

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Variabel Penelitian

##### 1. Definisi Konsep Variabel

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Menurut Sugiyono (2009: 61), “Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)”. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah multimedia interaktif model permainan. “Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas” (Sugiyono, 2009: 61). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan operasi hitung penjumlahan sampai 10.

##### a. Variabel Bebas

“Multimedia sering diartikan sebagai gabungan dari banyak media atau setidaknya terdiri dari lebih dari satu media” (Warsita, 2008: 153). Hal tersebut diperkuat oleh pernyataan Wahono (Warsita, 2008: 153) yang menyebutkan bahwa ‘multimedia merupakan perpaduan dari berbagai media yang terdiri dari teks, grafis, gambar diam, animasi, suara dan video untuk menyampaikan pesan kepada publik’.

Menurut Daryanto (2010: 51) menjelaskan bahwa “Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya”. Pernyataan Daryanto diperkuat oleh pernyataan Warsita (2008: 154) yang menyebutkan bahwa “Multimedia interaktif didefinisikan sebagai kombinasi dari berbagai media yang dikemas (diprogram) secara terpadu dan interaktif untuk menyajikan pesan pembelajaran tertentu”.

Multimedia interaktif model permainan merupakan perpaduan dari berbagai media yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat

dioperasikan oleh pengguna yang berisi tentang materi pembelajaran dan disajikan dalam bentuk permainan secara terpadu dan interaktif.

b. Variabel Terikat

“Kemampuan adalah kesanggupan; kecakapan; kekuatan” (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2008: 869). “Operasi adalah pelaksanaan rencana yang telah dikembangkan” (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2008: 984). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008: 504), “Hitung adalah membilang (menjumlahkan, mengurangi, membagi, memperbanyak)”. “Penjumlahan adalah proses, cara, perbuatan menjumlahkan” (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2008: 592). Pernyataan tersebut diperkuat oleh pendapat Negoro dan Harahap (2003: 260) yang menyebutkan bahwa “Penjumlahan adalah operasi yang digunakan untuk memperoleh jumlah dari dua bilangan”.

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan operasi hitung penjumlahan sampai 10 adalah kecakapan dalam menjumlahkan dua bilangan dengan hasil akhir tidak lebih dari 10.

2. Definisi Operasional Variabel

a. Variabel Bebas

“Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat” (Sunanto, 2005: 12). Variabel bebas dalam *Single Subject Research* (SSR) dikenal dengan istilah intervensi atau perlakuan. Penggunaan multimedia interaktif model permainan merupakan intervensi yang dilakukan dalam penelitian ini.

Multimedia interaktif adalah perpaduan dari berbagai media yang berfungsi sebagai sumber belajar yang mempermudah siswa dalam menerima informasi yang disampaikan oleh guru serta memungkinkan siswa untuk memberikan respon, menerima umpan balik, menerima koreksi, mempunyai kesempatan untuk melakukan perbaikan dan memperoleh penguatan yang memadai sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, bertujuan, dan terkendali.

Multimedia interaktif model permainan dibuat dengan menggunakan program Adobe Flash CS3 dengan memadukan animasi teks, animasi gambar dan suara yang menyajikan permainan dengan tampilan menarik yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan berhitung pada anak.

Multimedia interaktif model permainan terdiri menu penjumlahan dimana menu level 1 (penjumlahan dengan menggunakan gambar), level 2 (penjumlahan dengan menggunakan gambar dan bilangan), dan level 3 (penjumlahan dengan menggunakan bilangan).

Langkah operasional penggunaan multimedia interaktif model permainan adalah sebagai berikut:

1. Buka program multimedia interaktif model permainan kemudian klik “ok”.
2. Tampilan berikutnya adalah perintah untuk mengklik “masuk”.
3. Kemudian anak dihadapkan pada 3 pilihan level, selanjutnya anak dibimbing untuk memilih level 1 terlebih dahulu.
4. Klik menu penjumlahan level 1.
5. Anak diminta untuk melakukan operasi hitung penjumlahan pada level 1, pada level 1 terdapat 5 soal, setelah anak menjawab semua soal kemudian kembali ke menu utama.
6. Klik menu penjumlahan level 2.
7. Anak diminta untuk melakukan operasi hitung penjumlahan pada level 1, pada level 2 terdapat 5 soal, setelah anak menjawab semua soal kemudian kembali ke menu utama.
8. Klik menu penjumlahan level 3.
9. Anak diminta untuk melakukan operasi hitung penjumlahan pada level 1, pada level 2 terdapat 5 soal, setelah anak menjawab semua soal kemudian kembali ke menu utama.

b. Variabel Terikat

“Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas”

(Sunanto, 2005: 12).dalam penelitian ini adalah kemampuan operasi hitung

**Desi Nurdianti, 2013**

Pengaruh Multimedia Interaktif Model Permainan Terhadap Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Sampai 10 Pada Anak Tunagrahita Ringan DI SPLB-C YPLB Cipaganti Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

penjumlahan sampai 10. Variabel terikat dalam *Single Subject Research* (SSR) dikenal dengan istilah *target behavior* (perilaku sasaran). *Target behavior* dalam penelitian ini yaitu kemampuan operasi hitung penjumlahan sampai 10. Kriteria kemampuan dalam penelitian ini dapat diukur dari ketepatan anak dalam melakukan operasi hitung penjumlahan yang meliputi penjumlahan dengan gambar benda dan penjumlahan bilangan sampai 10.

Satuan ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah persentase. "Persentase menunjukkan jumlah terjadinya suatu perilaku atau peristiwa dibandingkan dengan keseluruhan kemungkinan terjadinya peristiwa tersebut kemudian dikalikan dengan 100%" (Sunanto, 2005: 16).

#### B. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2009: 6):

Metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen dengan subjek tunggal (*Single Subject Research*) yaitu suatu metode yang bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya akibat dari suatu perlakuan yang diberikan dan merupakan bagian yang integral dari analisis tingkah laku (*behaviour analytic*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh multimedia interaktif model permainan terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan sampai 10 pada anak tunagrahita ringan di SPLB-C YPLB Cipaganti Bandung.

#### C. Desain Penelitian

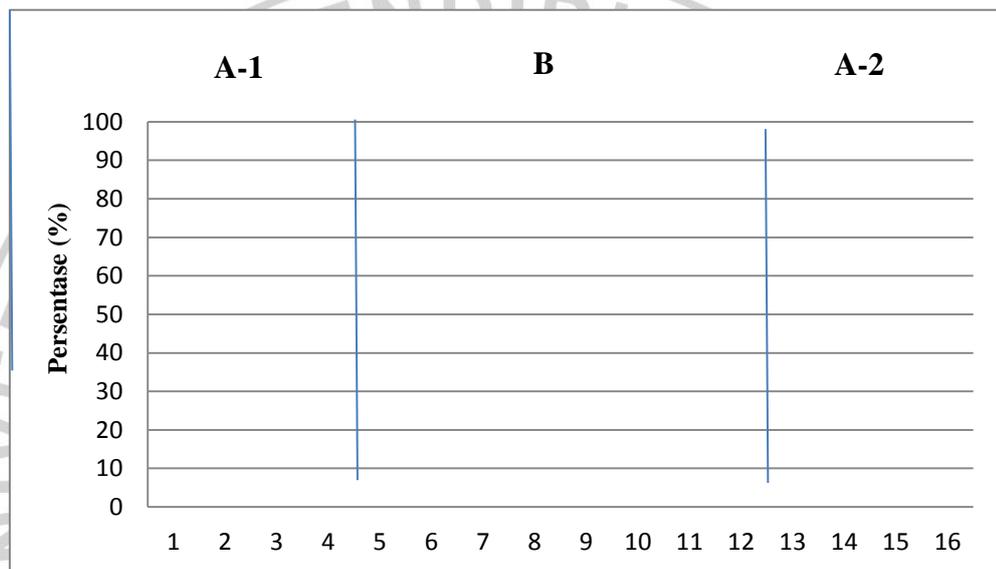
Penelitian ini menggunakan desain A-B-A yang artinya desain A-B-A memberikan suatu hubungan sebab akibat diantaranya variabel terikat dengan variabel bebas. Hal ini senada dengan pernyataan Sunanto (2005: 61) yang menyebutkan bahwa "Desain A-B-A merupakan salah satu pengembangan

**Desi Nurdianti, 2013**

Pengaruh Multimedia Interaktif Model Permainan Terhadap Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Sampai 10 Pada Anak Tunagrahita Ringan Di SPLB-C YPLB Cipaganti Bandung  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

dari desain A-B. Desain A-B-A ini menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antarvariabel terikat dan variabel bebas". Penggunaan desain A-B-A bertujuan untuk mempelajari besarnya pengaruh dari suatu perlakuan terhadap variabel tertentu yang diberikan terhadap individu.

Penelitian dengan menggunakan desain A-B-A dilakukan dalam tiga tahap yaitu: baseline-1 (A1), intervensi (B), dan baseline-2 (A2), berikut gambar grafik desain A-B-A.



Grafik 3.1 Desain A-B-A

Keterangan:

a. Baseline-1 (A1)

Baseline-1 (A1) adalah kondisi awal kemampuan subjek dalam memahami operasi hitung penjumlahan sampai 10. Pada baseline-1 (A1), subjek sama sekali tidak diberikan intervensi, untuk mengukur kemampuan operasi hitung penjumlahan sampai 10 digunakan tes tertulis dengan bentuk soal isian singkat. Baseline-1 dilakukan sebanyak empat sesi atau sampai stabil.

b. Intervensi (B)

Intervensi (B) adalah kondisi kemampuan subjek dalam memahami operasi hitung penjumlahan sampai 10 selama memperoleh perlakuan. Perlakuan diberikan dengan menggunakan multimedia interaktif model permainan sebanyak delapan sesi atau sampai stabil.

Desi Nurdianti, 2013

Pengaruh Multimedia Interaktif Model Permainan Terhadap Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Sampai 10 Pada Anak Tunagrahita Ringan DI SPLB-C YPLB Cipaganti Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

c. Baseline-2 (A2)

Baseline-2 (A2) adalah pengulangan kondisi awal atau kemampuan dasar subjek dalam kemampuan operasi hitung penjumlahan sampai 10. Tahap ini dilakukan sebagai evaluasi untuk mengetahui sejauh mana intervensi yang dilakukan dengan menggunakan multimedia interaktif model permainan dapat berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan operasi hitung penjumlahan sampai 10 pada subjek. Baseline-2 dilakukan sebanyak empat sesi atau sampai stabil.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa pada desain A-B-A, Baseline-1 (A1) merupakan tahap yang dipakai untuk mengetahui kondisi awal atau kemampuan yang dimiliki oleh siswa, Intervensi (B) sebagai tahap dari proses pemberian perlakuan pada kemampuan yang diukur, dan Baseline-2 (A-2) sebagai tahap evaluasi untuk mengetahui hasil yang dicapai siswa setelah diberi perlakuan pada kemampuan yang telah diukur.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Baseline-1 (A1)

Pada fase baseline-1 (A1), peneliti memberikan tes kepada subjek dengan cara memberikan soal mengenai materi penjumlahan sampai 10. Pengukuran pada fase ini dilakukan sebanyak empat sesi atau sampai stabil, dimana setiap sesi yang dilakukan dengan periode waktu 30 menit. Pada fase ini, pengukuran dilakukan melalui tes tertulis dalam bentuk soal isian singkat sebanyak 15 soal. Pada fase baseline-1 (A1), subjek tidak diberikan materi mengenai operasi hitung penjumlahan sampai 10 terlebih dahulu. Hal tersebut dilakukan agar subjek menjawab soal-soal yang diberikan sesuai dengan kemampuannya. Setelah semua soal dikerjakan oleh subjek, skor jawaban benar yang diperoleh dibagi dengan jumlah seluruh soal kemudian dikalikan 100%.

b. Intervensi (B)

**Desi Nurdianti, 2013**

Pengaruh Multimedia Interaktif Model Permainan Terhadap Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Sampai 10 Pada Anak Tunagrahita Ringan DI SPLB-C YPLB Cipaganti Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Intervensi adalah kondisi kemampuan subjek dalam memahami operasi hitung penjumlahan sampai 10 selama diberi perlakuan. Fase ini dilakukan sebanyak delapan sesi atau sampai data stabil. Perlakuan yang diberikan kepada subjek, menggunakan multimedia interaktif model permainan yang berisi tentang materi operasi hitung penjumlahan sampai 10. Materi pertama yang disampaikan dalam media ini adalah penjumlahan dengan menggunakan gambar benda dengan langkah operasional sebagai berikut:

- 1) Bagian pertama yang muncul dalam multimedia interaktif model permainan ini adalah bagian pembuka, berupa slide berisi tulisan “multimedia interaktif model permainan” “operasi hitung penjumlahan”, kemudian pilihan menu “ok”.
- 2) Bagian kedua yang muncul adalah pilihan menu “masuk” untuk memulai program tersebut.
- 3) Bagian ketiga yang muncul adalah menu penjumlahan yang terdiri dari level 1, level 2, dan level 3. Level 1 yaitu penjumlahan dengan gambar, level 2 yaitu penjumlahan dengan gambar dan bilangan, dan level 3 yaitu penjumlahan dengan bilangan. Pilih menu level 1.
- 4) Anak diminta untuk mengisi kotak ketiga dengan jumlah ikan sesuai dengan jumlah yang ada pada kotak pertama dan kotak kedua sesuai dengan instruksi suara.
- 5) Untuk mengetahui jawaban anak benar atau salah maka dituntut bimbingan guru yaitu dengan mengklik menu “cek jawaban”. Jika anak menjawab dengan benar maka akan terdengar suara “suara “tepuk tangan” dan suara “benar, anak pintar”, ketika anak salah menjawab maka akan terdengar suara “o o”, “salah ulangi lagi ya”.
- 6) Jika anak menjawab soal dengan benar maka dapat dilanjutkan ke soal berikutnya, jika anak salah menjawab soal maka soal dapat diulangi. Hal ini dilakukan secara berulang.

Materi kedua yang diberikan yaitu melakukan operasi hitung penjumlahan sampai 10 dengan gambar benda yang disertai bilangan dengan langkah operasional sebagai berikut:

**Desi Nurdianti, 2013**

Pengaruh Multimedia Interaktif Model Permainan Terhadap Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Sampai 10 Pada Anak Tunagrahita Ringan DI SPLB-C YPLB Cipaganti Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- 1) Setelah selesai, kemudian kembali ke menu utama. Kemudian anak diminta untuk memilih menu level 2 yaitu penjumlahan dengan menggunakan gambar dan bilangan dengan cara mengklik menu tersebut.
- 2) Pada tahap ini anak diminta untuk mengisi tempat yang kosong dengan mengklik bilangan yang ada di bagian atas sesuai dengan jumlah gambar yang ada pada kotak pertama kemudian mengisi tempat yang kosong pada kotak kedua. Selanjutnya anak mengisi tempat yang kosong dengan mengklik bilangan yang ada di bagian atas sesuai dengan jumlah gambar yang ada pada kotak ketiga yang merupakan jumlah gambar dari gambar yang ada pada kotak pertama dan kotak kedua.
- 7) Jika anak memilih dengan benar maka akan terdengar kata “benar” jika anak salah melakukan maka akan terdengar kata “salah” dan anak diminta untuk memilih kembali. Untuk mengetahui jawaban anak benar atau salah maka dituntut bimbingan guru yaitu dengan mengklik menu “cek jawaban”. Jika anak menjawab dengan benar maka akan terdengar suara “suara “tepuk tangan” dan suara “benar, anak pintar”, ketika anak salah menjawab maka akan terdengar suara “o o”, “salah ulangi lagi ya”.
- 8) Jika anak menjawab soal dengan benar maka dapat dilanjutkan ke soal berikutnya, jika anak salah menjawab soal maka soal dapat diulangi. Hal ini dilakukan secara berulang.

Materi ketiga yang diberikan yaitu melakukan operasi hitung penjumlahan sampai 10 dengan menggunakan bilangan dengan langkah operasional sebagai berikut:

- 1) Setelah selesai, kemudian kembali ke menu utama. Kemudian anak diminta untuk memilih menu level 3 yaitu penjumlahan dengan menggunakan bilangan dengan cara mengklik menu tersebut.
- 2) Selanjutnya anak diminta untuk mengisi kotak sesuai dengan perintah suara setelah itu muncul soal penjumlahan kemudian anak diminta untuk menjawab soal dengan cara memilih kotak sesuai dengan jumlah pada soal penjumlahan yang ada pada kotak di atas. Setelah anak melakukan kegiatan sesuai dengan perintah suara untuk mengetahui jawaban anak

benar atau salah maka dituntut bimbingan guru yaitu dengan mengklik menu “cek jawaban”. Jika anak menjawab dengan benar maka akan terdengar suara “tepuk tangan” dan suara “benar, anak pintar”, ketika anak salah menjawab maka akan terdengar suara “”o o”, “salah ulangi lagi ya”.

- 3) Jika anak menjawab soal dengan benar maka dapat dilanjutkan ke soal berikutnya, jika anak salah menjawab soal maka soal dapat diulangi. Hal ini dilakukan secara berulang.

Setiap sesi yang dilakukan pada saat intervensi berlangsung selama 60 menit, dimana 30 menit pertama subjek mendapatkan pengajaran secara berulang-ulang mengenai materi operasi hitung penjumlahan sampai 10 dengan menggunakan multimedia interaktif model permainan, dan pada 30 menit terakhir dilakukan evaluasi dengan materi yang sama pada saat intervensi tersebut. Evaluasi dilakukan dengan cara memberikan tes tertulis kepada subjek yang berisi tentang materi operasi hitung penjumlahan sampai 10 sebanyak 15 soal. Setelah semua soal; dikerjakan oleh subjek, skor jawaban benar yang diperoleh dibagi dengan jumlah soal kemudian dikalikan 100%.

c. Baseline-2 (A2)

Pada fase baseline-2 (A2), peneliti memberikan tes kepada subjek seperti pada baseline-1 (A1) yaitu dengan cara memberikan soal mengenai materi penjumlahan sampai 10. Fase baseline-2 (A2) dilaksanakan tiga hari setelah fase intervensi (B) selesai dilaksanakan. Pengukuran pada fase ini dilakukan sebanyak empat sesi atau sampai stabil, dimana setiap sesi yang dilakukan dengan periode waktu 30 menit. Pada fase ini, pengukuran dilakukan melalui tes tertulis dalam bentuk soal isian singkat sebanyak 15 soal. Setelah semua soal dikerjakan oleh subjek, skor jawaban benar yang diperoleh dibagi dengan jumlah seluruh soal kemudian dikalikan 100%.

E. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah seorang anak tunagrahita ringan kelas 2 SDLB-C di SPLB-C YPLB Cipaganti Bandung. Penentuan subjek yang

**Desi Nurdianti, 2013**

Pengaruh Multimedia Interaktif Model Permainan Terhadap Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Sampai 10 Pada Anak Tunagrahita Ringan DI SPLB-C YPLB Cipaganti Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

akanditeliti sangat penting karena berhubungan dengan sumber data yang akan diperlukan. Subjek yang di ambil dalam penelitian ini hanya satu orang yaitu SD dengan pertimbangan karena SD sudah memahami konsep bilangan 1-10 namun pada pelaksanaan operasi hitung penjumlahan masih sering sekali melakukan kesalahan.

## F. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

### 1. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2009: 148), “Instrumen penelitian dalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Instrumen atau alat bantu yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Arikunto (2006: 150) mengemukakan bahwa “Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”.

Pada penelitian ini, tes digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan siswa dalam operasi hitung penjumlahan sampai 10 atau kemajuan yang telah dicapai oleh peserta didik setelah mereka menempuh proses belajar mengajar dalam jangka waktu tertentu.

Adapun langkah-langkah penyusunan instrumen dalam penelitian ini, yaitu:

#### a. Membuat kisi-kisi instrumen

Kisi-kisi dalam penelitian ini disesuaikan dengan kemampuan anak yang mengacu pada kurikulum untuk anak tunagrahita ringan dalam mata pelajaran matematika kelas 2 semester 1 tingkat SDLB-C. Adapun kisi-kisi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Tabel 3.1

**KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN**  
Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan  
Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : II/1 SDLB-C

SK	KD	Indikator	Tujuan	Aspek yang dinilai	No. Soal	Banyak soal	Ket
Melakukan penjumlahan dan pengurangan bilangan sampai 10	Melakukan penjumlahan sampai 10	Melakukan penjumlahan dengan gambar sampai 10	Anak dapat melakukan penjumlahan dengan gambar sampai 10 dengan benar	Kemampuan operasi hitung penjumlahan dengan gambar (ikan, bola, ayam, apel, mobil)	1-5	5	Skor untuk semua soal. Skor 1 : untuk jawaban yang benar Skor 0 : untuk jawaban yang salah
		Melakukan penjumlahan dengan gambar dan bilangan sampai 10	Anak dapat melakukan penjumlahan dengan gambar dan bilangan sampai 10 dengan benar	Kemampuan operasi hitung penjumlahan dengan gambar (rumah, jeruk, baju, eskrim, buku) dan bilangan	5-10	5	
		Melakukan penjumlahan dengan bilangan sampai 10	Anak dapat melakukan penjumlahan dengan bilangan sampai 10 dengan benar	Kemampuan operasi hitung penjumlahan dengan bilangan sampai 10	11-15	5	

## b. Pembuatan Butir Soal

Pembuatan butir soal disesuaikan dengan indikator yang telah ditentukan pada kisi-kisi soal. Butir soal dibuat sebanyak 15 soal berbentuk tes tulisan berupa isian singkat. Pada aspek kemampuan operasi hitung penjumlahan dengan gambar sampai 10 akan dibuat 5 butir soal, pada aspek kemampuan operasi hitung penjumlahan dengan gambar dan bilangan sampai 10 akan dibuat 5 butir soal dan pada aspek kemampuan operasi hitung penjumlahan dengan bilangan sampai 10 akan dibuat 5 butir soal.

Desi Nurdianti, 2013

Pengaruh Multimedia Interaktif Model Permainan Terhadap Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Sampai 10 Pada Anak Tunagrahita Ringan DI SPLB-C YPLB Cipaganti Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

c. Membuat Kriteria Penilaian Butir Soal

Kriteria penilaian merupakan panduan dalam menentukan besar atau kecilnya skor yang didapat anak dalam memahami operasi hitung penjumlahan sampai 10.

- 1) Untuk menilai kemampuan anak dalam operasi hitung penjumlahan dengan gambar sampai 10 digunakan kriteria sebagai berikut:
  - a. Nilai 0 : Jika anak salah atau tidak dapat menjawab soal operasi hitung penjumlahan yang diberikan
  - b. Nilai 1 : Jika anak dapat menjawab soal operasi hitung penjumlahan yang diberikan dengan benar
- 2) Untuk menilai kemampuan anak dalam operasi hitung penjumlahan dengan gambar dan bilangan sampai 10 digunakan kriteria sebagai berikut:
  - a. Nilai 0 : Jika anak salah atau tidak dapat menjawab soal operasi hitung penjumlahan yang diberikan
  - b. Nilai 1 : Jika anak dapat menjawab soal operasi hitung penjumlahan yang diberikan dengan benar
- 3) Untuk menilai kemampuan anak dalam operasi hitung penjumlahan dengan bilangan sampai 10 digunakan kriteria sebagai berikut:
  - a. Nilai 0 : Jika anak salah atau tidak dapat menjawab soal operasi hitung penjumlahan yang diberikan
  - b. Nilai 1 : Jika anak dapat menjawab soal operasi hitung penjumlahan yang diberikan dengan benar

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes hasil belajar yaitu dengan menggunakan tes tertulis berupa isian singkat. Tes ini digunakan dengan tujuan untuk mengukur peningkatan kemampuan awal anak dan setelah diberi perlakuan dengan menggunakan multimedia interaktif model permainan. Penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data subjek baik sebelum mendapat intervensi atau tahap baseline-1 (A1), saat

mendapatkan perlakuan atau intervensi (B) dan sampai akhirnya mendapat evaluasi untuk baseline 2 (A2).

Melalui desain A-B-A peneliti akan mendapatkan data-data melalui pencatatan persentase. Pencatatan persentase yaitu mencatat jumlah jawaban benar dari suatu tes dibandingkan dengan keseluruhan jumlah soal tes kemudian dikalikan dengan 100%.

### 3. Hasil Pengujian Persyaratan Instrumen

#### a. Validitas Instrumen

“Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti” (Sugiyono, 2009: 363). Pendapat tersebut diperkuat dengan pendapat Susetyo (2011: 89) yang menyebutkan bahwa validitas dapat diartikan “Sejauhmana hasil pengukuran dapat diinterpretasikan sebagai cermin sasaran ukur yang berupa kemampuan, karakteristik atau tingkah laku yang diukur melalui alat ukur yang tepat”. Validitas dapat dikatakan sebagai ketepatan alat ukur yang digunakan untuk memperoleh data. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan.

Menurut Susetyo (2011: 89), “Validitas pengukuran dibagi menjadi tiga jenis, yaitu validitas isi (*content validity*), validitas yang berkaitan dengan kriteria (*criterion related validity*), dan validitas konstruk (*construct validity*)”. Validitas pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu validitas isi (*content validity*) dengan teknik penilaian ahli (*judgement*) dimana validitas isi suatu alat ukur dinilai atau diselidiki dengan meminta pertimbangan kelompok ahli (*expert judgement*). Pada penelitian ini, validitas isi dengan teknik penilaian ahli (*judgement*) digunakan untuk menentukan apakah butir instrumen tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran atau indikator yang ditetapkan.

Penilaian dilakukan oleh satu orang dosen jurusan PKh UPI dan dua orang guru SPLB-C YPLB Cipaganti Bandung. Berikut adalah penilai ahli yang menilai kelayakan instrumen yang dibuat oleh peneliti.

**Desi Nurdianti, 2013**

Pengaruh Multimedia Interaktif Model Permainan Terhadap Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Sampai 10 Pada Anak Tunagrahita Ringan DI SPLB-C YPLB Cipaganti Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Tabel 3.2

Daftar para ahli untuk *Expert-Judgment* Instrumen

No.	Nama	Jabatan
1.	Drs. H. Maman Abdurachman	Dosen PKh UPI
2.	Roudotul Jannah, S.Pd.	Guru SPLB-C YPLB Cipaganti
3.	Titi Herawati, S.Pd.	Guru SPLB-C YPLB Cipaganti

Penilai tersebut mencocokkan indikator yang ada dalam kisi-kisi instrumen dengan butir soal yang dibuat oleh peneliti. Apabila penilai menilai cocok diberi nilai 1 dan jika tidak cocok diberi nilai 0, kemudian dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{f}{\sum f} \times 100\%$$

(Susetyo, 2011: 92)

Keterangan:

f = frekuensi cocok menurut penilai

 $\sum f$  = jumlah penilai

P = persentase

Tabel 3.3

## Hasil Validitas Instrumen

Butir Soal	Daftar Penilai			Jumlah	Keterangan
	1	2	3		
1	C	C	C	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
2	C	C	C	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
3	C	C	C	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
4	C	C	C	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
5	C	C	C	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
6	C	C	C	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
7	C	C	C	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid

Desi Nurdianti, 2013

Pengaruh Multimedia Interaktif Model Permainan Terhadap Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Sampai 10 Pada Anak Tunagrahita Ringan DI SPLB-C YPLB Cipaganti Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

8	C	C	C	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
9	C	C	C	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
10	C	C	C	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
11	C	C	C	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
12	C	C	C	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
13	C	C	C	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
14	C	C	C	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
15	C	C	C	$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid

Berdasarkan hasil penilaian butir soal 1-15 oleh ketiga ahli tersebut, diperoleh hasil dengan persentase 100%. Dengan demikian instrumen dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam penelitian.

b. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas data penelitian sangat menentukan kualitas hasil penelitian. Salah satu syarat agar penelitian dapat dipercaya yaitu data penelitian tersebut harus reliabel. Instrumen yang telah disusun harus diujicobakan untuk mengetahui data tersebut sudah reliabel atau belum. Subjek uji coba instrumen ini tentunya harus memiliki karakteristik sama atau mendekati subjek dalam penelitian. Uji coba instrumen ini dilakukan pada tiga subjek di SLB Sabilulungan. Hasil skor dari 3 subjek dapat dilihat pada lampiran.

Pengujian reliabilitas pada penelitian ini diukur dengan cara *internal consistency*, karena mencobakan instrumen hanya sekali saja. pengujian reliabilitas ini menggunakan teknik KR 20 (Kuder Richardson) dengan rumus sebagai berikut :

$$R_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right\}$$

(Sugiyono, 2009:359)

Keterangan :

$R_i$  = Reliabilitas secara keseluruhan

Desi Nurdianti, 2013

Pengaruh Multimedia Interaktif Model Permainan Terhadap Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Sampai 10 Pada Anak Tunagrahita Ringan DI SPLB-C YPLB Cipaganti Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- $k$  = jumlah item dalam instrumen  
 $p_i$  = proporsi banyaknya subjek yang menjawab pada item 1  
 $q_i$  =  $1 - p_i$   
 $s_t^2$  = Varians total yaitu varians skor total

$$\begin{aligned}
 R_i &= \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right\} \\
 &= \frac{15}{15-1} \cdot \left\{ \frac{8-2,22}{8} \right\} \\
 &= \frac{15}{14} \cdot \frac{5,78}{8} \\
 &= 1,07 \times 0,72 \\
 &= 0,77(\text{tinggi})
 \end{aligned}$$

(perhitungan terlampir)

Tolak ukur menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan tabel klasifikasi analisis reliabilitas tes menurut Arikunto (2002) adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4

Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
0,00 – 0,19	Sangat rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Cukup
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil uji reliabilitas terhadap instrument penelitian, maka diperoleh harga  $r_i = 0,77$ . Jika diinterpretasikan, maka tergolong pada koefisien reliabilitas tinggi, sehingga instrumen tersebut reliabel dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

Desi Nurdianti, 2013

Pengaruh Multimedia Interaktif Model Permainan Terhadap Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Sampai 10 Pada Anak Tunagrahita Ringan DI SPLB-C YPLB Cipaganti Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

## G. Teknik Pengolahan Data

Data yang sudah diperoleh dari hasil penelitian ini kemudian diolah dan dianalisis. Analisis data bertujuan untuk mengetahui pengaruh intervensi terhadap perilaku sasaran yang ingin diubah. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan statistik deskriptif. Menurut Hasan (2009: 2), “Statistik deskriptif adalah bagian dari statistik yang mempelajari cara pengumpulan dan penyajian data sehingga mudah dipahami”.

Analisis data dibuat ke dalam bentuk grafik dengan tujuan untuk memperoleh gambaran secara jelas dari pelaksanaan eksperimen yaitu tingkat perkembangan kemampuan subjek dalam kemampuan operasi hitung penjumlahan sampai 10 yang diperoleh dari hasil catatan selama penelitian dalam waktu yang telah ditentukan. Bentuk grafik yang akan digunakan berupa grafik garis. Menurut Sunanto (2005: 37) terdapat beberapa komponen penting dalam grafik, antara lain :

1. Absis adalah sumbu X yang merupakan sumbu mendatar yang menunjukkan satuan untuk waktu (misalnya sesi, hari dan tanggal).
2. Ordinat adalah sumbu Y merupakan sumbu vertikal yang menunjukkan satuan untuk variabel terikat atau perilaku sasaran (misalnya persen, frekuensi dan durasi).
3. Titik Awal adalah: pertemuan antara sumbu X dengan sumbu Y sebagai titik awal skala.
4. Skala adalah garis-garis pendek pada sumbu X dan sumbu Y yang menunjukkan ukuran (misalnya 0%, 25%, 50% dan 75%).
5. Label Kondisi adalah keterangan yang menggambarkan kondisi eksperimen, misalnya *baseline* atau intervensi.
6. Garis Perubahan Kondisi adalah yaitu garis vertikal yang menunjukkan adanya perubahan dari kondisi ke kondisi lainnya, biasanya dalam bentuk garis putus-putus.
7. Judul Grafik adalah judul yang mengarahkan perhatian pembaca agar segera diketahui hubungan antara variabel bebas dan terikat.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis data adalah:

1. Menskor hasil pengukuran pada fase *baseline*-1 (A1) dari subjek setiap sesi.

2. Menskor hasil pengukuran pada fase intervensi (B) dari subjek setiap sesi.
3. Menskor hasil pengukuran pada fase *baseline-2* (A2) dari subjek setiap sesi.
4. Membuat tabel perhitungan skor-skor pada fase *baseline-1* (A1), fase intervensi (B) dan fase *baseline-2* (A2) dari subjek pada setiap sesi.
5. Menjumlahkan semua skor yang diperoleh pada fase *baseline-1* (A1), intervensi (B) dan fase *baseline-2* (A2) dari setiap sesi.
6. Membandingkan hasil skor pada fase *baseline-1* (A1), fase intervensi (B) dan fase *baseline-2* (A2) dari subjek setiap sesi.
7. Membuat analisis dalam bentuk grafik garis sehingga dapat terlihat secara langsung perubahan yang terjadi pada ketiga fase tersebut.
8. Membuat analisis dalam kondisi dan antar kondisi.