

ASESMEN KETERAMPILAN MEMBACA DAN MATEMATIKA/ARITMATIKA BAGI ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS

Zaenal Alimin
Program Studi Pendidikan Kebutuhan Khusus
Sekolah Pascasarjana UPI
Email: alimin@upi.edu

A. Memahami Konsep Asesmen

Istilah asesmen dalam pendidikan khusus memiliki makna yang berbeda dengan asesmen yang digunakan secara umum dalam dunia pendidikan. Pada umumnya orang sering menterjemahkan istilah asesmen sebagai penilaian, padahal sesungguhnya terjemahan itu tidak cocok, sebab asesmen dalam pendidikan khusus memiliki pengertian yang khas. Untuk memahami konsep asesmen dengan benar, tulisan ini akan dimulai dengan membandingkan pengertian asesmen dengan pengertian diagnostik, tes, dan evaluasi sebagai berikut:

1. Diagnostik

Istilah diagnostik diadopsi dari dunia medis. Secara historis para pionir pendidikan khusus baik di Eropah, di Amerika maupun di Indonesia adalah para dokter. Diagnostik adalah cara kerja dalam dunia kedokteran untuk mengetahui sebab-sebab suatu penyakit dengan mengidentifikasi gejala yang muncul. Berdasarkan kumpulan gejala itu seorang dokter akan membuat kesimpulan tentang penyakit yang diderita oleh pasien dengan menyebutkan label. Misalnya: penyakit tipes, tbc, diare dst. Dokter akan menangani penyakit yang diderita oleh pasien berdasarkan label tersebut. Setiap orang

yang dilabel penyakit tipe misalnya, akan diperlakukan dengan tatacara pengobatan yang sama.

Cara kerja diagnostik digunakan dalam pendidikan khusus dengan mengidentifikasi *karakteristik* kecacatan. Berdasarkan karakteristik itu disimpulkan bahwa seseorang diberi label kecacatan, misalnya: autism, ADHD, tunarungu dsb. Penanganan pendidikan bagi mereka didasarkan pada label tersebut. Dalam kenyataanya *labeling* belum bisa menjawab pertanyaan: pembelajaran seperti apa yang tepat dilakukan ? sebab tidak diketahui hambatan belajar, hambatan perkembangan dan kebutuhan anak secara individual.

2. Tes

Tes biasanya digunakan untuk mengetahui kemampuan dan ketidakmampuan seseorang. Setiap butir tes dibuat untuk memunculkan satu jawaban yang benar. Jika seseorang menjawab pertanyaan dengan benar ia akan mendapat skor, sebaliknya jika menjawab salah, tidak mendapatkan skor. Tes dirancang secara kuantitatif. Jika seseorang misalnya mengikuti tes bahasa Inggris kemudian memperoleh skor yang rendah dan dinyatakan tidak lulus.

Data hasil tes seperti itu belum memberikan informasi, dalam hal apa ia mengalami kesulitan, mengapa kesulitan itu terjadi, dan bantuan apa yang perlu diberikan. Berdasarkan hasil tes (dalam bentuk skor) hanya bisa diketahui kemampuan atau ketidakmampuan yang bersifat umum dan kuantitatif.

3. Evaluasi

Evaluasi adalah suatu upaya untuk mengetahui keberhasilan atau kegagalan dari satu tindakan yang telah dilakukan sebelumnya. Misalnya, seorang guru melakukan pembelajaran matematika, untuk mengetahui apakah anak-anak berhasil memahami apa yang sudah diajarkan itu maka dilakukan evaluasi.

Evaluasi selalu dilakukan setelah ada sebuah tindakan (pembelajaran), ruang lingkupnya harus mencakup seluruh bahan yang sudah dilakukan (diajarkan). Hasil evaluasi menggambarkan keberhasilan atau ketidakberhasilan dari satu tindakan yang sudah dilakukan.

4. Konsep Asesmen

Istilah asesmen memiliki makna yang berbeda dan jauh lebih luas dibandingkan dengan istilah diagnostik, tes dan evaluasi. Di dalam asesmen terdapat empat aspek pertanyaan penting yang harus diungkap terkait dengan kondisi seorang individu yaitu: 1) kemampuan atau keterampilan apa yang sudah dimiliki, 2) Hambatan atau kesulitan apa yang dialami, 3) mengapa hambatan atau kesulitan itu dialami, 4) kebutuhan-kebutuhan (dalam hal pendidikan dan belajar) apa yang seharusnya dipenuhi. Oleh karena itu diagnostik, tes, dan evaluasi tidak mampu mengungkap ke empat hal tersebut.

Sebagai contoh, ada seorang anak kls 2 SD mengalami kesulitan belajar membaca. Jika seorang guru akan melakukan asesmen harus mengungkap data empat pertanyaan tsb di atas, misalnya kemampuan yang sudah

dimiliki: *dapat mengenal huruf, dan sudah bisa melebur dua fonem menjadi suku kata*. Hambatan yang dialami adalah dalam *akurasi dan fluensi membaca kata (sering mengalami kekeliruan membaca: /buku-paku/, /renang-rentang/, /kembang-kumbang/, kekeliruan menulis : seperti kata /kesulitan/ ditulis /kesultian/, /kemarin/ ditulis /kemarni/, /kebaikan/ ditulis /kekaiban/, dan kata-kata yang mirip sulit dibedakan)*.

Berdasarkan data tsb, guru menelusuri data mengapa hambatan itu muncul dan diketahui karena ada *kesulitan dalam konsentrasi, aga impulsif, dan selalu ingin cepat selesai*. Data hasil asesmen digambarkan seperti itu. Akan tetapi jika kesulitan membaca seperti itu dilakukan dengan cara diagnostik hasilnya mengatakan bahwa anak tersebut mengalami *disleksia*. Data hasil tes akan mengatakan anak ini skor keterampilan membacanya *rendah* dan data hasil evaluasi akan mengatakan anak ini *gagal* dalam belajar membaca.

Berdasarkan penjelasan di atas istilah asesmen dapat dibedakan secara jelas dengan istilah diagnostik, tes dan evaluasi. Oleh karena itu asesmen dapat didefinisikan sebagai berikut: *Asesmen adalah upaya untuk mengetahui kemampuan-kemampuan yang dimiliki, hambatan/kesulitan yang dialami, mengetahui latar belakang mengapa hambatan/kesulitan itu muncul dan untuk mengetahui bantuan apa yang dibutuhkan oleh yang bersangkutan. Berdasarkan data hasil asesmen tersebut dapat dibuat program pembelajaran yang tepat bagi anak itu.*

B. Ruanglingkup Asesmen dalam Pendidikan Kusus

Asesmen dalam pendidikan khusus dapat dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu: 1) asesmen berazaskan kurikulum (asesmen akademik), dan 2) asesmen berazaskan perkembangan (asesmen non-akademik)

1. Asesmen Berazaskan kurikulum (Akademik)

Asesmen kurikulum adalah kegiatan asesmen yang berkenaan dengan usaha untuk mengetahui kemampuan yang sudah dimiliki, hambatan/kesulitan yang dialami, latarbelakang mengapa hambatan dan kesulitan itu muncul serta mengetahui kebutuhan belajar anak dalam hal bahan pelajaran tertentu yang ada dalam lingkup kurikulum sekolah. Asesmen kurikulum terutama difokuskan kepada tiga hal yaitu asesmen membaca, menulis dan aritmatika/matematika.

Seorang guru yang akan melakukan asesmen kurikulum harus memahami isi kurikulum secara mendalam tentang urutan hirarkis (urutan vertikal) dan keluasan isi kurikulum (rangkaiian horizontal) dari mata pelajaran yang akan diases. Misalnya, seorang guru akan melakukan asesmen pada seorang anak kelas 4 tentang keterampilan matematika, maka guru tersebut harus memami isi kurikulum tsb baik secara vertikal maupun horizontal. Tanpa pemahaman yang mendalam tentang isi kurikulum mustahil asesmen dapat dilakukan. Dalam tulisan ini asesmen kurikulum (akademik) menjadi pokok bahasan

2. Asesmen Berazaskan Perkembangan (Non-Akademik)

Asesmen perkembangan adalah kegiatan asesmen yang berkenaan dengan usaha mengetahui kemampuan yang sudah dimiliki, hambatan perkembangan yang dialami, latarbelakang mengapa hambatan perkembangan itu muncul serta mengetahui bantuan/intervensi yang seharusnya dilakukan.

Asesmen perkembangan (non-akademik) meliputi asesmen perkembangan kognitif, persepsi, motorik, social-emosi, perilaku dan asesmen perkembangan bahasa. Seorang guru yang akan melakukan asesmen perkembangan harus memahami secara mendalam tentang perkembangan anak, jika tidak maka asesmen hambatan perkembangan sulit untuk dilakukan.

C. Asesmen Berasaskan Kurikulum (akademik)

1. Asesmen Membaca

Sebelum melakukan asesmen, seorang asesor harus memahami terlebih dahulu ruang lingkup keterampilan membaca sebagai objek asesmen. Menurut Jennings (2006), terdapat lima aspek keterampilan membaca yaitu: a) Kesadaradan fonem (*phonemic awareness*), b) pengertian tentang alphabet (*alphabet principles*), c) Ketepatan dan kelacaran membaca kata (*accuracy and fluency*), d) Penguasaan kosakata (*Vocabulary*), dan f) membaca pemahaman (*reading comprehension*). Kelima aspek keterampilan membaca tersebut berjalan secara berurutan, artinya keterampilan yang ada di bawahnya menjadi prerequisite bagi keeterampilan berikutnya.

Dalam tulisan ini akan dijelaskan contoh-contoh asesmen pada setiap aspek keterampilan membaca, dengan mempelajari contoh itu para guru diharapkan dapat mengembangkan sendiri panduan asesmen sesuai kebutuhan masing-masing.

a. Asesmen Kesadaran Fomen (*phonemic awareness*)

Fonen adalah unsur terkecil dari bunyi bahasa yang dapat membedakan arti. Keterampilan membaca akan sangat tergantung pada kesadaran fonem. Seorang anak yang dibesarkan dengan menggunakan bahasa Jawa, maka anak tersebut akan memiliki kesadaran bunyi bahasa Jawa. Jika anak tersebut tiba-tiba belajar membaca dalam bahasa Indonesia maka diperkirakan akan mengalami kesulitan membaca.

Untuk memastikan apakah seorang anak yang akan belajar membaca dalam bahasa Indonesia harus sudah memiliki kesadaran bunyi bahasa Indonesia. Atau jika ditemukan ada anak kls 1 atau kelas 2 mengalami hambatan belajar membaca perlu diketahui apakah anak tersebut telah memiliki kesadaran bunyi bahasa Indonesia atau belum. Untuk keperluan itu maka dilakukan asesmen kesadaran bunyi.

Berikut ini contoh asesmen kesadaran fonen (*phonemic awareness*).

1) Keterampilan membedakan bunyi:

Instuksi.: dengarkan dengan baik, saya akan menyebutkan empat kata sambil menunjukkan gambar dari kata-kata itu : ***/saku/ /paku/ /palu/ /topi/***

Kata manakah yang bunyi akhirnya tidak sama! Teruskan kegiatan ini seperti yang tertera pada tabel di bawah

| | | |
|--|--|--------------|
| /sapu/ /sabun/ /sate/ /sarung/ /baju/ | Ditunjukkan gambar dari kata-kata yang diucapkan | Respon anak: |
| <i>dst</i> | | |
| | | |
| | | |

Para guru bisa mengembangkan sendiri cara seperti ini dengan membuat variasi kata untuk mengetahui apakah seorang anak sudah memiliki keterampilan dalam membedakan bunyi kata bahasa Indonesia.

2) Penghilangan fonem:

Instruksi : dengarkan, saya akan mengucapkan: /jambu/ dan lihat ini gambar jambu. Jika bunyi /bu/ dihilangkan akan menjadi bunyi apa? Diperlihatkan beberapa gambar : jam, . Sepatu, buku, rumah. Selanjutnya lakukan seperti yang terlihat pada tabel.

| | | |
|------------|----------------|--------------|
| /jambu/ | Pilihan gambar | Respon anak: |
| <i>dst</i> | | |

Cara seperti ini bisa dikembangkan sendiri oleh para guru dengan mengumpulkan kata-kata seperti pada contoh. Melalui kegiatan ini harus bisa diketahui apakah anak sudah memiliki keterampilan dalam memahami bunyi yang dihilangkan.

3) Segmentasi bunyi

Instruksi: dengarkan, saya akan mengucapkan kata: /telepon/ diucapkan dengan jeda untuk setiap suku kata :/te-le-pon/. Ada berapa potongan bunyi dari kata /telepon/?. Selanjutnya lakukan seperti terlihat pada tabel

| | | |
|--------------|--------|--------------|
| /radio/ | Gambar | Respon anak: |
| /kereta api/ | | |
| | | |

| | | |
|------------|--|--|
| <i>dst</i> | | |
|------------|--|--|

Para guru bisa mengembangkan cara seperti ini dengan jumlah kata sesuai kebutuhan. Dari kegiatan ini harus dapat dipastikan bahwa seorang anak menyadari bahwa setiap kata memiliki segmentasi fonem.

Jika data hasil asesmen menunjukkan bahwa seorang sudah memiliki kesadaran bunyi bahasa Indonesia maka bisa diramalkan bahwa anak tersebut tidak akan mengalami kesulitan dalam belajar membaca permulaan. Sebaliknya apabila seorang anak diketahui bahwa kesadaran bunyi bahasa Indonesianya belum berkembang dengan baik maka pengajaran membaca jangan dimulai tetapi harus dilatih tentang kesadaran bunyi sebelum belajar membaca. Atau kemungkinan ada anak yang mengalami hambatan dalam belajar membaca maka sebaiknya perlu dilakukan asesmen tentang kesadaran bunyi, sebab ada kemungkinan anak tsb memiliki hambatan dalam kesadaran bunyi.

b. Asesmen Kesadaran Alfabeta (*alphabet principles awareness*)

Prinsip membaca adalah mengubah bunyi/suara yang didengar ke dalam simbol yang dapat dilihat (visual). Bunyi bahasa dilambangkan secara visual oleh alfabeta. Oleh karena itu kesadaran alfabeta menjadi aspek penting dari keterampilan membaca yang harus di ases.

Untuk mendapatkan data apakah seorang anak sudah memiliki atau belum tentang kesadaran alfabeta maka dilakukan asesmen. Untuk mengases aspek ini perlu dibuat tulisan (kata atau suku kata yang tidak

punya arti). Dibuat dalam bentuk urutan kata atau suku kata, yang mewakili semua huruf dalam alphabet dalam kartu. Satu kartu untuk asesor satu lainnya untuk anak. Cara pelaksanaan asesmen dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

Daftar kata tidak bermakna untuk guru

| | |
|-------------------------|---------|
| sub tak sim lut pus qub | ____/18 |
| dam yoz nur per wed nil | ____/18 |
| fek cog got hir jol qub | ____/18 |
| HFB : _____ | |
| HFS : _____ | |

Daftar kata untuk siswa

| |
|--------------------------------|
| sub tak sim lut pus qub |
| dam yoz nur per wed nil |
| fek cog got hir jol qub |

Instruksi: perhatikan kartu ini! (perlihatkan kartu pegangan siswa), pada kartu ini terdapat huruf-huruf, saya akan menunjukkan tulisan

sub

kamu harus membunyikan setiap huruf /s/ /u/ /b/. perintahnya sampai anak mengerti apa yang harus dilakukan. Catat dengan teliti bunyi huruf mana yang sudah bisa dibunyikan dan mana yang belum. Dari data ini guru dapat mengetahui huruf apa yang masih belum diketahui oleh siswa.

c. Asesmen Ketepatan dan Kelancaran Membaca (*accuracy and fluency*)

Keterampilan membaca yang sangat penting untuk diketahui adalah ketepatan dan kelancaran membaca kata. Ketepatan dan kelancaran adalah keterampilan otomatis dalam membaca kata tanpa usaha mental (*word recognition skills*). Ketepatan dan kelancaran sebagai dasar untuk membaca pemahaman. Jika seorang anak tidak memiliki keterampilan ini atau keterampilannya kurang memadai maka isi bacaan menjadi sulit dipahami.

Untuk mengases kelancaran dan ketepatan membaca dilakukan dengan membuat 100 daftar kata, dibagi menjadi tiga bagian yaitu kata bagian pertama kata yang mudah diucapkan dan sudah dikenal anak, bagian kedua kata-kata yang tingkat kesulitannya sedang, dan bagian ketiga kata-kata yang termasuk sukar dan mungkin jarang dibaca oleh anak. Contoh daftar kata dari ketiga bagian:

Daftar Kata

| Mudah | Sedang | Sukar |
|--------------------------------------|---|--|
| /buku/ /rumah/ /jajan/ <i>dst</i> | /kemaren/ /ketakutan/ /menyamar/ | /kekeliluan/ /keterlaluhan/ /bepergian/ |

| | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| Lancar dan tepat:____% | Lancar dan tepat:____% | Lancar dan tepat:____% |
|------------------------|------------------------|------------------------|

Instuksi: perhatikan, saya akan menunjukkan kata-kata pada kartu kata, kamu harus membacanya dengan lancar dan tepat, setelah saya mengatakan baca!

Buku

Ketika anak membaca setiap kata, asesor mengobservasi dan mencatat pada lembar khusus (lembar pengamatan). Dengan cara seperti itu dapat diketahui kata mana yang dapat dibaca dengan tepat dan lancar, kata yang dapat dibaca dengan tepat tetapi tidak lancar, kata yang dibaca tidak tepat dan tidak lancar. Dari data seperti ini seorang asesor dapat memasitikan apakah seorang anak memiliki keterampilan ketepatan dan kelancaran membaca.

Dari data tersebut dapat dilihat juga secara kuantitatif dengan menghitung persentase kelancaran dan ketepatan membaca dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jml kata yang dibaca dg tepat/lancar}}{\text{Jml seluruh kata}} = \% \text{ ketepatan/kelancaran}$$

Contoh:

$$\frac{49 \text{ kata}}{100} = 49 \% \text{ ketepatan/kelancaran}$$

Kriteria tingkat kelancaran dan ketepatan membaca

| Tingkat ketepatan dan kelancaran | Persen ketepatan dan kelancaran |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Mandiri | 97 % atau lebih |
| <i>Perlu bantuan*)</i> | 94-96 % |
| Frustrasi | Kurang dari 94 % |

(dimodifikasi dari Hasbrouk, 1988)

d. Asesmen Membaca Pemahaman (Reading Comprehension)

Pemahaman isi bacaan (*reading comprehension*) adalah esensi dari aktivitas membaca. Pembaca mengkonstruksi arti melalui interaksi antara jalan pikiran pembaca dengan teks bacaan. Dalam memahami isi bacaan terjadi proses kognitif yang aktif untuk mengekstrak makna/arti dari teks yang dibaca.

Untuk mengases keterampilan memahami isi bacaan (*reading comprehension*) dapat dilakukan dengan dua cara. Pertama, menceriterakan kembali isi bacaan yang sudah dibaca dengan membuat ringkasan isi ceritera. Kedua, menjawab pertanyaan yang berkenaan dengan isi bacaan itu. Terdapat tiga jenis pertanyaan yaitu: pertanyaan yang bersifat lateral, inferensial dan pertanyaan yang bersifat evaluatif

1) Meceriterakan kembali isi bacaan

Cara ini dilakukan dengan meminta anak untuk membaca teks baik dengan membaca nyaring (*oral reading*) atau membaca diam (*silent reading*). Setelah selesai membaca, anak diminta untuk menceriterakan isi teks dengan bahasanya sendiri. Ini bisa dilakukan secara oral atau dalam bentuk tulisan. Contoh teks:

Anak anjing ketika dilahirkan badannya sangat kecil
Ia tidak bisa melihat sampai berumur kira-kira dua minggu
Pada waktu itu, anak anjing selalu dekat dengan induknya.

Setelah anak selesai membaca teks itu, ia diminta untuk menceriterakan isi teks yang dibacanya. Asesor dapat menentukan, apakah anak ini memahami isi bacaan atau tidak.

2) Menjawab Pertanyaan tentang Isi teks.

Dari teks di atas tentang anak anjing dapat disusun pertanyaan pertanyaan yang dapat mengungkap pemahaman anak tentang isi bacaan, sebagai berikut:

Anak anjing ketika dilahirkan badannya sangat kecil
Ia tidak bisa melihat sampai berumur kira-kira dua minggu
Pada waktu itu, anak anjing selalu dekat dengan induknya.

Pertanyaan *lateral* : *Seperti apa badan anak anjing ketika dilahirkan ?*

Apakah anak anjing ketika dilahirkan buta ?

Pertanyaan *inferensial* : *Mengapa anak anjing pada waktu baru lahir selalu dekat dengan induknya ?*

Pertanyaan *evaluatif* : *Apakah kamu suka untuk memiliki anak anjing ?*

Untuk selanjutnya para guru/asesor dapat mengembangkan instrumen asesmen pemahaman membaca seperti itu sesuai kebutuhan. Asesmen membaca pemahaman dapat dibuat dalam bentuk kualitatif atau kuantitatif tergantung kebutuhan. Berdasarkan data asesmen membaca pemahaman dapat diketahui apakah seorang anak sudah memiliki kemampuan memahami bacaan yang sepadan dengan tingkat perkembangan umurnya atau tingkat pendidikannya.

2. Asesmen Matematika/Aritmatika

Pelajaran matematika/aritmatika memiliki logika terstruktur. Para siswa pada tahap awal -dalam kognitifnya- membangun relasi sederhana, kemudian berkembang menjadi kompleks. Pemahaman konsep berjenjang, pemahaman konsep yang ada di bawahnya menjadi dasar untuk memahami

konsep selanjutnya. Apabila konsep yang ada di bawah belum dipahami maka akan mengalami hambatan dalam memahami konsep selanjutnya. Oleh karena penguasaan pada level bawah sangat esensial untuk memahami konsep pada level atas, maka kesiapan (*readiness*) menjadi sangat penting dalam pembelajaran. Misalnya jika seorang anak belum atau tidak memahami fakta dasar perkalian maka, ia belum siap untuk belajar pembagian. Kegagalan dalam memahami konsep dasar pada awal belajar matematika memberi dampak yang sangat kuat terhadap kesulitan belajar matematika pada tahap selanjutnya.

a. Kesiapan Belajar Matematika

Piaget (1965) mendeskripsikan beberapa konsep yang mendasari kesiapan dalam memahami konsep kuantitatif yaitu pemahaman tentang (1) klasifikasi, (2) urutan dan seriasi, (3) korespondensi, dan (4) konservasi.

(1) Klasifikasi

Kemampuan mengklasifikasikan adalah aktivitas intelektual yang paling pokok, dan merupakan dasar bagi seorang anak untuk memahami konsep bilangan. Klasifikasi adalah aktivitas kognitif untuk melihat hubungan, seperti mencari kesamaan dan perbedaan atribut objek. Misalnya mengelompokkan kancing yang warnanya sama, kemudian ukuran, bentuk dsb. Kemampuan ini sebagai dasar untuk mengerti konsep penjumlahan, karena hanya objek yang atributnya sama yang dapat dijumlahkan.

(2) Urutan dan Seriasi

Keterampilan mengurutkan dan menyeri objek sangat penting untuk memahami nilai bilangan (urutan bilangan). Keterampilan mengurut dan menyeri bisa dilihat dari kemampuan dalam menyusun urutan objek misalnya dari yang paling kecil ke menuju ke yang besar, dari yang pendek menuju ke yang panjang. Keterampilan ini mendasari kemampuan untuk mengerti bahwa bilangan memiliki nilai yang tersusun, nilai bilangan yang kecil selalu ada lebih dahulu sebelum nilai bilangan yang lebih besar, bilangan 1 pasti lebih dahulu dari belangan 2 dst.

(3) Korespondensi

Korespondensi adalah dasar untuk bisa memahami kemampuan menghitung *berapa banyak (how many)* dan penting untuk memahami konsep komputasi. Korespondensi adalah pengertian tentang jumlah objek di satu tempat jumlahnya sama dengan yang ada di tempat lain meskipun memiliki atribut yang berbeda. Misalnya, sebuah kelereng di dalam gelas sama dengan sebuah bola sepak di atas lemari.

(4) Konservasi

Konservasi sebagai dasar untuk memahami konsep numerik lebih lanjut. Konservasi artinya bahwa kuantitas objek tidak akan berubah meskipun terjadi tranformasi bentuk dan posisi. Misalnya air di dalam gelas akan tetap sama banyaknya meskipun air itu dituangkan ke dalam ember. Contoh lain, deretan kancing yang berjumlah 5 buah

disusun rapat sama banyak dengan deretan kancing yang disusun dengan jarang.

b. Tahapan Perkembangan dalam Belajar Matematika

Menurut Underhill (1980) dalam Alimin dan Rochyadi (2003), terdapat tiga tahapan belajar matematika/aritmatika, tahap yang satu menjadi dasar untuk tahap berikutnya, yaitu belajar pada tahap kongkret, semi kongkret dan belajar pada tahap abstrak.

Tahap Kongret :

Belajar pada tahap kongkret artinya belajar konsep matematika melalui manipulasi objek nyata. Tahap ini membantu anak dalam proses komputasi. Pada tahap ini siswa belajar memanipulasi objek dan sekaligus belajar proses simbolik. Contoh dalam pembelajaran tentang penjumlahan dengan jumlah maksimum 8. Untuk itu siswa dilibatkan dalam pembelajaran dengan menggunakan objek (balok) yang dapat menunjukkan kombinasi penjumlahan 8 ($6 + 2$, $5 + 3$, $4 + 4$, $7 + 1$). Jadi konsep abstrak tentang penjumlahan bilangan dilakukan secara kongkret. Pembelajaran matematika pada tahap kongkret dapat dilakukan untuk semua materi.

Tahap Semi Kongkret

Belajar matematika pada tahap ini menggunakan ilustrasi gambar objek nyata atau bisa juga dalam bentuk gambar lingkaran, toli, dsb.

Contoh : $6 + 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$$4 \times 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Dapat dilakukan dengan cara semi kongkret

$$\begin{array}{r} 6 \text{ 000 000} \\ + 5 \text{ 00 00} \\ \hline 11 \text{ 000 000 00 00} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \quad \quad \text{0000} \\ \times 2 \quad \quad \text{0000} \\ \hline 8 \text{ 0000 0000} \end{array}$$

Belajar pada tahap kongkret ditekankan pada upaya mengembangkan asosiasi antara model visual dengan proses simbolik.

Belajar Pada Tahap Abstrak

Pada tahap ini belajar matematika sudah menggunakan symbol angka untuk memecahkan masalah matematika. Anak-anak yang mengalami kesulitan belajar matematika membutuhkan banyak pengalaman belajar pada tahap kongkret dan semi kongkret sebelum mereka menggunakan symbol angka secara penuh. Pembelajaran matematika yang bertahap dari kongkret, semi kongkret, abstrak menunjukkan hasil belajar yang sangat baik pada anak-anak yang mengalami ketunagrahitaan ringan.

c. Prosedur Asesmen Matematika

Dari penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa pelaksanaan asesmen dalam pelajaran matematika dapat dibagi menjadi dua yaitu pertama, pelaksanaan asesmen untuk mengetahui kesiapan belajar

(*readiness*) ketika seorang anak mau mulai belajar matematika. Kedua asesmen dalam konten matematika bagi yang sedang belajar. Di samping itu asesmen seharusnya dilakukan dengan mengikuti tahapan belajar kongkret, semi kongkret, dan abstrak. Ada kemungkinan seorang anak mengalami kesulitan dalam memahami konsep penjumlahan karena konsep itu belum dipahami secara kongkret. Asesmen harus menemukan data yang bisa menjawab masalah seperti itu.

1. Asesmen Kesiapan Belajar Matematika

Asesmen kesiapan belajar matematika (*readiness*) dilakukan terhadap empat aspek yaitu: klasifikasi, menyeri/mengurut, korespondensi dan konservasi. Tujuan asesmen ini untuk mengetahui apakah seorang anak sudah memiliki kesiapan untuk belajar matematika atau belum.

Jika ternyata hasil asmen menunjukkan bahwa anak belum memiliki kesiapan, maka pembelajaran dilakukan untuk mengajarkan keterampilan klasifikasi, mengerut/menyeri, korespondensi dan konservasi. Asesmen kesipan belajar matematika sangat mudah untuk dilakukan oleh guru asalkan memahami konsep klasifikasi, mengurut/menyeri, korespondensi dan konservasi. Oleh karena itu asesmen kesipan belajar matematika tidak dibahas dalam tulisan ini.

2. Asesmen Informal Keterampilan Matematika

Fokus utama dari kegiatan asesmen (matematika) adalah untuk memperoleh data tentang kemampuan apa yang sudah dimiliki siswa,

hambatan/kesulitan apa yang dialami, mengapa kesulitan itu terjadi dan kebutuhan belajar atau bantuan apa yang seharusnya diberikan kepada anak yang bersangkutan agar siswa dapat belajar optimal.

Untuk itu maka asesmen yang dilakukan oleh guru harus bersifat informal. Asesmen informal akan lebih autentik dan tepat guna karena berkaitan langsung dengan hambatan belajar yang dialami siswa. Asesmen informal meliputi kegiatan menelaah pekerjaan harian (analisis kesalahan yang dilakukan) siswa dan atau melakukan semacam tes buatan guru. Asesmen informal sangat berguna untuk memantau kemajuan belajar siswa dalam mengajarkan konsep dan ketampilan matematika yang berhubungan langsung dengan kurikulum. Berikut ini dijelaskan asesmen informal dalam matematika

a. Menganalisis Pola-Pola Kesalahan

Pola-pola kesalahan yang dilakukan oleh anak harus dilihat secara individual. Akan tetapi berdasarkan hasil penelitian terdapat pola kesalahan yang umum terjadi (Mercer, 1989 dalam Alimin dan Rochyadi 2006)

Kesalahan yang spesifik

Berikut ini beberapa kesalaham yang seing dilakukan oleh siswa dalam matematika dan ini mencerminkan kekeliruan dalam memahami konsep seperti:

- (a) Menjumlahkan satuan dan puluhan tidak menggunakan kaidah nilai tempat

$$\begin{array}{r} 83 \\ +67 \\ \hline 1410 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 66 \\ +29 \\ \hline 815 \end{array}$$

(b) Semua digit dijumlahkan

$$\begin{array}{r} 67 \\ +31 \\ \hline 17 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 58 \\ +12 \\ \hline 16 \end{array}$$

(c) Ketika kolom puluhan dijumlahkan, bilangan yang disimpan dijumlahkan dengan puluhan

$$\begin{array}{r} 1 \\ 68 \\ + 8 \\ \hline 166 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 73 \\ + 9 \\ \hline 172 \end{array}$$

(d) Menjumlahkan dari kanan ke kiri

$$\begin{array}{r} 23 \\ 435 \\ +881 \\ \hline 119 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ 753 \\ +693 \\ \hline 1113 \end{array}$$

(e) Bilangan yang besar dikurangi oleh belangan kecil dengan tidak memperhatikan penempatan

627
-486

261

761
-489

328

(f) Bilangan yang dikelompokkan ditambahkan ke bilangan pengali pada kolom puluhan

2

17

x4

128

4

46

x6

648

Dengan melakukan analisis terhadap sampel pekerjaan anak dapat diperoleh data tentang jalan pikiran anak dalam memahami konsep matematika, ini berarti bahwa guru sudah memperoleh data yang jelas untuk melakukan bantuan kepada anak. Analisis seperti ini bisa diperluan dan disesuaikan dengan keperluan di sekolah masing masing. Sangat terbuka kemungkinan bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan anak akan sangat unik dan individual oleh karena itu analisis pola kesalahan ini harus dilakukan secara individual

b. Mewawancara Siswa

Wawancara dengan siswa akan diperoleh data yang diperlukan untuk mengetahui hambatan belajar apa yang dialami siswa, mengapa hambatan itu ada dan bantuan apa yang seharusnya dilakukan agar hambatan itu bisa diatasi. Dengan wawancara, siswa mengemukakan apa yang dia pikirkan ketika memecahkan soal/tugas.

Teknik interviu memungkinkan guru untuk mengidentifikasi hambatan yang spesifik, pola kesalahan, atau strategi pemecahan masalah matematika yang dilakukan anak. Contoh wawancara disajikan untuk membuktikan betapa penting hal ini dilakukan sebagai asesmen.

Seorang guru memberikan tiga soal perkalian kepada Asep. Coba kerjakan soal ini dan jelaskan kepada saya bagaimana kamu mengerjakannya. Kemudian Asep mengerjakan soal ini dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{array}{r}
 2 \\
 27 \\
 \times 4 \\
 \hline
 168
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 4 \\
 36 \\
 \times 7 \\
 \hline
 492
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 3 \\
 44 \\
 \times 8 \\
 \hline
 562
 \end{array}$$

Untuk soal pertama, Asep menjelaskan: “ 7 kali 4 sama dengan 28, jadi saya simpat 8 di sini dan 2 di bawa ke sini, 2 tambah 2 sama dengan 4, dan 4 kali 4 sama dengan 16, jadi saya simpan 16 di sisi. Soal berikutnya dikerjakan dengan logika yang sama.

Dengan mendengarkan penjelasan Asep dan melihat bagaimana ia menyelesaikan soal itu, guru dengan cepat dapat mengetahui cara berpikir Asep yang keliru. Dari data hasil wawancara itu guru dapat

merencanakan pembelajaran agar pemahaman yang salah itu dapat dikoreksi. Jika wawancara seperti itu tidak dilakukan, guru kemungkinan akan terus melakukan pembelajaran dengan cara yang salah.

Validitas data asesmen hasil wawancara akan sangat tergantung pada kualitas percakapan antara guru dengan siswa. Artinya guru yang dapat memahami jalan pikiran anak, hasilnya sangat valid, tetapi sebaliknya jika guru tidak terampil dan anak tidak nyaman diajak bicara oleh guru maka hasilnya tidak akan optimal. Beberapa hal penting yang perlu diperhatikan ketika mewawancari siswa:

1. Jalin hubungan yang menyenangkan bagi anak, sehingga ia merasa nyaman dan tidak takut. Untuk itu tugas mengerjakan soal tidak langsung pada yang menjadi masalah tapi bisa dimulai dari soal yang mudah dan bisa dikerjakan oleh siswa.
2. Batasi pada setiap wawancara hanya pada satu kesulitan yang dialami
3. Berikan keleluasaan kepada anak untuk mengerjakan soal dengan caranya sendiri
4. Catatlah proses berpikir anak, analisis pola kesalahannya, dan teknik-teknik pemecahan masalah yang digunakan
5. Apabila anak memerlukan bantuan media kongkret atau semi kongkret beri kesempatan untuk menggunakannya. Dari situ akan

kelihatan apakah tahap belajarnya masih berada pada tahap kongkret atau semi kongkret.

c.Tes Buatan Guru

Tes buatan guru sangat penting untuk mengases keterampilan matematika seorang anak. Tes ini memungkinkan guru untuk mengidentifikasi masalah, menentukan level pemahaman, dan memantau kemajuan belajar matematika. Ada beberapa macam tes buatan guru, tetapi dapat dipilih sesuai dengan tujuan asesmen. Untuk mengidentifikasi masalah spesifik pada area tertentu, guru dapat merancang sebuah survey tes dengan menyusun beberapa tingkat kesulitan. Terdapat empat langkah dalam mengkonstruksi tes untuk keperluan survey, sebagai berikut:

1. Pilih dan tentukan ruang lingkup isi pelajaran matematika yang akan diases. Sesuai dengan yang seharusnya dipelajari oleh siswa. Untuk keperluan ini bisa didasarkan pada isi kurikulum atau bisa juga berdasarkan buku teks.
2. Kembangkan instrumen yang mencakup isi kurikulum dan harus bergerak mulai dari materi yang paling sederhana ke yang lebih kompleks.

3. Buat butir-butir soal untuk setiap keterampilan matematika yang sudah ditentukan. Butir tes ini dirancang untuk mengetahui keterampilan komputasi. Semua butir dibuat pada tahap abstrak.
4. Lakukan penyekoran untuk setiap butir yang sudah dikerjakan oleh anak. Setelah itu harus diketahui pada aspek mana anak mengalami hambatan.
5. Lakukan asesmen ulang dengan soal yang sama tetapi dan ketika anak mengerjakannya harus didampingi dan diwawancarai untuk diketahui jalan pikiran anak dalam mengerjakannya. Dengan cara ini dapat diketahui dan dipastikan apa yang menjadi hambatan belajar.

ASESMEN KETERAMPILAN MEMBACA DAN MATEMATIKA/ARITMATIKA
BAGI ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS

Bahan Diskusi
Workshop Asesmen Anak Berkebtuhan Khusus

Oleh
Zaenal Alimin
Program Studi Pendidikan Kebutuhan Khusus
Universitas Pendidikan Indonesia

DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH LUAR BIASA
DITJEN MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
KEMENTIAN PENDIDIKAN NASIONAL
2010