

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di kelas VII MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru Kecamatan Tampan Kelurahan Delima Tahun Pelajaran 2017/2018. Pengambilan data penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2017 (Lampiran 1).

### 3.2 Populasi dan Sample Penelitian

#### 3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru Tahun Pelajaran 2017/2018 yaitu Kelas VII<sub>1</sub>, VII<sub>2</sub>, VII<sub>3</sub>, VII<sub>4</sub>, dan VII<sub>5</sub> dengan jumlah seluruh siswa 167 orang.

Tabel 4. Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah siswa		Jumlah
		Perempuan	Laki-laki	
1	VII <sub>1</sub>	15	17	32
2	VII <sub>2</sub>	16	18	34
3	VII <sub>3</sub>	14	19	33
4	VII <sub>4</sub>	17	17	34
5	VII <sub>5</sub>	16	18	34
Jumlah				167

Sumber: Jumlah seluruh siswa kelas VII MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru

#### 3.2.2 Sampel Penelitian

Kelas sampel penelitian ini ditetapkan dua kelas. Teknik pengambilan kelas dengan uji homogenitas, yang merupakan nilai rata-rata *pre-test* terdekat pada seluruh populasi, kemudian dari hasil *pre-test* tersebut diambil dua kelas yang homogen melalui uji homogenitas. Berdasarkan uji homogenitas maka kelas sampel pada penelitian ini adalah kelas VII<sub>2</sub> dan VII<sub>3</sub>. Selanjutnya kedua kelas tersebut diundi dengan menggunakan koin untuk menentukan kelas yang akan menentukan dua model pembelajaran yang berbeda.

Penentuan sampel pada teknik seperti ini disebut juga dengan teknik *Simple Random Sampling*. *Simple Random Sampling* ialah cara pengambilan sample dari anggota populasi dengan menggunakan acak tanpa memperhatikan strata (tingkatan) dengan anggota populasi dan dilakukan apabila anggota populasi dianggap homogen (Riduwan, 2008: 12). Berdasarkan hasil undian, maka kelas VII<sub>2</sub> ditetapkan sebagai kelas eksperimen 1 (model *Numbered Heads Together*) dengan jumlah anggota sebanyak 34 orang yang terdiri dari 16 laki-laki dan 18 perempuan. Kemudian kelas VII<sub>3</sub> sebagai kelas eksperimen 2 (model Pembelajaran *Two Stay Two Stray*) dengan jumlah anggota sebanyak 33 orang yang terdiri dari 19 laki-laki dan 14 perempuan.

### 3.3 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen kuasi yaitu eksperimen murni tetapi seperti murni, seolah-olah murni. Eksperimen kuasi bisa digunakan minimal seandainya dapat menontrol satu *variable* saja meskipun dalam bentuk *matching* atau memasang/menjodohkan karakteristik (Sukmadinata, 2008: 207). Penelitian ini akan membandingkan dua kelompok sasaran penelitian yaitu siswa dibagi menjadi dua kelompok dalam penelitian ini yaitu kelompok pertama sebagai kelompok eksperimen X.1 menerapkan pembelajaran (*Numbered Heads Together*) dan kelompok kedua sebagai kelompok eksperimen X.2 menerapkan pembelajaran penemuan terbimbing (*Two Stay Two Stray*).

Dalam penelitian ini metode eksperimen digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan hasil belajar antara kelas yang menerapkan pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dan kelas yang menerapkan pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada siswa kelas VII MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru Tahun Pelajaran 2017/2018.

Tabel 5. Desain Penelitian Eksperimen Subjek Random Desain Pretes-Postes Grup  
 (Randomized Subjects, Pretest-Posttest Control Group Design).

Kelompok	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
<b>Eksperimen 1</b>	Skor kemampuan hasil belajar sebelum penerapan perlakuan <i>Numbered Heads Together</i> (T <sub>1</sub> )	Kelas yang menerapkan <i>Numbered Heads Together</i> (X <sub>1</sub> )	Skor kemampuan Hasil Belajar setelah penerapan perlakuan <i>Numbered Heads Together</i> (T <sub>2</sub> )
<b>Eksperimen 2</b>	Skor kemampuan hasil belajar sebelum penerapan perlakuan <i>Two Stay Two Stray</i> (T <sub>1</sub> )	Kelas yang menerapkan <i>Two Stay Two Stray</i> (X <sub>2</sub> )	Skor kemampuan Hasil Belajar setelah penerapan perlakuan <i>Two Stay Two Stray</i> (T <sub>2</sub> )

Sumber: Modifikasi dari Sukardi (2014: 186)

Keterangan:

T<sub>1</sub>= Skor kemampuan berpikir kritis *pre-test* kedua kelas

T<sub>2</sub>= Skor kemampuan berpikir kritis *post-test* kedua kelas

X<sub>1</sub>= Perlakuan terhadap kelompok eksperimen 1 (*Numbered Heads Together*)

X<sub>2</sub>= Perlakuan terhadap kelompok eksperimen 2 (*Two Stay Two Stray*)

### 3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan-tahapan. Adapun tahapan pada prosedur penelitian ini sebagai berikut:

#### 3.4.1 Tahap Persiapan

- 1) Menetapkan kelas penelitian yaitu Biologi Siswa Kelas VII<sub>2</sub> dan Kelas VII<sub>3</sub> MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru Tahun Pelajaran 2017/2018,
- 2) Menentukan jadwal dan jam pelajaran,
- 3) Menentukan skor dasar dalam penilaian,
- 4) Menetapkan materi pembelajaran yang harus disajikan,
- 5) Mempersiapkan perangkat pembelajaran (Standar isi, Silabus, RPP, Materi Ajar, dan alat Evaluasi),
- 6) Mengadakan sosialisasi,
- 7) Membentuk kelompok belajar. Sebelum memulai belajar dengan pembelajaran kolaboratif, maka terlebih dahulu dibentuk kelompok belajar yang terdiri dari

- 4-6 orang. Kelompok dipilih dan dibentuk secara acak berdasarkan posisi tempat duduk, hal ini dilakukan dengan pertimbangan keefektifan waktu,
- 8) Membentuk soal kuis dan ujian Blok. Kuis berbentuk essay masing-masing dari topik bahasan yang telah dipelajari. Sedangkan soal ujian blok berbentuk objektif dan essay dari topik yang dipelajari.

### 3.4.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini, dilaksanakan proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran, yaitu:

#### 3.4.2.1 Langkah Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)

Langkah Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dijabarkan dalam Tabel 6, Sebagai berikut:

Tabel 6. Tahap Pelaksanaan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)

No	Kegiatan pembelajaran	
	Guru	Siswa
1	<b>Kegiatan Awal/Pendahuluan (± 5 menit)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengucapkan salam dan memimpin doa</li> <li>▪ Menyiapkan peserta didik dan memeriksa kehadiran siswa</li> <li>▪ Melakukan apersepsi untuk mengetahui pengetahuan awal siswa</li> <li>▪ Memotivasi siswa</li> <li>▪ Menulis topik pelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjawab salam guru, dan berdoa</li> <li>▪ Mempersiapkan diri mengikuti proses KBM dan mendengarkan namanya dipanggil</li> <li>▪ Mendengarkan guru</li> <li>▪ Mendengarkan guru</li> <li>▪ Menulis topik yang akan dipelajari</li> </ul>
2	<b>Kegiatan Inti (± 60 menit)</b> <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memintah siswa untuk duduk dalam kelompoknya masing-masing dan membagikan nomor kepada setiap siswa</li> <li>▪ Menyajikan materi pembelajaran secara garis besar</li> <li>▪ Membagikan LKPD yang berisi beberapa pertanyaan dan memberikan nomor siswa</li> </ul> <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meminta siswa untuk memikirkan jawaban</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Duduk dalam kelompok yang dibentuk oleh guru dan menerima nomor.</li> <li>▪ Mendengarkan guru menjelaskan materi</li> <li>▪ Menerima dan membaca LKPD dan menerima nomor</li> <li>▪ Mengerjakan nomor soal</li> </ul>

Lanjutan Tabel 6.

No	Kegiatan pembelajaran	
	Guru	Siswa
	<p>pertanyaan yang terdapat dalam LKPD sesuai dengan nomor masing-masing dan jawaban ditulis pada Lembar Jawaban</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meminta siswa untuk mendiskusikan jawaban yang benar dengan anggota kelompoknya masing-masing dan memastikan setiap anggota kelompok dapat mengerjakan/mengetahui setiap jawabannya</li> <li>▪ Memanggil salah satu nomor siswa untuk mempersentasikan hasil diskusinya didepan kelas</li> <li>▪ Memanggil nomor lain hingga semua soal terselesaikan</li> <li>▪ Menjadi fasilitator dan moderator diskusi kelas</li> <li>▪ Memberikan penguatan terhadap hasil diskusi siswa sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai</li> </ul>	<p>yang terdapat pada LKPD sesuai dengan nomor yang dimiliki dan menulis dalam lembar jawaban</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan setiap anggota kelompok dapat mengerjakan/mengetahui setiap jawabannya</li> <li>▪ Siswa yang nomornya dipanggil bertanggung jawab mempersentasikan jawaban dari soal yang sesuai dengan nomornya.</li> <li>▪ Mendengarkan dan memahami jawaban dari kelompok lain</li> <li>▪ Berdiskusi kelas</li> <li>▪ Mendengarkan dan mencatat penguatan guru</li> </ul>
3	<p><b>Kegiatan Akhir (± 15 menit)</b> <b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyimpulkan materi pelajaran</li> <li>▪ Memberikan penghargaan kelompok pada kelompok yang mendapatkan poin tertinggi berdasarkan nilai kuis sebelumnya.</li> <li>▪ Mengevaluasi, dengan memberi kuis</li> <li>▪ Menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</li> <li>▪ Menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bersama menyimpulkan materi pelajaran</li> <li>▪ Menerima penghargaan</li> <li>▪ Menjawab soal soal kuis secara individu</li> <li>▪ Menerima informasi dari guru</li> <li>▪ Berdoa dan menjawab salam</li> </ul>

### 3.4.2.2 Langkah Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Langkah Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dijabarkan dalam Tabel 7, Sebagai berikut:

Tabel 7. Tahap Pelaksanaan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS)

No	Kegiatan	
	Guru	Peserta Didik
1.	<p><b>Kegiatan Awal (± 10 menit)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam dan berdo'a.</li> <li>• Mengabsen peserta didik</li> <li>• Guru memberikan motivasi dan apersepsi kepada siswa</li> <li>• Menuliskan topik yang akan dipelajari yaitu : "Sifat Zat dan Perubahan Zat".</li> <li>• Menyampaikan kompetensi dasar, indicator dan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dan berdo'a.</li> <li>• Mendengarkan guru saat mengabsen dan mengkonfirmasi kehadiran siswa.</li> <li>• Peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan guru.</li> <li>• Menuliskan topik yang akan dipelajari</li> <li>• Menulis tujuan pembelajaran</li> </ul>
2	<p><b>Kegiatan Inti (± 60menit)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing peserta didik untuk duduk dikelompok masing-masing.</li> <li>• Menyajikan materi kepada siswa secara garis besar</li> <li>• Membagikan LKPD yang berisi beberapa pertanyaan kepada setiap kelompok.</li> <li>• Meminta peserta didik mendiskusikan tentang LKPD masing-masing dengan kelompoknya.</li> <li>• Meminta dua orang peserta didik dari masing-masing kelompok untuk bertamu ke kelompok lain.</li> <li>• Meminta dua orang peserta didik pada masing-masing kelompok yang tetap tinggal pada kelompoknya menjelaskan dan berdiskusi dengan tamu dari kelompok lain.</li> <li>• Meminta peserta didik untuk kembali ke kelompok masing-masing.</li> <li>• Meminta peserta didik mendiskusikan jawaban yang benar.</li> <li>• Memanggil salah satu kelompok untuk mempersentasikan hasil dari diskusi kelompoknya.</li> <li>• Menanggapi hasil diskusi kelompok peserta didik dan memberikan informasi yang sebenarnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duduk pada kelompok masing-masing.</li> <li>• Mendengar dan memahami penjelasan guru</li> <li>• Menerima LKPD.</li> <li>• Berdiskusi tentang LKPD masing-masing dengan kelompoknya.</li> <li>• Bertamu ke kelompok lain.</li> <li>• Berdiskusi dan saling mengajarkan antar sesama peserta didik.</li> <li>• Kembali ke kelompok asal dan menyampaikan informasi yang di dapat dari kelompok lain.</li> <li>• Mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan setiap anggota kelompok mengetahui jawabannya.</li> <li>• Mempresentasikan hasil diskusi kelompok</li> <li>• Menyimak penguatan yang diberikan oleh guru.</li> </ul>

Lanjutan Tabel 7.

No	Kegiatan	
	Guru	Peserta Didik
3.	<p><b>Kegiatan Penutup (±10 menit)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa dalam merangkum materi yang telah disampaikan.</li> <li>• Guru meminta siswa untuk duduk kebangkunya masing-masing dan memberikan evaluasi/kuis hasil belajar siswa terhadap penguasaan materi pokok yang baru saja dipelajari.</li> <li>• Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</li> <li>• Menutup pembelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik berdiskusi membuat rangkuman materi pelajaran.</li> <li>• Duduk kebangkunya masing-masing dan mengerjakan soal yang diberikan guru secara individu.</li> <li>• Menyimak informasi yang diberikan guru.</li> <li>• Berdo'a dan menjawab salam</li> </ul>

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data ini dilakukan seacara langsung oleh peneliti dan bekerjasama dengan pihak sekolah sebagai awal observasi. Selanjutnya, peneliti bertemu dan berkoordinasi dengan guru pelajaran menyampaikan rancangan penelitian terkait Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang dipilih peneliti dalam penelitian yaitu Sifat Zat dan Perubahan Zat.

Teknik-teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan *pre-test* terhadap dua kelompok siswa
- 2) Melakukan penelitian bersama-sama dengan guru mata pelajaran biologi di sekolah penelitian
- 3) Memberikan *post-test* terhadap dua kelompok siswa

#### 3.5.1 Instrumen Pengumpulan Data

Melakukan sebuah penelitian diperlukan instrumen-instrumen penelitian yang memenuhi persyaratan tertentu yang dapat digunakan untuk mengevaluasi keefektifan suatu model pembelajaran tertetu. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar yang digunakan untuk mengukur

kemampuan hasil belajar peserta didik melalui: Soal-soal kuis, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Pekerjaan Rumah (PR), serta Ujian Blok (UB) yang terdiri dari pilihan ganda dan soal essay.

### 3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan ada cara, yaitu teknik analisis data deskriptif dan teknik analisis data inferensial. Data yang akan diolah adalah nilai LKPD, kuis, PR, dan Ujian Blok yang terdiri dari 20 soal objektif dan 5 soal essay yang merupakan nilai kognitif, dan nilai portofolio serta unjuk kerja yang merupakan nilai psikomotorik.

#### 3.6.1 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

##### 3.6.1.1 Teknik Pengolahan Data Hasil Belajar Kognitif (PPK)

Menurut rumus sekolah MTs Muhammadiyah 02 pekanbaru, nilai kognitif didapatkan dari nilai pekerjaan rumah (PR), nilai quis tertulis (QT), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan nilai ujian blok (UB). Masing-masing nilai akan digabungkan dengan nilai sebagai berikut :

$$\text{Kognitif} = (30\% \times \text{rata-rata nilai LKPD}) + (20\% \times \text{rata-rata Quis}) + (10\% \times \text{PR}) + (40\% \times \text{UB})$$

Sumber: MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru

##### 3.6.1.2 Teknik Pengolahan Data Hasil Belajar Psikomotorik (KI)

Menurut rumus sekolah MTs Muhammdiyah 02 Pekanbaru, nilai psikomotorik didapat dari nilai portopolio (LKPD dan laporan pengamatan), serta nilai ujuk kerja (Diskusi, Pengamatan dan Presentasi). Masing-masing nilai akan digabungkan dengan rumusan sebagai berikut :

$$\text{KI} = 40\% \times (\text{rata-rata nilai portopolio}) + 60\% \times (\text{rata-rata nilai ujuk kerja})$$

Sumber: MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru

### 3.6.2 Teknik Analisis Data Deskriptif (Daya Serap, Ketuntasan Individu, Ketuntasan Klasikal)

Data yang dianalisis adalah data *pre-test* dan *post-test* dari aspek hasil belajara siswa. Deskripsi data dilakukan melalui analisis deskriptif. Data yang diperoleh dari *pretes* (data awal) digunakan sebagai acuan peneliti untuk mendeskripsikan kemampuan awal siswa pada kedua kelas eksperimen. Data dari hasil *posttest* digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah menggunakan model pembelajaran yang ujikan. Gabungan dari kedua data tersebut, *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mendeskripsikan data perbedaan keefektifan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan *Two Stay Two Stray* (TSTS).

Menurut Elfis (2010) analisis deskriptif pencapaian hasil belajar biologi siswa dilakukan dengan melihat. 1) daya serap, 2) ketuntasan individu, dan 3) ketuntasan klasikal. Analisis daya serap, ketuntasan individu, dan ketuntasan klasikal didasarkan pada pencapain hasil belajar siswa melalui dua kelompok penilaian yaitu, penilaian pencapaian hasil belajar kognitif dan pencapaian hasil belajar psikomotorik.

#### 1) Daya serap siswa

Untuk mengetahui daya serap siswa dari hasil belajar dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Daya Serap (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui kriteria dan kategori daya serap siswa dari hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 8 berikut:

Tabel 8. Interval dan kategori Daya Serap Siswa

Interval	Kategori
94-100	Sangat Baik
85-93	Baik
76-84	Cukup
67-75	Kurang
≤ 66	Kurang Sekali

Sumber: Data dimodifikasi sesuai dengan KKM Mata Pelajaran Biologi MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru

## 2) Ketuntasan Individu

Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal seseorang siswa dikatakan tuntas dalam belajar tolak ukur kriteria ketuntasan minimal (KKM). di MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru KKM ditetapkan  $\geq 76$ .

## 3) Ketuntasan Klasikal

Menurut Depdikbud *dalam* Trianto (2013: 241). suatu kelas dinyatakan tuntas apabila sekurang-kurangnya 85% dari jumlah iswa telah tuntas. Ketuntasan klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$KK = \frac{JST \times 100\%}{JSS}$$

Keterangan:

KK : Ketuntasan Klasikal

JST : Jumlah Siswa Tuntas

JSS : Jumlah Seluruh Siswa

### 3.6.3 Teknik Analisis Data Inferensial

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah secara statistik dengan uji-t (uji perbedaan rata-rata: uji satu pihak). Uji-t digunakan untuk melihat adanya perbedaan atau persamaan kedua kondisi atau perlakuan dua kelompok yang berbeda dengan prinsip membandingkan rata-rata (*mean*) hasil belajar biologi siswa Kelas MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru Tahun Pelajaran 2016/2017.

Berikut adalah langkah-langkah statistik uji-t (Sudjana, 2005: 67):

- 1) Mencari nilai rata-rata kelas

$$X_1 = \frac{\sum X_1}{n_1} \dots\dots\dots(\text{Sudjana, 2005:67})$$

- 2) Mencari varians

$$S_k^2 = \frac{n_k \sum X_k^2 - (\sum X_k)^2}{n(n-1)} \dots\dots\dots(\text{Sudjana, 2005:94})$$

- 3) Uji homogenitas dua varians

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \dots\dots\dots(\text{Sudjana, 2005:250})$$

- 4) Mencari deviasi gabungan (dsg)

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \dots\dots\dots(\text{Sudjana, 2005:239})$$

- 5) Apabila  $F_{\text{Hitung}} < F_{\text{Tabel}}$ , maka dikatakan mempunyai varians yang homogen, kemudian mencari kesamaan dua rata-rata (Uji T) dengan rumus:

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

- 6) Apabila  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{Tabel}}$ , maka dikatakan mempunyai varians yang tidak homogen, kemudian mencari kesamaan dua rata-rata (Uji T) dengan rumus:

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

- 7) Taraf signifikasi 5% ( $\alpha = 0,05$ )

Keterangan:

- F = Simbol statistik untuk menguji varians
- t = Simbol statistik untuk menguji hipotesis
- $X_k$  = Rata-rata kelas i
- $n_1$  = Jumlah anggota kelas
- $n_k$  = Jumlah anggota kelas
- $X_1$  = Nilai rata-rata kelas eksperimen 1
- $X_2$  = Nilai rata-rata kelas eksperimen 2
- $S^2$  = Standar deviasi gabungan (sdg)
- $S_1^2$  = Varians terbesar
- $S_2^2$  = Varians terkecil
- $S_k^2$  = Varians untuk kelas eksperimen *NHT*,  $k= 1$ , kelas eksperimen *TSTS*,  $k=2$

Uji statistik untuk mengetahui peningkatan kemampuan hasil belajar yaitu:

1.  $H_0$  = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan hasil belajar siswa melalui penggunaan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru Tahun Pelajaran 2017/2018.
2.  $H_1$  = Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan hasil belajar siswa melalui penggunaan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru Tahun Pelajaran 2017/2018.

Kriteria pengujian hipotesis:

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

Tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$  apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$

