BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Kondisi Sebelum Penelitian

Berdasarkan observasi MA Futuhiyyah 2 Demak merupakan Madrasah Aliyah swasta yang sudah berdiri 1 abad lebih. Dalam situasi masyarakat yang selalu berubah, idealnya pendidikan tidak hanya berorientasi pada masa lalu dan masa kini, tetapi sudah seharusnya merupakan proses yang mengantisipasi dan membicarakan masa depan dan memikirkan apa yang akan dihadapi pendidik dimasa yang akan datang. Bahwa pendidikan yang baik adalah pendidikan yang tidak hanya mempersiapkan para pendidiknya untuk suatu profesi atau jabatan, tetapi untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam penerimaan pelajaran khususnya dalam mata pelajaran kimia siswa MA Futuhiyyah 2 Demak, sistem pembelajarannya masih berpusat sama guru *(teacher centered)* dan pendekatan yang dipakai masih *tekstual* sehingga penyampaian materi kurang terkait dalam kehidupan sehari-hari, pembelajaran cenderung abstrak, lebih banyak menghafal fakta, prinsip dan teori, pembelajaran kurang aktif, sulit difahami tidak diterapkan dalam kehidupan nyata dan tidak pula mengembangkan kecakapan social. Berdasarkan hasil nilai ulangan peserta didik MA Futuhiyyah 2 Mranggen sebelum diadakan penelitian, jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan hanya 5-17 dari 44 peserta didik disetiap kelasnya. Banyak sekali yang belum mencapai ketuntasan. Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan merupakan salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang berorientasi pada potensi, perkembangan kebutuhan peserta didik serta lingkungan, agar pembelajaran yang berlangsung tidak hanya melatih siswa dalam kecakapan akademik saja tetapi juga kecakapan social, oleh

karena itu semua harus berubah dan diikuti oleh guru yang bertanggung jawab atas penyelenggara pembelajaran di sekolah. Salah satu perubahan tersebut adalah orientasi pembelajaran yang berpusat sama guru (*teacher centered)* beralih berpusat pada murid (*student centered*), metodologi yang semula didominasi *ekspositori* berganti ke *partisipatori* dan pendekatan yang semula lebih banyak bersifat *tekstual* berubah menjadi *kontekstual*.

Dari pencermatan diatas, untuk itu peserta didik memerlukan inovasi yang menarik untuk mengiringi perubahan pembelajaran yang semula berpusat pada guru beralih berpusat pada murid diterapkan model-model pembelajaran inovatif dan konstruktif atau lebih tepat dalam mengembangkan dan menggali peserta didik secara konkrit dan mandiri dibidang akademik dan sosial. Langkah yang diambil peneliti adalah pembelajaran kooperatif yaitu model pembelajaran NHT dan TPS karena pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang efektif untuk ketergantungan positif, interaksi tatap muka, tanggungjawab perorangan, keterampilan kelompok dan keterampilan sosial.

2. Tahapan Penelitian dan Data Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan model pembelajaran eksperimen dengan desain yaitu menempatkan subyek penelitian kedalam dua kelompok yang dibedakan menjadi kelas eksperimen I dan eksperimen II . Kelas eksperimen I diberi perlakuan dengan model pembelajaran NHT dan kelas eksperimen II diberi perlakuan dengan model pembelajaran TPS. Sebelum diberi perlakuan kedua kelompok kelas eksperimen memiliki kemampuan awal yang sama, untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan awal kedua eksperimen.

Secara rinci tahapan proses penelitian dan data yang dihasilkan dapat dipaparkan sebagai berikut.

a. Data nilai awal (*pretest)*

1) Kelas Eksperimen 1

Sebelum pembelajaran, dalam kelas eksperimen 1 dilakukan *pretest*. *Pretest* adalah tes yang diberikan sebelum pengajaran dimulai dan bertujuan untuk mengetahui sampai dimana penguasaan siswa terhadap pengajaran yang akan diajarkan. Sebagaimana pendapat Ngalim Purwanto, bertujuan untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi pelajaran yang akan diajarkan dan sebagai data awal untuk mengetahui kondisi awal sampel.[1]

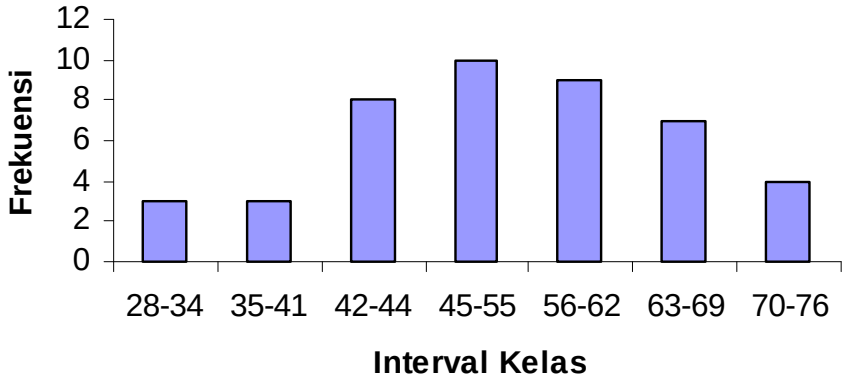
Berdasarkan hasil penelitian kelas X-D sebelum diajar dengan menggunakan metode pembelajaran NHT diperoleh data nilai tertinggi 74 dan nilai terendah 28. Rentang (R) = 46, banyaknya kelas diambil 6 kelas, banyak interval kelas diambil 7. Dari perhitungan diperoleh ($\sum f_i x_i$) = 2373, ($\sum f_i x_i^2$) = 133592 sehingga rata-rata yang diperoleh (X_1) = 53,90 dengan simpangan baku = 11,5332. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan Gambar 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen 1

No	Interval Kelas	Frekuensi
1	28-34	3
2	35-41	3
3	42-44	8
4	45-55	10
5	56-62	9
6	63-69	7
7	70-76	4
	Jumlah	44

[1] Purwanto, M. Ngalim, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Bandung, Remaja Rosdakarya, 2002), hlm. 28.

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi tersebut dapat dibuat histogram sebagai berikut.



Gambar 4.1 Histogram Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen I

2) Kelas Eksperimen II

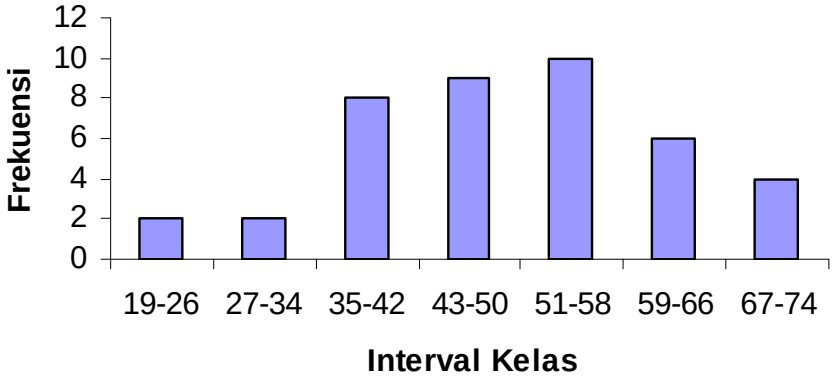
Seperti dalam kelas eksperimen I, kelas eksperimen II X-E juga dilaksanakan *pretest*, pelaksanaan *pretest* dalam kelas ini juga mempunyai tujuan yang sama seperti *pretest* yang dilaksanakan pada kelas eksperimen 1. Sedang pada kelas X-E sebelum diberi perlakuan dengan model pembelajaran TPS diperoleh data nilai tertinggi 70 dan nilai terendah 19, rentang (R) = 51 dan banyaknya kelas diambil 7 kelas, banyak interval kelas diambil 7. Dari perhitungan diperoleh ($\sum f_i x_i$) = 2046 , ($\sum f_i x_i^2$) = 107212, sehingga rata-rata yang diperoleh (X_1) = 49,622 dengan simpangan baku = 12,5064. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.2 dan Gambar 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4.2 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen II

No	Interval Kelas	Frekuensi
1	19-26	2
2	27-34	2
3	35-42	8
4	43-50	9

5	51-58	10
6	59-66	6
7	67-74	4
	Jumlah	41

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi tersebut dapat dibuat histogramnya.



Gambar 4.2 Histogram Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen II

b. Data Nilai Akhir (*Posttest)*

1) Kelas Eksperimen I

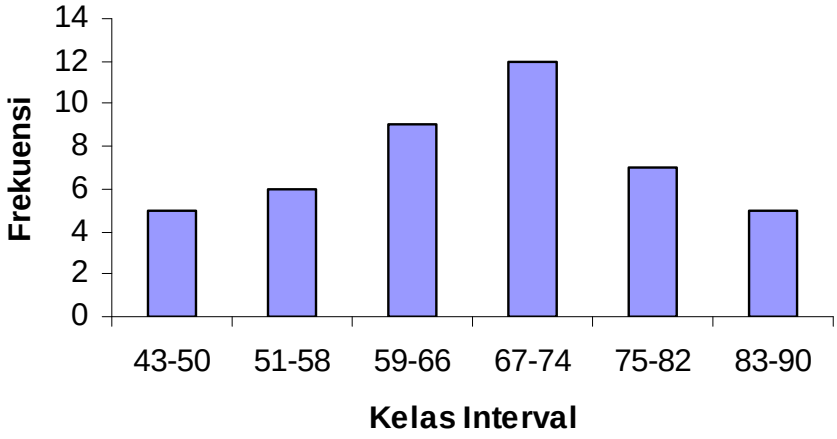
Posttest dilaksanakan setelah pembelajaran selesai. *Posttest* adalah tes yang diberikan pada setiap akhir pengajaran setelah mengalami suatu kegiatan. Data nilai diperoleh dari nilai hasil belajar peserta didik setelah mendapatkan perlakuan, pada kelas eksperimen 1 kelas X-D diberi perlakuan model pembelajaran NHT.

Berdasarkan hasil penelitian kelas X-D setelah diajar dengan menggunakan metode pembelajaran NHT diperoleh data nilai tertinggi 86 dan nilai terendah 43. Rentang (R) = 43, banyaknya kelas diambil 6 kelas, banyak interval kelas diambil 7. Dari perhitungan diperoleh ($\sum f_i x_i$) = 2950, ($\sum f_i x_i^2$) = 203979, sehingga diperoleh rata-rat yang diperoleh (X^2) =67,045 dengan simpangan baku = 12.0028. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.3 dan Gambar 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4.3 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen I

No	Interval Kelas	Frekuensi
1	43-50	5
2	51-58	6
3	59-66	9
4	67-74	12
5	75-82	7
6	83-90	5
	Jumlah	44

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi tersebut dapat dibuat histogramnya.



Gambar 4.3 Histogram Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen I

2) Kelas Eksperimen II

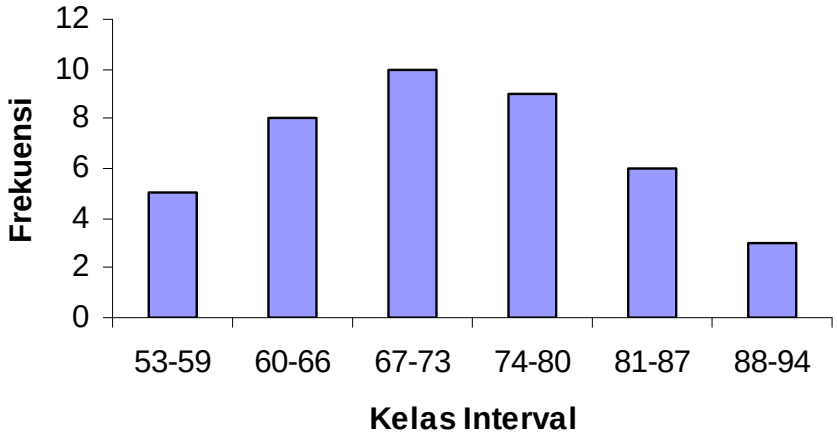
Seperti dalam kelas eksperimen, kelas Eksperimen II X.E juga dilaksanakan *posttest*. Pelaksanaan *posttest* dalam kelas Eksperimen II ini juga mempunyai tujuan yang sama seperti *posttest* yang dilaksanakan pada kelas eksperimen I. Sedangkan pada kelas X.E setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran TPS diperoleh data nilai tertinggi = 90 dan nilai terendah = 53, rentang (R) = 37, banyaknya kelas diambil 6 kelas, banyak interval kelas diambil 7. Dari perhitungan diperoleh ($\sum f_i x_i$)

= 2954, ($\sum f_i x_i^2$) = 216972, sehingga rata-rata diperoleh (X^2) = 72.049, dengan simpangan baku = 10.1734. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.4 dan Gambar 4.4 sebagai berikut

Tabel 4.4 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen II

No	Interval Kelas	Frekuensi
1	53-59	5
2	60-66	8
3	67-73	10
4	74-80	9
5	81-87	6
6	88-94	3
	Jumlah	41

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi tersebut dapat dibuat histogramnya.



Gambar 4.4 Histogram Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen II

B. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Data Keadaan Awal *(pretest)*

Analisis data awal bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II mempunyai kemampuan awal yang sama sebelum mendapat perlakuan yang berbeda, yaitu kelompok

eksperimen I diberi pengajaran dengan model pembelajaran NHT sedang kelompok eksperimen II dengan model pembelajaran TPS.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis uji hipotesis adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Data Nilai Awal (*pretest)*

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh H_o=data berdistribusi normal Ha=data tidak berdistribusi normal. Rumus yang digunakan adalah *chi kuadrat*. Kriteria pengujian adalah H_o ditolak jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ untuk taraf nyata α = 0,05 dan dk = k - 3 dan H_o diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hasil uji normalitas data awal kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dilihat Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Daftar Uji *Chi* Kuadrat Nilai Awal

No	Kelas	Kemampuan	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1.	Eksperimen I	*Pretest*	5,9968	9,49	Normal
2.	Eksperimen II	*Pretest*	2,4056	9,49	Normal

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa kedua kelompok yaitu kelas eksperimen I X-D dan kelas Eksperimen II X-E dalam kondisi normal dan tidak berbeda. Untuk lebih jelasnya perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Lampiran 20 dan 21.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogenitas populasi dan untuk mengetahui bagaimana cara pengambilan sampel dari populasi.

H_o: $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \ldots = \sigma_k^2$

H_o: $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \ldots \neq \sigma_k^2$

Kriteria pengujiannya adalah apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ untuk taraf nyata α = 0,05 dan dk = k-1 maka data berdistribusi homogen. Hasil analisis data uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4.6.

.

Tabel 4.6 Daftar Uji *Barlett* Nilai Awal (*Pretest)*

No	Kelas	Kemampuan	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1.	Eksperimen I	*Pretest*	0,69550	3,84145	Homogen
2.	Eksperimen II	*Pretest*	0,69550	3,84145	Homogen

Berdasarkan Tabel data di atas, diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5%, maka dapat disimpulkan bahwa Ho diterima yang berarti populasi tidak berbeda satu dengan yang lain (homogen) yaitu antara kelas eksperimen I X-D dan kelas eksperimen II X-E. Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat secara terperinci pada Lampiran 22.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen I dan kelas Eksperimen II mempunyai rata-rata yang tidak jauh berbeda pada tahap awal ini. Rata-rata kedua kelompok dikatakan tidak berbeda apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$. Hasil analisis uji kesamaan dua rata-rata dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7.Daftar Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Kelas	N	*Mean pretest*	Varians	Standar Deviasi (SD)	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen I	41	49,902	162,440	12,745	-1,367	1,99
Eksperimen II	44	53,455	125,370	11,197		

Dari perhitungan diperoleh t_{hitung} = -1,367 dan t_{tabel} = 1,99 dengan taraf signifikansi α = 5%, dengan dk = $n_1 + n_2 – 2$ = 83, maka dikatakan bahwa rata-rata *pretest* kedua kelompok tidak berbeda. Ini dapat diartikan bahwa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II yang dipilih, mempunyai kondisi yang sama. Untuk lebih jelasnya perhitungan *t-test* dapat dilihat pada Lampiran 23.

2. Analisis Data Tahap Akhir (*posttest)*

Analisis tahap akhir bertujuan untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dikemukakan. Yang dilakukan terhadap data hasil belajar siswa pada pembelajaran materi minyak bumi yang telah mendapatkan perlakuan yang berbeda, yaitu kelas eksperimen I diberi

pengajaran dengan model pembelajaran NHT sedang kelas eksperimen II dengan model pembelajaran TPS.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis uji hipotesis adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Data Akhir

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh H_o=data berdistribusi normal dan H_a=data berdistribusi tidak normal. Rumus yang digunakan adalah *chi kuadrat*. Dengan kriteria pengujian adalah H_o ditolak jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ untuk taraf nyata α =0,05 dan dk = k - 3 dan H_o terima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hasil uji normalitas data *post-tes* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dilihat Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Daftar Uji *Chi* Kuadrat Nilai *Posttest*

No	Kelas	Kemampuan	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1.	Eksperimen I	*Posttest*	3,7721	9,49	Normal
2.	Eksperimen II	*Posttest*	3,7275	9,49	Normal

Berdasarkan Tabel diatas dapat dilihat bahwa kedua kelompok yaitu kelas eksperimen I X-D dan kelas Eksperimen II X-E dalam kondisi normal dan tidak berbeda. Untuk lebih jelasnya perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Lampiran 25 dan 26.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogenitas kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan kriteria pengujian apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ untuk taraf nyata α = 0,05 dan dk = k-1 maka data berdistribusi homogen. Hasil analisis data uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4.9

Tabel 4.9. Daftar Uji *Barlett* Nilai *Posttest*

No	Kelas	Kemampuan	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1.	Eksperimen I	*Posttest*	10,2041	11,1	Homogen
2.	Eksperimen II	*Posttest*	3,8257	11,1	Homogen

Berdasarkan tabel data di atas, diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5%, maka dapat disimpulkan bahwa Ho diterima yang berarti populasi tidak berbeda satu dengan yang lain (homogen) yaitu antara kelas eksperimen I X-D dan kelas eksperimen II X-E Untuk lebih jelasnya perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Lampiran 27.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata Kondisi Akhir

Teknik statistik yang digunakan dalam uji perbedaan dua rata-rata kondisi akhir ini adalah teknik *t-test*. Digunakan untuk mengetahui koefisien perbedaan antara dua buah distribusi data. Pengujian ini menggunakan uji pihak kanan. Hipotesis Ho dan Hi adalah:

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil penelitian yang diperoleh untuk kemampuan ranah kognitif kelas eksperimen I dengan metode pembelajaran NHT diperoleh rata-rata nilai *posttest* adalah 72,366 dan standar deviasi (SD) adalah 10,295 sedangkan kelas eksperimen II dengan metode pembelajaran TPS diperoleh rata-rata nilai *posttest* adalah 65,068 dan standar deviasi (SD) adalah 12,066 dengan dk = 41 + 44 – 2 = 83 dan taraf nyata 5% maka diperoleh t_{hitung} = 2,989 dengan t_{tabel} = 1,99. Dari perhitungan *t-test*, jika dibandingkan antara t_{hitung} dan t_{tabel} maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_o ditolak dan H_a diterima. Dari pernyataan di atas terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *posttest* sebelum dan sesudah perlakuan. Hal ini berarti model pembelajaran TPS hasilnya lebih tinggi daripada menggunakan model pembelajaran NHT. Hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Hasil Perhitungan *t-test* nilai *posttest*

Kelas	N	Nilai *posttest*	Varians	Standar Deviasi (SD)	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen I	41	2967	105,988	10,295	32,989	1,99
Eksperimen II	44	2863	145,600	12,066		

Untuk lebih jelasnya perhitungan *t-test* dapat dilihat pada Lampiran 28.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan observasi Madrasah Aliyah Futuhiyyah 2 Mranggen sistim pembelajaran yang digunakan masih berpusat sama guru dan pendekatan yang dipakai masih *tekstual* sehingga penyampaian materi kurang terkait dalam kehidupan sehari-hari,pembelajaran cenderung abstrak, lebih banyak menghafal fakta, prinsip dan teori, pembelajaran kurang aktif, sulit difahami tidak di terapkan dalam kehidupan nyata dan tidak pula mengembangkan kecakapan sosial.

Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan merupakan salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang berorientasi pada potensi, perkembangan kebutuhan peserta didik serta lingkungan, agar pembelajaran yang berlangsung tidak hanya melatih siswa dalam kecakapan akademik saja tetapi juga kecakapan social, oleh karena itu semua harus berubah dan diikuti oleh guru yang bertanggung jawab atas penyelenggara pembelajaran di sekolah. Salah satu perubahan tersebut adalah orientasi pembelajaran yang berpusat sama guru (*teacher centered)* beralih berpusat pada murid (*student centered*), metodologi yang semula didominasi *ekspositori* berganti ke *partisipatori* dan pendekatan yang semula lebih banyak bersifat *tekstual* berubah menjadi *kontekstual.*

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, yakni menempatkan subyek penelitian kedalam dua kelas eksperimen I dan eksperimen II pada kelas eksperiman I diberi model pembelajaran NHT dan kelass eksprimen II diberi metode TPS. Sebelum penelitian dilakukan perlu diketahui terlebih dahulu kemampuan awal kedua sampel penelitian apakah sama atau tidak. Oleh karena itu peneliti melakukan pretest kimia materi

minyak bumi pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II sebelum mendapatkan perlakuan yang berbeda, yang data tersebut dikatakan data awal. Berdasarkan perhitungan uji normalitas dan uji *Barlett* pada data nilai awal dari kedua kelas adalah berdistribusi normal dan homogen, hal ini dapat dikatakan bahwa kondisi kemampuan awal peserta didik sebelum dikenai perlakuan dengan kedua model pembelajaran NHT dan model pembelajaran TPS mempunyai kemampuan yang setara atau sama.

Didalam sistim pembelajaran model NHT yang diberikan pada kelas X-D yang semua terdiri dari 44 peserta dididk mereka di bagi menjadi 5 kelompok dalam satu kelompok ada yang terdiri dari 7 dan juga ada yang 8 dan masing-masing dari peserta didik dalam kelompok mendapatkan nomor sesuai dengan jumlah kelompok, pengajuan pertanyaan pertanyaan yang berbeda diberikan pada setiap anggota dalam kelompok, peserta dididk berfikir bersama menggambarkan dan meyakinkan jawaban, guru menyebutkan satu nomor dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan untuk mempersiapkan jawaban yang akan dipresentasikan didepan kelas untuk seluruh kelas, guru membantu mengambil kesimpulan untuk membenarkan jawaban yang tepat dari semua jawaban yang telah di presintasikan. Untuk mengetahui perkembangan peserta didik dalam pembelajaran NHT guru mengambil 4 peserta didik untuk menilai dari 5 kelompok dengen ketentuan yang telah disediakan guru. Didalam sistim pembelajaran NHT masih banyak peserta didik yang masih menggantungkan anggota lain dan disaat mulai pembelajaran setelah cara pembelajaran pembelajarannya disampaikan untuk membentuk kelompok butuh waktu yang lama sehingga jam yang telah ditentukan berkurang. Di dalam pembelajarn model TPS guru mengajukan pertanyaan isu yang berhubungan dengan materi siswa memikirkan jawaban untuk beberapa saat bersama pasangan secara hiterogen sekaligus sebagai teman sebangku, keterampilan berbagi dengan seluruh kelas untuk melaporkan hasil diskusi suka rela yang mempunyai kesempatan bisa langsung melaporkan hasilnya didepan kelas. Untuk mengetahi perkembangan semua

peserta didik guru memberi nilai untuk kelompok yang berkesempatan maju didepan dan jawaban mereka tepat sesuai dengan kesimpulan dari guru.

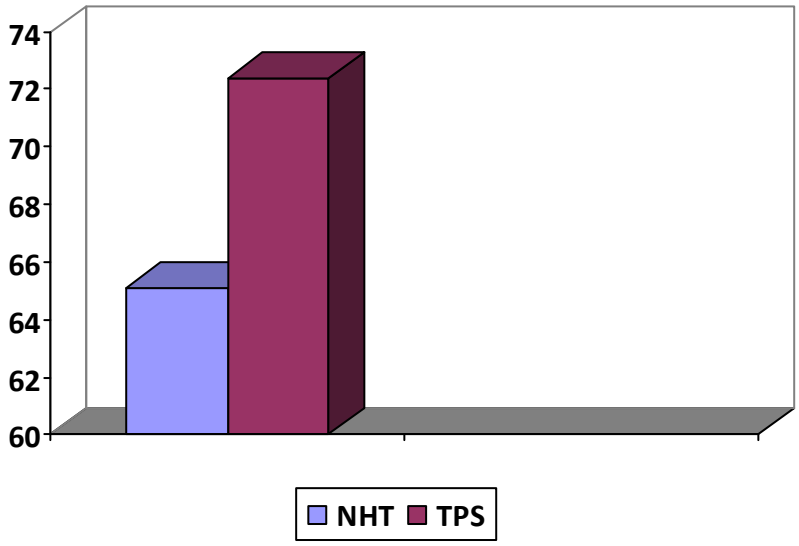
Setelah penelitian dilakukan maka akan di analisis hipotesis data hasil belajar kimia kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II pada materi minyak bumi yang sudah mendapat perlakuan yang berbeda. Berdasarkan perhitungan uji normalitas dan uji *Barlett* pada hasil belajar kimia dari dua kelas eksperimen setelah diberi perlakuan berbeda adalah berdistribusi normal dan homogen, sehingga dapat dilanjutkan pada pengujian selanjutnya yaitu uji kesamaan dua rata-rata hasil belajar kelas eksperimen.

Pada pengujian kesamaan dua rata-rata pada hasil belajar kimia dari dua kelas eksperimen setelah diberi perlakuan yang berbeda diperoleh t_{hitung} = 2,989 dan t_{tabel} pada α = 5% dk= (n1+ n2 – 2) diperoleh 1,99. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel,}$ hal ini menunjukkan bahwa hasil metode pembelajaran NHT dengan hasil metode pembelajaran TPS berbeda secara nyata. Selain itu dapat dilihat pula pada rata-rata hasil belajar kelas eksperimen I setelah mendapat model pembelajaran NHT adalah 65,0682 dan nilai hasil rata-rata hasil belajar kelas eksperimen II setelah mendapatkan metode pembelajaran TPS adalah 72,36359, hal ini berarti bahwa nilai rata-rata metode pembelajaran TPS lebih tinggi dari pada nilai rata-rata metode pembelajaran NHT. Untuk lebih jelasnya rata-rata dari kedua metode pembelajaran ini dapat dilihat pada Tabel 4.11dan Gambar 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.11. Hasil Perhitungan *t-test* nilai Rata-rata *posttest*

Kelas	N	Nilai *posttest*	Rata-rata
Eksperimen I	41	2967	65,068
Eksperimen II	44	2863	72,366

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas rata-rata antara metode pembelajaran NHT dan metode pembelajaran TPS dapat dibuat histogram sebagai berikut:



Gambar 4.5 Histogram Nilai Rata-rata Post-Test

Setelah menerima pembelajaran, nilai rata-rata peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran TPS lebih baik dari pada model pembelajara NHT, walaupun keduanya sama-sama pembelajaran kooperatif yang mendidik peserta didik untuk menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit dengan cara saling mendiskusikan masalah dengan temannya, meningkatkan tanggung jawab pribadi dan kelompok, tetapi pada metode pembelajaran TPS secara individu peserta didik mampu mengembangkan pemikiran masing-masing karena adanya waktu berfikir, serta kecilnya jumlah kelompok sehingga mendorong mampu mendorong peserta didik lebih aktif, selain itu tidak membutuhkan waktu yang lama untuk membagi kelompok cukup dengan teman sebangku. Hal ini berbeda dengan NHT, adanya keterrbatasan waktu yang sudah ditentukan dalam pembelajaran NHT untuk membentuk kelompok butuh waktu lama dan masih terlihat peserta didik yang bergantung sama anggota lain. Dalam selain penelitian diatas peneliti juga melihat beberapa literatur, adapun literatur yang peneliti pakai untuk rujukan diantaranya adalah Robet E. Slavin yang diterjemahkan oleh Nurulita dalam bukunya yang berjudul *Cooperative*

Learning teori riset dan praktek, buku ini berisi tentang keunggulan dan penerapan model pembelajaran kooperatif model NHT (*Numbered Heads Together*) dan model TPS (*Think Pair Sher*) dibandingkan dengan model konvensional, kajian penelitian relevan Nina Septiana “”Penerapan Think Pair share (TPS) dalam pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan prestasi belajar” memberikan kesimpulan bahwa aktifitas siswa setelah penerapkan TPSdalam pembelajaran kooperatif mengalami peningkatan dan lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran ekspositor.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dapat sudah dikatakan seoptimal mungkin, akan tetapi penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak terlepas adanya kesalahan dan kekurangan, yang mana hal itu karena keterbatasan-keterbatasan tersebut antara lain:

1. Keterbatasan waktu

   Penelitian yang dilakukan oleh penulis terpancang oleh waktu, karena waktu yang digunakan sangat terbatas. Maka penulis hanya memiliki sesuai keperluan yang berhubungan dengan penelitian saja. Walaupun waktu yang peneliti gunakan cukup singkat akan tetapi bisa memenuhi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah.

2. Keterbatasan Kemampuan

   Penelitian tidak bisa lepas dari teori, oleh karena itu penulis menyadari keterbatasan kemampuan khususnya pengetahuan ilmiah. Tetapi penulis sudah berusaha semaksimal mungkin untuk menjalankan penelitian sesuai dengan kemampuan keilmuan serta bimbingan dari dosen pembimbing.

3. Keterbatasan Tempat

   Lokasi penelitian adalah MA Fututuhiyyah 2 Mranggen. Maka penulis hanya membatasi sampel dari beberapa Kelas X. Namun sampel yang diambil dalam penelitian ini sudah memenuhi prosedur penelitian.