

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Variable Penelitian

1. Definisi Konsep

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan penggunaan media manipulatif adalah suatu media yang digunakan untuk membantu anak dalam mempermudah mengenal konsep bilangan pada anak tunagrahita ringan. Seperti yang telah dikemukakan James (1997:06) mengemukakan bahwa media manipulatif adalah model konkrit yang dapat disentuh, digerakkan oleh anak yang berfungsi untuk membantu memahami konsep matematika.

Media manipulatif dapat berupa kancing, kacang-kacangan, bola kecil, jepitan plastik, dan lain-lain dapat digunakan sebagai media untuk berhitung (James, 1995:11). Adapun media manipulatif yang digunakan dalam penelitian ini diaplikasikan dalam permainan piring hitung.

2. Definisi Operasional Variabel

Variabel dalam penelitian dibedakan menjadi dua kategori utama, yakni variabel bebas dan variabel terikat atau variabel independen dan variabel dependen (Sudjana, N, 2005: 24). Sugiyono (2009:60)

Putri Handriyani, 2012

Penggunaan Media Manipulatif Model Permainan Piring Hitung Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Pada Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Purnama Asih Bandung Barat

Universitas pendidikan indonesia Repository.upi.edu

menyatakan bahwa “variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat”.

Dalam penelitian ini terdapat dua variable penelitian, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

a. Variabel Bebas

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah media manipulatif model permainan piring hitung. Media manipulatif model permainan piring hitung adalah permainan yang menggunakan bahan-bahan kecil yang mudah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari seperti kelereng, stik es krim, coklat, jepitan baju sebagai alat yang nantinya akan dihitung dalam piring bersymbol titik dan angka untuk memudahkan anak tunagrahita dalam mengenal konsep bilangan 1 sampai 10.

Media manipulatif model permainan piring hitung ini terdiri dari 4 bagian utama, yaitu bagian pertama adalah berhitung yang di dalamnya yaitu mengklasifikasikan bentuk, ukuran, dan ordering/ keserasian. Bagian kedua adalah kuantitas, yaitu menghubungkan/ memasang lambang bilangan dengan benda-benda. Bagian ketiga adalah korespondensi yang di dalamnya yaitu membedakan 2 kelompok benda mana yang lebih banyak dan sedikit. Bagian

Putri Handriyani,2012

Penggunaan Media Manipulatif Model Permainan PiringHitung Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Padab Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Purnama Asih Bandung Barat

Universitas pendidikan indonesia Repository.upi.edu

keempat adalah mengenal angka, yang di dalamnya yaitu mengurutkan angka 1-10 dengan menggunakan benda. Semua kegiatan berhitung di atas dilakukan diatas piring yang diberi simbol titik dan angka.

Adapun bentuk medianya adalah sebagai berikut

Gambar 3.1



Langkah operasional penggunaan media manipulatif model permainan piring hitung adalah sebagai berikut:

- 1) Klasifikasi benda berdasarkan bentuk, anak mengelompokkan benda berdasarkan bentuk (lingkaran, segitiga dan persegi)

Putri Handriyani,2012

Penggunaan Media Manipulatip Model Permainan PiringHitung Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Padab Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Purnama Asih Bandung Barat

Universitas pendidikan indonesia Repository.upi.edu



2) Ordering/keserasian, yaitu anak mengurutkan benda berdasarkan ukuran panjang dan besar.

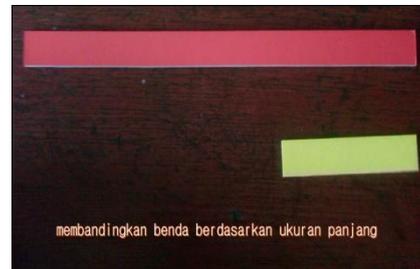


Putri Handriyani,2012

Penggunaan Media Manipulatif Model Permainan Piring Hitung Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Pada Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Purnama Asih Bandung Barat

Universitas pendidikan indonesia Repository.upi.edu

- 3) Membandingkan benda berdasarkan ukuran panjang dan besar



- 4) Menghitung jumlah titik dalam piring, kemudian memasang jepitan baju pada sisi piring sesuai jumlah titik pada piring.



- 5) Menghubungkan kartu bilangan dalam piring dengan menggunakan kelereng, lalu bandingkan manakah yang lebih banyak dan sedikit.



Putri Handriyani,2012

Penggunaan Media Manipulatif Model Permainan PiringHitung Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Pada Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Purnama Asih Bandung Barat

Universitas pendidikan indonesia Repository.upi.edu

- 6) Menyebutkan urutan bilangan 1-10 dengan menggunakan kartu bilangan
- 7) Menunjuk urutan bilangan 1-10 dengan menggunakan kartu bilangan.
- 8) Membuat 2 kumpulan stik es krim yang sama jumlahnya di atas piring.



- 9) Menyebutkan jumlah simbol titik di piring dengan menunjuk
- 10) Menyebutkan jumlah telur (replika) di dalam keranjang tanpa menunjuk.
- 11) Mengurutkan bilangan 1-5 menggunakan angka yang ada di belakang piring.
- 12) Mengurutkan bilangan 5-10 menggunakan angka yang ada di belakang piring

Putri Handriyani, 2012

Penggunaan Media Manipulatif Model Permainan Piring Hitung Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Pada Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Purnama Asih Bandung Barat

Universitas pendidikan indonesia Repository.upi.edu



- 13) Mengurutkan dan menyebutkan bilangan 1-10 secara lisan dan menggunakan kartu bilangan.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono,2009:61). Variabel terikat dalam penelitian kasus tunggal dikenal dengan nama perilaku sasaran atau target behavior. Target behavior merupakan perilaku yang diharapkan dapat berubah setelah adanya intervensi. (Juang Sunanto, dkk, 2006:12). Dalam penelitian ini yang menjadi target behavior adalah kemampuan memahami konsep bilangan dari 1 sampai 10.

Konsep bilangan di sini yaitu anak memahami kuantitas suatu benda atau objek, membandingkan jumlah suatu objek dan dapat menghubungkannya dengan lambang bilangan. Kriteria kemampuan dalam penelitian ini dapat diukur dari ketepatan anak dalam menghitung atau menyebutkan jumlah benda atau objek,

Putri Handriyani,2012

Penggunaan Media Manipulatif Model Permainan PiringHitung Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Pada Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Purnama Asih Bandung Barat

Universitas pendidikan indonesia Repository.upi.edu

membandingkan jumlah benda atau objek dengan lambang bilangan.

B. Metode Penelitian

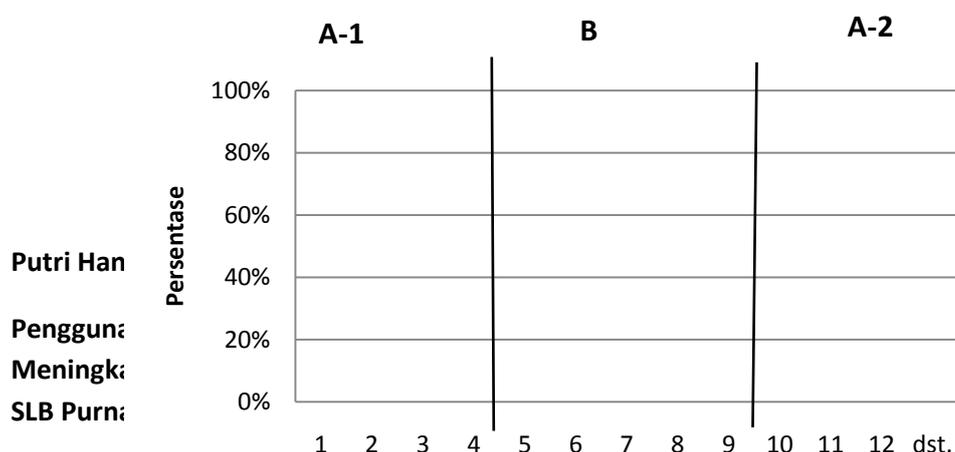
Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan *Single Subject Research (SSR)* karena, yang diteliti adalah subjek tunggal.

Desain yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah A-B-A design (*Applied Behavior Analysis*), tujuannya untuk mempelajari besarnya pengaruh dari suatu perlakuan, terhadap variabel tertentu yang diberikan terhadap individu. ABA desain memiliki tiga tahap yaitu baseline-1 (A-1), intervensi (B) dan baseline-2 (A-2)

“Desain A-B-A ini telah menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara variabel terikat dan variabel bebas” (Sunanto et.al, 2005:61). Secara visual desain A-B-A dapat digambarkan pada grafik di bawah ini :

Grafik 3.1

Desain A-B-A



Putri Han

Pengguna:

Meningkatkan

SLB Purnama

Universitas

A1= Baseline

Baseline-1 (A1) adalah kondisi awal kemampuan subjek dalam memahami konsep bilangan 1-10 sebelum diberi perlakuan atau intervensi. Pengukuran pada fase baseline-1 dilakukan sebanyak 4 sesi dengan durasi waktu yang disesuaikan dengan kebutuhan.

B = Intervensi

Intervensi adalah kondisi kemampuan subjek dalam memahami konsep bilangan 1-10 selama memperoleh perlakuan. Perlakuan diberikan sampai data menjadi stabil, dengan menggunakan media manipulatif model piring hitung yang dilakukan beberapa sesi hingga memperoleh data yang stabil.

A2 = Baseline

Pada tahap ini yaitu pengulangan kondisi baseline sebagai evaluasi sejauhmana intervensi yang diberikan berpengaruh pada subjek. Pengukuran pada fase baseline-2 dilakukan sebanyak 4 sesi atau hingga memperoleh data yang stabil, dengan durasi waktu yang disesuaikan dengan kebutuhan.

Putri Handriyani,2012

Penggunaan Media Manipulatif Model Permainan Piring Hitung Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Pada Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Purnama Asih Bandung Barat

Universitas pendidikan indonesia Repository.upi.edu

C. Subjek Penelitian

Penentuan yang akan diteliti sangat penting berhubungan dengan sumber data yang akan diperlukan. Subjek dalam penelitian ini adalah seorang siswa tunagrahita ringan berinisial FS kelas IV Sekolah Dasar Luar Biasa Purnama Asih, yang belum memahami betul kemampuan konsep bilangan dasar, terutama dalam hal kuantitas suatu bilangan.

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data agar mempermudah proses penelitian dalam pengolahan data.

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang diamati (Sugiyono, 2009: 147). Instrumen penelitian yang digunakan adalah berupa tes soal yang dapat mengukur kemampuan pengenalan konsep bilangan 1-10. Sebelum membuat instrumen terlebih dahulu menyusun kisi-kisi instrumen. Dari kisi-kisi tersebut kemudian dikembangkan pada pembuatan instrumen berupa soal-soal.

1. Uji Coba Instrumen

Putri Handriyani, 2012

Penggunaan Media Manipulatif Model Permainan Piring Hitung Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Pada Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Purnama Asih Bandung Barat

Universitas pendidikan indonesia Repository.upi.edu

Instrumen yang valid berarti “instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur” (Sugiyono, 2009:148). Oleh karena itu, uji coba instrumen dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas instrumen penelitian. Reliabilitas menunjukkan sejauhmana pengukuran data dapat diukur secara ajeg (Sunanto, et al. 2006: 24). Untuk itu, dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data, maka diharapkan akan memperoleh data yang dapat dipercaya kebenarannya.

Untuk mengukur validitas suatu instrumen peneliti melakukan *expert-judgement* kepada para ahli yang bisa dianggap dapat menguasai instrumen penelitian ini. Setelah tahap *judgement* dilaksanakan, instrumen tes diberikan kepada subjek yang lain dan dilakukan sebelum eksperimen sesungguhnya dilaksanakan, hal ini dilakukan semata-mata untuk menambah keyakinan peneliti dalam penggunaan instrumen yang digunakan selanjutnya memiliki validitas dan reliabilitas dengan kemampuan anak.

a. Uji Validitas

Untuk mengukur suatu tingkat validitas tes dalam pengajaran berhitung ini digunakan validitas isi (*content validity*) dengan teknik penilaian ahli (*judgement*). Maka dari itu validitas instrumen sangat

Putri Handriyani, 2012

Penggunaan Media Manipulatif Model Permainan Piring Hitung Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Pada Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Purnama Asih Bandung Barat

Universitas pendidikan indonesia Repository.upi.edu

diperlukan dalam suatu penelitian karena validitas juga merupakan ukuran mutu dan kebermaknaan suatu penelitian.

Validitas isi dengan teknik penilaian ahli digunakan untuk menentukan apakah instrument/tes tersebut sesuai antara tujuan pembelajaran yang ditetapkan dengan butir soal yang dibuat dengan kata lain suatu instrumen telah memenuhi validitas isi jika telah memenuhi aspek-aspek yang terkandung di dalam butir soal yang dibuat. Proses validasinya dengan membandingkan isi tes dengan tabel spesifikasi kemudian dilakukan penilaian oleh para ahli/guru mata pelajaran.

Skor hasil validitas diolah dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum n}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

$\sum n$ = Jumlah cocok

$\sum N$ = jumlah ahli penilai

P = Presentase

Hasil dari *judgement* pada beberapa guru yang ahli pada bidang matematika dan yang mengetahui standar kompetensi yang tepat bagi anak tunagrahita kelas IV dapat dilihat dari tabel 3.3

Tabel 3.1
Hasil Judgement

Putri Handriyani, 2012

Penggunaan Media Manipulatif Model Permainan Piring Hitung Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Pada Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Purnama Asih Bandung Barat

Universitas pendidikan indonesia Repository.upi.edu

Indikator	No Butir Soal	Hasil
Menyebutkan angka 1 – 10	31-40	Valid
Melengkapi urutan angka yang hilang	46-50	Valid
Menyebutkan jumlah benda pada gambar	1-10	Valid
Menandai jumlah benda yang lebih banyak dengan cara melingkari	12	Valid
	14	Valid
Menandai jumlah benda yang lebih sedikit dengan cara melingkari	11	Valid
	13	Valid
	15	Valid
Menjodohkan jumlah benda dengan lambang bilangan 1 - 10	16 - 25	Valid
Mengurutkan lambang bilangan berdasarkan urutan bilangan.	26-30	Valid
Melingkari urutan bilangan 1-10 yang ada di dalam soal	41-45	Valid

*Adapun hasil perhitungan dari validitas dapat dilihat pada lampiran

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas data sangat menentukan kualitas penelitian. Salah satu syarat agar hasil penelitian dapat dipercaya yaitu data penelitian tersebut harus reliabel. Untuk mengetahui pencatatan data sudah reliabel atau belum, instrumen diujicobakan pada subjek yang sama atau mendekati karakteristik yang sebenarnya, yaitu siswa tunagrahita ringan yang belum memahami konsep bilangan dasar.

Putri Handriyani, 2012

Penggunaan Media Manipulatif Model Permainan Piring Hitung Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Pada Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Purnama Asih Bandung Barat

Universitas pendidikan indonesia Repository.upi.edu

Uji coba ini akan dilakukan pada 5 subjek di SLB-C YKB Garut
Instrumen yang digunakan diuji reliabilitasnya dengan metode *Split – Halp Methode* (pembelahan Awal – Akhir) menggunakan Rumus Rulon, rumusnya sebagai berikut :

$$r_{11} = 1 - \frac{S^2d}{S^2t}$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrument

d = difference

S^2d = Varians beda

S^2t = Varians total

Klasifikasi Reliabilitas :

Kurang dari 0,20 = tidak ada korelasi

0,20 – 0,40 = korelasi rendah

0,40 – 0,70 = kolerasi sedang

0,70 – 0,90 = kolerasi tinggi

0,90 – 1,00 = kolerasi tinggi sekali

1,00 – ke atas = kolerasi sempurna

Dari hasil uji coba instrumen yang telah dilakukan diperoleh data

sebagai berikut :

Putri Handriyani,2012

Penggunaan Media Manipulatip Model Permainan PiringHitung Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Padab Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Purnama Asih Bandung Barat

Universitas pendidikan indonesia Repository.upi.edu

$$\begin{aligned}
 S^2d &= \frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n} \\
 &= \frac{82 - \frac{(10)^2}{5}}{5} \\
 &= \frac{82 - 20}{5} \\
 &= \frac{62}{5} \\
 &= 12,4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S^2t &= \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n} \\
 &= \frac{5134 - \frac{(158)^2}{5}}{5} \\
 &= \frac{5134 - 4492,8}{5} \\
 &= \frac{141,2}{5} \\
 &= 28,24
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= 1 - \frac{S^2d}{S^2t} \\
 &= 1 - \frac{12,4}{28,24} \\
 &= 1 - 0,44
 \end{aligned}$$

Putri Handriyani,2012

Penggunaan Media Manipulatip Model Permainan PiringHitung Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Padab Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Purnama Asih Bandung Barat

Universitas pendidikan indonesia Repository.upi.edu

= 0,56 (korelasi sedang)

*Adapun hasil dari reliabilitas dapat dilihat pada lampiran

Suatu perangkat tes dikatakan reliable (dipercaya) apabila telah mencapai sekurang-kurangnya koefisien korelasi sebesar 0,5. Maka dengan itu instrumen penelitian ini sudah dapat dikatakan reliabilitas karena telah melebihi dari koefisien korelasi yaitu sebesar 0,56.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes, dimana subjek disuruh menghitung jumlah benda dengan menggunakan media manipulatif model permainan hitung.

Penilaian atau *scoring* dilakukan pada setiap jawaban yang benar akan diberi nilai 1 dan yang salah diberi nilai 0. Data yang didapat dicatat pada kolom sesi 1 sampai 4, setelah data terkumpul kemudian masing-masing komponen dijumlahkan. Sedangkan untuk

Putri Handriyani,2012

Penggunaan Media Manipulatif Model Permainan PiringHitung Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Padab Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Purnama Asih Bandung Barat

Universitas pendidikan indonesia Repository.upi.edu

menghitung presentase kemampuan anak dalam memahami konsep bilangan dapat dihitung dengan cara skor perolehan dibagi skor perolehan maksimal x 100%.

c. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan dan analisis merupakan kegiatan yang dilakukan setelah data terkumpul sebelum penarikan kesimpulan. Data yang telah terkumpul dianalisis melalui statistic deskriptif dan ditampilkan dalam grafik. Statistik deskriptif adalah “statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi”. (Sugiyono, 2009: 207).

Pada umumnya kita tahu bahwa grafik memiliki berbagai macam bentuk yang biasa digunakan dalam sebuah penelitian. Dalam penelitian ini bentuk grafik yang akan digunakan yaitu grafik garis dan grafik batang. Penggunaan grafik ini dimaksudkan agar mempermudah peneliti dalam menganalisis data yang diperoleh selama kegiatan penelitian.

Putri Handriyani, 2012

Penggunaan Media Manipulatif Model Permainan Piring Hitung Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Pada Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Purnama Asih Bandung Barat

Universitas pendidikan indonesia Repository. upi.edu

Dalam membuat grafik terdapat komponen-komponen dasar yang harus dipenuhi, seperti yang dikemukakan oleh Sunanto (2005: 36-37), yaitu ;

- 1) Absis, adalah sumbu X merupakan sumbu mendatar yang menunjukkan satuan variabel bebas (misalnya sesi, hari, tanggal)
- 2) Ordinat, adalah sumbu Y merupakan sumbu vertical yang menunjukkan satuan untuk variabel terikat (misalnya persen, frekuensi, durasi)
- 3) Titik awal merupakan pertemuan antara sumbu X dan sumbu Y sebagai titik awal satuan variabel bebas dan terikat.
- 4) Skala garis-garis pendek pada sumbu X dan Y yang menunjukkan ukuran (misalnya : 0%, 25%, 50%, 75%).
- 5) Label kondisi yaitu keterangan yang menggambarkan kondisi eksperimen mislanya baseline atau intervensi.
- 6) Garis perubahan kondisi yaitu garis vertical yang menunjukkan adanya perubahan kondisi ke kondisi lainnya.
- 7) Judul grafik, judul yang mengarahkan perhatian pembaca agar segera diketahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis data tersebut adalah :

Putri Handriyani,2012

Penggunaan Media Manipulatip Model Permainan PiringHitung Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Padab Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Purnama Asih Bandung Barat

Universitas pendidikan indonesia Repository.upi.edu

- a) Menskor hasil penilaian pada kondisi baseline-1
- b) Menskor hasil penilaian pada kondisi treatment/intervensi
- c) Menskor hasil penilaian pada kondisi baseline-2
- d) Membuat tabel penilaian untuk skor yang telah diperoleh pada kondisi baseline-1, kondisi intervensi, dan kondisi baseline-2
- e) Membandingkan hasil skor pada kondisi baseline-1, skor intervensi, dan skor pada kondisi baseline-2.
- f) Membuat analisis dalam bentuk grafik garis sehingga dapat dilihat secara langsung perubahan yang terjadi dari ketiga fase
- g) Membuat analisis kondisi dan antar kondisi.

Putri Handriyani, 2012

Penggunaan Media Manipulatif Model Permainan Piring Hitung Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Pada Anak Tunagrahita Ringan Di SLB Purnama Asih Bandung Barat

Universitas pendidikan indonesia Repository.upi.edu