

BAB III

METODE PENELITIAN



A. Disain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan kesulitan-kesulitan yang ditemui siswa dalam mempelajari geometri, dengan cara melakukan tes diagnostik. Setelah itu dilanjutkan dengan melakukan pengajaran remedial kelompok untuk kelas eksperimen dan pengajaran remedial bersama untuk kelas kontrol. Ruselfendi (1991, h. 469) mengemukakan bahwa dari hasil tes diagnostik yang telah dilakukan, guru dapat meneliti TIK yang belum tercapai yang dapat dilihat dari soal-soal yang tidak dapat dijawab dengan benar oleh lebih dari 25% siswa.

Setelah kegiatan di atas dilakukan, maka akan ditemukan beberapa kesulitan-kesulitan yang dialami siswa. Berdasarkan data tersebut maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengajaran remedial kelompok sebagai upaya untuk mengatasi kesulitan-kesulitan siswa.

Langkah terakhir adalah melakukan tes akhir setelah pengajaran remedial kelompok selesai dilaksanakan. Tes ini untuk mengetahui efektivitas dari pengajaran remedial kelompok.

Pemilihan sampel dilakukan secara acak setelah tes diagnostik dilaksanakan pada empat kelas dan kemudian dipilih satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol. Berdasarkan hal itu maka disain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah disain satu variabel bebas dengan jenis eksperimen murni. Dalam eksperimen murni ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengelompokan subjek dilakukan

secara acak, sesuai dengan pernyataan Ruseffendi (2003, h. 45) bahwa, karakteristik eksperimen murni yang tidak dimiliki oleh desain eksperimen lainnya adalah pengelompokan subjek secara acak.

Jenis desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis *desain kelompok kontrol pretes-postes*. Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan remedial kelompok (X_1) dan kelompok kontrol yang mendapatkan perlakuan remedial bersama (X_2). Pengelompokan subjek dalam desain ini dilakukan secara acak (A), dan joga selain dilaksanakan pretes (O) diadakan pula postes (O). Gambar desain eksperimennya adalah sebagai berikut :

A O X_1 O

A O X_2 O

B. Populasi dan Sampel

Pembelajaran geometri dalam penelitian ini adalah geometri yang membahas mengenai geometri bidang khususnya teorema Pythagoras. Materi Teorema Pythagoras tersebut diberikan di kelas 2 SLTP semester 1. Diambilnya materi teorema Pythagoras dalam penelitian ini dengan alasan sebagai berikut. (1) teorema Pythagoras merupakan bagian dasar dari geometri sehingga diperlukan pemahaman yang lebih mendalam agar siswa tidak mengalami kesulitan pada saat mempelajari materi geometri selanjutnya. (2) teorema Pythagoras dapat diaplikasikan pada pelajaran geometri selanjutnya. (3) masih banyak siswa yang kurang memahami tentang bentuk segitiga siku-siku yang posisinya beragam dan diagonal persegi persegipanjang, sehingga untuk mengurangi jumlah siswa yang kurang memahami materi tersebut dilakukan pengajaran remedial. Diharapkan setelah pengajaran

remedial berakhir ketuntasan belajarpun akan tercapai.

Pada umumnya untuk SLTP yang mempunyai kategori baik mempunyai siswa yang berkemampuan matematika tinggi, maka dalam penelitian ini SLTP yang berkategori baik tidak termasuk dalam populasi. Dengan demikian populasi yang diambil adalah siswa di SLTP yang berkategori sedang dan rendah di Bandung. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SLTP kelas 2.

Kondisi siswa kelas 2 SLTP di sekolah yang berkategori sedang dan rendah pada umumnya hampir serupa yaitu banyak siswanya yang kurang menguasai matematika. Karena kondisi yang hampir serupa ini, bisa dikatakan populasinya homogen. Oleh karena hal tersebut maka sampel diambil secara acak dari SLTP yang berkategori sedang dan rendah dan untuk memudahkan penelitian diambil SLTPN 40 Bandung, dengan alasan berdasarkan perolehan NEM tahun 2002 menunjukkan bahwa SLTPN 40 Bandung berada pada sekolah berkategori sedang. Sebelum melakukan pemilihan sampel terlebih dahulu dilakukan tes diagnostik kepada empat kelas yaitu kelas 2D, 2E, 2F dan 2G. Dari hasil nilai yang diperoleh diambil dua kelas yang mempunyai nilai rata-rata lebih rendah dari kelas lain sebagai sampel penelitian. Dari dua kelas yang diambil sebagai sampel penelitian, dipilih secara acak satu kelas untuk kelas eksperimen yaitu kelas 2D dan satu kelas untuk kelas kontrol yaitu kelas 2E.

Jenis soal tes diagnosis yang dibuat adalah soal uraian tentang teorema Pythagoras. Tes ini diberikan setelah teorema Pythagoras selesai diajarkan. Penyusunan soal tes mengacu pada fokus penelitian, tujuan penelitian, kurikulum matematika SLTP dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing serta guru bidang

studi matematika. Kisi-kisi soal tes diagnostik berdasarkan subpokok bahasan, tipe pertanyaan yang mencakup aspek ingatan kognitif (1), konvergen (2), divergen (3) dan evaluatif (4) serta tingkat kesukaran. Kisi-kisi soal tes diagnostik tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.



Tabel 3.1.



Tabel 3.1.
Kisi-Kisi Soal Tes Diagnostik

No	Materi	Tujuan Pembelajaran Khusus	Tipe Pertanyaan				Tingkat Kesukaran		
			1	2	3	4	Md	Sd	Sk
1	Hubungan antara ketiga sisi dari sebuah segitiga siku-siku	Siswa dapat menu- liskan hubungan an- tara ketiga sisi dari sebuah segitiga siku- siku.	1				1		
2	Panjang salah satu sisi segi-tiga siku-siku dengan teorema Pythagoras.	Siswa dapat meng- hitung panjang salah satu sisi segitiga siku- siku dengan teorema Phytagoras apabila panjang dua sisi lainnya diketahui.		2			2		
3	- Kebenaran teorema Pythagoras. - Diagonal su- atu persegi pada bangun ruang.	Siswa dapat, 1. Menyatakan ke- benaran teorema Pythagoras dengan berbagai cara. 2. Menghitung pan- jang diagonal ru- ang			3				3

No	Materi	Tujuan Pembelajaran Khusus	Tipe Pertanyaan				Tingkat Kesukaran			
			1	2	3	4	Md	Sd	Sk	
4	Kebalikan teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras	<p>Siswa dapat,</p> <p>1. Menyebutkan letak sudut siku-siku dari suatu segitiga dengan menggunakan kebalikan teorema Pythagoras.</p> <p>2. Menunjukkan hipotenusa dari suatu segitiga siku-siku dengan menggunakan kebalikan teorema Pythagoras.</p> <p>3. Menuliskan tiga bilangan yang disebut tripel Pythagoras.</p>	5	6	7			5	6	7
5	Soal Cerita	Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang dapat dikembalikan pada teorema Pythagoras.	8							8
8		JUMLAH	2	5	1			2	5	1
		PROSENTASE (%)	25,0	62,5	12,5			25,0	62,5	12,5

Untuk mengetahui kesesuaian soal yang dibuat maka terlebih dahulu dilakukan analisis mengenai validitas isi. Sesuai dengan pendapat Subino (1987, h. 90) bahwa, analisis rasional tolak ukur adalah bukan skor-skor atau ukuran-ukuran statistik lainnya tetapi sesuatu yang bersifat kualitatif. Untuk mendapatkan soal yang memenuhi syarat validitas isi, maka pembuatan soal dilakukan dengan meminta pertimbangan dan saran dari dosen pembimbing, serta guru-guru bidang studi matematika yang telah senior di SLTPN 40 Bandung. Selanjutnya untuk memenuhi persyaratan tes yang baik, tes diagnostik tersebut diujicobakan dahulu. Tes ujicoba dilakukan pada siswa disalahsatu kelas III SLTPN 40 Bandung. Analisis ujicoba tes meliputi reliabilitas, validitas, daya pembeda (DP) dan tingkat kesukaran (TK).

Untuk menganalisis reliabilitas, validitas, daya pembeda (DP) dan tingkat kesukaran (TK) dilakukan dengan menggunakan pedoman analisis yang telah ada, yaitu :

1. Analisis Reliabilitas

Suatu alat ukur disebut baik, apabila alat ukur tersebut dapat menggambarkan ketetapan peserta tes dalam menjawab soal. Alat ukur dikatakan reliabel jika hasil dari alat ukur tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang sama. Koefisien reliabilitas untuk soal berbentuk uraian dapat diperoleh dengan rumus *Alpha Cronbach* yaitu

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas tes keseluruhan.

n = banyaknya butir soal (item).

s_i^2 = jumlah varians skor setiap butir soal.

s_t^2 = varians skor total

klasifikasi besarnya koefisien reliabilitas menurut Guilford (Ruseffendi, 1994, h. 144) sebagai berikut :

Tabel 3.2.
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

r	Klasifikasi
0,00 - 0,20	Kecil
0,20 - 0,40	Rendah
0,40-0,70	Sedang
0,70 - 0,90	Tinggi
0,90 - 1,00	Sangat tinggi

Setelah dianalisis dengan rumus di atas diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,73. Ini menunjukkan reliabilitas soal tes tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 4.9., hal 70.

2. Analisis Validitas Tes

Seherman dan Sakjaya (1999, h. 135) mengatakan bahwa suatu alat evaluasi dikatakan valid apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Dalam melakukan perhitungan validitas ini digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* yaitu,

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

n = banyaknya subjek

$\sum x$ = jumlah nilai tiap soal

$\sum y$ = jumlah nilai total

besarnya koefisien korelasi adalah,

Tabel 3.3.
Klasifikasi Analisis Validitas Tes

r_w	Klasifikasi
0,80 - 1,00	Validitas sangat tinggi
0,60 - 0,80	Validitas tinggi
0,40 - 0,60	Validitas sedang
0,20 - 0,40	Validitas rendah
0,00 - 0,20	Validitas sangat rendah

dari hasil perhitungan diperoleh 6 butir soal bervaliditas tinggi dan 2 butir soal bervaliditas sedang. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran (Tabel 7)

3. Analisis Daya Pembeda (DP)

Daya pembeda digunakan untuk mengetahui sejauhmana suatu soal mampu membedakan antara siswa yang memahami materi dan yang belum memahami materi. Untuk analisis daya pembeda diambil siswa kelompok atas dan kelompok bawah masing-masing sebanyak 27%. Proses pengambilan kelompok atas dan kelompok bawah adalah dengan mengurutkan skor setiap testi dari skor tertinggi ke skor terendah. Untuk mengetahui indeks daya

pembeda tiap butir soal berbentuk uraian digunakan rumus.

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

Keterangan :

DP = indeks daya pembeda suatu butir soal

JB_A = jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

JB_B = jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JS_A = jumlah siswa kelompok atas

klasifikasi interpretasi daya pembeda untuk setiap butir soal yaitu.

Tabel 3.4.
Klasifikasi Daya Pembeda

DP	Klasifikasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Dari hasil perhitungan diperoleh satu soal berkriteria sangat baik, empat soal berkriteria baik dan tiga soal berkriteria cukup. Perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 4.10, hal.73.

4. Analisis Tingkat Kesukaran (TK)

Tingkat kesukaran dihitung untuk mengetahui apakah butir soal tergolong sukar, sedang atau mudah. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus,

$$TK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_A}$$

Keterangan :

TK = indeks tingkat kesukaran

JB_A = jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

JB_B = jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JS_A = jumlah siswa kelompok atas

untuk tingkat kesukaran butir soal digunakan kriteria sebagai berikut,

Tabel 3.5.
Klasifikasi Tingkat Kesukaran

TK	Klasifikasi
TK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Soal mudah
TK = 1,00	Soal terlalu mudah

Dari hasil perhitungan tingkat kesukaran diperoleh satu soal berkriteria sukar,

dua soal berkriteria sedang dan dua soal berkriteria mudah (lampiran 4.10).

(hal. 77).

6. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah,

1. Variabel bebasnya adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan metode pengajaran remedial kelompok.
2. Variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman matematika pada siswa.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilaksanakan dalam beberapa tahap, yaitu :

1. Untuk mengetahui kesulitan-kesulitan siswa dalam mempelajari teorema Pythagoras maka dilakukan tes diagnostik. Tes diagnostik diberikan dalam bentuk uraian dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami teorema Pythagoras. Tes ini diberikan setelah pembelajaran selesai diberikan guru, kemudian hasil tes materi teorema Pythagoras tersebut dijadikan acuan untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa. Dari hasil tes diagnostik ini juga dapat diketahui kemampuan awal siswa tentang teorema Pythagoras.
2. Pelaksanaan pengajaran remedial bersama untuk kelas kontrol dan pengajaran remedial kelompok untuk kelas eksperimen. Pengajaran remedial ini diberikan setelah kesulitan siswa diketahui melalui tes diagnostik. Walaupun pengajaran remedial ini ditujukan agar terjadi peningkatan pemahaman pada siswa sedang dan rendah, tetapi dalam penelitian I ini pengajaran remedial diberikan juga kepada siswa pandai, dengan tujuan agar selama pengajaran remedial berlangsung siswa pandai bisa membantu siswa sedang dan kurang. Untuk pengajaran remedial kelompok siswa pandai bertindak sebagai tutor di kelompoknya dan mempunyai tugas membantu siswa sedang dan kurang. Adapun metode pembelajaran yang diberikan dalam pengajaran remedial ini adalah metode ekspositori dengan lebih menekankan kepada pemberian tugas berupa latihan-latihan soal. Latihan soal lebih banyak diberikan dengan alasan berdasarkan penjelasan dari guru pada pembelajaran terdahulu siswa kurang banyak mendapat latihan soal karena banyaknya materi yang harus dipelajari

dengan waktu yang terbatas. Karena penelitian ini berupa pengajaran remedial, maka dalam melakukan pembelajaran guru tidak sepenuhnya menggunakan waktu pembelajaran untuk menjelaskan materi, tetapi guru hanya menerangkan secara singkat kemudian waktu yang tersisa digunakan siswa menyelesaikan latihan-latihan soal secara berdiskusi. Pemberian latihan-latihan soal ini dimaksudkan untuk melatih siswa agar mampu memahami materi yang dipelajari, dan mampu memecahkan masalah yang ada kaitannya dengan materi yang telah dan sedang dipelajari.

3. Untuk mengetahui perubahan pengetahuan siswa, maka diadakan tes akhir bagi semua siswa setelah pengajaran remedial bersama dan pengajaran remedial kelompok selesai dilaksanakan.
4. Untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa, maka dilakukan analisis data berdasarkan hasil skor tes akhir.
5. Untuk mengetahui pendapat guru mengenai pengajaran remedial kelompok dan remedial bersama maka dilakukan wawancara. Pelaksanaan wawancara dilakukan secara informal yaitu secara spontan mengajukan pertanyaan kepada guru. Data yang diperoleh berupa pendapat dan pandangan guru mengenai pengajaran remedial kelompok dan remedial bersama.

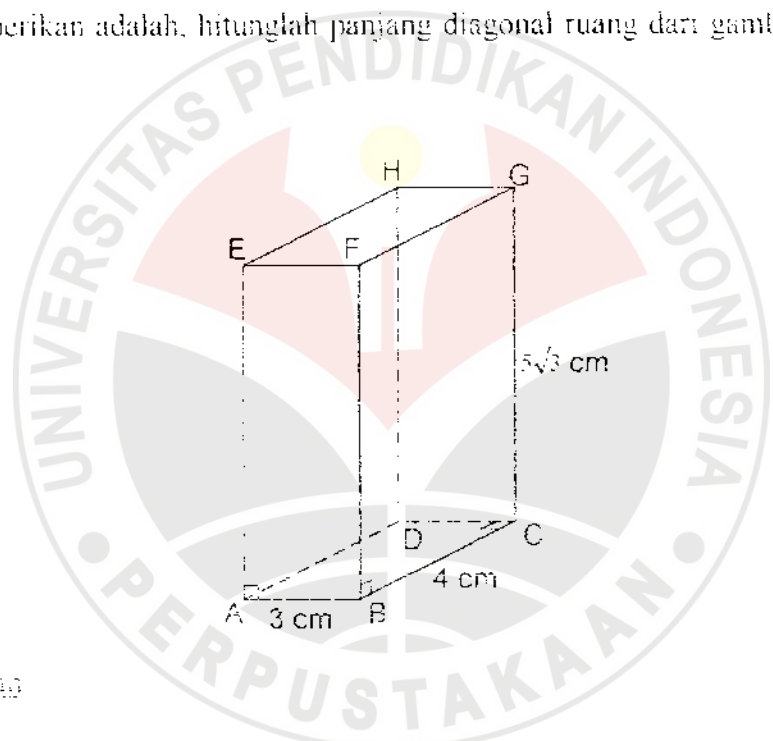
E. Teknik Pengumpulan Data

Data untuk penelitian ini diperoleh dengan cara mengadakan tes yang berbentuk uraian. Tes tersebut dilaksanakan sebanyak dua kali, tes pertama dilakukan pada saat siswa belum mendapat pengajaran remedial dan tes kedua dilakukan pada saat siswa telah mendapat pengajaran remedial. Untuk mengetahui



ada tidaknya perbedaan prestasi sebelum dan sesudah siswa mendapat pengajaran remedial khususnya untuk siswa sedang dan rendah, dilakukan perhitungan statistik berdasarkan dari hasil kedua tes tersebut.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal-soal yang berbentuk uraian dengan alasan melalui tes uraian dapat dilihat proses berpikir dan ketelitian siswa melalui langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan soal (soal terlampir pada hal. 132). Salah satu contoh soal uraian dan kunci jawaban dari tes yang diberikan adalah, hitunglah panjang diagonal ruang dari gambar balok di bawah ini.



Kunci Jawaban:

Supaya AG bisa diitung, maka harus dicari terlebih dahulu panjang AC

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$= 3^2 + 4^2$$

$$= 25$$

AC = 5 cm. Jadi panjang AG adalah,

$$AG^2 = AC^2 + CG^2$$

$$= 5^2 + (5\sqrt{3})^2$$

$$= 100$$

AG = 10 cm.

Dari jawaban siswa dapat diketahui letak-letak kesulitan yang dialami siswa, sehingga sebagai alternatif pemecahan masalah kesulitan belajar dilakukan pengajaran remedial (sampel pekerjaan siswa terlampir pada Lampiran 4.13., hal 78). Pengajaran remedial ini dilakukan di kedua kelas yang menjadi subjek penelitian. Untuk kelas eksperimen siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari siswa pandai (bertindak sebagai tutor), siswa sedang dan siswa rendah. Sedangkan untuk kelas kontrol siswa tidak dibagi dalam kelompok-kelompok, melainkan langsung mendapatkan pengajaran remedial bersama.

F. Teknik Analisis Data

Setelah data nilai dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data. Analisis data dilakukan sebanyak dua kali. Pertama untuk nilai tes sebelum mendapat pengajaran remedial, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data yang kedua dilakukan untuk nilai tes setelah siswa mendapat pengajaran remedial, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan prestasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapat pengajaran remedial khususnya siswa sedang dan rendah. Adapun prosedur penganalisisan datanya dilakukan sebagai berikut.

(1) Untuk siswa sedang dan rendah yang mendapat skor lebih besar dari 65% dari

bobot butir soal maka siswa tersebut dianggap telah cukup memahami materi yang telah dipelajari.

- (2) Apabila siswa sedang dan rendah mendapat skor kurang atau sama dengan 65% dari bobot butir soal maka siswa tersebut dianggap belum cukup memahami materi yang telah dipelajari.

Langkah perhitungan yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah mendapat pengajaran remedial adalah menentukan *normalitas distribusi* dengan cara,

1. Mencari nilai rata-rata tiap kelas (\bar{X}).
2. Mencari deviasi standar (s) tiap kelas.
3. Membuat daftar frekuensi observasi dan frekuensi ekspektasi dengan cara.

- a. Menentukan banyaknya kelas dengan memakai rumus

$$k = 1 + 3,3 \log n.$$

- b. Menentukan panjang kelas (p) dengan rumus

$$p = \frac{r}{k}, \text{ dimana}$$

r = rentang

data terbesar – data terkecil.

Berikut disajikan contoh tabel frekuensi observasi dan frekuensi ekspektasi dan tes awal kelas kontrol.

Tabel 3.6.
Tabel Frekuensi Observasi dan Frekuensi Ekspektasi
Dari Tes Awal Kelas Kontrol

Kelas	O_i	bk	z	l	E_i
0,25 - 1,62	2	0,245 - 1,625	-3,00 & -2,21	0,0123	0,5
1,63 - 3,00	1	1,625 - 3,005	-2,21 & -1,41	0,0657	2,8
3,01 - 4,38	6	3,005 - 4,385	-1,41 & -0,61	0,1916	8,0
4,39 - 5,76	14	4,385 - 5,765	-0,61 & 0,19	0,3045	12,8
5,77 - 7,14	13	5,765 - 7,145	0,19 & 0,99	0,2655	11,1
7,15 - 8,52	6	7,145 - 8,525	0,99 & 1,78	0,1236	5,2
Jumlah	42				

Keterangan :

O_i = frekuensi kelas.

bk = batas kelas bawah dan batas kelas atas

z = transformasi normal standar dari batas kelas

$$z = \frac{bk - x}{s}$$

l = luas tiap kelas interval (menggunakan daftar z)

E_i = frekuensi ekspektasi : $(f_i \cdot n \cdot l)$

n = jumlah populasi.

4. Menghitung nilai χ^2 dengan rumus,

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

5. Menentukan derajat kebebasan dengan rumus,

$$db = k - 3$$

6. Menentukan χ^2 dari daftar sesuai dengan besarnya derajat kebebasan.

7. Menentukan normalitas dengan ketentuan apabila,

- $\chi^2 < \chi^2_{(db)}$, maka sampel berdistribusi normal.
- $\chi^2 \geq \chi^2_{(db)}$, maka sampel tidak berdistribusi normal.

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah,

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_A : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

H_0 = hipotesis yang diuji.

H_A = hipotesis kerja, rata-rata skor kelompok eksperimen lebih besar daripada rata-rata skor kelompok kontrol.

μ_1 = rata-rata skor kelompok eksperimen

μ_2 = rata-rata skor kelompok kontrol.

Untuk menentukan *tes homogenitas varians* dilakukan dengan cara,

- Menghitung nilai F dengan rumus,

$$F = \frac{v_b}{v_k}$$

$$\text{Ket } v = s^2$$

v_b = varians besar

v_k = varians kecil

- Menemukan derajat kebebasan dengan rumus.

$$db_1 = n_1 - 1$$

$$db_2 = n_2 - 1$$

Ket : db_1 = derajat kebebasan pembilang

db_2 = derajat kebebasan penyebut

n_1 = ukuran sampel yang variansnya besar

n_2 = ukuran sampel yang variansnya kecil

3. Menentukan nilai F dari daftar

Contoh : akan dicari nilai $F_{0,01(4/38)}$ dengan $\alpha = 1\%$.

$$F_{0,01(20/38)} = 2,14$$

$F_{0,01(50/38)} = 2,08$, dari hasil interpolasi kedua nilai F didapat nilai $F_{0,01(4/38)}$

sama dengan 2,13

4. Menentukan homogenitas varians dengan ketentuan apabila,

- $F < F_{\alpha/2(n_1, n_2)}$, maka kedua varians homogen.
- $F \geq F_{\alpha/2(n_1, n_2)}$, maka kedua varians tidak homogen.

Apabila kedua varians homogen, langkah berikutnya adalah melakukan perhitungan untuk *tes t* dengan cara,

1. Mencari deviasi standar gabungan dengan rumus,

$$dsg = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)v_1 + (n_2 - 1)v_2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

2. Mencari nilai t dengan rumus,

$$t = \frac{y_1 - y_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

3. Menentukan derajat kebebasan dengan rumus,

$$db = n_1 + n_2 - 2$$

4. Menentukan nilai t dari daftar.

Contoh : akan dicari nilai $t_{0,995(7)}$ dengan $\alpha = 1\%$.

$t_{0,995(60)} = 2,66$; $t_{0,995(120)} = 2,62$, dari hasil interpolasi didapat

$$t_{0,995(70)} = 2,66 - 19/60(0,04) = 2,65$$

5. Pengujian hipotesis dengan ketentuan apabila,

a. $-t_{0,995(dfb)} < t < t_{0,995(dfb)}$ maka kedua cara pengajaran remedial tersebut sama.

Jika hal ini terjadi maka perlu diteliti kembali pada $\alpha = 5\%$.

b. t ada diluar atau sama dengan batas interval $t_{0,95}$ tetapi masih dalam interval

$t_{0,995}$ maka kedua cara pengajaran remedial tersebut berbeda signifikan.

c. t ada diluar atau sama dengan batas interval $t_{0,995}$ maka kedua cara pengajaran remedial tersebut berbeda sangat signifikan.

Apabila kedua varians tidak homogen, langkah berikutnya adalah melakukan perhitungan untuk t_{res} dengan cara,

1. Mencari nilai t' dengan rumus,

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{w_1 + w_2}}, \text{ dimana } w_1 = \frac{v_1}{n_1} \text{ dan } w_2 = \frac{v_2}{n_2}$$

2. Mencari nilai kritis t'

Nilai kritis $t' = nk_t'$

$$nk_t' = \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

3. Pengujian Hipotesis dengan ketentuan apabila,

a. $-nk_t' < t' < nk_t'$ maka efektivitas kedua pengajaran remedial tersebut sama.

b. t' ada diluar interval dari nk_t' atau sama dengan nk_t' maka efektivitas kedua pengajaran remedial tersebut berbeda dan yang lebih baik adalah yang mempunyai nilai rata-rata lebih tinggi