

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metoda dan Rancangan Penelitian

Sesuai dengan tujuan pokok penelitian ini, yaitu menguji keefektifitasan pembelajaran kelompok bermain yang diberi muatan model pengembangan kreativitas dari *Treffinger* dalam mengembangkan kreativitas anak aspek kemampuan berpikir kreatif (divergen) dan sikap kreatif, maka digunakan metoda eksperimen. Hal ini dimaksudkan agar dapat melihat pengaruh atau gejala yang muncul akibat dari suatu perlakuan tertentu yang dapat diamati dan dikontrol secara tepat mungkin. Seperti ungkapan Suharsimi Arikunto (1995: 272), bahwa :

Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek selidik. Dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat. Caranya adalah dengan membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan.

Sedangkan menurut Sudjana dan Ibrahim (1989: 18) menyatakan bahwa: "penelitian yang memiliki derajat kepastian yang dianggap paling tinggi (tidak mutlak) adalah penelitian eksperimen. Eksperimen melihat kemasa depan sehingga bersifat prediktif". Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka desain eksperimen yang digunakan adalah "The randomized control group pretest–posttest design". (Suryabrata, 1998: 45).

Di dalam pola atau desain eksperimen tersebut, sebelum memulai perlakuan, kedua kelompok yaitu kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol diberi pretest untuk mengukur kondisi awal, selanjutnya pada kelompok eksperimen

diberikan perlakuan dan pada kelompok kontrol tidak diberi. Sesudah selesai perlakuan kedua kelompok diberi tes lagi sebagai posttest.

Sehingga akhirnya dapat diketahui efektifitas perlakuan yang akan ditunjukkan oleh perbedaan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Sebagaimana dapat dilihat pada tabel 3.1 di bawah ini :

Tabel 3.1
Desain Eksperimen

Kelompok	Pre – test	Perlakuan	Post – test
Eksperimen	O₁	X₁	O₂
Kontrol	O₃	-	O₄

Keterangan :
 O₁ = Tes awal (sebelum perlakuan) pada kelompok eksperimen
 O₂ = Tes akhir (setelah perlakuan) pada kelompok eksperimen
 O₃ = Tes awal (sebelum perlakuan) pada kelompok kontrol
 O₄ = Tes akhir (setelah perlakuan) pada kelompok kontrol
 X₁ = Pembelajaran dengan model pengembangan kreativitas

Dalam penelitian yang menggunakan desain eksperimen ini, selain mempunyai keunggulan-keunggulan juga mempunyai kelemahan-kelemahan. Seperti yang diungkapkan oleh Nana Sudjana dan Ibrahim (1989: 19), bahwa “eksperimen pada umumnya dianggap sebagai metoda penelitian yang paling canggih dan dilakukan untuk menguji hipotesis”. Keunggulan desain eksperimen ini menggunakan atau memilih desain “randomized control group pretes-posttes” sebagai rancangan eksperimental yang sebenarnya (eksperimental sungguhan) dan dinyatakan sebagai desain eksperimen sebenarnya (true-eksperimen) jika dibanding

dengan desain kuasi, solomon, eks pos fakto (ex post facto). Selanjutnya Mohammad Ali (1993: 135) mengatakan :

...dalam penelitian pendidikan metoda eksperimental banyak memberi manfaat, terutama untuk menentukan bagaimana dan mengapa sesuatu kondisi atau peristiwa terjadi, ...dan pada mulanya, penelitian eksperimental dilakukan terbatas pada bidang sains (ilmu pengetahuan alam) dan teknologi, namun lambat laun eksperimen dapat diterapkan dalam kegiatan penelitian ilmu-ilmu sosial, termasuk pendidikan.

Sedangkan kelemahan-kelemahan dari metoda eksperimental ini yaitu harus adanya pengontrolan yang sangat ketat, terutama menjaga pencemaran-pencemaran dari validitas internal, seperti: sejarah, kematangan, testing, instrumentasi, bias pemilihan subyek, interaksi bias pemilihan subyek dengan kematangan. Dan validitas eksternal : efek interaksi tes, efek interaksi bias pemilihan subyek dan variabel eksperimen, efek reaksi dari pelaksanaan eksperimen, interferensi perlakuan berganda. (Mohamad Ali, 1993: 139)

Eksperimen mempunyai kontribusi yang berarti bagi pengembangan pengetahuan manakala memiliki validitas internal dan validitas eksternal. Menurut Sanafiah Faisal (1982: 80):

Dikatakan mempunyai validitas eksternal sepanjang hubungan variabel yang ditemukan dapat digeneralisasikan pada situasi-situasi non eksperimental ..., sedangkan suatu eksperimen mempunyai validitas internal sepanjang faktor-faktor yang dimanipulasikan (variabel bebas) benar-benar sejati tulin pengaruh atau efeknya pada fenomena-fenomena variabel tergantung yang diobservasi dalam latar eksperimen.

Untuk itu ditempuh beberapa langkah dengan melakukan pengontrolan melalui :

1) Pemilihan homogen (homogeneous selection)

Kelompok diambil dari populasi yang relatif homogen, dari keberadaan karakteristik subyek penelitian.

2) Penempatan secara acak (random assignment)

Pengambilan sampel atau subyek penelitian secara acak.

3) Pengontrolan variabel instruksional

Yang dimaksud disini adalah diselidikinya bahwa warga belajar belum pernah menerima materi pelajaran yang diberikan dalam eksperimen, ruang kelas relatif sama, waktu mengajar yang relatif sama, fasilitas dan sumber belajar, dalam hal ini tutor mempunyai kompetensi yang sama.

B. Variabel Penelitian

Dengan merumuskan aspek-aspek variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini, dimaksudkan agar arah penelitian menjadi jelas dan dapat membantu memberikan gambaran tentang bahasan penelitian. Adapun variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu pembelajaran kelompok bermain yang bermuatan model pengembangan kreativitas anak ditempatkan sebagai variabel bebas/independent variabel dan kreativitas anak sebagai variabel terikat/dependent variabel yang terungkap dalam kemampuan berpikir kreatif divergen dan sikap kreatif.

Dari gambar tersebut di atas, terlihat bahwa dalam penelitian ini akan diteliti tentang pengaruh dan keefektifan dari pembelajaran kelompok bermain yang diberi muatan model pengembangan kreativitas anak terhadap pengembangan kreativitas anak aspek kemampuan berpikir kreatif (divergen) dan sikap kreatif.

Adapun yang dimaksud dengan variabel pembelajaran kelompok bermain yang diberi muatan model pengembangan kreativitas anak sebagai variabel bebas/independent variabel dalam penelitian ini, merupakan adaptasi dari model pengembangan kreativitas *Treffinger*. Dalam hal ini adalah seperangkat cara dan

prosedur kegiatan belajar yang dikembangkan *Treffinger* (1980), untuk mendorong peningkatan kreativitas anak, yaitu kemampuan berpikir dan sikap kreatif anak.

Kegiatan belajar itu meliputi orientasi, pemahaman diri dan kelompok, pengembangan kelancaran dan kelenturan berpikir dan bersikap kreatif, pemacu gagasan-gagasan kreatif, serta pengembangan kemampuan memecahkan masalah yang lebih nyata dan kompleks.

Sedangkan yang dimaksud dengan variabel kreativitas anak yang ditempatkan sebagai variabel terikat/ dependent variabel, dalam penelitian ini diartikan sebagai tingkat kemampuan kreatif yang merupakan hasil belajar, yang terungkap secara verbal dalam kemampuan berpikir kreatif (divergen) dan sikap kreatif.

Kemampuan berpikir kreatif (divergen) adalah tingkat kesanggupan berpikir anak untuk menemukan sebanyak-banyaknya, seberagam mungkin dan relevan, jawaban atas suatu masalah secara lancar, lentur, asli, dan terinci, berdasarkan data dan informasi yang tersedia.

Sikap kreatif adalah kecenderungan bertindak positif atau negatif, yang diarahkan kepada seperangkat pernyataan yang mencerminkan ciri-ciri pribadi kreatif, yaitu rasa ingin tahu, keinginan untuk berespon, keterbukaan kepada pengalaman, berani mengambil resiko, peka terhadap masalah, toleransi kepada keadaan mendua, dan kepercayaan diri.

C. Lokasi dan Subyek Penelitian

Dengan memperhatikan pendapat Suharsimi Arikunto (1995: 123) tentang subyek penelitian, bahwa "penelitian eksperimen cukup menggunakan subjek penelitian sedikit saja", maka peneliti menentukan subyek dalam penelitian ini

adalah warga belajar kelompok bermain SKB yang merupakan salah satu tempat kelompok bermain di Kabupaten Cirebon warga belajar berjumlah 40 orang, diselenggarakan atau mempunyai lokasi di Sanggar Kegiatan Belajar (SKB), beralamat di jalan Raya Nyi Ageng Serang Kecamatan Sumber Kabupaten Cirebon, yang relatif homogen dari segi latar belakang usia, ekonomi, pendidikan keluarga dan sosial budaya.

Keseluruhan subyek penelitian yang berjumlah 40 orang tersebut, diberi pretest/kemampuan berpikir kreatif (TKBK/Divergen) dan Skala Sikap Kreatif (SSK), setelah diketahui hasilnya ternyata diperoleh skor dari setiap anak hampir sama, rata-rata mereka mempunyai kemampuan berpikir kreatif yang rendah dan sikap kreatif yang kurang memuaskan, dalam hal ini dapat dikatakan bahwa kemampuan kreativitas subyek penelitian sebelum dilakukan eksperimen adalah sama/homogen, kemudian mereka disebar secara random/acak ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, yang masing-masing berjumlah 20 orang anak. Penentuan anggota kelompok dilakukan secara acak/random. Hasil perhitungan pretest kemampuan berpikir kreatif dan skala sikap kreatif dapat dilihat dalam lampiran 11 dan 12.

Agar penelitian ini dilakukan secara mendalam, selain warga belajar yang menjadi subyek penelitian pokok dan utama dalam penelitian ini, peneliti juga menggunakan beberapa responden dan sumber data penelitian yang dipandang dapat memberikan informasi penting atau informasi tambahan tentang responden dan variabel yang diteliti, diantaranya orangtua warga belajar sebanyak 40 orang, dan tutor kelompok bermain yang berjumlah 2 orang.

Adapun karakteristik homogenitas tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 3.2
Homogenitas Subyek Penelitian

No	Kelompok		Aspek
	Eksperimen	Kontrol	
1.	Seluruhnya (100%) berusia 5 tahun	Seluruhnya (100%) Berusia 5 tahun	Usia
2.	20 Orang	20 orang	Jumlah dalam kelompok
3.	16 orang (80%) perempuan 4 orang (20%) laki-laki	16 orang (80%) perempuan 4 orang (20%) laki-laki	Jenis kelamin
4.	Tamat SD	Tamat SD	Pendidikan Orang tua WB
5.	Masyarakat desa	Masyarakat desa	Sosial budaya
6.	Sunda	Sunda	Suku
7.	Bahasa sunda & Bhs. Indonesia	Bahasa sunda & Bhs. Indonesia	Bahasa sehari-hari
8.	Penduduk asli	Penduduk asli	Asal daerah
9.	Petani penggarap	Petani penggarap	Pekerjaan orang tua
10.	Islam	Islam	Agama

D. Teknik dan Alat Pengumpul Data

Sesuai dengan rancangan penelitian, maka jenis data yang dibutuhkan dalam rangka penelitian ini terdiri atas data mengenai kreativitas, yang meliputi data tentang kemampuan berpikir kreatif (divergen) dan sikap kreatif, data mengenai latar belakang biografis subyek penelitian, dan data mengenai pelaksanaan pembelajaran kelompok bermain, serta data pendukung lain yang dapat dianggap memperkuat bagi pembahasan penelitian ini.

Adapun teknik pengumpulan data yang dipergunakan dalam rangka memperoleh data tersebut adalah sebagai berikut :

1. Observasi.

Menurut Sutrisno Hadi (1983: 35) bahwa “ observasi adalah suatu pengamatan dan pencatatan yang dilakukan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena (gejala-gejala) subyek atau masalah yang diselidiki.”

Pengamatan dilakukan berdasarkan situasi yang wajar, sebagaimana adanya tanpa dipengaruhi dengan sengaja. Peneliti mengadakan observasi menurut kenyataan, melukiskannya dengan kata-kata secara cermat dan tepat apa yang diteliti, diamati, lalu dicatat. Peneliti berhubungan langsung dengan yang diteliti yaitu pembelajaran kelompok bermain, serta warga belajar, dan tutor.

Peneliti berusaha mencari makna dibelakang perilaku atau perbuatan, sehingga dapat memahami masalah atau situasi. Memahami perilaku manusia dalam konteks yang lebih luas, dipandang dari kerangka dan pemikiran responden.

Dalam hal ini observasi dilakukan terhadap pelaksanaan proses pembelajaran kelompok bermain yang diberi muatan model pengembangan kreativitas anak dari *Treffinger* dan terhadap perkembangan atau peningkatan kreativitas anak kelompok bermain.

2. Studi Dokumentasi dan Kepustakaan

Studi dokumentasi dipergunakan dengan tujuan untuk menjangkau dan memperoleh data yang bersifat administratif dan data-data kegiatan yang terdokumentasikan sebagai bukti adanya kegiatan dalam kelompok bermain yang diperoleh dari penyelenggara kelompok bermain. Dokumen ini sangat

penting karena dapat dianggap sebagai narasumber yang dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan. Dokumen-dokumen tersebut berupa photo, jadwal kegiatan, data lulusan, pedoman pelaksanaan, dan laporan penyelenggaraan.

Sedangkan studi kepustakaan dimaksudkan untuk mengumpulkan data dengan cara membaca, menelaah, mengkaji dan mempelajari buku-buku, laporan-laporan, pendapat-pendapat dan teori-teori yang ada kaitannya dengan masalah yang diteliti untuk mengungkap konsep-konsep dan pengertian sebagai ramuan dasar yang berhubungan dengan masalah yang ingin diteliti dan sebagai pedoman untuk melengkapi dan memperkaya hasil-hasil dalam penelitian ini.

3. Kuesioner/Angket dan Wawancara

Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data dari warga belajar kelompok bermain, tutor, dan orang tua warga belajar, yaitu mengenai kreativitas anak yang terdiri dari aspek berpikir kreatif (divergen) dan sikap kreatif, serta pelaksanaan pembelajaran kelompok bermain yang bermuatan pengembangan kreativitas anak model *Treffinger*.

Sedangkan wawancara merupakan teknik pelengkap untuk memperoleh informasi atau data dengan cara tanya jawab secara lisan yang dilakukan dengan sistematis dan berlandaskan pada tujuan penelitian. Wawancara merupakan suatu bentuk komunikasi verbal, semacam percakapan yang bertujuan memperoleh informasi dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan, peneliti berusaha memasuki alam pikiran mereka sehingga mampu memperoleh gambaran tentang dunia mereka.

Trisnamansyah (1984:317), lebih jauh mengungkapkan tentang kuesioner dan wawancara sebagai berikut :

Kuesioner dan wawancara dapat dipergunakan oleh setiap peneliti untuk memperoleh data secara langsung dari responden, yaitu dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepadanya. Data atau informasi yang diperoleh bisa berupa apa yang diketahui oleh responden, apa yang disukai atau tidak disukainya, apa yang dirasakan atau difikirkannya, apa yang diinginkan atau dibutuhkannya.

Disamping itu, kuesioner dan wawancara dilakukan oleh peneliti dengan maksud untuk mengungkap data tentang perilaku dan pengalaman-pengalaman yang dialami responden serta yang dikerjakannya sekarang disertai dengan penjelasan dan alasan-alasan yang disampaikan. Dengan kata lain kuesioner dan wawancara dapat mengungkap data yang menyangkut nilai, pengetahuan, preferensi, sikap, keyakinan, dan biografi responden sehingga isi pertanyaan harus meliputi :

- 1) Pertanyaan fakta konkrit mengenai diri pribadi responden,
- 2) Pertanyaan yang dimaksudkan untuk memperoleh keyakinan tentang fakta tersebut.
- 3) Pertanyaan mengenai sikap pendapat dan perasaan responden terhadap suatu peristiwa dan keadaan masyarakat.
- 4) Pertanyaan untuk mengungkap perilaku sekarang dan yang telah lalu.
- 5) Pertanyaan yang mencoba mengukur persepsi dari responden mengenai diri sendiri dalam hubungannya dengan orang lain.

(Trisnamansyah , 1984: 317-318)

Berdasarkan pada acuan tersebut di atas, maka dalam penelitian eksperimen ini untuk mengungkap data mengenai variabel pembelajaran kelompok bermain yang diberi muatan model pengembangan kreativitas anak dipergunakan teknik observasi dan wawancara. Sedangkan instrumen yang berupa kuesioner dipergunakan untuk mengungkap data utama dalam penelitian ini yaitu : mengenai variabel kreativitas anak, yang meliputi data tentang kemampuan berpikir kreatif (divergen) dengan melalui Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK/Divergen) dan data tentang sikap kreatif melalui Skala Sikap Kreatif (SSK).

Di dalam pelaksanaan pengisian angket/kuesioner tersebut, dikarenakan anak usia 5 tahun rata-rata belum bisa membaca dan menulis, maka untuk pengisiannya dibantu dengan cara teknik wawancara dengan menggunakan bahasa yang bisa dimengerti oleh anak, seperti bahasa ibu dan bahasa yang disesuaikan dengan daerah asal, dengan tetap menjaga segi keobjektivitasannya. Selain itu juga digunakan teknik observasi oleh peneliti terhadap kreativitas warga belajar untuk melengkapi data yang ada pada angket/kuesioner.

Adapun mengenai indikator alat atau instrumen penelitian ini dapat dilihat dari tabel 3.3 sebagai berikut :

Tabel 3.3
Instrumen Penelitian

No	Aspek yang Diungkap	Instrumen	Indikator
1.	<i>Kreativitas anak</i> Kemampuan berpikir kreatif (divergen)	Pretest-posttest (kuesioner TKBK/ divergen, wawancara, observasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Kelancaran • Kelenturan • Keaslian • Kerincian • Pengenalan dan ingatan
2.	Sikap kreatif	pretest-posttest (skala sikap kreatif, wawancara, observasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Rasa ingin tahu • Kemauan untuk berespon • Terbuka kepada pengalaman • Berani mengambil risiko • Kepekaan kepada masalah • Toleransi kepada keadaan mendua • Kepercayaan diri

E. Teknik Analisis Data

Pengolahan data dilakukan melalui cara kuantitatif dengan menggunakan statistika deskriptif dan statistika analitik.

Statistika deskriptif digunakan untuk mencari rata-rata, median, simpangan baku, dan mendeskriptifkan data dalam bentuk tabel.

Rumus-rumus yang digunakan adalah :

a). Untuk menghitung rata-rata :
$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan: \bar{X} = Nilai / skor rata-rata.
 $\sum x$ = Jumlah nilai / skor yang terdapat dalam kelompok.
 N = Banyaknya Siswa

b). Untuk menghitung Median :
$$\text{Median} = \frac{1}{2} (n + 1)$$

c). Untuk menghitung standar deviasi (Simpangan baku):

$$sd = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Keterangan: n = Banyak variabel (Subyek penelitian)
 X_i = Nilai / skor Anak ke-i
 \bar{X} = Rata - rata

d). Untuk menghitung Variansi:

$$S^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n (n - 1)}$$

(Sudjana , 1992 ; 93-94)

Statistika Analitik digunakan untuk pengujian hipotesis, yaitu untuk melihat pengaruh dari variabel independent terhadap variabel dependent, teknik analisis data yang digunakan adalah *Analisis Variansi (ANAVA) Multifaktor* dengan F tes hitung pada taraf nyata 0,05. Alasan penggunaan perhitungan statistika tersebut karena sangat tepat digunakan untuk menjawab permasalahan yang diajukan dalam menguji hipotesis, sesuai yang dikemukakan oleh Bonnie H. Erickson (1983: 226) yaitu "Analisa variansi dapat dipakai apabila ingin melihat pengaruh suatu variabel (variabel bebas) atas variabel lainnya (tak bebas) dan variabel-variabel tersebut diukur dalam taraf yang sesuai".

Kemudian untuk selanjutnya dilakukan perhitungan uji t, yaitu untuk melihat ada tidaknya perbedaan yang berarti dari dua kelompok penelitian. Karena menurut Suharsimi Arikunto (1993: 286) "apabila hasil perhitungan anava atau harga F yang diperoleh signifikan maupun tidak, maka pekerjaan perlu dilanjutkan dengan pengujian lain, yaitu uji t. Pengujian ini dimaksudkan untuk melihat perbedaan mean antara kelompok".

Namun di dalam penggunaan analisis variansi dan uji t tersebut, menurut Sutrisno Hadi (1983: 388) harus memenuhi tiga persyaratan yaitu "1). *random samples*, 2). *Normal distribution*, 3). *Correlated variunces*". Untuk itu dilakukan perhitungan distribusi normal, dan homogenitas, sedangkan untuk persyaratan random samples telah dijelaskan bahwa sampel dalam penelitian ini diambil secara acak/random.

Adapun mengenai langkah-langkah dalam perhitungan uji distribusi normal, homogenitas, dan analisis variansi, serta uji t, akan diuraikan sebagai berikut:

a). Langkah-langkah dalam perhitungan *uji distribusi normal*.

1. Mencari rata-rata (\bar{X})
2. Mencari standar deviasi (sd)
3. Membuat daftar frekuensi observasi, tahap yang dilalui:
 - 1) Menentukan banyak kelas : $k = 1 + 3,3 \log n$
 Keterangan : k = banyaknya kelas
 n = Banyaknya variabel (sampel/subyek penelitian)
 - 2) Menentukan besarnya range : $R = H - L$
 Keterangan : H = skor tertinggi
 L = skor terendah
 - 3) Menentukan interval : $i = R : k$
 Keterangan : i = interval
 R = range
 k = banyak kelas

Tabel 3.4
Daftar Frekuensi Observasi

Nilai	O _i	B _k	z	L	E _i

Keterangan : O_i = Frekuensi observasi

b_k = batas bawah

2. Menghitung variansi gabungan (S^2_{gab}), dengan rumus:

$$S^2_{gab} = \frac{\sum (n_i - 1) S^2_i}{\sum (n_i - 1)}$$

3. Menghitung nilai B (Bartlett), dengan rumus:

$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

4. Untuk uji Bartlett digunakan statistik chi kuadrat (χ^2), dengan rumus:

$$\chi^2 = 2,3026 \{ B - \sum (n_i - 1) \log S^2_i \}$$

5. Menentukan derajat kebebasan (dk).

$$dk = (k - 1)$$

keterangan: k = Banyak perlakuan

6. Mencari nilai χ^2 dari daftar tabel.
 7. Menentukan homogenitas variansi, dengan kriteria jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka variansi tersebut homogen.

(Sudjana, 1992: 261-264)

Apabila persyaratan terpenuhi, yaitu jika data berdistribusi normal dan variansi homogen untuk selanjutnya dilakukan perhitungan analisis variansi multifaktor dan uji t.

- c). Tahap selanjutnya dilakukan perhitungan *Analisis Variansi (ANAVA)*

Multifaktor untuk pengujian hipotesis, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Langkah pertama:

Menghitung jumlah simpangan baku kuadrat tiap skor dari mean (rata-rata)

keseluruhan, indeks ini disebut jumlah kuadrat keseluruhan, diberi notasi

Σx^2_{tot} dengan rumus sebagai berikut:

$$\Sigma x^2_{tot} = \Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{N}$$

Keterangan: Σx^2_{tot} = Jumlah simpangan kuadrat tiap skor dari mean.

Σx^2 = Jumlah tiap skor dikuadratkan.

$(\Sigma x)^2$ = Jumlah keseluruhan skor dikuadratkan.

N = Jumlah seluruh siswa.

Langkah ke dua:

Mencari jumlah kuadrat keseluruhan yang disebabkan oleh penyimpangan mean kelompok dari mean keseluruhan yang dinamakan jumlah kuadrat antar kelompok, diberi notasi Σx^2_{Jka} , diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$\Sigma x^2_{Jka} = \frac{(\Sigma x_k)^2}{n_k} - \frac{(\Sigma x)^2}{N}$$

Keterangan: Σx^2_{Jka} = Jumlah kuadrat antar kelompok

$(\Sigma x_k)^2$ = Jumlah tiap skor dikuadratkan pada kelompok k

n_k = Jumlah siswa pada kelompok

N = Jumlah seluruh siswa

Langkah ke tiga:

Mencari jumlah kuadrat keseluruhan yang disebabkan oleh penyimpangan tiap skor dari mean kelompok masing-masing, disebut jumlah kuadrat dalam kelompok dengan notasi Σx^2_{Jkd} . Rumus menghitungnya:

$$\sum x^2_{Jkd} = \sum x^2_{tot} - \sum x^2_{Jka}$$

Langkah ke empat:

Memecahkan jumlah kuadrat antar kelompok menjadi tiga macam jumlah

kuadrat yakni:

1. Jumlah kuadrat antar kolom ($\sum x^2_{Jkk}$) dengan menggunakan rumus :

$$\sum x^2_{Jkk} = \frac{(\sum X_{y1+y2})^2}{n_1 + n_2} + \frac{(\sum X_{y3+y4})^2}{n_3 + n_4} + \frac{(\sum X)^2}{N}$$

Keterangan: $\sum X_{y1}$ = Jumlah tiap skor siswa dalam Kelompok y₁

$\sum X_{y2}$ = Jumlah tiap skor siswa dalam Kelompok y₂

$\sum X_{y3}$ = Jumlah tiap skor siswa dalam Kelompok y₃

$\sum X_{y4}$ = Jumlah tiap skor siswa dalam Kelompok y₄

2. Jumlah kuadrat antar baris ($\sum x^2_{Jkb}$) dengan menggunakan rumus :

$$\sum x^2_{Jkb} = \frac{(\sum X_{y1+y3})^2}{n_1 + n_3} + \frac{(\sum X_{y2+y4})^2}{n_2 + n_4} + \frac{(\sum X)^2}{N}$$

3. Jumlah kuadrat interaksi kolom baris ($\sum x^2_{Jki}$) dengan menggunakan rumus:

$$\sum x^2_{Jki} = \sum x^2_{tot} - (\sum x^2_{Jkk} + \sum x^2_{Jkb} + \sum x^2_{Jkd})$$

Langkah Ke lima:

Menetapkan derajat bebas yang dikaitkan dengan tiap sumber variasi yaitu :

df untuk jumlah kuadrat antar kolom

df untuk jumlah kuadrat antar baris

df untuk jumlah kuadrat interaksi

df untuk jumlah kuadrat antar kelompok



df untuk jumlah kuadrat dalam kelompok

df untuk subyek dalam semua kelompok

Langkah ke enam:

Mencari nilai kuadrat mean dengan membagi setiap jumlah kuadrat dengan derajat bebas (df) masing-masing.

Langkah ke tujuh:

Menghitung F test (hitung) dengan membagi kuadrat mean antar kelompok dengan kuadrat mean di dalam kelompok untuk masing-masing komponen tersebut.

Langkah ke delapan:

Memasukkan hasil perhitungan ke dalam tabel ringkasan ANAVA dengan format sebagai berikut:

Tabel 3.5
Ringkasan Anava 2 X 2

Sumber Variansi	Jumlah kuadrat	Derajat bebas (d)	Kuadrat mean (M)	F Rasio	Taraf Nyata
Antar Kolom					
Antar Baris					
Kolom dan baris					
Antar Kelompok					
Dalam Kelompok					
Jumlah Keseluruhan					

Keterangan :

- Kuadrat mean (angka pada kolom 4) diperoleh dengan cara membagi kolom 2 dengan kolom 3.

- F rasio adalah hasil bagi kuadrat mean sumber variansi (antar kolom, antar baris; interaksi) dengan kuadrat mean dalam kelompok.

Langkah ke sembilan :

Membandingkan nilai F rasio atau hitung dengan F tabel pada taraf nyata 0,05 dan 0,01 dengan derajat bebas seperti terdapat dalam perhitungan. Adapun kriteria pengujian hipotesis adalah :

“ Tolak H_0 dan terima H_1 apabila F hitung $>$ F tabel pada taraf nyata 0,05 dan 0,01 “.

(Sudjana Nana, 1999: 157- 159)

- d). Setelah diperoleh F hitung serta hasil pengujiannya, maka tahap berikutnya adalah melakukan perhitungan *uji t* untuk melihat ada tidaknya perbedaan yang berarti antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{M_X - M_Y}{\sqrt{\left(\frac{\Sigma x^2 - \Sigma y^2}{N_X + N_Y - 2} \right) \left(\frac{1}{N_X} + \frac{1}{N_Y} \right)}}$$

Keterangan :

M = Nilai rata-rata hasil per kelompok.

N = Banyaknya subyek.

x = Deviasi setiap nilai x_2 dan x_1

y = Deviasi setiap nilai y_2 dari mean y_1

Σx^2 = Diperoleh dari $\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{N}$

Σy^2 = Diperoleh dari $\Sigma y^2 - \frac{(\Sigma y)^2}{N}$

pembelajaran yang menggunakan metode pengembangan kreativitas model *Treffinger* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif (divergen) dan sikap kreatif warga belajar kelompok bermain.

2. Uji coba instrumen penelitian

Pelaksanaan uji coba instrumen penelitian dilakukan kepada warga belajar kelompok bermain di PKBM (Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat), berlokasi di Kecamatan Arjawinangun Kabupaten Cirebon. Pengambilan lokasi tersebut karena dianggap mempunyai karakteristik yang sama dengan subyek penelitian yang akan digunakan dalam penelitian eksperimen ini.

Kuesioner yang berisi tes kemampuan berpikir kreatif (divergen) dan skala sikap kreatif diujicobakan kepada 16 orang warga belajar, termasuk orang tuanya, dan 1 orang tutor kelompok bermain tersebut. Sedangkan model pengembangan kreativitas anak *Treffinger* diujicobakan pada proses pembelajarannya, yang terdiri dari lima kali pertemuan.

Dalam uji coba ini diukur *validitas* dan *reliabilitas* angket, sehingga dapat dinyatakan sebagai alat ukur yang mempunyai ketepatan dan ketetapan yang tinggi dan layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

a). Pengukuran validitas angket.

Untuk mengukur validitas angket ini, dilakukan pengukuran setiap item yang dinyatakan sebagai validitas item. Arikunto (1993: 64), menyatakan "validitas item yang dinyatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total". Pernyataan ini menunjukkan bahwa sebuah item mempunyai validitas yang tinggi jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total.

b). Pengukuran reliabilitas angket.

Untuk perhitungan reliabilitas angket dipergunakan rumus Kuder dan Richardson 20 (K-R 20) yaitu :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k - 1} \right) \left(\frac{V_t - \sum pg}{V_t} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas instrumen.

k = Banyaknya butir pertanyaan.

V_t = Varians Total.

p = Proporsi subyek yang menjawab betul pada sesuatu butir
[proporsi subyek yang mendapat skor 1]

$$p = \frac{\text{banyaknya subyek yang skornya 1}}{N}$$

q = Proporsi subyek yang mendapat skor 0.

$$[q = 1 - p]$$

(Arikunto, 1993 ; 154)

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan rumus di atas, diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,96 untuk tes kemampuan berpikir kreatif (divergen) dan 0,95 untuk skala sikap kreatif. Koefisien korelasi yang diperoleh tersebut selanjutnya ditafsirkan berdasarkan kriteria sebagai berikut :

0,00	sampai dengan 0,20	Tidak ada / hampir tidak ada korelasi
0,21	sampai dengan 0,40	Korelasi rendah
0,41	sampai dengan 0,60	Korelasi sedang
0,61	sampai dengan 0,80	Korelasi tinggi
0,81	sampai dengan 1,00	Korelasi sempurna.

(Arikunto, 1993; 223)

Berdasarkan kriteria di atas dapat ditafsirkan bahwa reliabilitas angket tes kemampuan berpikir kreatif (divergen) dan skala sikap kreatif tersebut adalah sempurna. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8 dan 10

3. Pelaksanaan pretest/prauji.

Tahap ketiga dari kegiatan penelitian ini adalah pelaksanaan prauji atau pretest dan penentuan kelompok sampel. Pretest diberikan kepada 40 orang warga belajar kelompok bermain berisi tes kemampuan berpikir kreatif (divergen) dan skala sikap kreatif.

Diperoleh skor dari setiap anak hampir sama, rata-rata mereka mempunyai kemampuan berpikir kreatif yang rendah dan sikap kreatif yang kurang memuaskan, berarti kemampuan subyek penelitian sebelum dilakukan eksperimen adalah sama/ homogen, selanjutnya disebarkan secara random/acak ke dalam dua kelompok (eksperimen dan kontrol), masing-masing berjumlah 20 orang anak, untuk melihat efektivitas pembelajaran kelompok bermain yang diberi muatan model pengembangan kreativitas anak, diteliti perubahan peningkatan kemampuan berpikir kreatif (divergen) dan sikap kreatif. Hasil perhitungan pretest dalam lampiran 11 dan 12.

4. Pelaksanaan Penelitian / Eksperimen.

Dalam tahapan pelaksanaan eksperimen ini, diberi muatan model pengembangan kreativitas anak adaptasi dari model pengembangan kreativitas *Treffinger* (Munandar, 1999: 95-200) kepada kelompok eksperimen, yang terdiri atas 8 unit kegiatan. Kegiatan eksperimen dilakukan dari tanggal 2 Mei sampai tanggal 6 Juli 2000, pada pagi hari jam 10.00 sampai dengan jam 11.00, setiap minggu tiga kali yaitu setiap hari Selasa, Kamis, dan Sabtu.

Adapun jadwal kegiatan pembelajaran dengan model pengembangan kreativitas anak tersebut, dapat dilihat dari tabel di bawah ini :

Tabel 3.6
Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran Dengan
Model Pengembangan Kreativitas Anak
 (Adaptasi Utami Munandar, 1999: 195-200)

Tahap dan Waktu Kegiatan	Unit dan Nama Kegiatan	Tujuan
<p align="center">Tahap I</p> <p align="center">ORIENTASI</p> <p>Tanggal 2 Mei 2000</p> <p>Tanggal 4 dan 6 Mei 2000</p>	<p><i>UNIT 1 :</i></p> <p>Informasi umum (1 X 60 menit)</p> <p>Pelaksanaan tes awal kemampuan berpikir kreatif dan sikap kreatif, (2 X 60 Menit)</p>	<p>Memberikan informasi kepada tutor/ penyelenggara tentang rencana kegiatan pengembangan kreativitas.</p> <p>Mendapatkan informasi mengenai posisi awal kemampuan berpikir dan bersikap kreatif dari kelompok eksperimen dan kontrol</p>
<p align="center">Tahap II</p> <p align="center">PERSIAPAN MEMASUKI BERPIKIR DIVERGEN</p> <p>Tanggal 9, dan 11 Mei 2000</p>	<p><i>UNIT 2 :</i></p> <p>Pengenalan diri dan kelompok (2 X 60 menit)</p>	<p>Agar anak dapat mengenal ciri perilaku dirinya sendiri, serta dapat belajar mengungkapkan diri dan perasaan-perasaannya secara bebas dan terbuka.</p>

<p>Tanggal 13, 16 dan 20 Mei 2000</p>	<p>UNIT 3 : Pemanasan (3 X 60 menit)</p>	<p>Meningkatkan pemikiran dan sikap kreatif, menuntut cara dan sikap belajar yang berbeda, lebih bebas, terbuka, tertantang untuk berperan serta aktif dengan berani, dan senang memberikan gagasan sebanyak mungkin.</p>
<p>Tahap III PENGEMBANGAN KELANCARAN, KELENTURAN, ORISINALITAS, DAN KERINCIAN BERPIKIR SERTA SIKAP KREATIF</p> <p>Tanggal 23, 25, 27 dan 30 Mei 2000</p>	<p>UNIT 4 : Berpikir dan merasa secara <i>open-ended</i> (4 X 60 menit)</p>	<p>Agar anak dapat mengenal dan mengembangkan cara berpikir secara lancar, lentur, dan beragam yang ditopang oleh rasa ingin tahu, ingin berespon, dan keterbukaan kepada pengalaman.</p>
<p>Tanggal 3, 6, 8, dan 10 Juni 2000</p>	<p>UNIT 5 : Daftar pemacu gagasan. (4 X 60 menit)</p>	<p>Melancarkan arus pencetus gagasan orisinal dalam pemecahan masalah yang diikuti oleh kepekaan kepada keadaan mendua dan yakin kepada gagasan yang diajukan</p>