

BAB 3 METODE PENELITIAN

1.1 Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang bertujuan untuk melihat pengaruh suatu perlakuan atau tindakan pendidikan terhadap tingkah laku siswa, atau menguji tentang atau tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan dengan tindakan lain. Menurut Sugiyono (2014:72) menyatakan bahwa “ penelitian eksperimen yaitu penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dengan kondisi yang terkendali”

Bentuk penelitian yang dilakukan ialah *Quasi Eksperimen Design* atau desain eksperimen semu yang telah banyak dilakukan dalam dunia pendidikan. Penelitian eksperimen semu merupakan salah satu bentuk dari penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen semu berfungsi untuk mengetahui pengaruh/ perlakuan terhadap karakteristik objek yang ingin diteliti oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2014:116) menyatakan bahwa “Desain eksperimen semu mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Pair Checks* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Siak Hulu tahun ajaran 2017/2018.

1.2 Desain Penelitian

Desain Penelitian merupakan rancangan bagaimana penelitian dilaksanakan. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah *Nonequivalent Control Group Desain* yaitu sebuah rancangan eksperimen yang subjek penelitiannya tidak memilih secara acak untuk dilibatkan dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain ini menggunakan *Pretest* yang berfungsi untuk mengetahui keadaan awal, adakah perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen akan di gunakan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Pair Checks*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model konvensional.

Menurut Punaji (2010: 186) menyatakan bahwa, rancangan eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Tabel 2. Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O _{IE}	X	O _{2E}
Kontrol	O _{1K}	-	O _{2K}

Sumber: Punaji (2010:186)

Keterangan:

O_{IE} : *Pretest* untuk kelompok eksperimen

O_{2E} : *Posttest* untuk kelompok eksperimen

O_{1K} : *Pretest* untuk kelompok kontrol

O_{2K} : *Posttest* untuk kelompok kontrol

X : Perlakuan (Model Pembelajaran *Pair Checks*)

1.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Siak Hulu yang berlokasi di Jalan Lembah Damai RT.01/RW.03 Dusun V Sei Tangon Desa Pandau Jaya Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

Tabel 3. Jadwal Kelas Eksperimen

Pertemuan	Hari/ Tanggal	Jam	Materi Ajar
1	Senin / 19 Maret 2018	09.15-09.55 10.15-10.55 10.55-11.35	<i>Pretest</i>
2	Jumat / 23 Maret 2018	11.25-12.05 13.00-13.40	Menganalisis data
3	Senin/ 26 Maret 2018	09.15-09.55 10.15-10.55 10.55-11.35	Menentukan rata-rata (<i>Mean</i>) suatu data.
4	Senin / 2 April 2018	09.15-09.55 10.15-10.55 10.55-11.35	Menentukan median dan modus suatu data.
5	Kamis/ 5 April 2018	07.45-08.25 08.25-09.05	Menentukan ukuran Penyebaran data
6	Kamis/ 5 April 2018	13.00-13.40 13.40-14.20	<i>posttest</i>

Tabel 4. Jadwal Kelas Kontrol

Pertemuan	Hari/ Tanggal	Jam	Materi Ajar
1	Rabu/ 21 Maret 2018	11.25-12.05	<i>Pretest</i>

		13.00-13.40	
2	kamis / 22 Maret 2018	09.45-10.25 10.45-11.25 11.25-12.05	Menganalisis data
3	Rabu / 30 Maret 2018	11.25-12.05 13.00-13.40	Menentukan rata-rata (<i>Mean</i>) suatu data.
4	Kamis / 31 Maret 2018	09.45-10.25 10.45-11.25 11.25-12.05	Menentukan median dan modus suatu data.
5	Rabu/ 4 April 2018	11.25-12.05 13.00-13.40	Menentukan ukuran Penyebaran data
6	Kamis/ 5 April 2018	09.45-10.25 10.45-11.25 11.25-12.05	<i>posttest</i>

1.4 Populasi dan Sampel Penelitian

1.4.1 Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2014:61) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Siak Hulu dengan jumlah siswa 331 orang siswa yang terbagi dalam 8 kelas, yaitu kelas VIII₁, VIII₂, VIII₃, VIII₄, VIII₅, VIII₇, VIII₈.

1.4.2 Sampel Penelitian

Menurut Hasan (2012: 84) Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil melalui cara-cara tertentu yang juga memiliki karakteristik tertentu, jelas, dan lengkap yang dianggap bisa mewakili populasi”. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* (sampling pertimbangan).

Menurut Sugiyono (2014: 85) menyatakan “*purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”. Pemilihan kelas ini berdasarkan pertimbangan dari guru matapelajaran matematika SMPN 4 Siak Hulu, dimana guru tersebut mengajar pada 4 kelas pada kelas VIII yaitu di kelas VIII₂, VIII₃, VIII₄, VIII₅. Berdasarkan kelas tersebut guru menyatakan bahwa selisih rata-rata hasil belajar kedua kelas VIII₂ dan VIII₅ tidak terlalu besar, sehingga yang menjadi sampel penelitian ini adalah kelas VIII₂ dan VIII₅. Dari kedua kelas tersebut dipilihlah kelas VIII₅ sebagai kelas eksperimen dan VIII₂

sebagai kelas kontrol pemilihan kelas eksperimen diambil berdasarkan jumlah siswa yang berjumlah genap yaitu 38 siswa.

1.5 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini variabel yang digunakan adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya adalah model pembelajaran *pair checks* yang dilakukan pada kelas eksperimen. Variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Siak Hulu tahun ajaran 2017/2018

1.6 Tahap-tahap Penelitian

Tahap-tahap kelas eksperimen dengan diterapkan model pembelajaran *pair Checks* dapat dilakukan sebagai berikut:

1.6.1 Tahap Persiapan

Mempersiapkan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian, seperti silabus, RPP, LKS, Instrumen pengumpulan data dan pembentukan kelompok belajar. Perangkat pembelajaran seperti silabus dan RPP disusun sesuai dengan model pembelajaran pada masing-masing kelas yaitu model *pair checks* untuk kelas eksperimen dan model konvensional untuk kelas kontrol, sementara LKS hanya disusun untuk kelas eksperimen.

Pembentukan kelompok dilakukan secara heterogen 8 kelompok terdiri dari 4 orang dan 1 kelompok yang terdiri dari 6 orang. Pembentukan kelompok didasarkan pada siswa yang memiliki prestasi tinggi, siswa prestasi sedang dan siswa prestasi rendah.

1.6.2 Tahap Pelaksanaan

1.6.2.1 Tahap pelaksanaan *Pretest*

Sebelum dilakukan tindakan untuk mengetahui kemampuan awal kelas eksperimen maupun kontrol terlebih dahulu diberikan *pretest*.

1.6.2.2 Tahap Pelaksanaan Model Pembelajaran *Pair Checks*

1. Kegiatan awal (± 10 menit)
 - 1) Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa, serta mengecek kehadiran siswa.
 - 2) Guru memberikan motivasi kepada siswa agar semangat mengikuti pembelajaran.

- 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hal ini bertujuan supaya siswa tahu arah pembelajaran yang akan dicapai dan siswa bersemangat untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.
 - 4) Guru memberikan informasi kepada siswa bahwa model yang akan digunakan dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran *Pair Checks*.
 - 5) Guru meminta siswa untuk duduk secara berkelompok (heterogen) yang sudah ditentukan terlebih dahulu oleh guru. Siswa dikelompokkan ke dalam tim yang terdiri dari empat siswa. (**langkah 1 *Pair Checks***)
 - 6) Guru meminta siswa untuk duduk berpasangan. Siswa dibentuk lagi menjadi *partner A* dan *partner B*. (**Langkah 2 *Pair Checks***)
2. Kegiatan inti (± 45 Menit)
- 1) Guru membagikan LKS kepada setiap siswa dalam kelompok dan menyuruh siswa bekerja sama mengamati materi dan menyelesaikan persoalan sesuai dengan apa yang diperintahkan (**Langkah 3 *Pair Checks***).
 - 2) Guru meminta kepada *partner A* untuk mengerjakan soal nomor 1, sementara *partner B* mengamati, memberikan motivasi, membimbing (bila diperlukan) *partner A* selama mengerjakan soal nomor 1. (**Langkah 4 *Pair Check***).
 - 3) Guru berkeliling mengamati kerja pasangan. (**langkah 5 *pair checks***)
 - 4) Selanjutnya guru meminta siswa untuk bertukar peran, *partner B* mengerjakan soal nomor 2, dan *partner A* mengamati, memberi motivasi, membimbing (bila diperlukan) *partner B* selama mengerjakan soal nomor 2. Guru berkeliling mengamati kerja kelompok (**langkah 6 *pair Checks***).
 - 5) Setelah dua soal diselesaikan, guru meminta setiap pasangan tersebut mengecek hasil pekerjaan mereka berdua dengan pasangan lain yang satu kelompok dengan mereka. (**langkah 7 *pair checks***)
 - 6) Setiap kelompok yang memperoleh kesepakatan (kesamaan pendapat/ cara memecahkan/ menyelesaikan soal) merayakan keberhasilan mereka.

Dan apabila dalam kelompok tersebut tidak menemukan kesepakatan guru perlu memberikan bimbingan. (**langkah 8 pair checks**)

7) Guru meminta langkah 4, 5, dan 6 diulang lagi untuk menyelesaikan soal nomor 3 dan 4, demikian seterusnya sampai soal pada LKS selesai di kerjakan setiap kelompok. (**langkah 9 pair checks**)

3. Kegiatan penutup (± 25 menit)

1) Guru mengecek pemahaman siswa dengan cara memanggil salah satu kelompok secara acak untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

2) Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang telah mempresentasikan hasil diskusi dengan baik dan benar. (**langkah 10 pair checks**)

3) Untuk melihat pemahaman siswa secara individu guru memberikan soal untuk dikerjakan.

4) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran pada hari ini dengan bimbingan guru.

5) Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

3.6.2.3 Tahap Pelaksanaan *Posttest*

Setelah diberikan perlakuan/tindakan selama 4 pertemuan, untuk mengetahui kemampuan akhir kelas eksperimen maupun kontrol keduanya diberikan *posttest*.

1.7 Instrumen Penelitian

Agar penelitian berjalan dengan baik dan sistematis dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka peneliti menggunakan perangkat pembelajaran yaitu:

1.7.1 Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, buku guru dan lembar kegiatan siswa.

1) Silabus

Menurut Kunandar (2014: 3-4) menyatakan bahwa “Silabus merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap bahan kajian mata pelajaran”. Silabus sebagai acuan pengembangan RPP memuat identitas mata pelajaran, identitas sekolah, kompetensi inti, kompetensi dasar, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian, alokasi waktu, sumber belajar.

2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Menurut Trianto (2019:) menyatakan bahwa “Rencana pelaksanaan pembelajaran, yaitu panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan”. Rencana pembelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti menyusun RPP di kelas eksperimen menggunakan model *Pair Checks* sedangkan kelas kontrol disusun dengan model pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru.

3) Lembar Kegiatan Siswa

Menurut Trianto (2009: 223) menyatakan bahwa “Lembar kegiatan siswa (LKS) memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian pembelajaran yang harus diraih”.

1.8 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.8.1 Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik tes

Teknik tes digunakan untuk memperoleh data mengenai skor hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum menggunakan model pembelajaran *pair checks* yang didapat dari hasil belajar lembar *pretest*. Sementara itu, data tentang hasil belajar setelah menggunakan model pembelajaran *pair checks* akan diperoleh melalui lembar *posttest* yang akan diberikan pada akhir pertemuan. Adapun soal yang diuji adalah soal tentang materi yang telah diajarkan.

2. Teknik Observasi

Pada teknik observasi peneliti mengadakan pengamatan dan pencatatan terhadap langkah-langkah yang sistematis pada model pembelajaran *pair checks* yaitu dengan menggunakan lembar observasi untuk melihat aktivitas guru dan

siswa saat terlaksananya pembelajaran *pair checks*. Observasi digunakan untuk mengetahui apakah pembelajaran sesuai dengan skenario atau tidak dan mengidentifikasi hambatan-hambatan dalam pembelajaran. Selain dari itu, teknik observasi dilakukan untuk mengetahui tindakan pengejaran berlangsung, kondisi, atau interaksi belajar mengajar.

3.8.2 Instrumen Pengumpulan Data

1. Lembar Tes

Tes dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data kuantitatif berupa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) diberikan perlakuan. Soal-soal *pretest* dan *posttests* dalam bentuk uraian yang disesuaikan dengan indikator hasil belajar matematika, materi yang diteskan untuk *pretest* adalah materi yang sudah dipelajari yaitu bangun ruang sisi datar. Sedangkan materi yang diteskan untuk *posttest* adalah materi yang baru dibahas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu statistika.

2. Lembar Pengamatan

Lembar pengamatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pengamatan aktivitas guru selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Lembar pengamatan tentang aktivitas guru juga digunakan untuk melihat sejauh mana RPP dapat terlaksana dengan model pembelajaran *pair checks*. Lembar pengamatan ini menggambarkan pengelolaan pembelajaran di dalam kelas meliputi, persiapan, pendahuluan, kegiatan inti, penutup, pengelolaan waktu, dan suasana pembelajaran. Pengamatan dalam penelitian ini dilakukan oleh saudara Friska Magdalena. Dari lembar pengamatan aktivitas guru ini kita dapat mengetahui apakah model pembelajaran *pair checks* dapat terlaksanakan dengan baik.

3.9 Teknik Analisis Data

3.9.1 Analisis Data Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar matematika siswa antara kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *pair checks* dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

3.9.1.1 Analisis Rata-rata Hasil Belajar Matematika.

Untuk menghitung rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilakukan dengan cara:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (\text{Sudjana, 2002: 67})$$

Keterangan:

- \bar{X} = nilai rata-rata
 n = banyaknya data
 x_i = nilai ujian setiap siswa

3.9.1.2 Analisis data Varians

Punaji (2010: 250) mengemukakan bahwa untuk menghitung varians adalah:

$$S^2 = \frac{(\sum X - \bar{x})^2}{n-1}$$

keterangan:

- S^2 = varians
 x = nilai ujian
 \bar{x} = nilai rata-rata
 n = jumlah sampel

3.9.2 Analisis Data Statistik Inferensial

Teknik analisis data dengan statistik inferensial adalah teknik pengolahan data yang kemungkinan peneliti untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil penelitiannya pada sejumlah sampel terdapat suatu populasi yang lebih besar. Menurut Sudjana dan Sutrisno (dalam Zulkarnain, 2010: 53) “Beberapa ahli menyatakan bahwa uji normalitas tidak diperlukan terhadap data yang jumlahnya sama atau lebih dari 30 buah atau disebut sampel besar. Dengan demikian karena jumlah siswa pada masing-masing kelas sampel adalah 42 siswa pada kelas eksperimen dan 41 siswa pada kelas kontrol. Sehingga dalam pengelolaan dan hasil peneliti ini langsung dilakukan uji homogenitas varians dan uji perbandingan rata-rata hasil belajar (uji-t).

Rincian pengujian statistik yang digunakan dapat dilihat pada keteranganberikut:

1) Uji homogenitas Varians

Untuk menguji homogenitas varians ini berdasarkan nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diketahui apakah data berdistribusi normal. Untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki keragaman (variens) apakah homogen atau tidak, maka dilakukan uji homogenitas varians dengan menggunakan hipotesis dibawah:

$H_0: S_1^2 = S_2^2$, maka varians kedua kelompok homogen

$H_1: S_1^2 \neq S_2^2$, maka varians kedua kelompok kontrol tidak homogen

Keterangan:

S_1^2 = Varians kelas eksperimen

S_2^2 = Varians kelas kontrol

Pengujian homogenitas varians pada penelitian ini menggunakan rumus:

(1) Mencari Varians: $S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$ (Sudjana, 2002: 95)

Keterangan:

S^2 = Varians

x_i = Nilai yang diperoleh siswa pada kelas sampel

n = jumlah siswa

(2) Uji kesamaan homogenitas varians : $F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$

Dengan taraf kepercayaan 5% , maka kreteria pengujian homogenitas adalah dengan cara membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka varians dari dua variabel tidak homogen

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka varians dari dua variabel kelompok homogen

Jika ternyata kedua varians homogen, maka dilanjutkan untuk uji perbedaan rata-rata (uji-t)

2) Uji Rata-rata Hasil Belajar (Uji-t)

Karena syarat normalitas dan homogenitas terpenuhi, maka uji statistik selanjutnya dapat dilakukan dengan (uji-t) yang merupakan uji dua rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- **Untuk Pengujian Data *Pretest* (uji dua pihak)**

Hipotesis yang diajukan dalam uji rata-rata pretest adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata pengetahuan siswa terhadap materi yang telah dipelajari antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan yang berbeda.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan rata-rata pengetahuan siswa terhadap materi yang telah dipelajari antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan yang berbeda.

Dengan:

μ_1 = Rata- rata hasil belajar kelas eksperimen.

μ_2 = Rata- rata hasil belajar kelas kontrol

Rumus statistik yang digunakan adalah:

- a. Apabila data berdistribusi secara normal dan varians populasi homogen, maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

Dengan $s^2 = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$ (Sudjana, 2005: 239)

Keterangan:

- t = nilai yang dibandingkan
- s^2 = Varians gabungan
- \bar{x}_1 = rata-rata Kelas eksperimen
- \bar{x}_2 = rata-rata kelas kontrol
- S_1^2 = Varians kelas eksperimen
- S_2^2 = Varians kelas kontrol
- n_1 = jumlah siswa kels eksperimen
- n_2 = jumlah siswa kelas kontrol

Dengan derajat kebebasan (dk) = $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dengan harga $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian hipotesis adalah: jika $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Untuk harga-harta t diluar kriteria pengujiannya, maka H_0 ditolak, berarti tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- b. Jika kedua data normal tetapi kedua varians tidak homogen, maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t'_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(Sudjana, 2005: 241)

Keterangan:

t' = nilai yang dibandingkan

\bar{x}_1 = rata-rata Kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata kelas kontrol

S_1^2 = Varians kelas eksperimen

S_2^2 = Varians kelas kontrol

n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah : Jika $-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dengan :

$w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}; w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}; t_1 = t(1 - \frac{1}{2}\alpha) \cdot (n_1 - 1)$ dan $t_2 = t(1 - \frac{1}{2}\alpha) \cdot (n_2 - 1)$ Untuk harga t' lainnya ditolak.

• **Untuk Pengujian Data *Posttest* (uji satu pihak)**

Hipotesis yang diajukan dalam uji rata-rata *posttest* adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Rata-rata hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran *pair checks* rendah atau sama dengan dengan hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Rata-rata hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran *pair checks* lebih tinggi daripada hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata siswa menggunakan model pembelajaran *pair checks* (kelas eksperimen)

μ_2 = Rata-rata siswa menggunakan model konvensional (kelas kontrol) .

Rumus uji-t yang digunakan adalah:

a. Apabila data berdistribusi secara normal dan varians populasi homogen, maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(Sudjana, 2005: 239)

$$\text{Dengan } s^2 = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

Keterangan:

t = nilai yang dibandingkan

s^2 = Varians gabungan

\bar{x}_1 = rata-rata Kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata kelas kontrol

S_1^2 = Varians kelas eksperimen

S_2^2 = Varians kelas kontrol

n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelas kontrol

Derajat kebebasan (dk) dalam daftar distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1-\alpha)$ dengan harga $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujianya adalah :

- a. Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *pair checks* terhadap hasil belajar matematika siswa
 - b. Jika $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *pair checks* terhadap hasil belajar matematika siswa
- b. Jika kedua data normal tetapi kedua varians tidak homogen, maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t'_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 241})$$

Keterangan:

t' = nilai yang dibandingkan

\bar{x}_1 = rata-rata Kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata kelas kontrol

S_1^2 = Varians kelas eksperimen

S_2^2 = Varians kelas kontrol

n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah : Jika, $t' > \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima .
 H_0 diterima jika sebaliknya, dengan :

$w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$; $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$; $t_1 = t(1 - \frac{1}{2}\alpha) \cdot (n_1 - 1)$ dan $t_2 = t(1 - \frac{1}{2}\alpha) \cdot (n_2 - 1)$. Derajat kebebasan (db) dalam daftar distribusi frekuensi adalah $n_1 - 1$ dan $n_2 - 1$ dengan peluang menggunakan daftar distribusi t adalah $(1-\alpha)$ dengan $\alpha = 0,05$.

Dari analisis uji yang dilakukan maka dapat disimpulkan:

- a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Ini berarti terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan kata lain terdapat pengaruh model pembelajaran *pair checks* terhadap hasil belajar matematika siswa.
- b. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Ini berarti tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan kata lain tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *pair checks* terhadap hasil belajar matematika siswa.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau