letak angka tersebut. Seperti contoh, pada bilangan 57, angka 5 memiliki nilai tempat puluhan dengan nilai 50. Sharma (1993) menekankan bahwa konsep nilai tempat adalah representasi dari angka yang berada pada sebuah notasi simbolik dengan menggunakan aktivitas bertukar.²¹ Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai tempat adalah adalah nilai yang dimiliki oleh angka pada suatu lambang bilangan, dimana nilai tiap angka mewakili atau merupakan simbol dari banyaknya benda, yang mewakili satuan, puluhan, ratusan, ribuan, bahkan puluh ribuan dan seterusnya.

¹⁹ Jurnal PEMBELAJARAN NILAI TEMPAT MENGGUNAKAN KEGIATAN BERTUKAR BIOTA LAUT DI KELAS II SEKOLAH DASAR. Oleh Christi Matitaputty, Ratu Ilma Indra Putri, Yusuf Hartono. P.2-3

²⁰ <http://ariniiretnowardani.blogspot.com/2013/05/v-behaviorurldefaultvmlo.html> DIAKSES PADA TANGGAL 3 Juli 2015

²¹ Ibid. p. 3

C. Hakikat Media

1. Pengertian Media

Kata media berasal dari bahasa Latin yaitu *medium* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Dengan kata lain media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan.²² Menurut Sutikno dkk. mengatakan bahwa media jika dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam aktivitas pembelajaran, media dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara pendidik dengan siswa.²³

Sedangkan menurut Munadi media pembelajaran dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.²⁴

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yaitu segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan informasi

²² Sobry Sutikno, *Belajar dan Pembelajaran* (Lombok: Holistica, 2013), p. 105.

²³ *Ibid.*, p. 106.

²⁴ Yudhi Munadi, *Media Pembelajaran Suatu Pendekatan Baru* (Jakarta: Referensi, 2013), pp. 7-8.

dan pengetahuan secara terencana sehingga tercipta proses belajar yang efisiensi dan efektif yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan dan keterampilan.

2. Prinsip Media

Ada tiga prinsip utama yang bisa dijadikan rujukan bagi guru dalam memilih media pembelajaran, yaitu:

a. Prinsip efektifitas dan efisiensi

Dalam konsep pembelajaran, efektifitas adalah keberhasilan pembelajaran yang diukur dari tingkat ketercapaian tujuan setelah pembelajaran selesai dilaksanakan. Sedangkan efisiensi adalah pencapaian tujuan pembelajaran dengan menggunakan biaya, waktu dan sumber daya lain seminimal mungkin. Media yang akan digunakan seharusnya bisa mendukung dan mempercepat pencapaian tujuan pembelajaran.

b. Prinsip relevansi

Pertimbangan kesesuaian media dengan materi yang akan disampaikan perlu menjadi pertimbangan guru dalam memilih media pembelajaran. Relevansi ini ada dua macam, yaitu relevansi kedalam dan relevansi keluar. Relevansi ke dalam adalah pemilihan media pembelajaran yang mempertimbangkan kesesuaian dan sinkronasi antara tujuan, isi,

strategi dan evaluasi materi pembelajaran. Sedangkan relevansi keluar adalah pemilihan media yang disesuaikan dengan kondisi perkembangan masyarakat. Artinya media yang digunakan sesuai dengan konteks kehidupan anak didik sehari-hari yakni dapat dilihat, didengar dan dialami.

c. Prinsip produktifitas

Produktifitas dalam pembelajaran dapat dipahami pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal dengan menggunakan sumber daya yang ada, baik sumber daya manusia maupun sumber daya alam. Jika media yang digunakan bisa menghasilkan dan mencapai target dan tujuan pembelajaran lebih bagus dan banyak maka media tersebut dikategorikan media produktif.

25

3. Kriteria Pemilihan Media

Ada beberapa hal yang penting diperhatikan dalam pemilihan media, yaitu ketepatan media dengan tujuan yang akan dicapai, kesesuaian media dengan karakteristik sasaran, kemudahan dalam memperolehnya, serta ketersediaan biaya untuk pengadaannya.²⁶

²⁵ Musfiqon, *Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran* (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2012), p. 116.

²⁶ Robinson Situmorang dan Atwi Suparman, *Pengajaran dengan Media* (Jakarta: STIA-LAN Press, 1998), pp. 21-29.

a. Ketepatan media dengan tujuan

Satu hal yang utama dalam pemilihan media adalah ketepatan media yang digunakan dengan tujuan pembelajaran. Dalam taksonomi Bloom (1956), disebutkan ada tiga ranah yang akan dicapai dalam pembelajaran, yaitu ranah kognitif, afektif, dan keterampilan. Setiap ranah dalam pencapaiannya memerlukan strategi yang berbeda, demikian juga halnya dengan media yang digunakan.

Ranah kognitif, atau disebut juga ranah pengetahuan, secara hierarkis memiliki enam jenjang yaitu: ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Setiap jenjang meskipun memiliki tingkat kesulitan yang berbeda, pada hakikatnya media yang digunakan untuk mencapai kemampuan tersebut relatif sama.

Ranah afektif, adalah ranah yang menitikberatkan pada perubahan nilai-nilai atau sikap seseorang dalam bertingkah laku. Ranah ini dalam pencapaiannya memerlukan penghayatan, serta membutuhkan waktu yang relatif lama.

Ranah keterampilan, meliputi keterampilan motorik, intelektual, dan keterampilan sosial. Keterampilan motorik, atau sering disebut keterampilan psikomotor, adalah keterampilan yang berhubungan dengan gerak fisik. Untuk melatih keterampilan ini sangat diperlukan latihan yang berat dengan frekuensi yang relatif tinggi. Sedangkan media yang dibutuhkan pada umumnya berupa media nyata atau mewakili benda sebenarnya.

Keterampilan intelektual adalah keterampilan berfikir, menitikberatkan pada kerja otak. Keterampilan ini sering disalah artikan, seperti menyamakannya dengan aspek kognitif. Selintas kelihatannya tampak sama, namun sesungguhnya tetap berbeda.

Keterampilan sosial, merupakan keterampilan yang terbentuk sebagai dampak pengiring dari tujuan instruksional yang akan dicapai. Dikatakan demikian karena sesungguhnya keterampilan ini tidak diajarkan secara khusus.

b. Kesesuaian media dengan sasaran

Efektifitas suatu media akan tercapai bila penggunaannya disesuaikan dengan karakteristik sasaran. Oleh karena itu pada saat memilih media, selain memperhatikan tujuan yang akan dicapai, juga harus mengetahui secara tepat, siapa yang menjadi sasaran

c. Kemudahan memperoleh media

Ada satu hal yang harus diingat dalam pemilihan media, yaitu sebegus-bagusnya suatu media jika tidak mungkin untuk diadakan, maka tidak ada artinya. Ungkapan ini sesungguhnya menginformasikan pada kita, bahwa dalam memilih media sebaiknya pilih (tentukan) media yang mendapatkannya, namun tetap efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Ada beberapa pertimbangan yang biasa digunakan untuk pengadaan suatu media. Mulai dari memanfaatkan media yang sudah ada (termasuk lingkungan), melakukan modifikasi, dan pengadaan suatu media yang baru.

Memanfaatkan media yang ada (termasuk lingkungan) , adalah satu upaya yang pertama harus kita lakukan. Baik itu memanfaatkan media yang dirancang atau lingkungan belajar sebagai media.

Memanfaatkan lingkungan adalah suatu pertimbangan yang bijak, baik dilihat dari segi keanekaragaman media, maupun dari segi kemudahan untuk mendapatkannya. Namun, keberadaan media yang dimanfaatkan ini masih sangat jarang digunakan, baik dalam dunia persekolahan maupun untuk kegiatan pelatihan.

Modifikasi mungkin merupakan alternatif kedua dalam pengadaan media. Baik itu dari segi waktu, tenaga, maupun biaya. Tentu ini sangat beralasan, karena modifikasi merupakan adaptasi dari suatu program (media) yang sudah jadi (baik itu produksi dalam maupun luar negeri). Satu hal yang menjadi kendala untuk melakukan modifikasi ini adalah, sulitnya menemukan program-program yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang kita kelola.

Pengadaan media baru merupakan hal yang terpaksa, bila alternatif yang pertama dan kedua tidak bisa dilakukan. Akan tetapi untuk mengadakan suatu media baru dibutuhkan waktu, tenaga dan biaya yang cukup besar. Jadi untuk ini perlu ada suatu pertimbangan yang cermat.

4. Klasifikasi Media

Gagne membuat 7 macam pengelompokan media, yaitu: benda untuk didemonstrasikan, komunikasi lisan, media cetak, gambar diam, gambar bergerak, film bersuara, dan mesin belajar.²⁷

Sedangkan Rudi Bretz mengidentifikasi ciri utama media menjadi tiga unsur pokok yaitu: suara, visual, dan gerak. Bentuk visual itu sendiri dibedakan menjadi tiga yaitu gambar, garis (*line graphic*), dan simbol. Disamping itu Bretz juga membedakan antara media siar (*telecommunication*) dan media rekam (*recording*) sehingga terdapat 8 klasifikasi: (1) media audio visual gerak (2) media audio visual diam (3) media audio semi gerak (4) media visual gerak (5) media visual diam (6) media semi gerak (7) media audio, dan (8) media cetak.²⁸

Berdasarkan penjelasan diatas maka media kancing dapat diklasifikasikan sebagai benda untuk di demonstrasikan.

5. Karakteristik Media

Karakteristik media sebagaimana dikemukakan oleh Kemp (1975) merupakan dasar pemilihan media sesuai dengan situasi belajar tertentu.²⁹ Karakteristik beberapa jenis media yang lazim dipakai dalam kegiatan belajar

²⁷ Sadiman, dkk, *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya* (Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada, 1996), p. 23.

²⁸ *Ibid.*, p. 20.

²⁹ *Ibid.*, p. 28.

mengajar khususnya di Indonesia diantaranya.³⁰

a. Media grafis

Media grafis termasuk media visual yang berfungsi untuk menyalurkan pesan dari sumber ke penerima pesan. Saluran yang dipakai menyangkut indera penglihatan. Pesan yang akan disampaikan dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi visual.

Simbol-simbol tersebut perlu dipahami dengan benar artinya agar proses penyampaian pesan dapat berhasil dan efisien. Selain fungsi umum tersebut, secara khusus grafis berfungsi pula untuk menarik perhatian, memperjelas sajian ide, mengilustrasikan atau menghiasi fakta yang mungkin akan cepat dilupakan atau diabaikan bila tidak digrafiskan.

Ditinjau dari segi pembuatannya media grafis merupakan media yang sederhana dan mudah pembuatannya. Ditinjau dari segi biaya media grafi termasuk media yang relatif murah. Jenis media grafis diantaranya: gambar atau foto, sketsa, diagram, bagan, poster, grafik, kartun, poster, papan flanel dan papan buletin, media kancing.

b. Media Audio

Media audio berkaitan dengan indera pendengaran. Pesan yang akan disampaikan dituangkan ke dalam lambang-lambang auditif, baik

³⁰ *Ibid.*, pp. 28-80.

verbal maupun non verbal. Ada beberapa jenis media yang dapat dikelompokkan dalam media audio, antara lain, radio, alat perekam pita magnetik, piringan hitam dan laboratorium bahasa.

c. Media Proyeksi Diam

Media proyeksi diam mempunyai persamaan dengan media grafis dalam arti menyajikan rangsangan-rangsangan visual. Kecuali itu bahan-bahan grafis banyak sekali dipakai dalam media proyeksi diam. Perbedaan yang jelas adalah bila pada media grafis dapat secara langsung berinteraksi dengan pesan media yang bersangkutan pada media proyeksi, pesan tersebut harus diproyeksikan dengan proyektor agar dapat dilihat oleh sasaran terlebih dahulu. Ada kalanya media jenis ini disertai rekaman audio, tapi ada pula yang hanya visual saja. Beberapa jenis media proyeksi diam antara lain: film bingkai (*slide*), film rangkai (*film strip*), *overhead* proyektor, proyektor *opaque*, *tachitoscope*, *microprojection* dengan microfilm.

D. Hubungan Media dan Pembelajaran Matematika

Sebagaimana sebelumnya telah dijelaskan apa itu media, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yaitu segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan informasi dan pengetahuan secara terencana sehingga tercipta proses belajar yang efisiensi dan efektif yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan dan keterampilan, dan

sebagaimana menurut Peaget mengenai pemahaman terhadap operasi matematika berangsur dari tahapan yang paling sederhana ke tahapan yang sulit, dimulai dari belajar secara konkrit, semi konkrit, lalu ke tahapan belajar secara abstrak, dalam hal ini penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran matematika sangat berpengaruh dalam menanamkan pemahaman operasi matematika terutama pada tahapan konkrit, dan semi konkrit

E. Meningkatkan pemahaman matematika materi nilai tempat matematika

Kancing atau buah baju adalah alat kecil yang berbentuk pipih, dan bundar yang dipasangkan dengan lubang kancing untuk menyatukan dua helai kain yang bertumpukan, atau sebagai ornamen. Selain berbentuk bundar, kancing juga dibuat dalam berbagai bentuk seperti bulat, persegi, dan segitiga. Biasanya kancing digunakan pada pakaian, baik sebagai hiasan atau sebagaimana fungsinya.³¹

Dalam kegiatan penelitian ini, kancing berfungsi sebagai media yang mewakili banyaknya nilai suatu bilangan, misalkan 123 maka akan diwakili oleh 123 biji kancing, begitupula ribuan, puluhan dan satuan. Siswa akan mulai memahami makna nilai tempat, sesuai dengan banyaknya jumlah kancing yang ada.

³¹ <http://id.wikipedia.org/wiki/Kancing>

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media kancing dalam penelitian ini berarti media menyampaikan dan menyalurkan informasi yang digunakan dalam praktek kegiatan memahami makna nilai tempat bilangan matematika.