

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juli sampai dengan bulan September 2013 di MTs Islamiyah Palangka Raya.

B. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif, sesuai dengan namanya banyak dituntut menggunakan angka mulai dari pengumpulan data, penafsiran, serta penampilan dari hasilnya.⁴² Jenis penelitiannya adalah komparatif atau perbandingan. Penelitian komparatif adalah penelitian yang berusaha untuk menemukan persamaan dan perbedaan tentang benda, orang, atau suatu ide.⁴³ Peneliti ingin mengetahui dan membandingkan model pembelajaran NHT dengan model pembelajaran STAD pada konsep sistem Gerak manusia.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian.⁴⁴ Penelitian ini mengambil kelas VIII sebagai populasi penelitian dengan jumlah siswa untuk masing-masing kelas tercantum dalam Tabel 3.1 berikut.

⁴²Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006, h 12

⁴³Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2012, h. 274

⁴⁴*Ibid.*, h. 108-109

Tabel 3.1 Data Siswa Kelas VIII MTs Islamiyah Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014⁴⁵

No	Kelas	Jumlah		Total
		Laki-laki	Perempuan	
1.	VIII A	6	18	24
2.	VIII B	9	16	25
3.	VIII C	12	12	24
Total		27	46	73

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi.⁴⁶ Teknik pengumpulan sampel pada penelitian ini adalah teknik *purposive sampling* yaitu cara pengambilan sampel yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.⁴⁷ Teknik ini dilakukan karena beberapa pertimbangan, seperti dilihat dari nilai pretes kedua kelas yang dijadikan sampel adalah homogen.

Adapun yang menjadi sampel penelitian yaitu kelas VIII A diberikan pembelajaran model pembelajaran NHT sedangkan kelas VIII B diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran STAD.

D. Analisis Instrumen

1. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.⁴⁸ Sebuah item dikatakan valid

⁴⁵Tata Usaha MTs Islamiyah Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014

⁴⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, h. 108-109

⁴⁷Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya Offset, 2011, h. 254

⁴⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, h. 168

apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Skor total pada item menyebabkan skor total akan menjadi tinggi atau rendah.

Dengan kata lain dapat dikemukakan bahwa sebuah item memiliki validitas yang tinggi jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total.⁴⁹ Jadi, sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.⁵⁰

Untuk menghitung validitas instrumen digunakan rumus kolerasi point biserial. Rumus yang digunakan adalah:

$$Y_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

keterangan:

- Y_{pbi} = Koefisien korelasi point biserial
- M_p = Mean skor yang betul dari jawaban peserta tes
- M_t = Mean skor total (seluruh peserta tes)
- SD_t = Standar Deviasi total
- p = Proporsi peserta tes yang jawabannya betul
- q = Proporsi peserta tes yang jawabannya salah

Validitas suatu tes dinyatakan dengan angka koefisien (γ). kriteria kolerasi koefisien adalah sebagai berikut.

⁴⁹Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 1999, h. 76

⁵⁰*Ibid.*, h. 65

Tabel 3.2 Kriteria kolerasi koefisien

Kolerasi koefisien	Kriteria
$0,00 < \gamma_{pbi} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,21 < \gamma_{pbi} \leq 0,40$	Rendah
$0,41 < \gamma_{pbi} \leq 0,60$	Cukup
$0,61 < \gamma_{pbi} \leq 0,80$	Tinggi
$0,81 < \gamma_{pbi} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Butir soal yang mempunyai harga validitas di atas 0,30 digunakan sebagai instrumen penelitian, sedangkan butir soal yang mempunyai harga validitas di bawah 0,30 dianggap gugur atau tidak digunakan sebagai instrumen penelitian.⁵¹ Setelah dianalisis terhadap 60 soal maka soal yang valid dan dipakai sebagai instrumen penelitian adalah 36 butir soal. Sedangkan 24 butir soal yang lain gugur dan tidak dapat dipakai sebagai instrumen penelitian. Jumlah seluruh soal yang dipakai untuk instrumen penelitian ada 36 butir soal.⁵²

Tabel 3.3 Butir Soal Yang Dapat Dipakai

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Dipakai	1 2 3 5 7 8 11 15 16 19 20 25 26 28 32 33 37 39 40 42 43 44 45 46 47 48 50 51 52 53 54 56 57 58 59 60	36
2.	Gugur	4 6 9 10 12 13 14 17 18 21 22 23 24 27 29 30 31 34 35 36 38 41 49 55	24

⁵¹ Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009, h. 64

⁵² Hasil Analisis Instrumen Soal 2013

Hasil analisis butir soal secara rinci dapat dilihat pada lampiran 2. Sedangkan data secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Ringkasan Data Analisis Validitas Isi Butir Soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Valid	1 2 3 5 7 8 11 15 16 19 20 25 26 28 32 33 37 39 40 42 43 44 45 46 47 48 50 51 52 53 54 56 57 58 59 60	36
2.	Tidak Valid	4 6 9 10 12 13 14 17 18 21 22 23 24 27 29 30 31 34 35 36 38 41 49 55	24

2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas sama dengan konsistensi atau keajekan. Suatu instrumen penelitian dikatakan reliabilitas alat yang dipakai mengukur apa yang seharusnya diukur digunakan kapanpun dan bilamanapun hasilnya sama.

Untuk menguji reliabilitas menggunakan rumus KR₂₁, yaitu⁵³:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{M(n-M)}{nS_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrument
 n = Banyaknya butir soal
 M = Rerata skor total
 V_t = Varians total

⁵³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi*, h. 100-101

Tabel 3.5 Kriteria kolerasi koefisien

Korelasi Koefisien	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,59$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,39$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r_{11}) pada umumnya diberikan patokan berikut:⁵⁴

- a. Apabila r_{11} sama dengan atau lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi.
- b. Apabila r_{11} lebih kecil daripada 0,70 berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi.

Berdasarkan hasil analisis butir soal yang dilakukan, diperoleh interpretasi reliabilitasnya adalah 0,868 lebih besar daripada 0,70 dinyatakan koefisien reliabilitas tes adalah reliabel dan mempunyai reliabilitas yang sangat tinggi. Perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada lampiran 2.

3. Taraf kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.⁵⁵ Butir-butir item tes hasil belajar dapat dinyatakan sebagai

⁵⁴Anas sudijono, *Pengantar Evaluasi*, h. 209

butir-butir item yang baik, apabila butir-butir item tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran item itu adalah sedang atau cukup.

Angka indeks kesukaran item dapat diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{J}$$

Keterangan:

- P = Angka Indeks Kesukaran Item
 B = Banyaknya peserta tes yang dapat menjawab dengan betul terhadap butir item
 JS = Jumlah peserta tes yang mengikuti tes hasil belajar⁵⁶

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut.⁵⁷

Tabel 3.6 Kriteria Taraf Kesukaran

Taraf Kesukaran (P)	Kriteria
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,31 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,71 < P \leq 1,00$	Mudah

Berdasarkan hasil analisis data dari 60 butir soal yang diuji cobakan diperoleh tingkat kesukaran sebanyak 1 soal yang dikategorikan sukar, 58 soal dikategorikan sedang, dan 1 soal yang dikategorikan mudah. Perhitungan taraf kesukaran dapat dilihat pada lampiran 2.

⁵⁵*Ibid.*, h. 207

⁵⁶*Ibid.*, h. 370-372

⁵⁷Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi*, h. 210

Tabel 3.7 Ringkasan Data Analisis Taraf Kesukaran Butir Soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Sukar	40	1
2.	Sedang	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	58
3.	Mudah	16	1

4. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.⁵⁸

Untuk mencari daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

J =Jumlah peserta tes

J_A =Banyaknya jumlah peserta kelompok atas

J_B =Banyaknya jumlah peserta kelompok bawah

B_A =Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B =Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

⁵⁸*Ibid.*, h. 211

Tabel 3.8 Klasifikasi daya pembeda

Daya Pembeda	Kriteria
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0,21 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,41 < D \leq 0,70$	Baik
$0,71 < D \leq 1,00$	Baik Sekali

Berdasarkan hasil analisis data dari 60 butir soal yang diuji cobakan diperoleh 4 butir soal mempunyai daya beda dengan kategori sangat baik, 29 butir soal mempunyai daya beda dengan kategori baik, 21 butir soal mempunyai daya beda dengan kategori cukup, 6 butir soal mempunyai daya beda dengan kategori jelek. Perhitungan daya beda dapat dilihat pada lampiran 2.

Tabel 3.9 Ringkasan Data Analisis Daya Beda Butir Soal

No.	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Sangat Baik	1 48 56 57	4
2.	Baik	2 3 5 7 8 11 13 15 16 19 23 25 26 28 33 37 39 42 43 46 47 50 51 52 53 54 58 59 60	29
3.	Cukup	4 6 12 14 17 20 21 22 24 27 29 31 32 34 36 38 40 44 45 49 55	21
4.	Jelek	9 10 18 30 35 41	6

E. Langkah-langkah penelitian

Langkah-langkah penelitian terdiri dari 6 tahap kegiatan yaitu:

1. Tahap persiapan
 - a. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran

- b. Membuat instrumen penelitian
 - c. Melaksanakan uji coba instrumen
 - d. Menganalisis data uji coba instrumen
2. Tahap pretes

Pretes dilakukan dengan menggunakan instrumen yang sudah dianalisis baik validitas, reliabilitas, maupun uji beda dan taraf kesukarannya. Pretes dilaksanakan pada kelas VIII A dan kelas VIII B sebelum diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran NHT dan model pembelajaran STAD.

3. Tahap perlakuan

Tahap ini merupakan proses pelaksanaan pembelajaran baik yang menggunakan model pembelajaran NHT di kelas VIII A dan model pembelajaran STAD di kelas VIII B.

4. Tahap postes

Postes dilakukan untuk mengetahui atau mengevaluasi hasil proses pembelajaran yang dilaksanakan. Postes dilaksanakan setelah siswa melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang ditentukan.

5. Tahap analisis data

Analisis data dilakukan setelah data-data terkumpul berupa pretes dan postes siswa untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran NHT dan model pembelajaran STAD pada konsep sistem gerak manusia.

6. Tahap kesimpulan

Pada tahap ini peneliti mengambil kesimpulan dari hasil analisis data agar gambaran hasil penelitian dapat tersaji dengan singkat dan jelas.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data diperoleh melalui metode tes dan metode dokumentasi

1. Metode tes

Metode tes ini digunakan untuk mengetahui tingkat ketercapaian / penguasaan hasil belajar siswa dalam memahami konsep sistem gerak pada manusia. Soal tes ini terdiri dari 4 option pilihan (a, b, c, dan d) yang mana diantaranya terdapat jawaban yang tepat. Jumlah soal yang diberikan sebanyak 60 butir soal (dengan acuan bahwa untuk setiap butir tes yang dijawab benar diberikan skor 1 dan butir soal yang di jawab salah diberikan skor 0).

2. Metode dokumentasi

Metode dokumentasi yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan penelitian, yaitu berupa foto-foto penelitian.

G. Teknik Analisis Data

1. Data hasil belajar

a. Perhitungan hasil belajar

Data primer pretes dan postes yang berupa skor terlebih dahulu diubah menjadi nilai dan dihitung dengan rumus *Percentages Correction* berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

Nilai yang diperoleh selanjutnya disesuaikan berdasarkan kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) mata pelajaran IPA Terpadu yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75. Individu dikatakan tuntas bila ketuntasan individu yang dicapai sebesar $\geq 75\%$.

b. Menghitung *N-Gain*

Hasil belajar yang berupa hasil pretes dan postes yang sudah diubah dalam bentuk nilai, kemudian data sebelum dan sesudah pembelajaran dianalisis dengan cara membandingkan hasil belajar awal dan akhir pada kedua kelas untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep terhadap materi yang disampaikan.

Peningkatan yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran ini diperhitungkan dengan rumus *N-Gain (Normalized-gain)* yang dikembangkan oleh Hake (1998). *Gain* adalah selisih antara nilai pretes dan postes. *Gain* menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan guru.

Peningkatan pemahaman konsep diperoleh dari *N-gain* dengan rumus sebagai berikut:⁵⁹

$$G = \frac{\text{Skor Postes} - \text{Skor Pretes}}{\text{Skor Max} - \text{Skor Pretes}}$$

Dengan kategori :

g tinggi: nilai (g) > 0.70

g sedang: 0.70 > (g) > 0.3

g rendah: nilai (g) < 0.3⁶⁰

2. Analisis hipotesis penelitian

a. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak perhitungan dilakukan dengan menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov SPSS for windows versi 17.0*.

Hipotesis:

Ha = Distribusi data tidak normal.

Ho = Distribusi data normal.

Kaidah keputusan:

- Signifikansi < 0,05, maka Ha diterima artinya distribusi data tidak normal.

⁵⁹Susilawati dkk, “penerapan model siklus belajar hipotetikal deduktif 7E untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMA pada konsep pembiasan cahaya,” prosiding seminar nasional fisika, ISBN:978-979-98010-6-7, Th. 2010

⁶⁰*Ibid.*, h. 59

- Signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima artinya data normal.⁶¹

b. Uji Homogenitas

Untuk menguji variasi dari populasi homogen, uji homogenitas dihitung dengan menggunakan *Uji Levene's SPSS for windows versi 17.0*.

Hipotesis:

H_a = Kelompok data memiliki varian yang berbeda

H_0 = Kelompok data memiliki varian yang sama

Kaidah keputusan:

- Signifikansi $< 0,05$, maka H_a diterima artinya data memiliki varian yang berbeda.
- Signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima artinya data memiliki varian yang sama.⁶²

c. Uji Hipotesis

Untuk menguji ada tidaknya perbedaan hasil belajar menggunakan model pembelajaran NHT dengan model pembelajaran STAD pada konsep sistem gerak manusia di MTs Islamiyah Palangka Raya menggunakan *Independen Sample T Test SPSS for windows versi 17.0*.

Hipotesis:

⁶¹ Duwi Priyatno, *Belajar Cepat Olah Data Statistik dengan SPSS*, Yogyakarta: ANDI, 2012, h. 40

⁶² *Ibid.*, h. 49

Ha :Terdapat perbedaan hasil belajar siswa menggunakan Model Pembelajaran NHT dengan model pembelajaran STAD pada materi sistem gerak pada manusia di MTs Islamiyah Palangka Raya.

Ho : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa menggunakan Model Pembelajaran NHT dengan model pembelajaran STAD pada materi sistem gerak manusia di MTs Islamiyah Palangka Raya.

Kaidah keputusan:

- Jika sig. $< \alpha = 0,05$, maka Ha diterima Ho ditolak.
- Jika sig. $> \alpha = 0,05$, maka Ho diterima Ha ditolak⁶³

H. Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juli sampai dengan bulan September 2013 di MTs Islamiyah Palangka Raya. Jadwal penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.10 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan/Tahun 2013											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Menyusun proposal	X	X	X	X								
2.	Seminar proposal					X							
3.	Perencanaan, pelaksanaan dan uji coba instrument					X	X	X					
4.	Pelaksanaan Penggunaan model pembelajaran							X	X	X			

⁶³ *Ibid.*, h. 51

