

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian merupakan suatu jalan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah. Melalui penelitian manusia data menggunakan hasilnya secara umum data yang telah diperoleh dari penelitian dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah (Sugiyono,2009).

Penelitian ini bersifat untuk menjawab masalah. Masalah merupakan penyimpangan dari apa yang seharusnya dengan apa yang terjadi sesungguhnya.

Menurut (Sugiyono,2009) penelitian yang bertolak dari studi pendahuluan dari objek yang diteliti (*preliminary study*) untuk mendapatkan yang betul-betul masalah dan jelas adalah penelitian kuantitatif.

Metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. (Sugiyono,2009).

Sehingga dalam penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian kuantitatif karena masalah sudah terlihat jelas juga memerlukan instrumen untuk mendapatkan data sehingga diolah menjadi sebuah jawaban dari masalah yang diangkat.

Hagi Widhi Romadona, 2012
Penerapan Model Means-...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.uni.edu

Masalah dalam penelitian ini termasuk kedalam kategori pemberian perlakuan (*treatment*) terhadap objek penelitian yang lain dan menyelidiki kemungkinan sebab akibat antara variabel bebas dan variabel terikat dimana variabel bebas pada penelitian ini yaitu penerapan dengan model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) sedangkan variabel terikatnya adalah peningkatan pemahaman siswa SMK RPL (Rekayasa Perangkat Lunak) pada mata pelajaran Algoritma serta menguji hipotesis penelitian.

Terdapat banyak sekali metode penelitian akan tetapi terdapat ketentuan dan batasan tertentu pada setiap metode penelitian, penelitian pemberian perlakuan merupakan penelitian eksperimen yaitu penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali, adanya ciri khas yaitu terdapat kelompok kontrol. (Sugiyono,2009).

Mendapatkan objek penelitian diperlukan sampel dari populasi sampel ini dibagi menjadi dua bagian pertama sebagai kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Adanya kelompok kontrol sebagai pembanding tetapi tidak dapat dipakai sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Dalam pelaksanaannya terkadang terdapat kesulitan dalam penentuan sampel yang menjadi eksperimen dan kontrol, karena penelitian kali ini dilaksanakan di sebuah instansi pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) terkadang mendapat kebijakan dari pihak sekolah ditentukan kelas mana saja yang

digunakan sebagai objek penelitian. Terdapat keterbatasan untuk mendapat sebuah objek penelitian dan sulitnya untuk menentukan mendapatkan kelas kontrol.

Dalam penelitian ini model yang digunakan adalah model eksperimen semu atau percobaan semu (*Quasy-experimental research*). Karena sampel tidak diambil secara random ini dari penentuan kebijakan sekolah atas pertimbangan khusus sehingga terasa sulit untuk mendapatkan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dalam hal ini menurut (Sugiyono, 2009) Kuasi eksperimen digunakan karena adanya kenyataan sulit mendapatkan kelas kontrol untuk digunakan penelitian.

3.2. Desain Penelitian

Peneliti membuat desain penelitian dengan cara membagi dua kelas yang sebanding dimana kelas yang pertama diberi nama dengan kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan belajar menggunakan model *Means-Ends Analysis* (MEA) sedangkan kelas yang ke dua diberi nama kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan pembelajaran artinya pembelajaran yang di ikuti sama dengan pembelajaran biasanya.

Kedua kelas tersebut diberikan *pretest* untuk melihat kemampuan awal kemudian diberi perlakuan selanjutnya diberikan *posttest* untuk melihat perubahannya yang dikenal dengan *None-Equivalent Control Group Design*, dapat digambarkan dengan tabel 3.1 di bawah ini:

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁		O ₂

Keterangan:

O₁ : *Pretest*

O₂ : *Posttest*

X₁ : Perlakuan 1 yaitu pembelajaran dengan menggunakan Model MEA

3.3. Prosedur Penelitian

a. Tahap Persiapan

- 1) Memilih masalah
- 2) Melakukan studi pendahuluan dan studi pustaka
- 3) Merumusan masalah
- 4) Merumuskan hipotesis
- 5) Melakukan observasi ke sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian
- 6) Menentukan materi pembelajaran
- 7) Menyusun RPP
- 8) Membuat media pembelajaran
- 9) Judgment media pembelajaran

Hagi Widhi Romadona, 2012

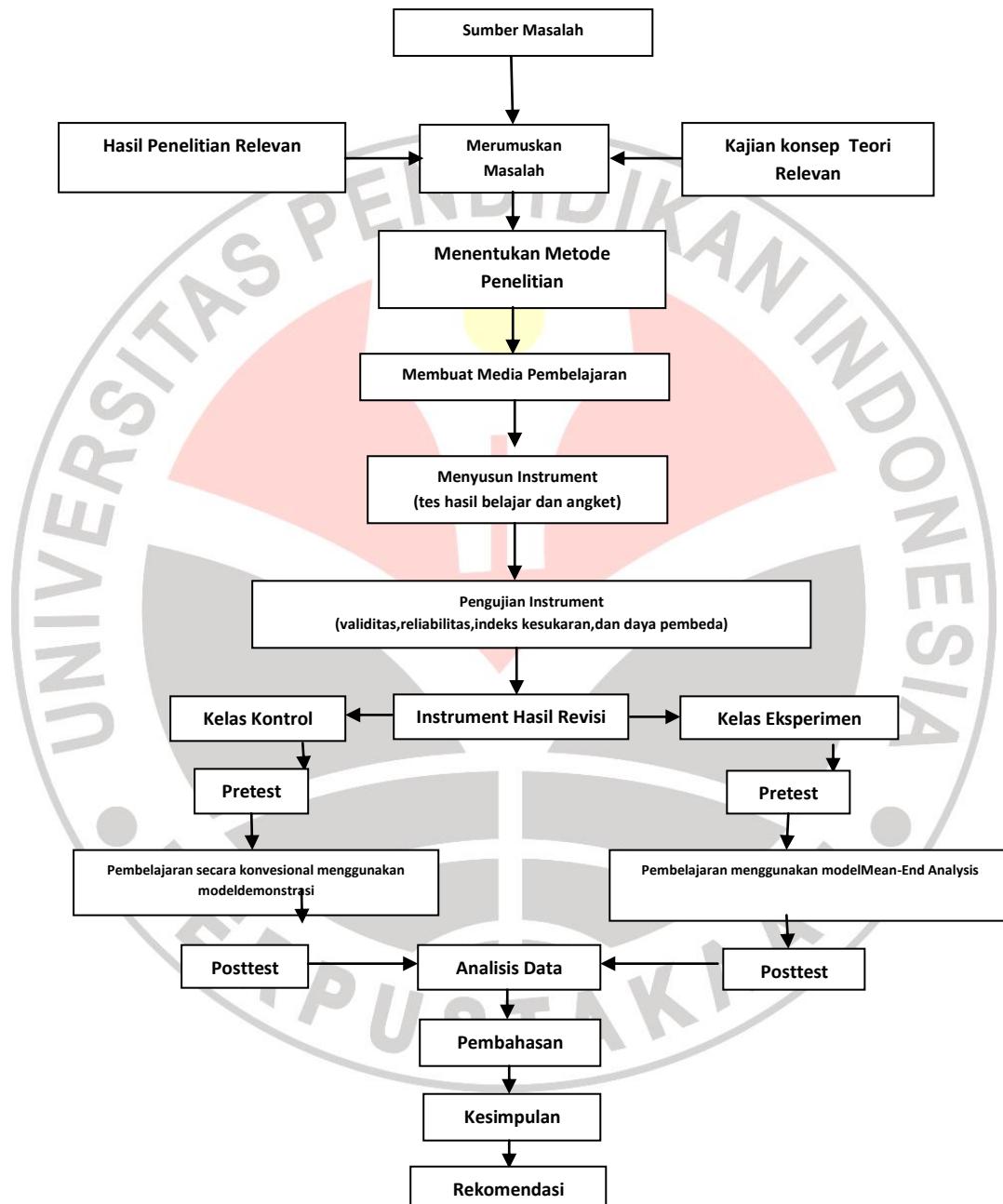
Penerapan Model Means-...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- 10) Revisi media pembelajaran
 - 11) Menyusun instrument penelitian
 - 12) Judgment instrument
 - 13) Revisi instrument
 - 14) Uji instrument
- b. Tahap Pelaksanaan
- 1) Melaksanakan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
 - 2) Memententukan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol diambil dari hasil *pretest* dan *posttest*.
 - 3) Melakukan perlakuan (*treatment*) pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, untuk kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran dengan model guru yang sebelumnya di jalankan sedangkan untuk kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran dengan model Means-Ends Analysis.
 - 4) Dilakukan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk mengetahui bagaimana kemampuan siswa setelah mendapat perlakuan (*treatment*).
- c. Tahap Penarik kesimpulan

Tahap ini dilakukan setelah penelitian untuk mengumpulkan data dan informasi yang telah dilakukan. Dalam tahap ini terdapat dua kegiatan yaitu pengolahan dan analisis data atau informasi, membahas

hasil pengolahan dan analisis data, dan yang terakhir adalah penarik kesimpulan. Prosedur penelitian dapat skema dibawah ini:



Gambar 3. 1

Skema Prosedur Penelitian

Hagi Widhi Romadona, 2012

Penerapan Model Means-...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

3.4. Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa Sekolah Menengah Kejuruan Rekayasa Perangkat Lunak (SMK RPL). Sampel dalam penelitian diambil dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Sample dalam penelitian ini diambil dari populasi sebanyak dua kelas. Pada teknik ini peneliti diberikan sample kelas X (sepuluh) sebagai pertimbangan dari sekolah. kelas pertama yang menjadi kelas eksperimen akan diberikan pembelajaran dengan menggunakan Model *Means-Ends Analysis* dan kelas kedua atau kelas kontrol diberikan pembelajaran dengan model konvensional.

Menentukan kelas kontrol dan eksperimen pada penelitian ini dengan cara memberi pretes selain sebagai mengetahui pengetahuan awal juga untuk mengetahui kesamaan pada objek penelitian, ini disebabkan karena selain pertimbangan dari sekolah dari segi teknis maka dari segi penelitiannya diambil data untuk mengetahui tingkat kesamaan pengetahuan awal pada objek penelitian agar tidak terjadi ketidak relevan data kemudian ditetapkan secara random.

3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah:

- 1) Tes (Tes Kemampuan pemahaman)

Dalam belajar perlu adanya pengukuran apakah suatu pembelajaran

sudah mencapai tujuan yang diharapkan atau tidak maka salah satu ada

Hagi Widhi Romadona, 2012

Penerapan Model Means-...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

dengan tes hasil belajar. Peneliti memberikan tes kelas kontrol dan kelas eksperimen agar dapat membandingkan hasil yang diperoleh.

Dalam hal ini tes yang diberikan terdapat dua tahap yang pertama tes awal (pretes) dan yang akhir adalah tes akhir(postes). Tes awal di berikan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaan awal siswa baik dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Sedangkan tes akhir diberikan untuk melihat kemajuan tingkat pemahaman pada kedua kelas tersebut.

Tes ini dikembangkan berdasarkan indikator pada pokok bahasan yang telah ditetapkan oleh kurikulum yang dipakai disekolah yang bersangkutan dimulai dari penyusunan kisi-kisi soal yang mencakup pokok bahasan, sub pokok bahasan, aspek kemampuan pemahaman yang diukur, indikator dan jumlah butir soal. Setelah pembuatan kisi-kisi, dilanjutkan membuat soal dan kunci jawaban disertai dengan pedoman penskoran untuk setiap kemampuan yang diukur.

Dibawah ini pedoman penskoran untuk kemampuan pemahaman :

Tabel 3.2
Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman

NO	Skor	Pemahaman
1	4	Konsep dan prinsip terhadap kasus algoritma secara lengkap, kesesuaian penggunaan istilah dan notasi pseudocode secara tepat, logika yang terlihat jelas dan benar
2	3	Konsep dan prinsip terhadap kasus algoritma hampir lengkap, kesesuaian penggunaan istilah dan notasi pseudocode hampir lengkap, logika yang masih mengandung kesalahan
3	2	Konsep dan prinsip terhadap kasus algoritma kurang lengkap, jawaban mengandung kesalahan logika
4	1	Konsep dan prinsip terhadap kasus algoritma sangat terbatas, jawaban sebagian besar mengandung kesalahan logika
5	0	Tidak menunjukkan pemahaman konsep dan prinsip terhadap kasus algoritma

Diadaptasi dari : *North Carolina Department of Public*

Instructions(2010).

Ada beberapa kriteria sebelum instrumen tes ini di pakai, maka sebaiknya diujicobakan terlebih dahulu untuk melihat kelayakan suatu instrumen tes maka kriterianya yaitu harus mengetahui tingkat validitas, reabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran pada setiap butir soal yang jika semua kriteria ini sudah terpenuhi kelayakannya maka instrumen tes dapat di pakai.

Langkah-langkah uji coba instrumen adalah sebagai berikut :

- a. Instrumen dikonsultasikan dengan dosen pembimbing untuk melihat validitas teoritik.
- b. *Judgement* soal dengan dosen diluar pembimbing.
- c. Revisi instummen soal.
- d. Hasil revisi Instrumen diujicobakan pada siswa.
- e. Setelah diujicobakan pada siswa, dilakukan pengolahan data.

Adapun pengolahan data hasil uji coba instrumen dilakukan sebagai berikut:

- a. Analisis Validitas Test

Validitas merupakan ketetapan atau kejitian alat pengukur serta ketelitian, kesamaan atau ketetapan pengukuran apa yang sebenarnya diukur. Menurut Arikunto, validitas terdiri atas tiga yaitu : Validitas keseluruhan, validitas soal, dan validitas item, dan validitas *factor* (Suharsimi Arikunto, 2006).

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat, yaitu apabila butir-butir yang membentuk instrumen tidak menyimpang dari fungsi instrumen. Untuk menguji validitas digunakan rumus korelasi *Product Moment*, sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2006)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi yang dicari

N = banyaknya siswa yang mengikuti tes

X = skor item tes

Y = skor responden

Untuk menafsirkan validitas maka digunakan klasifikasi Guilford, yaitu:

Tabel 3.3
Interpretasi Analisis Validitas

Koefesien Reliabilitas	Interpretasi
$0.8 < r_{xy} \leq 1.0$	tinggi sekali
$0.6 < r_{xy} \leq 0.8$	Tinggi
$0.4 < r_{xy} \leq 0.6$	Sedang
$0.2 < r_{xy} \leq 0.4$	Rendah
$r_{xy} \leq 0.2$	sangat rendah

Hagi Widhi Romadona, 2012

Penerapan Model Means-...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

b. Analisis Validitas Butir Soal

Analisis ini digunakan setelah diperoleh koefisien korelasinya kemudian diuji juga tingkat signifikasinya dengan metode uji-t menggunakan rumus:

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

(Sugiyono, 2006)

Keterangan :

t = nilai t_{hitung}

r = koefisien korelasi

n = jumlah banyak subjek

Hal ini digunakan untuk mengetahui tingkat keterhubungan antara dua variabel yang terdapat pada hipotesisnya yang juga menentukan apakah dapat diterima atau tidak setiap butir soal yang ada.

Dimana hipotesisnya sebagai berikut :

$H_0: \rho=0$

$H_a: \rho \neq 0$

Setelah diketahui nilai t dengan menggunakan rumus diatas maka nilai t_{hitung} dibandingkan dengan nilai t_{tabel} pada taraf nyata 95 % dengan derajat bebas (dk) = n-1. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti korelasi tersebut signifikan dan diterima kevalidannya.

Instrument kemampuan pemahaman dengan $\alpha=0,05$ dan derajat kebebasan $dk=23$, maka nilai t yang diperoleh dari table adalah $t_{(0,05,23)}=1,714$, hasil olahan untuk analisis hasil uji coba ditampilkan pada tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4
Perhitungan Butir Soal Validitas Tes

No Soal	Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas	thitung	Keterangan
1	0.807	sangat tinggi	3.730	valid
2	0.782	tinggi	3.618	valid
3	0.890	sangat tinggi	4.097	valid
4	0.844	sangat tinggi	3.896	valid
5	0.704	tinggi	3.266	valid
6	0.463	sedang	2.159	valid

c. Analisis Reliabilitas

Menurut (Arikunto,2006) reabilitas instrumen menunjukkan suatu pengertian bahwa instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen itu sudah baik. Instrumen yang baik tidak akan bersifat tendensius mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu.

Instrumen dikatakan reliabel apabila butir-butir yang membentuk instrumen sesuai dengan kenyataan, oleh karena itu berapa kalipun data diambil, hasilnya tetap akan sama. Reabilitas menunjukkan tingkat keterandalan suatu instrumen, sehingga bila instrumen itu reliabel berarti data yang diperoleh dapat dipercaya

dan diandalkan. Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Alpha* (Arikunto,2006) berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

n = Banyaknya subyek

$\sum s_i^2$ =Jumlah varian skor setiap item

s_t^2 = varian skor total

r_{11} = Koefesien reliabilitas

Setelah koefisien reliabilitas keseluruhan diperoleh kemudian di interpretasikan dengan menggunakan derajat reliabilitas alat evaluasi menurut Guilford (Suherman, 2003) yang diinterpretasikan dalam kriterium sebagai berikut:

Tabel 3.5
Derajat Reliabilitas Alat Evaluasi

Koefesien Reliabilitas	Interpretasi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Derajat reliabilitas sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah

Hagi Widhi Romadona, 2012

Penerapan Model Means-...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$r_{xy} < 0,00$	Tidak reliabilitas
-----------------	--------------------

Berdasarkan hasil uji coba soal, koefisien reabilitas untuk soal kemampuan pemahaman didapat 0,845 (kriteria reabilitas tinggi)

d. Indeks Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar atau dengan kata lain termasuk kedalam kategori sedang. Suatu perangkat evaluasi yang baik akan menghasilkan skor atau nilai yang membentuk distribusi normal. Untuk menguji tingkat kesukaran soal digunakan rumus (Arikunto, 2006):

$$IK = \frac{S_A + S_B}{n \cdot S_{maks}}$$

Keterangan :

IK = Indeks Kesukaran

S_A = Jumlah skor siswa kelompok atas

S_B = Jumlah Skor siswa kelompok bawah

n = Jumlah siswa atas dan bawah

S_{maks} = skor maksimal pada soal yang bersangkutan

Setelah nilai daya pembeda diperoleh kemudian di interpretasikan dalam kriterium sebagai berikut:

Tabel 3.6
Interpretasi Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
IK=0,00	Soal Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Soal Mudah
IK=1,00	Soal terlalu mudah

Bedasarkan hasil pengolahan uji soal kemampuan pemahaman dapat disajikan dalam Tabel 3.7 sebagai berikut:

Tabel 3.7

Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

No soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0.92	Mudah
2	0.65	Sedang
3	0.63	Sedang
4	0.62	Sedang
5	0.38	Sedang
6	0.22	Sukar

e. Daya Pembeda

Soal yang memiliki daya pembeda yang baik akan dapat membedakan antara siswa yang menguasai materi dengan siswa yang tidak menguasai materi pelajaran.

Daya pembeda dihitung dengan menggunakan rumus (Arikunto, 2006) sebagai berikut :

$$DP = \frac{S_A - S_B}{\frac{1}{2} \cdot n \cdot S_{maks}}$$

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

S_A = Jumlah skor kelompok atas

S_B = Jumlah skor kelompok bawah

S_{maks} = Skormaksimum soal yang bersangkutan

n = Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

Setelah nilai daya pembeda diperoleh kemudian di interpretasikan dalam kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.8
Interpretasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Daya pembeda sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Daya pembeda baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Daya pembeda cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Daya pembeda buruk
$DP \leq 0,00$	Daya pembeda sangat buruk

Berdasarkan hasil pengolahan uji coba soal kemampuan pemahaman didapat daya pembeda untuk setiap butir soal terdapat pada table 3.8 sebagai berikut:

Tabel 3.9
Tabel Daya Pembeda

No Soal	Daya Pembeda	Interperatasi
1	0.583	baik
2	0.361	cukup
3	0.528	baik
4	0.569	baik
5	0.208	cukup

Hagi Widhi Romadona, 2012

Penerapan Model Means-...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

6	0.188	buruk
---	-------	-------

2) Angket

Digunakan sebagai penunjang untuk mengetahui tentang minat pada mata pelajaran Algoritma dan model pembelajaran khususnya *Means-Ends Analysis*, sebelum membuat angket diperlukan untuk membuat kisi-kisi untuk mengetahui indikator dan menempatkan pertanyaan sesuai indikator yang akan diketahui, sehingga didapat 24 pertanyaan yang terdiri dari 16 pertanyaan yang bersifat positif dan 8 pertanyaan negatif.

Angket dalam penelitian ini menggunakan Skala Likert setiap butir pertanyaan memiliki 4 pilihan respon yaitu: SS (Sangat Setuju), S(Setuju), TS(Tidak Setuju) dan STS(Sangat Tidak Setuju), ini bertujuan untuk menuntut agar setiap respon untuk menjawab lebih kearah positif atau kearah negatif.

3) Pedoman Obeservasi

Pedoman obeservasi ini dilakukan untuk melihat kegiatan yang dilaksanakan baik oleh siswa maupun oleh guru terkait dalam kegiatan pembelajaran model *Means-Ends Analysis*. Pedoman ini diisi oleh observer yang dikerjakan saat kegiatan pembelajaran, pedoman observasi berisi tentang interaksi siswa dengan guru dan interaksi antar siswa. Observer dalam hal ini adalah 2 orang guru disekolah tersebut.

3.6. Analisis Data

Analisis Data diperlukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelaksanaan penelitian sesuai dengan tujuan yang ditetapkan peneliti.

Terdapat dua proses dalam analisis data yaitu:

1. Pengumpulan Data

a. Studi Literatur

Teknik ini dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dari berbagai sumber bahan pustaka untuk mendukung penelitian sesuai dengan permasalahan yang diteliti.

b. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar dilakukan diawal yaitu *pretest* dan diakhiri yaitu *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelompok penelitian yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman pada kedua kelompok penelitian dengan setelah diberi perlakuan pembelajaran yang berbeda.

c. Angket

Angket di berikan kepada siswa setelah siswa diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Means-Ends Analysis*. Angket berisi pertanyaan tentang minat siswa setelah menggunakan model tersebut.

2. Pengolahan Data

Untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa dilakukan uji hipotesis dengan melakukan uji normalitas, homogenitas dan uji dua pihak untuk pengujian hasil pretes dan uji satu pihak untuk postes.

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak melalui pengujian hipotesis yang diuji dengan *chi-kuadrat*. Hipotesis yang diuji:

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Tahap pengujiannya yaitu :

- 1) Membuat tabel distribusi skor.
- 2) Uji Normalitas distribusi skor

Untuk melakukan Uji Normalitas distribusidengan rumus sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

(Sugiyono, 2007)

Keterangan :

χ^2 = Chi Kuadrat

f_0 = Frekuensi nyata atau hasil pengamatan

f_h = Frekuensi yang diharapkan

Hagi Widhi Romadona, 2012

Penerapan Model Means-...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Adapun langkah-langkah yang diperlukan dalam pengujian normalitas data adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan jumlah kelas interval ;

$$\text{Jumlah Kelas Interval (K)} = 1 + 3,3 \text{ Log } n$$

- b. Menentukan panjang kelas interval ;

$$\text{Panjang Kelas Interval} = \frac{\text{Rentang Data}}{\text{Jumlah Kelas Interval}}$$

- c. Menyusun kedalam tabel distribusi frekuensi

- d. Menghitung f_h (frekuensi yang diharapkan)

- e. Memasukan harga-harga f_h ke dalam tabel kolom f_h sekaligus menghitung harga-harga $(f_o - f_h)^2$ dan $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$

- f. Membandingkan harga Chi Kuadrat Hitung dengan Chi Kuadrat Tabel.

Dengan $dk = k - 3$ dan ketentuan $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ maka hipotesis nol diterima

3) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians kelas eksperimen dan varians kelas kontrol memiliki varians yang homogen. Dengan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0: \sigma^2_1 = \sigma^2_2$$

Artinya tidak ada perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$$H_a: \sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$$

Artinya ada perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Untuk menentukan rumus uji-t (*t-test*) mana yang akan dipilih untuk pengujian hipotesis, maka perlu diuji dulu varians kedua sampel homogen atau tidak.

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

(Sugiyono, 2007)

Dengan $dk = k - 1$ dan ketentuan jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka hipotesis nol diterima

4) Uji hipotesis dua rata-rata

Uji ini dilakukan untuk dapat mengambil kesimpulan dalam penerimaan hipotesis penelitian,

Dengan hipotesis

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ artinya tidak lebih baik rata-rata kemampuan pemahaman kelas eksperimen daripada kelas kontrol.

$H_a: \mu_1 > \mu_2$ artinya rata-rata perbedaan kemampuan pemahaman kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

untuk pengujian tersebut dipergunakan rumus *t-test* sebagai berikut :

a. bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen ($\delta_1^2 = \delta_2^2$), maka dapat digunakan rumus *t-test*, baik untuk *separated* maupun *Polled Varians*.

b. bila $n_1 \neq n_2$, varians homogen ($\delta_1^2 = \delta_2^2$) dapat digunakan *t-test* dengan *Polled Varians*.

c. bila $n_1 = n_2$, varians tidak homogen ($\delta_1^2 \neq \delta_2^2$) dapat digunakan rumus *Separated Varians* maupun *Polled Varians*.

d. bila $n_1 \neq n_2$, dan varians tidak homogen ($\delta_1^2 \neq \delta_2^2$). Untuk ini digunakan rumus *Separated Varians*.

Adapun rumus *Separated Varians* dan *Polled Varians* adalah sebagai berikut :

Separated Varians :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(Sugiyono, 2007)

Polled Varians :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\left(\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}} \right) \left(\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} \right)}$$

(Sugiyono, 2007)

Ada dua pengujian dilakukan dengan uji t dua pihak untuk pretest dan uji satu pihak untuk postes dan gain dengan $dk = k_1 + k_2 - 2$ dengan kriteria untuk dua pihak jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka penerimaan H_0 dan kriteria untuk 1 pihak $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka penolakan H_0 .

5). Uji Gain ternormalisasi

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman siswa yang

ditunjukkan dari nilai pretes dan nilai posttest.

Hagi Widhi Romadona, 2012

Penerapan Model Means-...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Nilai gain didapat dari rumus:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{nilai postes} - \text{nilai pretes}}{100 - \text{nilai pretes}}$$

Hasil nilai gain kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masing diuji normalitasnya, homogenitas sebelum menguji ke uji perbedaan rata-rata gain

Dengan hipotesis :

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ artinya tidak ada perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_a: \mu_1 > \mu_2$ artinya ada peningkatan kemampuan pemahaman kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol

Pengujian hipotesis gain dilakukan dengan uji t satu pihak dengan $dk = k_1 + k_2 - 2$ dengan kriteria jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka tolak H_0

b. Angket

Perhitungan untuk mengetahui respon siswa terhadap mata pelajaran Algoritma dan pembelajaran model Means-Ends Analysis dengan menggunakan skala pengukuran dalam hal ini menggunakan Skala Likert. Angket ini diberikan kepada subjek penelitian. Pertanyaan dalam angket dibuat berdasarkan indikator mulai dari hal yang sangat positif sampai dengan ke hal yang sangat negatif.

Ketika data sudah didapat maka dilakukan perhitungan dengan memberikan nilai pada setiap pilihan jawaban apabila pertanyaan positif maka penilaian untuk pilihan SS, S, TS, dan TS diberi nilai dari 4 sampai dengan 1, 4 untuk SS, 3 untuk S, 2 untuk TS, dan 1 untuk TS, sebaliknya

untuk pertanyaan negatif 1 untuk SS, 2 untuk S, 3 untuk TS dan 4 untuk TS.

Dari nilai diatas di kelompokkan dan dihitung berapa banyak yang dipilih berdasarkan kategory jawaban

Tentukan skor masing kriteria tersebut.

Jumlah responden yang menjawab SS x 4

Jumlah responden yang menjawab S x 3

Jumlah responden yang menjawab TS x 2

Jumlah responden yang menjawab STS x 1

Kemudian dijumlahkan seluruhnya, lalu hitung skor idel untuk kreterium untuk seluruh item,

Skor maks adalah 4 x jumlah responden (seandainya semua menjawab SS). Setelah itu skor jumlah yang didapat dibandingkan dengan skor idelnya dan dikalikan dengan 100%. Kriteria minat siswa dihitung dari jawaban skor responden Sebagai berikut :

Tabel 3.10

Kriteria Persentase Respon Minat Siwa

Interval	Kriteria
0%-20%	Sangat Buruk
21%-40%	Buruk
41%-60%	Cukup
61%-80%	Baik
81%-100%	Sangat Baik