

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Variabel Penelitian

1. Definisi Konsep

“Pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik berpusat pada siswa, sedangkan peran guru lebih sebagai fasilitator dan motivator, sehingga memerlukan paradigma yang berbeda tentang bagaimana siswa belajar, bagaimana guru mengajar, dan apa yang dipelajari oleh siswa dengan paradigma pembelajaran matematika selama ini. Dalam RME, dunia nyata digunakan sebagai titik awal untuk pengembangan ide dan konsep matematika. Menurut Blum & Niss, dunia nyata adalah segala sesuatu di luar matematika, seperti mata pelajaran lain selain matematika, atau kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar kita. Sementara itu, De Lange mendefinisikan dunia nyata sebagai suatu dunia nyata yang konkrit, yang disampaikan kepada siswa melalui aplikasi matematika (Sutarto Hadi, 2005: 19).

Frudenthal dalam Zulkardi (2001:2) mengemukakan bahwa: *‘Mathematics must be connected to reality and mathematics as human activity’*. Artinya bahwa matematika harus dekat dengan siswa dan harus relevan dengan kehidupan sehari-hari, dan matematika merupakan aktivitas manusia. Selanjutnya Zulkardi, (2001:3) mengemukakan bahwa:

Pembelajaran matematika berdasarkan pendekatan realistik merupakan pembelajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang nyata atau pernah dialami siswa, menekankan keterampilan proses yaitu memberikan kesempatan atau menciptakan peluang sehingga siswa aktif bermatematika; melakukan diskusi, kolaborasi, argumentasi dengan teman sekelasnya, sehingga mereka dapat menemukan sendiri untuk menyelesaikan masalah baik secara individual maupun secara kelompok.

2. Definisi Operasional

Penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

a. Variabel Bebas

“Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat” Sunanto dkk. (2006, hlm. 12). Variabel bebas dalam *Single Subject Research* (SSR) disebut intervensi. Pengaruh metode matematika realistik merupakan intervensi yang dilakukan dalam penelitian ini.

b. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas” Sunanto, dkk. (2006, hlm. 12). Variabel terikat dalam penelitian kasustunggal dikenal dengan nama perilaku sasaran atau target behavior. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel terikat yaitu kemampuan satuan pengukuran panjang. Kriteria kemampuan dalam penelitian ini dapat diukur dari kemampuan anak dalam mengerjakan soal-soal tes.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan subjek tunggal. Tujuannya adalah untuk memperoleh pemecahan masalah dari suatu fokus yang sedang diteliti agar mencapai target yang diharapkan. Pemilihan metode didasarkan pada rumusan masalah yang jawabannya akan dicari dan dibuktikan dengan penelitian. Arikunto (1997:3) menyatakan:

Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang bisa

mengganggu. Eksperimen selalu dilakukan dengan maksud melihat akibat dari suatu perlakuan.

Penelitian eksperimen ini memiliki subjek tunggal dengan menggunakan *Single Subject Research* (SSR), yaitu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari suatu perlakuan (intervensi) yang diberikan kepada subjek secara berulang-ulang dalam waktu tertentu. Tawney dan Gast dalam Sunanto, J (1984:10), mengemukakan bahwa '*single subject research* merupakan bagian integral dari analisis tingkah laku'. (*Behavior Analitic*). SSR mengacu pada strategi penelitian yang dikembangkan untuk mendokumentasikan perubahan tentang tingkah laku subjek secara individual melalui seleksi yang akurat dari pemanfaatan pada desain kelompok yang sama, hal ini memungkinkan untuk memperlihatkan hubungan fungsional antara perlakuan dari perubahan tingkah laku. Rancangan penelitiannya menggunakan *Single Subject Research*, yaitu penelitian yang dilakukan pada satu subjek untuk mengetahui besarnya pengaruh dari perlakuan pada satu subjek secara berulang-ulang dengan periode waktu tertentu.

1. Subjek Penelitian

Subjek yang di teliti dalam penelitian ini adalah satu orang siswatunagrahita ringan kelas I C di SDLB C YPLB Majalengka. Penentuan subjek yang akan diteliti berdasarkan pertimbangan pada kemampuan pengenalan benda secara konkret sehingga bias mepermudah pengenalan satuan pengukuran panjang dan menggunakan satu subjek sebagai pembanding. dengan identitas sebagai berikut:

Nama : H
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Kelas : 1 C
Tempat tanggal lahir : Majalengka, 28 Agustus 2006
Agama : Islam
Alamat : Jl. K.H. Abdul HalimGg. Paledang

2. Target Behavior

Modifikasi perilaku adalah suatu bentuk perubahan karena adanya upaya modifikasi (cara merubah). Target behavior merupakan aspek pertama yang akan diteliti dengan menggunakan metode Matematika Realistik, dimana dalam pelaksanaannya akan dilihat proses dari menentukan satuan pengukuran panjang sebelum dan sesudah intervensi, dengan harapan menghindari kesalahan penafsiran dan pengolahan data penelitian kemampuan peserta didik dalam mengukur dengan satuan ukuran panjang menggunakan metode pembelajaran matematika realistik di kelas I SDLB C YPLB Majalengka.

Kriteria yang digunakan yaitu dengan cara membedakan panjang dan pendek dari masing-masing media kemudian memberikan soal dengan membandingkan gambar benda seperti pada tahapan diatas. Kriteria ini digunakan karena dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak lepas dari unsure ukuran. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memudahkan anak tunagrahita dalam memahami dan membedakan satuan ukuran panjang sebuah media, dengan begitu konsep-konsep pembelajaran matematika di sekolah dapat bermanfaat dan dapat diaplikasikan siswa tunagrahita dalam kehidupan sehari-hari.

3. Teknik Pengumpulan Data dan Pengolahan Data

a. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan memberikan tes kemampuan pengukuran panjang tak terstandar, dengan bentuk tes yang akan diberikan berupa soal pilihan a dan b.

b. Pengolahan Data

Dalam penelitian ini menggunakan persentasi, hal ini dikarenakan persentasi sering digunakan peneliti untuk mengukur perilaku akademik dari suatu proses

pembelajaran. Persentase dilakukan dengan cara jumlah jawaban benar dibagi jumlah soal dikali 100.

4. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam eksperimen subjek tunggal lebih banyak menggunakan statistik deskriptif sederhana. Setelah data terkumpul, maka selanjutnya dianalisis dengan perhitungan tertentu yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Perhitungan ini dilakukan dengan menganalisis data setiap kondisi dan antar kondisi. Menurut Sunanto, J (2005:36) ada beberapa komponen yang harus dipenuhi yaitu meliputi:

- a. Absis : sumbu X yang merupakan sumbu mendatar yang menunjukkan satuan untuk variabel bebas (misalnya sesi, hari, tanggal).
- b. Ordinat : sumbu Y merupakan sumbu vertikal yang menunjukkan satuan untuk variabel terikat (misalnya persen, frekuensi, durasi).
- c. Titik awal : pertemuan antara sumbu X dan sumbu Y sebagai titik awal satuan variabel bebas dan terikat.
- d. Skala: garis-garis pendek pada sumbu X dan sumbu Y yang menunjukkan ukuran (misalnya 0 %, 25 %, 50 %, 75 %).
- e. Label kondisi : keterangan yang menggambarkan kondisi eksperimen misalnya baseline atau intervensi.
- f. Garis perubahan kondisi : garis vertikal yang menunjukkan adanya perubahan kondisi ke kondisi lainnya.
- g. Judul Grafik : judul yang mengarahkan perhatian pembaca agar segera diketahui hubungan antara variabel bebas dan terikat.

C. Desain Penelitian

Design A-B-A merupakan salah satu pengembangan dari design A-B. Design A-B-A

ini dapat menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antar variabel terikat dan variabel bebas

Henny Yuliati, 2015

**PENGARUH METODE MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN SATUAN
PENGUKURAN PANJANG SISWA TUNAGRAHITA RINGAN DI KELAS I SDLB C**

YPLB MAJALENGKA Universitas Pendidikan Indonesia | \.upi.edu perpustakaan.upi.edu

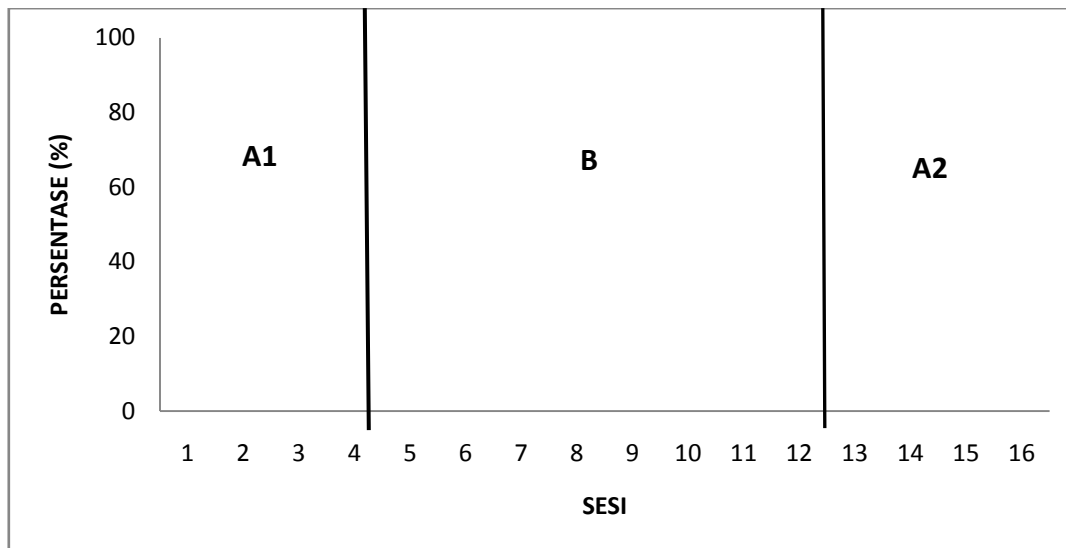
as. Prosedur dasarnya tidak banyak berbeda dengan design A-B hanya saja ada pengulangan fase baseline.

Mula-mula target behavior diukur secara kontinyu pada baseline 1 (A1) dengan periode waktu tertentu kemudian dilanjutkan pada fase intervensi (B). Setelah pengukuran pada kondisi fase intervensi (B) lalu pengukuran pada fase baseline kedua (A2) diberikan.

Penambahan kondisi pada fase baseline kedua (A1) ini dimaksudkan sebagai kontrol untuk fase intervensi sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan adanya hubungan fungsional antar variabel bebas dan variabel terikat

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain (A-B-A), tujuannya untuk mempelajari besarnya pengaruh dari suatu perlakuan terhadap variabel tertentu yang diberikan terhadap individu. A-B-A desain memiliki tiga tahap yaitu: baseline-1 (A-1), intervensi (B), dan baseline-2 (A-2). “Desain A-B-A ini menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara variabel terikat dan variabel bebas” Sunanto dkk, (2006, hlm. 44). Secara visual desain A-B-A dapat digambarkan pada grafik di bawah ini:



Grafik 3.1 Desain A-B-A

Keterangan:

a. Baseline-1 (A-1)

Baseline-1 (A1) adalah kondisi awal kemampuan subjek dalam mengerjakan soal-soal satuan pengukuran panjang diberi perlakuan atau intervensi. Pengukuran pada fase *baseline-1* akan dilakukan sampai data cenderung stabil dengan waktu yang disesuaikan dengan kebutuhan.

b. Intervensi (B)

Intervensi adalah kondisi kemampuan subjek dalam melakukan kegiatan menggosok gigi selama diberi perlakuan. Fase ini dilakukan sebanyak delapan sesi, setiap harinya dilakukan satu kali sesi.

c. Baseline (A-2)

Baseline 2 (A-2) yaitu pengulangan kondisi baseline sebagai evaluasi sejauh mana intervensi yang dilakukan memberi pengaruh kepada subjek. Pengukuran pada fase *baseline 2* dilakukan sampai data cenderung stabil.

Berdasarkan keterangan di atas maka desain A-B-A menjelaskan bahwa Baseline 1 (A-1) sebagai tahap yang dipakai untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki siswa, Intervensi (B) sebagai tahap dari proses pemberian perlakuan pada kemampuan yang diukur, dan Baseline 2 (A-2) sebagai tahap evaluasi untuk mengetahui hasil setelah diberi perlakuan pada kemampuan yang telah diukur.

Prosedur yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat Surat Penelitian Ke Instansi yang terkait yang diantaranya yaitu ke Jurusan Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, BAAK, Kesbang Limnas, dan Dinas Pendidikan Luar Biasa.

2. Menentukan perilaku apa yang akan dirubah sebagai target behavior. Adapun target behavior dalam penelitian ini adalah: kemampuan anak dalam membedakan ukuran panjang tak terstruktur (KTSP SDLB).
3. Melakukan Judgement kepada tiga ahli untuk menentukan Validitas Soal Penelitian.
4. Melakukan tes ke 6 subjek lain untuk menentukan Reliabilitas Soal Penelitian.
5. Menetapkan baseline atau kemampuan dasar dari subjek penelitian dalam hal satuan pengukuran panjang tak terstruktur sebanyak 4 kali pertemuan (sesi). Dengan memberikan soal latihan sebanyak 10 soal dalam waktu 30 menit.
6. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berdasarkan mata pelajaran yang akan diteliti (matematika). Dalam hal ini subjek dikondisikan belajar bersama di dalam kelas dengan menggunakan metode pembelajaran matematika realistik. Kegiatan intervensi diberikan sebanyak 8 kali pertemuan selama 30 menit dan pengerjaan soal sebanyak 10 soal dalam 8 kali pertemuan.
7. Untuk mengetahui tercapai atau tidaknya tujuan dari penelitian, maka dilakukan pengamatan ulang atau evaluasi seperti pada tahap baseline 1 sehingga akan diperoleh data dari ketercapaian penggunaan metode pembelajaran matematika realistik.

E. Persiapan dan Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan

Hal-hal yang dipersiapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Persiapan surat-surat pengantar.

Henny Yuliati, 2015

PENGARUH METODE MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN SATUAN PENGUKURAN PANJANG SISWA TUNAGRAHITA RINGAN DI KELAS I SDLB C

YPLB MAJALENGKA Universitas Pendidikan Indonesia | \.upi.edu perpustakaan.upi.edu

- b. Pembuatan Kisi-kisi Instrumen Penelitian.
 - c. Pembuatan Instrumen Penelitian.
 - d. Membuat Permohonan Jugemet.
 - e. Perhitungan validitas.
 - f. Perhitungan reliabilitas.
 - g. Pembuatan PPI dan Soal Penelitian.
 - h. Penyusunan agenda dan jadwal penelitian.
2. Pelaksanaan Penelitian
- Setelah mendapatkan izin dan waktu penelitian dari sekolah, selanjutnya langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut
- a. Menyusun jadwal penelitian dan membuat agenda penelitian
 - b. Melakukan baseline-1
 - c. Melakukan tes dan treatment dengan menggunakan metode pembelajaran matematika realistik
 - d. Melaksanakan baseline-2
 - e. Menganalisis dan mengolah data dari hasil penelitian

F. Uji Coba Instrumen

Sebelum instrumen penelitian digunakan, dilakukan uji coba instrumen penelitian terlebih dahulu untuk mengetahui layak atau tidak layaknya instrumen tersebut dijadikan sebagai alat tes. Data hasil uji coba tersebut selanjutnya diolah dan dianalisis.

Instrumen penelitian dapat digunakan apabila memenuhi kriteria yakni, suatu instrumen harus valid dan reliabel. Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data

(mengukur) alat itu valid yang berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2008:120).

Tabel 1
KISI KISI INSTRUMEN PENELITIAN
Kemampuan Satuan Pengukuran Panjang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : 1/ I SDLB C

Tujuan	Aspek yang Dinilai	Indikator	Bentukes	Banyak Soal
Untuk mengetahui perbedaan panjang	A. Kemampuan membandingkan panjang benda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membedakan pendek dan panjangnya suatu benda ▪ Membandingkan panjang suatu benda 	Tulis, Kinerja	10 (1-10)

Kriteria Penilaian :

Skor 2 jika anak dapat melakukan intruksi dengan tepat

Skor 0 jika anak tidak dapat melakukan intruksi dengan tepat

Tabel 1.2

FORMAT INSTRUMEN PENILAIAN

Nama Anak :

Sekolah :

Tanggal :

Sesi :

NO	SOAL	M	TM
Kemampuan Pengukuran Panjang, Pendek Benda			
1	Membandingkan panjang daun		
2	Membandingkan buku yang lebih pendek		
3	Membandingkan penggaris yang lebih pendek		
4	Membandingkan hewan mana yang lebih pendek jerapah/burung hantu		
5	Membandingkan Mobil yang lebih panjang		
6	Membandingkan dua baju yang satu dengan lengan panjang dan yang satunya lagi ber lengan pendek, kemudian menanyakan manakah baju yang ber lengan panjang		
7	Membandingkan dua warna yang berbedakan tuliskan nama warna apa yang lebih panjang dan yang lebih pendek		
8	Membandingkan kapur tulis dengan spidol, kemudian menanyakan mana yang lebih pendek!		
9	Membandingkan tempat pensil dengan kotak pensil warna kecil, kemudian menanyakan manakah yang lebih panjang		
10	Memperlihatkan dua amplop dengan panjang berbeda, kemudian menanyakan manakah yang lebih pendek		
11	Menunjukkan mana gambar lemari buffet yang lebih panjang		
12	Menunjukkan mana gambar kursi dan lemari buku yang lebih pendek		
13	Menunjukkan mana gambar sepatu yang lebih panjang		
14	Menunjukkan mana celana yang lebih panjang		
15	Menyebutkan gambar mana yang lebih panjang		

Nilai :

1. Judgement

Instrument diujicobakan untuk mengetahui layak atau tidaknya instrument penelitian yang digunakan oleh peneliti. Kelayakan setiap soal berdasarkan pada pendapat para ahli (Guru SLB N Majalengka). Melalui proses *judgement* ini kelayakan alat pengumpul data dapat digunakan sebagaimana mestinya, daftar guru yang memberikan *judgement* diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3.1
Daftar Pemberi *Judgement*

No.	Nama	Pelaksanaan Jugement
1.	Mosul Z. A., S.Pd	SLB N Majalengka
2.	Teti Suhaeti, S.Pd	SLB N Majalengka
3.	Ending Tardi, S.Pd	SLB N Majalengka

Setelah tahap *judgement* dilaksanakan, instrumen tes diberikan kepada subjek yang lain dan dilakukan sebelum eksperimen yang sebenarnya dimulai, hal ini dilakukan semata-mata untuk menambah keyakinan peneliti dalam penggunaan instrumen yang akan digunakan. Melalui tahap *judgement* dan hasil uji coba, maka instrumen yang digunakan selanjutnya memiliki validitas dan reliabilitas dengan kemampuan anak.

2. Uji Validitas

Uji validitas terlampir bertujuan untuk mencari kesesuaian antara alat pengukuran dengan tujuan pengukuran, atau sehingga suatu tes hasil belajar dapat dikatakan valid apabila tes tersebut betul-betul mengukur hasil belajar.

Untuk mengukur tingkat validitas tes peneliti menggunakan validitas isi berupa *expert-judgement* dengan teknik penilaian oleh para ahli atau tenaga pengajar di SLBN Majalengka. Hasil *judgement* kemudian dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Tabel 3.2

Hasil *Judgement*

Indikator	No.	Daftar Checklist Jugement			Keterangan
	Item				
Membedakan pendek dan panjang suatu benda	1.	C	C	C	C
	2.	C	C	C	C
	3.	C	C	C	C
Membandingkan pendek dan panjang suatu benda	4.	C	C	C	C
	5.	C	C	C	C
	6.	C	C	C	C
	7.	C	C	C	C
	8.	C	C	C	C
	9.	C	C	C	C
	10.	C	C	C	C

Keterangan:

C = Cocok

TC = Tidak Cocok

Berdasarkan hasil *judgement* di atas, setiap soal memiliki validitas isi:

Henny Yuliati, 2015

PENGARUH METODE MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN SATUAN PENGUKURAN PANJANG SISWA TUNAGRAHITA RINGAN DI KELAS I SDLB C

YPLB MAJALENGKA Universitas Pendidikan Indonesia | \.upi.edu perpustakaan.upi.edu

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% = \frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$$

Dari hasil perolehan data di atas diketahui bahwa instrumen layak digunakan, artinya peneliti tidak perlu melakukan revisi item soal tes.

3. Uji Reliabilitas

Arikunto (Haryadi, 2007:39) mengemukakan bahwa ‘reliabilitas tes adalah taraf kepercayaan yang tinggi terhadap suatu soal, apakah suatu tes memberikan soal yang tetap atau berubah-ubah’. Oleh karenanya, kevalidan suatu soal pada tes akan menunjang pula kereliabilitasan tes yang diberikan.

Untuk menguji reliabilitas konsistensi internal digunakan metode belah dua (*split half method*) ganjil-genap dengan cara menghitung korelasi *product moment*, yang selanjutnya dilakukan perhitungan dengan teknik Spearman-Brown. Adapun rumus korelasi *product moment* seperti di bawah ini:

$$r_b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_b = koefisien korelasi

n = jumlah siswa

X = jumlah skor butir soal ganjil untuk setiap siswa uji coba

Y = jumlah skor butir soal genap tiap siswa uji coba

$\sum XY$ = jumlah hasil perkalian XY

Dari hasil uji coba instrumen yang telah dilakukan diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3.3
Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

INISIAL SISWA	Total skor item ganjil (X)	Total skor item genap (Y)	X²	Y²	XY
R	10	9	100	81	90
A	7	5	49	25	35
L	6	9	36	81	54
E	9	9	81	81	81
N	8	11	64	121	88
A	6	8	36	64	48
T	7	7	49	49	49
JUMLAH	53	58	415	502	445

$$\begin{aligned}
 r_b &= \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{7(445) - (53)(58)}{\sqrt{(7 \times 415 - (53)^2)(7 \times 502 - (58)^2)}} \\
 &= \frac{3115 - 3074}{\sqrt{(2905 - 2809)(3514 - 3364)}} \\
 &= \frac{41}{120} = 0,34
 \end{aligned}$$

Nilai r_b ini baru menunjukkan reliabilitas setengah tes, maka untuk menghitung hasil tes secara keseluruhan menggunakan rumus *Spearman Brown*:

$$r = \frac{2rb}{1+rb}$$

Keterangan:

r = koefisien internal seluruh item

rb = korelasi *product moment* antarbelahan

Berdasarkan rumus di atas maka,

$$r = \frac{2rb}{1+rb}$$
$$r = \frac{2(0,34)}{1+0,34} = \frac{0,68}{1,34} = 0,507$$

Kriteria analisis reliabilitas tes menurut Arikunto dalam Sunarsih (2008:57) adalah sebagai berikut:

antara 0,81—1,00 = sangat tinggi

antara 0,61—0,80 = tinggi

antara 0,41—0,60 = cukup

antara 0,21—0,40 = rendah

antara 0,00—0,20 = sangat rendah

Kriteria penafsiran $r = 0,507$ berada di antara 0,507 sampai dengan 1,00 Artinya bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas cukup, sehingga dapat digunakan dalam penelitian.