

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian dan Prosedur Eksperimen

Rancangan penelitian dalam suatu penelitian ilmiah digunakan sebagai pedoman bagi peneliti untuk melakukan penelitian. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kuantitatif, penelitian dengan menggunakan metode kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang di olah dengan metode statistika. Pada dasarnya, pendekatan kuantitatif dilakukan pada penelitian inferensial (dalam rangka pengujian hipotesis) dan menyandarkan kesimpulan hasilnya pada suatu probabilitas kesalahan penolakan hipotesis nihil. Dengan metode kuantitatif akan diperoleh signifikan perbedaan kelompok atau signifikan hubungan antar variabel yang diteliti. Pada umumnya, penelitian kuantitatif merupakan penelitian sampel besar (Azwar, 2004:5)

Selain itu, dalam penelitian ini juga menggunakan prosedur eksperimen dengan metode *Quasy Eksperimen* (eksperimen semu), karena desain eksperimen ini mampu melakukan kontrol terhadap beberapa variable non-eksperimen. Selain itu adanya kelompok kontrol yang bertujuan untuk memahami efek suatu perlakuan.

Pengertian sendiri dari metode *Quasy Eksperimen* adalah desain eksperimen yang dilakukan tanpa melakukan randomisasi, walaupun dalam pembagian kelompoknya menggunakan kelompok kontrol (Latipun, 2002:116). Pada Penelitian eksperimen ini dengan model rancangan eksperimen *Pretest*

Posttest Control Group Design (Desain Eksperimen Ulang). Desain ini merupakan desain yang melakukan pengukuran awal sebelum dan sesudah perlakuan, baik pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Subjek dibagi tiga kelompok berdasarkan klaster (melakukan randomisasi terhadap kelompok, bukan terhadap subjek secara individual). Pada masing-masing kelompok terdiri dari 30 subyek yang diberikan perlakuan berupa musik klasik (kelompok eksperimen/kelas X1), 28 subyek diberikan perlakuan berupa musik pop (kelompok eksperimen/kelas X2) dan 29 subyek tanpa musik (kelompok kontrol/kelas X3).

| | | |
|---|----|------|
| S | X- | KE-1 |
| S | X~ | KE-2 |
| S | X | KE-3 |

Keterangan:

S : strata (pengambilan sampel berdasarkan kelas)

X- : diberi perlakuan musik klasik

X~ : diberi perlakuan musik pop

X : Tidak diberikan musik

KE-1 : kelompok eksperimen 1

KE-2 : kelompok eksperimen 2

KE-3 : Kelompok kontrol

Ciri khas yang menjadi esensi dari eksperimen kuasi adalah pengelompokan subyek dengan sampel klaster, sehingga apabila jumlah subyek memenuhi syarat, secara metodologi semua variable luar terdistribusi secara merata pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

B. Identifikasi Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian yang menjadi titik perhatian dalam suatu penelitian (Arikunto, 2002; 96). Menurut (Azwar, 2004;60) variabel penelitian adalah segala sesuatu yang dapat dijadikan obyek penelitian dan merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi dalam suatu penelitian atau gejala yang akan diteliti.

Variabel penelitian akan menentukan variabel mana yang mempunyai peran atau yang disebut variabel bebas dan variabel mana yang bersifat mengikut atau variabel terikat. Berikut akan dijelaskan mengenai variabel penelitian, yaitu:

1. Variabel bebas adalah faktor sebab (variabel X) : Jenis Musik
2. Variabel terikat adalah faktor akibat (variabel Y): Kinerja Tes Matematika

C. Definisi Operasional

Definisi operasional dapat juga berarti batasan masalah secara operasional dan batasan operasional merupakan penegasan arti dari konstruk agar tidak memberikan pengertian lain.

Definisi operasional menurut (Azwar, 2004; 73) adalah suatu definisi mengenai variabel yang dirumuskan berdasarkan karakteristik-karakteristik variabel yang diamati. Suatu penelitian harus memilih dan menentukan definisi operasional yang paling relevan terhadap variabel penelitiannya. Adapun definisi operasional pada penelitian ini adalah :

1. Jenis musik adalah bentuk jenis musik yang digunakan dalam penelitian, yang mana dalam penelitian kali ini peneliti menggunakan jenis musik klasik yang berkembang di Negara barat (1750-1825) dan musik pop dari Band-band papan atas saat ini (2012) sebagai kelompok eksperimen.
2. Kinerja peserta tes adalah kesanggupan dan kecakapan peserta tes dalam mengerjakan soal matematika yang dilihat dari hasil kerjanya dengan di iringi musik klasik, musik pop dan tanpa musik.

D. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan dari subyek penelitian. Sampel merupakan sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti (Arikunto 2002). Sampel dalam penelitian ini adalah siswa siswi kelas X di MAN Mojosari berjumlah 87 responden dari jumlah keseluruhan 286 siswa, yang dibagi menjadi 3 kelompok, yang masing-masing kelompok terdiri dari kelas X1 berjumlah 30 siswa, kelas X2 berjumlah 28 siswa, dan kelas X3 berjumlah 29 siswa.

Adapun perincian setiap kelasnya dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 1
Jumlah Siswa Pada Masin-Masing Kelas X

| No | Kelas | Jumlah Siswa |
|----|-----------|--------------|
| 1 | Kelas X-1 | 30 Siswa |
| 2 | Kelas X-2 | 28 Siswa |
| 3 | Kelas X-3 | 29 Siswa |
| 4 | Kelas X-4 | 33 Siswa |
| 5 | Kelas X-5 | 33 Siswa |
| 6 | Kelas X-6 | 33 Siswa |
| 7 | Kelas X-7 | 33 Siswa |
| 8 | Kelas X-8 | 33 Siswa |
| 9 | Kelas X-9 | 34 Siswa |
| | Jumlah | 286 Siswa |

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik kluster (*cluster random sampling*) adalah melakukan randomisasi terhadap kelompok, bukan terhadap subjek secara individual. Keuntungan dari teknik ini adalah segi efisien kerja yang menyangkut waktu dan biaya (Azwar, 2004:87-88). Selain itu pengambilan sampel ini keseluruhan diambil dari kelas unggulan. Hal ini didasarkan pada alasan bahwa keseluruhan jumlah siswa yang dijadikan sampel terbagi dalam 3 kelompok/kelas dan atas perizinan dari pihak sekolah.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar penelitian lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah (Arikunto, 2002).

Instrumen penelitian dalam penelitian kali ini adalah dengan menggunakan tes prestasi. Tes prestasi merupakan tes yang disusun secara terencana untuk mengungkapkan performansi maksimal subyek dalam menguasai bahan-bahan atau materi yang telah diajarkan. Tes prestasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes prestasi matematika yang berupa kumpulan soal matematika. Siswa pada kelompok kontrol dan eksperimen diberi soal-soal matematika dengan bobot soal yang sama pada saat pretest dan postests. Dari tes tersebut akan menghasilkan nilai yang tinggi rendahnya menentukan kinerja peserta tes, baik pada kelompok kontrol maupun eksperimen, pada pelajaran matematika.

F. Instrumen Pengumpul Data

Instrumen yang digunakan adalah dengan menggunakan musik klasik dan musik pop melalui laptop dan bantuan sound yang terdapat dalam masing-masing kelas. Untuk pemberian soalnya berdasarkan kisi-kisi dengan arahan dari guru bidang studi yang diambil dari materi semester 1 dan materi terakhir semester 2 yang telah di ajarkan adalah sebagai berikut:

1. Bentuk Pangkat, Akar dan Logaritma
 - a. Bentuk pangkat negatif
 - b. Bentuk akar dan pangkat pecahan
 - c. Menentukan logaritma suatu bilangan
 - d. Sifat-sifat logaritma
2. Persamaan dan Fungsi Kuadrat
 - a. Bentuk umum persamaan kuadrat
 - b. Akar-akar persamaan kuadrat
 - c. Jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat
 - d. Menyusun persamaan kuadrat
3. System Persamaan Linier dan Kuadrat
 - a. System persamaan linier dengan dua variable
 - b. System persamaan linier dengan tiga variable
 - c. System persamaan linier dan kuadrat
 - d. Merancang model matematika yang berkaitan dengan system persamaan
4. Pertidaksamaan
 - a. Pertidaksamaan kuadrat
 - b. Pertidaksamaan pecahan
5. Logika Matematika
 - a. Ingkaran atau negasi suatu pernyataan
 - b. Konjungsi
 - c. Disjungsi
 - d. Implikasi

- e. Konvers, Invers dan kontraposisi
- f. Penarik kesimpulan

G. Prosedur Penelitian

Diantara prosedur yang digunakan peneliti dalam penelitiannya ini adalah melalui dua tahap yaitu pre tes dan post-tes. Pemberian soal tersebut disesuaikan dengan kisi-kisi atau materi yang telah diajarkan dikelas dari semester 1 sampai dengan materi terakhir yang diberikan pada semester 2 dengan bobot soal yang sama.

1. Pre-Test

Pada pemberian soal pre-test, peneliti diberi waktu 2 jam pelajaran yang juga termasuk persiapan, intruksi, perkenalan dan pembagian soal. Pada pelaksanaan pre tes tiap-tiap kelas terdiri dari dua pengawas. Untuk pengawas dari masing-masing kelas peneliti meminta bantuan pada teman-teman PKLI di MAN Mojosari.

Setiap soal terdiri dari 20 pertanyaan berupa pilihan ganda, yang diambil dari materi semester 1 dan materi terakhir semester 2 yang sudah dikonsultasikan pada guru bidang studi. Pada pelaksanaan pre-test untuk semua kelas pada kondisi tanpa musik. Setiap siswa di harapkan dapat mengerjakan soal-soal berdasarkan kemampuan yang ia miliki tanpa mencontek dan menggunakan alat bantu apapun seperti kalkulator dan handphone. Untuk pengerjaannya setiap siswa mendapatkan kertas buram sebagai alat bantu menghitung.

2. Post Tes

Pada pemberian soal post tes, peneliti diberi waktu 2 jam pelajaran yang juga termasuk persiapan, intruksi, pengenalan dan pembagian soal. Pada pelaksanaan post tes tiap-tiap kelas terdiri dari dua pengawas. Untuk pengawas dari masing-masing kelas peneliti meminta bantuan pada teman-teman dari UIN jurusan Psikologi.

Setiap soal terdiri dari 20 pertanyaan berupa pilihan ganda, yang diambil dari materi semester 1 dan materi terakhir semester 2 yang sudah dikonsultasikan pada guru bidang studi. Pada pelaksanaan post tes tiap-tiap kelas diberi perlakuan yang berbeda. Untuk kelas X1 musik klasik, kelas X2 musik pop dan kelas X3 tanpa musik. Musik diputar melalui laptop yang disalurkan melalui sound yang tersedia di ketiga kelas tersebut untuk menunjang kejernihan suara musik yang diberikan. Setiap siswa di harapkan dapat mengerjakan soal-soal tersebut berdasarkan kemampuan yang ia miliki tanpa mencontek dan menggunakan alat bantu apapun seperti kalkulator dan handphone. Untuk pengerjaannya setiap siswa mendapatkan kertas buram sebagai alat bantu menghitung.

H. Validitas dan Reliabilitas

1. Validitas

Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu tes atau instrumen pengukuran dapat dikatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukur atau memberikan

hasil ukur, yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut. Tes yang menghasilkan data tidak relevan dengan tujuan pengukuran dikatakan sebagai tes yang memiliki validitas rendah (Azwar, 2007).

Pada penelitian kali ini, peneliti menggunakan uji validitas aitem, dimana kebenaran data yang diterima berdasarkan aitem yang telah dianalisis secara statistik. Dari 20 soal dalam pre tes terdapat 4 soal yang valid, sedangkan 20 soal dalam post-tes terdapat 6 soal yang valid dari bobot soal yang sama. Berdasarkan tabelnya adalah sebagai berikut:

Tabel 2
Item-Total Statistics Pre-Test

| | Corrected Item-Total Correlation | Keterangan |
|----------|----------------------------------|------------|
| aitem 13 | .362 | Valid |
| aitem 15 | .605 | Valid |
| aitem 16 | .575 | Valid |
| aitem 18 | .721 | Valid |

Tabel 3
Item-Total Statistics Post-Test

| | Corrected Item-Total Correlation | Keterangan |
|----------|----------------------------------|------------|
| aitem 05 | .356 | Valid |
| aitem 07 | .299 | Valid |
| aitem 08 | .221 | Valid |
| aitem 10 | .215 | Valid |
| aitem 11 | .281 | Valid |
| aitem 18 | .313 | Valid |

2. Realibilitas

Reliabilitas dapat didefinisikan sebagai derajat keajegan, keterandalan, keterpercayaan, dan hasil pengukuran dapat dipercaya hanya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama

diperoleh hasil yang relatif sama, selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah. Reliabilitas mengacu pada konsistensi atau kepercayaan hasil ukur yang mengandung makna kecermatan pengukuran (Azwar, 2008). Berdasarkan dari uji realibilitas dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yang berguna untuk mengetahui apakah alat ukur yang dipakai itu *reliable*.

Tabel 4
Hasil Uji Realibilitas Pre-Test

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .699 | 4 |

Tabel 5
Hasil Relialibilitas Post-Tes

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .523 | 6 |

I. Analisis Data

Untuk analisis datanya, kami menggunakan Analisis Kovarian atau sering disebut dengan ANAKOVA. Anakova adalah teknik statistik untuk uji beda multivariant yang merupakan perpaduan antara analisis regresi (Anareg) dengan analisis varian (Anava). Secara lebih khusus dalam Anakova akan diadakan analisis residu pada garis regresi, yaitu dilakukan dengan jalan

membandingkan varian residu antar kelompok dengan varian residu dalam kelompok (Winarsunu, 2004:255).

Anakova akan dihitung dengan melakukan pengendalian statistik yang gunanya untuk membersihkan atau memurnikan perubahan-perubahan yang terjadi pada variabel terikat sebagai akibat dari pengaruh variabel-variabel luar atau karena rancangan penelitian yang tidak kuat. Pengendalian terhadap pengaruh luar dalam penelitian memiliki fungsi yang penting terutama untuk mempelajari pengaruh murni suatu perlakuan pada variabel tertentu terhadap variabel lain (Winarsunu, 2004:255).

Anakova merupakan teknik statistik yang sering digunakan pada penelitian ekperimental dan juga observasional. Menurut (Winarsunu: 2004, 255-256) terdapat Keunggulan-keunggulan Anakova data penelitian antara lain:

1. Dapat meningkatkan presisi rancangan penelitian terutama apabila peneliti masih ragu pada pengelompokan-pengelompokan subyek perlakuan yang diterapkan dalam penelitian, yaitu apakah sudah benar-benar dapat mengendalikan pengaruh variabel luar ataukah belum.
2. Dapat digunakan untuk mengendalikan kondisi-kondisi awal dari variabel terikat.
3. Dapat digunakan untuk mereduksi variabel-variabel luar yang tidak digunakan dalam penelitian.

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam mengerjakan Anakova adalah (1) variabel luar yang dikendalikan harus berskala interval atau rasio, (2) harus ada dugaan yang kuat bahwa ada hubungan antara variabel kendali dengan

variabel terikat, (3) harus ada dugaan bahwa variabel kendali tidak dipengaruhi oleh variabel bebas atau variabel eksperimental.

Beberapa pengertian variabel yang akan digunakan dalam Anakova antara lain: (1) kriterium adalah variabel terikat (Y) yaitu variabel yang dipengaruhi, dimana data harus terbentuk interval atau rasio, (2) kovarian disebut juga dengan variabel kendali, variabel kontrol, yang diberi lambang (X), data harus berbentuk rasio atau interval, (3) faktor yaitu sebutan untuk variabel bebas atau variabel eksperimental yang ingin dipengaruhi pengaruhnya dan data harus terbentuk nominal atau ordinal (Tulus Winarsunu: 2004, 257-259)

Rancangan Anakova dapat digambarkan sebagaimana tabel dibawah ini:

| A | | B | | C | |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| X | Y | X | Y | X | Y |
| .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| ΣX | ΣY | ΣX | ΣY | ΣX | ΣY |

Keterangan:

A, B, dan C = Faktor

X = kovariabel

Y = Kriterium