

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Permasalahan pokok dalam penelitian ini adalah apakah metode *model construction* dapat meningkatkan kemampuan *cognitive mapping* khususnya dalam kemampuan representasi spasial pada anak tunanetra. Untuk menjawab permasalahan tersebut, peneliti menggunakan metode penelitian pra-eksperimen dengan *one group pretes posttest design*.

Pada penelitian ini dilakukan pretes untuk mengetahui keadaan awal subjek sebelum diberi perlakuan, kemudian diberikan intervensi berupa metode *model construction* lalu pada akhirnya dilakukan postes. Dengan demikian peneliti dapat mengetahui kondisi subjek sebelum dan sesudah diberi perlakuan yang hasilnya dapat dibandingkan atau dilihat perubahannya (Sukardi, 2010:180-181). Desainnya sebagai berikut:

Tabel. 3.1
Desain penelitian

Pretes	Perlakuan	Postes
O ₁	X	O ₂

Penggunaan pendekatan ini sesuai dengan tujuan pokok penelitian, yaitu menggambarkan penerapan metode *model construction* dalam meningkatkan kemampuan *cognitive mapping*, khususnya dalam representasi spasial pada anak tunanetra di SLB N Tamansari Kota Tasikmalaya. Dalam penelitian ini data yang diperoleh berupa data kuantitatif dari hasil pengamatan dalam proses dan hasil. Data kuantitatif yang diperoleh berupa hasil pengukuran kemampuan anak tunanetra dalam ketepatan arah dan perkiraan jarak saat pretes, saat intervensi dan postes.

Terdapat tiga tahapan utama yang dilakukan melalui desain penelitian ini, yaitu:

1. Mengukur kemampuan *cognitive mapping* pada anak, khususnya dalam dua aspek, yaitu: ketepatan arah, dan perkiraan jarak. Pengukuran kemampuan *cognitive mapping* ini dilakukan tanpa pemberian intervensi apapun.
2. Melakukan intervensi berupa pembelajaran menggunakan metode *model construction* yang diadaptasi dari penelitian Shancez dan Jorquera (2000) yang tentunya telah dimodifikasi dan disesuaikan dengan kondisi anak yang menjadi subjek penelitian.
3. Mengukur kemampuan *cognitive mapping* (dalam 3 aspek tersebut) pada anak setelah diberikan intervensi berupa penggunaan metode *model construction*.

Untuk menghindari faktor luar yang dapat mempengaruhi peningkatan kemampuan anak, maka ruangan yang telah di setting tersebut hanya digunakan pada saat melakukan tes, baik pretes maupun postes. Sementara sepanjang proses intervensi dilakukan di ruangan kelas yang berbeda dari ruangan yang digunakan untuk tes. Anak-anak mendapatkan intervensi dalam ruang kelas yang memang digunakan dalam keseharian mereka.

B. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SLB Negeri Tamansari Kota Tasikmalaya, dan dilaksanakan pada awal semester ganjil tahun pelajaran 2015-2016. Subjek dalam penelitian ini adalah tiga orang siswa tunanetra di tingkat SD dengan usia antara 8-12 tahun. Ketiga subjek memiliki hambatan penglihatan total (perempuan) dan satu subjek merupakan low vision (laki-laki). Ketiga subjek memiliki kecerdasan yang normal. Berikut penjelasan tentang subjek:

Tabel. 3.2
Identitas Subjek

Subjek	Jenis kelamin	Usia (thn)	Waktu terjadinya ke tunanetraan	Penyebab ke tunanetraan	Kondisi penglihatan
CA	P	10	Sejak lahir	-	Total
EG	P	9	Sejak lahir	Diperkirakan karena terpapar bahan kimia industri ketika dalam kandungan	Total
RF	L	9	Sejak lahir	Sebelah matanya mengalami glukoma	Low vision

Berkaitan dengan kemampuan subjek dalam bidang akademik, motorik, bahasa, emosi dan sosial dapat dijelaskan profil subjek sebagai berikut:

1. CA

Dalam aspek akademik, kemampuan CA menonjol dalam hafalan (secara auditif), menyimak (menjawab pertanyaan), dan daya tangkap yang baik. Sementara dalam menghitung, bercerita, memori (yang berkaitan dengan gerak motorik dan taktil) masih sulit. CA masih belajar membaca huruf Braille tahap awal, dan dikenalkan pada huruf-huruf Braille. Dalam mengenal huruf masih sering lupa

Kemampuan dalam social masih perlu ditingkatkan. Dalam bergaul, CA dapat berteman dengan siapa saja, namun ia kurang komunikatif dan belum bisa menyampaikan pendapat. Belum muncul inisiatif pada diri CA untuk mengemukakan keinginan dan pendapat, ia cenderung pasif. Sementara itu, kondisi emosi CA juga belum stabil,

masih tergantung suasana hati. Ekspresi emosi CA cenderung datar. Namun jika dalam kondisi kesal, CA menunjukkan marah dengan berteriak dan menangis. CA akan mengubah perilakunya, misalnya tidak menangis atau bersemangat dalam melaksanakan tugas jika diberikan ancaman (berupa tinggal di asrama).

Kemampuan bahasa pada CA juga masih perlu ditingkatkan. Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, CA kurang komunikatif dalam melakukan percakapan, dan belum bisa menyampaikan pendapat. Namun demikian, ia memiliki kemampuan yang baik dalam menyimak oranglain yang berbicara baik.

Dalam aspek motorik, CA masih memerlukan banyak latihan. Baik dalam motorik halus maupun motorik kasar. Gerak motorik kasar, seperti berjalan, melompat, melempar, mengayunkan tangan, dan lain-lain masih sangat kurang, nampak tidak bertenaga, ragu, dan terlihat takut. Begitu pula dalam motorik halus, gerakan seperti memilin plastisin, mengambil benda-benda berukuran kecil, meletakkan benda-benda berukuran kecil, meronce, dan lain-lain pun masih perlu banyak latihan. Tangannya tidak bertenaga, dan nampak malas untuk menggerakkan badannya.

2. EG

Dalam aspek akademik, kemampuan EG terbilang cukup bagus, terutama dalam berhitung. Ia memiliki memori dan daya tangkap yang bagus. Begitu pula dalam bercerita atau mengungkapkan kembali apa yang telah disampaikan kepadanya.

Kemampuan dalam social yang ditampilkan di sekolah cukup baik. Ia mudah beradaptasi dengan teman-temannya yang lain, baik yang awas maupun dengan teman yang tunanetra. Namun, dalam aspek emosi, EG masih belum stabil dan cenderung tergantung pada suasana hati. Jika dalam keadaan kesal, EG memperlihatkan kekesalannya dengan marah, cemberut, mengolok orang yang tidak disukai, atau hanya berdiam diri.

EG cenderung suka dipuji dan ingin selalu mendapat pujian. Jika tidak diberipujian, maka ia akan ngambek.

Kemampuan bahasa pada EG juga cukup baik. Ia dapat berbicara dengan struktur kalimat yang baik dan runtun. Ia juga dapat memahami kosakata baru yang diberikan dengan mudah. Namun dalam keseharian, EG lebih dominan berkomunikasi dengan menggunakan bahasa daerah.

Dalam aspek motorik, kemampuan EG sudah cukup bagus, terutama dalam motorik halus. EG senang mengeksplorasi apapun yang dia sentuh, mulai dari sesuatu yang besar sampai yang berukuran kecil. Malah terkadang EG terlalu aktif dalam mengeksplorasi apapun yang tersentuh oleh tangannya, didorong oleh rasa penasaran dan keingintahuan yang tinggi. Sementara itu dalam motorik kasar kemampuan EG masih kurang. Misalnya dalam berjalan secara mandiri saja ia masih nampak ketakutan. Begitu pula dalam gerak-gerak motorik kasar yang lainnya.

3. RF

Dalam aspek akademik, kemampuan RF terbilang cukup bagus, terutama dalam bidang berhitung dan keagamaan. Ia memiliki memori dan daya tangkap yang bagus, hanya dalam bercerita atau mengungkapkan kembali masih belum baik dan perlu lebih banyak bimbingan.

Kemampuan dalam emosi sosial yang ditampilkan di sekolah cukup baik. Ia dapat mudah beradaptasi dengan teman-temannya yang lain. Sering bermain dengan anak-anak awas yang lain, tidak minder serta dapat menghargai teman. Namun, terdapat laporan dari orangtua bahwa saat di rumah, RF sering kolokan dan ambekan.

Kemampuan bahasa pada RF juga cukup baik. Ia dapat berbicara dengan struktur kalimat yang baik dan runtun. Ia juga dapat memahami kosakata baru yang diberikan dengan mudah. Namun dalam

menyampaikan dan mengutarakan sesuatu pada guru atau teman, RF masih terlihat malu-malu.

Dalam aspek motorik, kemampuan RF sudah cukup bagus, baik kemampuan motorik halus maupun motorik kasar.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan proses analisis literature secara mendalam terkait *cognitive mapping* pada anak tunanetra.
2. Melakukan studi lapangan, mengamati kemampuan orientasi secara umum pada anak tunanetra pada rentang usia tertentu.
3. Merumuskan instrument tes berdasarkan literature yang ada
4. Melakukan validasi instrument kepada ahli.
5. Menentukan/men-setting suatu ruangan sebagai lokasi yang akan digunakan dalam penelitian.
6. Melakukan pretes terhadap subjek di ruangan yang telah ditentukan, serta mencatat perolehan skor pada setiap subjek. Pretes ini dilakukan sebanyak 2 kali untuk memperoleh hasil yang lebih meyakinkan.
7. Melakukan intervensi terhadap subjek dengan menggunakan metode *model construction*. Proses ini dilakukan di ruangan yang berbeda dengan ruangan tes. Proses intervensi ini dilakukan sebanyak 5 sesi dalam 15 kali pertemuan.
8. Melakukan postes terhadap subjek di ruangan yang telah ditentukan. Postes dilakukan setelah 2 minggu anak dibiarkan tanpa memperoleh intervensi apapun. Hal ini bertujuan agar lebih memperkuat hasil akhir pada postes.
9. Mengumpulkan catatan hasil perolehan skor setiap subjek pada setiap tes yang telah diberikan.
10. Melakukan analisis terhadap hasil yang diperoleh setiap subjek selama penelitian dilakukan.
11. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

D. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah melalui observasi. Observasi dilakukan untuk melihat kinerja anak dalam melakukan beberapa tugas untuk mengungkap kemampuan *cognitive mapping* mereka yang terdiri dari dua aspek, yaitu ketepatan arah (*directional accuracy*), dan perkiraan arah (*distance estimation*).

Dalam penelitian ini terdapat dua kegiatan utama, yaitu tes (pretes dan postes) serta intervensi (dengan metode model construction). Tes dilakukan untuk mengungkap data tentang akurasi arah dan perkiraan jarak terhadap suatu ruangan yang baru diperkenalkan, serta pengetahuan tentang hubungan antar objek yang berada di dalam ruangan tersebut. Untuk tes ketepatan arah menggunakan instrument tes yang diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Schinazi pada tahun 2005 dengan konten yang berbeda. Sementara untuk tes perkiraan jarak menggunakan instrument tes yang diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Rosen pada tahun 1992 dengan konten, struktur dan cara analisis yang berbeda. Instrument tes yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.4

Instrumen Penelitian

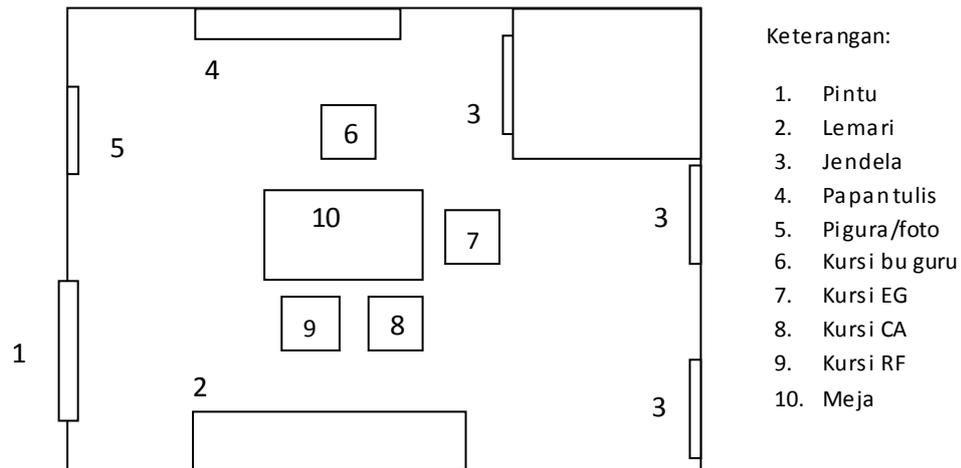
I.	Directional accuracy						
	Object to oject	Skor nyata ($^{\circ}$)	Perolehan siswa ($^{\circ}$)	Selisih	Kriteria penilaian	Hasil	
						v	x
	1. Pintu –kursi	95			Toleransi kesalahan siswa adalah selisih 0-10 ($^{\circ}$). Artinya, jika skor nyata dengan perolehan siswa terdapat selisih di bawah 10 $^{\circ}$, maka dianggap benar. Jika selisih diatas 10 $^{\circ}$, maka dianggap belum tepat.		
	2. Pintu –lemari	134					
	3. Pintu –papan tulis	36					
	4. Pintu –jendela	111					
	5. Pintu –meja	85					
	6. Pintu –pigura	10					
	7. Kursi –pintu	280					
	8. Kursi –lemari	185					
	9. Kursi –papan tulis	5					
	10. Kursi –jendela	136					

	11. Kursi – meja	7					
	12. Kursi – pigura	345					
JUMLAH							
PROSENTASE							
II.	Distance Estimation						
	Object to object	Jawaban yang tepat	Jawaban siswa	Kriteria Penilaian	Nilai		
					v	x	
	1. Pintu:	a. pigura/lemari		Jawaban yang dianggap benar adalah benda yang terjauh atau terdekat urutan pertama dan kedua (berdasarkan hasil pengukuran nyata). Hal ini dikarenakan terdapat beberapa benda yang selisih jaraknya sangat kecil, sehingga siswa bingung mana yang lebih jauh atau lebih dekat.			
		b. jendela/papan tls					
	2. Lemari:	a. jendela/kursi RF&CA					
		b. papan tls/pigura					
	3. Jendela:	a. lemari/meja					
		b. pigura/pintu					
	4. Papan tulis:	a. kursi (guru)/pigura					
		b. jendela/lemari					
	5. Meja:	a. kursi					
		b. jendela/pigura					
	6. Kursi (sendiri):	a. meja/kursi RF					
		b. pigura/jendela					
	7. Kursi (guru)	a. meja/papan tls					
		b. jendela/lemari					
	8. Pigura	a. pintu/papan tulis					
		b. jendela/lemari					
JUMLAH							
PROSENTASE							

Adapun prosedur yang dilakukan dalam melakukan masing-masing tes adalah:

1. Akurasi Arah

- a. Anak dibimbing untuk berjalan mengeksplorasi sebuah ruangan dan mempelajari 10 objek pada posisi dan jarak tertentu di dalam ruangan tersebut.



Gambar 3.1
Denah ruang kelas

- b. Secara acak, siswa dibimbing menuju satu objek (misal: pintu) dan berdiri di objek tersebut, kemudian siswa diminta untuk menunjukkan sebuah objek yang berbeda (misal: “tunjukkan letak papan tulis!”).
- c. Peneliti mengukur ketepatan arah yang ditunjuk oleh siswa terhadap objek dengan menggunakan kompas digital. Satuan yang digunakan adalah derajat ($^{\circ}$).
- d. Peneliti mencatat skor yang diperoleh siswa dan membandingkan dengan ukuran arah yang tepat, yang telah diukur sebelumnya menggunakan kompas digital.
- e. Peneliti mengambil selisih antara skor yang diperoleh siswa dengan ukuran arah yang tepat. Siswa yang memperoleh selisih kurang dari

10^0 maka dianggap tepat dan mendapat tanda (\surd). Sementara siswa yang memperoleh selisih lebih dari 10^0 maka dianggap belum tepat dan memperoleh tanda (x).

2. Perkiraan Jarak

- a. Anak dibimbing untuk berjalan mengeksplorasi sebuah ruangan dan mempelajari 10 objek pada posisi dan jarak tertentu di dalam ruangan tersebut.
- b. Anak dibimbing menuju satu objek (misal: pintu) dan berdiri di objek tersebut, kemudian diberi pertanyaan: “benda apakah yang paling dekat dengan tempatmu berdiri?” dan “benda apakah yang paling jauh dari tempatmu berdiri?”
- c. Peneliti mencatat hasil jawaban siswa dan membandingkannya dengan ukuran jarak yang sebenarnya tepat, yang telah diukur sebelumnya. Jika jawaban siswa tepat, maka diberi tanda (\surd), namun jika jawaban siswa tidak tepat, maka diberi tanda (x).

Intervensi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penggunaan metode ‘*model construction*’ yang diadaptasi dari penelitian Shancez dan Jorquera (2000). Dalam pelaksanaannya, digunakan tiga jenis media, yaitu: (1) model ruang kelas yang terbuat dari bahan kardus beserta miniature furniture (lemari, meja, kursi) yang menyerupai bentuk aslinya, (2) model ruang kelas yang terbuat dari bahan Styrofoam, dengan objek-objek (furniture) yang juga terbuat dari bahan styrofoam dan hanya berbentuk persegi dan persegi panjang, (3) lilin malam atau plastisin.

Penggunaan tiga media yang berbeda ini berdasarkan prinsip pembelajaran yang dimulai dengan urutan tingkat kesulitan yang paling mudah, sedang, hingga yang paling sulit. Media yang terbuat dari kardus memiliki dimensi panjang, lebar, dan tinggi. Hal ini tentu dapat memudahkan bagi siswa, karena model ini memiliki bentuk yang persis dengan ruangan asli. Terlebih didukung dengan miniature benda-benda yang dibuat hampir

menyerupai benda aslinya. Model ini dibuat dengan skala 1:100, sehingga dalam memperkirakan jarak menjadi lebih akurat.



Gambar 3.2
Model ruangan dengan media kardus

Sementara itu, model yang terbuat dari Styrofoam hanya memiliki dimensi panjang dan lebar. Tidak ada dimensi tinggi yang dapat merepresentasikan dinding pada model tersebut. Selain itu objek-objek yang merepresentasikan benda-benda di dalamnya hanya dibuat dengan bentuk persegi atau persegi panjang, sesuai dengan ukurannya masing-masing. Model ini juga dibuat dengan skala, yaitu skala 1:100.



Gambar 3.3
Model ruangan dengan media Styrofoam

Lebih lanjut, media plastisin digunakan untuk model ruangan kelas yang telah diperkenalkan sebelumnya. Disini, anak diberi kebebasan untuk mengembangkan kreatifitasnya dalam membentuk setiap objek. Cara ini juga dapat melihat kemampuan koordinasi persepsi dan motorik pada anak, dapat dilihat pula bagaimana gambaran anak tentang ruangan kelas yang sebelumnya telah diperkenalkan pada anak.



Gambar 3.4

Model yang dibuat anak dengan media plastisin

Intervensi dilakukan selama 5 sesi, dimana satu sesi terdiri dari 3 kali pertemuan. Dalam setiap sesi anak diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi berbagai jenis model. Pada pertemuan pertama anak mempelajari model yang terbuat dari kardus, pada pertemuan kedua anak mempelajari model yang terbuat dari Styrofoam, dan pada pertemuan ketiga anak mempelajari model yang terbuat dari plastisin. Setelah dilakukan intervensi sesi 1 selama tiga kali pertemuan, anak akan diberikan postes dengan jenis kegiatan yang sama seperti pada pretes. Kemudian dilakukan intervensi sesi 2 dan diakhiri dengan postes 2. Proses tersebut berlangsung hingga pada sesi 5 dan postes 5.

Adapun prosedur yang dilakukan selama intervensi (dalam satu sesi) adalah sebagai berikut:

1. Pada pertemuan pertama, anak diperkenalkan dengan model ruang kelas yang terbuat dari kardus, dilengkapi dengan furniture mainan yang merepresentasikan berbagai objek yang ada di dalam kelas. Kemudian peneliti menjelaskan bahwa kardus tersebut memiliki bentuk yang sama dengan ruang kelas yang sebelumnya diperkenalkan, namun dalam ukuran yang lebih kecil. Peneliti juga menunjukkan bagian-bagian yang terdapat dalam model, yang sama persis dengan ruang kelas yang telah dieksplorasi sebelumnya, seperti pintu, jendela, meja, kursi, papan tulis, dll. Peneliti membiarkan anak mengeksplorasi sendiri setiap objek yang ada, kemudian anak diminta untuk menyusun kembali seperti susunan penempatan objek-objek yang asli.
2. Pada pertemuan kedua, anak diperkenalkan dengan model ruang kelas yang terbuat dari bahan styrofoam, dilengkapi dengan tiruan furniture (juga dari styrofoam) yang merepresentasikan berbagai objek yang ada di dalam kelas (berbeda dengan media yang sebelumnya, tiruan objek-objek ini hanya dibuat symbol dengan bentuk segi empat atau persegi panjang, tidak dibuat menyerupai aslinya). Kemudian peneliti menjelaskan bahwa alas styrofoam tersebut memiliki bentuk yang sama dengan ruang kelas yang sebelumnya diperkenalkan, namun dalam ukuran yang lebih kecil dan tanpa dinding. Peneliti juga menunjukkan bagian-bagian yang terdapat dalam model, yang sama persis dengan ruang kelas yang telah dieksplorasi sebelumnya, seperti pintu, jendela, meja, kursi, papan tulis, dll. Peneliti membiarkan siswa mengeksplorasi sendiri setiap objek yang ada, kemudian menyusun kembali tiruan objek-objek tersebut seperti susunan penempatan objek-objek yang asli.
3. Pertama kali siswa diperkenalkan dengan model ruang kelas yang terbuat dari plastisin, dilengkapi dengan tiruan furniture terbuat dari plastisin yang merepresentasikan berbagai objek yang ada di dalam

kelas. Kemudian peneliti menjelaskan bahwa bentuk dasar plastisin sama dengan bentuk ruang kelas yang sebelumnya diperkenalkan, namun dalam ukuran yang lebih kecil. Peneliti juga menunjukkan bagian-bagian yang terdapat dalam model, yang sama persis dengan ruang kelas yang telah dieksplorasi sebelumnya, seperti pintu dan jendela. Peneliti membiarkan siswa mengeksplorasi sendiri setiap objek yang ada, kemudian siswa membuat dan menyusun kembali seperti susunan penempatan objek-objek yang asli.

F. Teknik analisis data

Data yang terkumpul dalam penelitian ini selanjutnya dianalisis untuk diambil kesimpulan. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif yang berupa angka-angka. Data tersebut diolah dengan teknik analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2004:169).

Langkah-langkah yang dilakukan dalam proses analisis data, diantaranya adalah:

- Data yang diperoleh dikumpulkan, kemudian dilakukan proses penilaian
- Skor yang diperoleh siswa dibuat dalam prosentase. Untuk mengetahui prosentase pada masing-masing aspek menggunakan rumus dibawah ini:

a) Ketepatan arah

$$\frac{n}{12} \times 100\% =$$

b) Perkiraan jarak

$$\frac{n}{16} \times 100\% =$$

Simbol n mewakili jumlah skor yang diperoleh siswa, sementara 12 merupakan total keseluruhan skor yang ditekankan pada aspek ketepatan arah. Kemudian 16 juga merupakan keseluruhan skor yang ditekankan pada aspek perkiraan jarak.

Contoh:

Subjek CA memperoleh skor sebanyak 9 pada aspek ketepatan arah dan 11 pada aspek perkiraan jarak. Maka jika perolehan skor subjek CA adalah:

a) Ketepatan arah

$$\frac{9}{12} \times 100\% = 75\%$$

b) Perkiraan jarak

$$\frac{11}{16} \times 100\% = 68,75\%$$

- Membuat rata-rata skor pretes, intervensi, dan postes setiap subjek.
- Membandingkan prosentase rata-rata nilai pretes, intervensi, dan postes pada setiap subjek
- Membuat rata-rata skor pretes intervensi dan postes pada keseluruhan subjek
- Membandingkan prosentase rata-rata skor pretes, intervensi, dan postes pada keseluruhan subjek
- Jika skor rata-rata postes meningkat secara signifikan dari skor rata-rata pretes, maka dapat dikatakan bahwa metode *model construction* ini dapat meningkatkan kemampuan *cognitive mapping* pada anak tunanetra