

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan dikelas VIII SMPN 21 Pekanbaru. Penelitian akan dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2017/2018.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan dari karakteristik atau unit hasil pengukuran yang menjadi objek penelitian. Menurut Ronald E. Walpole dalam Salamah (2013: 25) populasi adalah keseluruhan pengamatan yang menjadi perhatian kita, baik terhingga maupun tak hingga. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 21 Pekanbaru.

3.2.2 Sampel Penelitian

Menurut Arikunto (dalam Salamah, 2013: 25) sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Pada kelas VIII terdapat 10 kelas yaitu kelas VIII₁, VIII₂, VIII₃, VIII₄, VIII₅, VIII₆, VIII₇, VIII₈, VIII₉, VIII₁₀. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *sampling purposive*. Menurut Sugiyono (2017: 67) *sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pada penelitian ini terdapat dua pertimbangan yaitu, 1) hanya kelas VIII₇ dan VIII₈ yang belum diteliti oleh peneliti, 2) hasil belajar pada ulangan tengah semester kelas VIII₇ dan VIII₈ dinyatakan homogen setelah dilakukan uji-t test. Maka diperoleh kelas VIII₇ sebagai kelas eksperimen dan kelas sebagai VIII₈ kelas kontrol.

3.3 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian Komparatif. Sukardi (dalam Salamah, 2013: 24) menjelaskan bahwa penelitian komparatif merupakan kegiatan penelitian yang berusaha mencari informasi tentang mengapa terjadi hubungan

sebab akibat dan peneliti berusaha melacak kembali hubungan tersebut. Menurut Subana dan Sudrajat (2009: 42) penelitian komparatif bertujuan membandingkan dua atau tiga peristiwa yang sudah terjadi melalui hubungan sebab akibat dengan cara mencari sebab-sebab terjadinya peristiwa berdasarkan pengamatan sebab akibat yang mungkin tampak dan teramati. Adapun tujuan dari penelitian ini dirinci untuk mengetahui perbandingan hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* dan Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada siswa kelas VIII SMPN 21 Pekanbaru.

Dalam penelitian ini siswa akan dibagi menjadi dua kelompok, kelompok pertama sebagai kelompok eksperimen yaitu kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Direct Instruction*, sedangkan kelompok kedua sebagai kelompok kontrol yaitu kelompok yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD).

Menurut Gay dalam Emzir (2015: 127) desain dasar penelitian komparatif adalah sangat sederhana, dan walaupun variabel tidak dimanipulasi, ada prosedur kontrol yang dapat diterapkan.

Tabel 8: Desain Penelitian

Kelompok	Variabel Bebas	Variabel Terikat
(E)	(X ₁)	O
(K)	(X ₂)	O

Sumber: Gay dalam Emzir (2015: 127)

Keterangan :

X₁: Perlakuan yang diberikan terhadap kelas eksperimen

X₂: Perlakuan yang diberikan terhadap kelas kontrol

O : Hasil belajar matematika

3.4 Prosedur dan Langkah-Langkah Penelitian

Prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.4.1 Tahap Persiapan

- a. Menentukan jadwal penelitian
- b. Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II yaitu kelas VIII₈ dan VIII₈ SMPN 21 Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018.
- c. Menentukan materi pokok dan standar kompetensinya
- d. Penyusunan perangkat penelitian yang meliputi perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, LLT, LLM dan LKS), dan Instrumen Pengumpulan Data.
- e. Membentuk kelompok belajar berdasarkan tingkat prestasi akademiknya, dimana setiap kelompok terdiri atas 4 orang.

3.4.2 Tahap Pelaksanaan

3.4.2.1 Prosedur Kelas Ekperimen (Model Pembelajaran *Direct Instruction*)

Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru memasuki ruangan dengan mengucapkan salam.
- b. Guru mengabsesbi siswa.s
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa (Fase 1)
- d. Guru melakukan apersepsi dan memberikan motivasi

Kegiatan Inti (60 menit)

Eksplorasi

- a. Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari dengan benar, jelas dan bertahap kepada siswa. Kemudian guru memberikan contoh agar siswa lebih memahami penjelasan yang disampaikan oleh guru. Setelah selesai menjelaskan dan memberikan contoh, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mencatat materi yang telah dijelaskan (Fase 2)

Elaborasi

- b. Setelah guru menjelaskan materi, guru membagikan Lembar Latihan Terbimbing (LLT) kepada siswa yang berisi soal untuk dikerjakan. Dalam kegiatan ini, guru memberikan bimbingan secara individu kepada siswa khususnya bagi siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal di LLT tersebut (Fase 3)
- c. Presentasi LLT

Konfirmasi

- d. Mengecek apakah masing-masing siswa sudah menguasai materi yang baru dipelajari dengan cara meminta siswa untuk mempresentasikan hasil yang diperoleh dari soal yang diberikan, kemudian guru langsung memberikan umpan balik (Fase 4).
- e. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengerjakan Lembar Latihan Mandiri (LLM) sebagai refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang dilakukan (Fase 5)

Penutup

- a. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
- b. Guru menginformasikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.
- c. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

3.4.2.2 Prosedur Kelas Ekperimen II (Model Pembelajaran kooperatif Tipe STAD)

Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru memasuki ruangan dengan mengucapkan salam
- b. Guru mengabsensi siswa.
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa.
- d. Guru melakukan apersepsi dan memberikan motivasi.

Kegiatan Inti (60 menit)

Ekplorasi

- a. Guru menjelaskan pokok-pokok materi.
- b. Siswa dibagi dalam kelompok, setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang.

Elaborasi

- c. Siswa belajar dalam kelompok yang sudah dibentuk. Guru menyiapkan lembar kerja siswa (LKS) untuk dikerjakan oleh tiap-tiap kelompok, sehingga semua siswa menguasai dan masing-masing memberikan kontribusi. Selama tim bekerja, guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan.

Konfirmasi

- d. Setelah pengerjaan LKS selesai, guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas.
- e. Guru mengevaluasi jawaban soal yang diperoleh dari hasil presentasi dan menjelaskan jawaban soal yang masih rancu.
- f. Guru memberikan nilai kepada setiap kelompok, dan memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh nilai tertinggi.

Penutup (10 menit)

- a. Siswa dibimbing oleh guru untuk membuat rangkuman/kesimpulan.
- b. Guru memberikan kuis kepada siswa untuk mengetahui daya serap materi yang telah dipelajari siswa dan diproses untuk menentukan nilai perkembangan individu.
- c. Guru menginformasikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.
- d. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini diambil berupa skor yang diperoleh dari hasil tes yang dilakukan pada setiap akhir pertemuan yaitu kuis dan LLM. Kemudian menggunakan tes ulangan harian yang dilakukan pada setiap

selesai pembahasan satu kompetensi dasar. Selain itu skor yang diperoleh dari *pre-test* yang digunakan sebagai skor dasar dan *post-test* yang dilakukan setelah penerapan model pembelajaran. Selain itu juga menggunakan teknik nontes yaitu berupa lembar keterlaksanaan untuk mengetahui terlaksana atau tidaknya rancana pembelajaran yang telah dirancang.

3.5.1 Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang terdiri dari :

1) Silabus

Trianto (2009: 201) mengatakan bahwa silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu dan/atau kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indicator pencapaian kompetensi untuk penilaian, penilaian, alokasi waktu dan penilaian dan sumber belajar.

2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Trianto (2009: 214) mengatakan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran adalah panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan.

3) Lembar Kerja Siswa (LKS)

Trianto (2009: 222) mengatakan bahwa lembar kerja siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah

4) Lembar Latihan Terbimbing (LLT)

LLT digunakan pada penerapan model pembelajaran *Direct Instruction*. LLT memiliki fungsi yang sama dengan LKS yaitu sebagai panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah.

5) Lembar Latihan Mandiri (LLM)

Lembar latihan mandiri berisi soal-soal latihan yang harus dikerjakan oleh siswa secara individu (mandiri). LLM ini dilaksanakan pada akhir pembelajaran disetiap pertemuan.

6) Kuis

Kuis berisi soal-soal latihan yang harus dikerjakan oleh siswa secara individu. Kuis ini dilaksanakan diakhir pembelajaran disetiap pertemuan.

7) *Pre-Test*

Purwanto (2012: 28) mengatakan bahwa *pre-test* yaitu tes yang diberikan sebelum pengajaran dimulai dan bertujuan untuk mengetahui sampai dimana penguasaan siswa terhadap bahan pengajaran yang akan diajarkan.

8) *Post-Test*

Menurut Purwanto (2012: 28) *post-test* yaitu tes yang diberikan pada akhir program satuan pengajaran. Tujuan *post-test* ialah untuk mengetahui sampai dimana pencapaian siswa terhadap bahan pengajaran setelah mengalami suatu kegiatan belajar.

Purwanto (2012: 28) mengatakan bahwa jika hasil *post-test* dengan hasil *pre-test*, maka keduanya berfungsi untuk mengukur sampai sejauh mana keefektifan pelaksanaan program pengajaran.

Dari penjelasan di atas, dapat penulis simpulkan bahwa jika suatu penelitian bertujuan membandingkan hasil *post-test* dengan hasil *pre-test*, maka materi dan soal yang digunakan untuk *post-test* dan *pre-test* sebaiknya sama. Tetapi pada penelitian ini tujuannya adalah membandingkan hasil *post-test* kelas eksperimen dengan hasil *post-test* kelas kontrol, sehingga materi yang digunakan untuk *post-test* dan *pre-test* berbeda. Didukung oleh pendapat sumaatmadja (2001: 127) yang mengatakan bahwa *pre-test* dilakukan untuk mengukur kecakapan siswa berdasarkan materi yang telah dipelajari atau hasil. Sehingga pada penelitian ini materi untuk soal *pre-test* adalah materi teorema

pythagoras, sedangkan untuk *post-test* yaitu materi tentang lingkaran (unsur-unsur lingkaran, keliling lingkaran dan luas lingkaran).

3.5.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal-soal tes dalam bentuk soal uraian yang digunakan untuk mengukur kemampuan Kognitif melalui LLM, kuis, ulangan harian I, ulangan harian II, *Pre-test* dan *Post-test*. Selain itu juga menggunakan lembar keterlaksanaan untuk mengetahui terlaksana atau tidaknya rencana pembelajaran yang telah dirancang.

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan ada 2 cara, yaitu teknik analisis data deskriptif dan teknik analisis inferensial. Data yang akan diolah adalah nilai kuis, LLM, ulangan harian I, ulangan harian II, *pre-test* dan *post-test*.

3.6.1 Teknik Analisis Data Deskriptif

Pengolahan data dengan teknik analisis deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar Matematika siswa sesudah penerapan. Analisis data pencapaian hasil belajar siswa dilakukan dengan melihat ketuntasan individu berdasarkan nilai LLM, kuis, ulangan harian I, ulangan harian II, *pre-test* dan *post test*. Seorang siswa dikatakan tuntas dalam belajar Matematika di SMPN 21 Pekanbaru apabila hasil belajarnya mencapai KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu 78.

3.6.2 Teknik Analisis Data Inferensial

Data yang akan diolah menggunakan teknik analisis data inferensial ini adalah data *pre-test* dan *post-test*. Analisis data inferensial yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik statistik uji t (*t-test*) untuk sampel independen. Uji t adalah tes statistik yang dapat dipakai untuk menguji perbedaan atau kesamaan dan kondisi/perlakuan atau dua kelompok yang berbeda dengan prinsip membandingkan rata-rata (mean) hasil belajar

Matematika siswa kedua kelas VIII (sampel) SMPN 21 Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018.

Sebelum melakukan uji t (*t-test*) sampel independen, perlu adanya uji normalitas untuk data yang akan di uji-t. Hal itu dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut sudah berdistribusi normal atau tidak. Zulkarnain dkk (2010: 53) mengatakan bahwa beberapa ahli menyatakan kalau uji normalitas tidak diperlukan terhadap data yang jumlahnya sama atau lebih dari 30 buah atau disebut sampel besar. Dikarenakan pada penelitian ini jumlah sampel pada kelas eksperimen dan kelas kontrol itu lebih dari 30, maka data yang diperoleh tidak diuji normalitas.

Langkah-langkah analisis uji t (*t-test*) sampel independen adalah sebagai berikut :

a) Menentukan hipotesis:

H₀: Tidak terdapat Perbedaan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Direct Instruction* dan Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Pekanbaru

H₁: Terdapat Perbedaan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Direct Instruction* dan Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Pekanbaru

Atau dapat ditulis dengan:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

b) Mencari varians

$$S_i^2 = \frac{n_i \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n_i(n_i-1)} \quad (\text{Sudjana, 2005:94})$$

c) Uji homogenitas

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Subana dkk (2000: 171) mengatakan apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dikatakan mempunyai varians yang homogen dan apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka dikatakan mempunyai varians yang tidak homogen.

Menurut Sugiyono (2013: 139) petunjuk untuk memilih rumus *t-test* sampel independen adalah:

Tabel 9: Rumus *t-test* sampel independen

<i>Separated Varians</i>	<i>Polled Varians</i>
$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$	$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - n_2)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$

Sumber: Sugiyono (2013: 138)

- Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogens, maka dapat digunakan rumus *t-test*, baik untuk *separated* maupun *polled varians*. Untuk mengetahui t tabel digunakan dk yang besarnya $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- Bila anggota sampel $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen maka dapat digunakan *t-test* dengan *polled varians* dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- Bila $n_1 = n_2$, varians tidak homogen maka bisa menggunakan rumus *separated varians* maupun *polled varians* dengan $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$.
- Bila jumlah anggota sampel $n_1 \neq n_2$ dan varians tidak homogen maka dapat digunakan *t-test separated varians*. Harga t sebagai pengganti harga t tabel hitung dari selisih harga t tabel dengan $dk = n_1 - 1$ dan $dk = n_2 - 2$, dibagi dua dan kemudian ditambah dengan harga t tabel yang terkecil.

d) Taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$)

Dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), rumus untuk mencari F_{tabel} adalah $F_{tabel} = F_{\alpha}(V_1.V_2)$. dimana V_1 adalah jumlah anggota sampel kelas eksperimen dikurangi 1 ($V_1 = n_1 - 1$) dan V_2 adalah jumlah anggota sampel kelas kontrol dikurangi 1 ($V_2 = n_2 - 1$). Sedangkan untuk mencari nilai t_{tabel} yaitu $t_{tabel} = t\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)(dk)$, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

Jika F_{tabel} dan t_{tabel} tidak dapat dicari menggunakan tabel, maka F_{tabel} dan t_{tabel} dicari menggunakan aplikasi Microsoft Excel seperti berikut ini:

- a. Untuk menentukan F_{tabel} yaitu menggunakan aplikasi Microsoft Excel dengan rumus =FINV(probability; deg_freedom1; deg_freedom2).
- b. Untuk menentukan t_{tabel} yaitu menggunakan aplikasi Microsoft Excel dengan rumus =TINV(probability; deg_freedom).

Kriteria pengujian hipotesis adalah :

Terima H_0 dan tolak H_1 apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$

Terima H_1 dan tolak H_0 apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$

Keterangan:

F = Simbol statistik untuk menguji varians

t = Simbol statistik untuk menguji Hipotesis

S_i^2 = Varians setiap kelas. $i = 1$ untuk kelas eksperimen dan $i = 2$ untuk kelas kontrol

n_1 = Banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_2 = Banyaknya sampel kelompok kontrol

X_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

X_2 = Nilai rata-rata kelas kontrol

dk = Derajat kebebasan