

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Data hasil penelitian ini dibagi menjadi tiga kategori, yaitu data penelitian pada kompetensi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ketiga kategori ini dibagi lagi menjadi dua bagian yaitu data penelitian pada kelas kontrol (XI TITL 1) dan data penelitian pada kelas eksperimen (XI TITL 3). Data – data tersebut diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa, observasi, dan nilai angket. Berikut uraian hasil penelitian pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

1. Data Penilaian Kompetensi Ranah Kognitif

a. Data *pretest* kelas kontrol

Hasil *pretest* kelas kontrol yang berjumlah 31 siswa, diperoleh nilai tertinggi yang dicapai siswa sebesar 7 dan nilai terendah yaitu 3.5. Nilai tertinggi diperoleh lima siswa dan nilai terendah diperoleh satu siswa. Nilai rerata dari *pretest* kelas kontrol ini sebesar 55,4. Pengkategorian nilai *pretest* siswa dibagi menjadi dua jenis, yaitu pengkategorian berdasarkan acuan instrumen dan berdasarkan acuan sekolah.

Acuan nilai sekolah disusun berdasarkan konversi dari nilai angka menjadi huruf, sedangkan acuan instrumen disusun menurut kurva distribusi normal yang membagi menjadi empat kategori pencapaian. Rangkuman distribusi frekuensi sebaran nilai *pretest* pada kelas kontrol berdasarkan acuan sekolah ditunjukan pada Tabel 12 dan untuk pengkategorian berdasarkan acuan instrumen disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil data *pretest* kelas kontrol

Nilai		Frekuensi	Jumlah Siswa (%)
Angka	Huruf		
6.65 – 7.5	B	5	16.12
5.82 – 6.65	B-	10	35.48
5.00 – 5.82	C+	2	3.22
4.15 – 5.00	C	11	32.25
3.32 – 4.15	C-	3	12.9

Tabel 13 dapat dijelaskan bahwa hasil *pretest* sebagian siswa (35.48%) pada kelas kontrol berada pada interval 5.82 – 6.65, dan sebagian kecil (3.22 %) berada pada interval 5.00 – 5.82. Tabel 14 juga dapat ditunjukkan bahwa hasil *pretest* sebagian besar berada pada kategori ‘Baik’ yaitu sebesar 54.84 %

Tabel 14. Pengkategorian hasil data *pretest* kelas kontrol

Kategori	Frekuensi	Jumlah siswa (%)
Tinggi	17	54.84
Cukup	14	45.16

b. Data *pretest* kelas eksperimen

Hasil *pretest* siswa kelas eksperimen yang berjumlah 31 siswa, diperoleh nilai tertinggi yang dicapai oleh siswa sebesar 7.5 dan nilai terendah yaitu 3.5. Nilai tertinggi diperoleh 3 siswa dan nilai terendah diperoleh dua siswa. Nilai rerata pada *pretest* kelas eksperimen 5.86. Rangkuman distribusi frekuensi sebaran nilai *pretest* pada kelas eksperimen berdasarkan acuan ditunjukan pada Tabel 15 dan untuk pengkategorian berdasarkan acuan instrumen ditunjukan pada Tabel 16

Tabel 15. Hasil data *pretest* kelas eksperimen

Nilai		Frekuensi	Jumlah Siswa (%)
Angka	Huruf		
6.65 – 7.5	B	7	23.33
5.82 – 6.65	B-	11	36.66
5.00 – 5.82	C+	3	6.67
4.15 – 5.00	C	5	16.67
3.32 – 4.15	C-	5	16.67

Hasil *pretest* pada kelas eksperimen yang ditunjukan pada Tabel 15 dapat dijelaskan bahwa sebagian besar siswa (36.66%) berada pada interval 5.82 – 6.65, dan sebagian kecil siswa (6.67%) berada pada interval 5.00 – 5.82. Pengkelompokan lain seperti yang ditunjukan pada Tabel 16 dapat dideskripsikan bahwa sebesar sebagian besar kelas eksperimen memperoleh 64.51% dengan kategori ‘Tinggi’.

Tabel 16. Pengkategorian hasil data *pretest* kelas eksperimen

Kategori	Frekuensi	Jumlah siswa (%)
Tinggi	16	51.6
Cukup	15	48.3

c. Data *posttest* kelas kontrol

Hasil *posttest* siswa kelas kontrol yang berjumlah 31 siswa, diperoleh nilai tertinggi yang dicapai oleh siswa sebesar 9.50 dan nilai terendah adalah 6. Nilai tertinggi diperoleh satu siswa dan nilai terendah diperoleh satu siswa. Nilai rerata sebesar 7.9. Rangkuman distribusi frekuensi sebaran nilai *posttest* pada kelas eksperimen berdasarkan acuan nilai sekolah ditunjukan pada Tabel 17 dan untuk pengkategorian berdasarkan acuan instrumen ditunjukan pada Tabel 18.

Tabel 17. Hasil data *posttest* kelas kontrol

Nilai		Frekuensi	Jumlah Siswa (%)
Angka	Huruf		
8.32 - 9.17	A-	7	22.5
7.50 - 8.32	B+	3	9.67
6.65 - 7.5	B	11	35.48
5.82 - 6.65	B-	10	32.25

Hasil *posttest* pada kelas kontrol yang disajikan pada tabel 15 yang menunjukan bahwa sebagian besar siswa (35.48%) berada pada interval 6.65-7.5, dan sebagian kecil siswa (9.67%) berada pada interval 7.50-8.32. Tabel 18 juga dapat ditunjukan bahwa hasil *posttest* sebagian siswa pada kelas kontrol berada ada kategori ‘ Sangat Tinggi’ yaitu sebesar 67.74 %

Tabel 18. Pengkategorian hasil data *posttest* kelas kontrol

Kategori	Frekuensi	Jumlah siswa (%)
Sangat tinggi	21	67.74
Tinggi	10	32.25

d. Data *posttest* kelas eksperimen

Hasil data *posttest* siswa kelas eksperimen yang berjumlah 31 siswa, diperoleh nilai tertinggi yang dicapai oleh siswa adalah 9 dan nilai terendah 7. Nilai tertinggi diperoleh enam siswa dan nilai terendah diperoleh dua siswa. Nilai rerata kelas eksperimen ini sebesar 8.15. Pengelompokan nilai siswa ke nilai huruf sesuai acuan nilai sekolah dapat dilihat pada Tabel 19. Kategori perolehan nilai *posttest* berdasarkan acuan instrumen ditunjukan pada Tabel 20.

Tabel 19. Hasil data *posttest* kelas eksperimen

Nilai		Frekuensi	Jumlah Siswa (%)
Angka	Huruf		
8.32 - 9.17	A-	10	32.25
7.50 - 8.32	B+	12	35.48
6.65 - 7.5	B	9	22.58

Tabel 19 dapat dijelaskan bahwa hasil *posttest* pada kelas eksperimen sebagian besar siswa (38%) pada interval 8.32-9.17 dan nilai terendah mencapai (22.38%). pada interval 6.65-7.5. pengkategorian acuan instrumen yang disajikan pada tabel 18, dapat dijelaskan bahwa nilai *posttest* hasil belajar siswa kelas eksperimen termasuk dalam kategori ‘Sangat Tinggi’ yaitu sebesar 74.19.

Tabel 20. Pengkategorian hasil data *posttest* kelas eksperimen

Kategori	Frekuensi	Jumlah siswa (%)
Sangat tinggi	23	74.19
Tinggi	8	25.8

2. Data Penilaian Angket Ranah Afektif

Afektif siswa kelompok eksperimen diukur melalui angket yang diisi oleh masing-masing siswa. Angket ini berisi 30 butir dengan menggunakan skala *likert*.

a. Data *pretest* angket kelas kontrol

Hasil dari *pretest* angket kelas kontrol dengan jumlah siswa 31, diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh siswa sebesar 109 dan skor terendah 71 dan rerata pada kelas kontrol ini sebesar 87.22. Deskripsi analisis angket kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 21. Hasil data *pretest* angket kelas kontrol

Kategori	Frekuensi	Jumlah Siswa (%)
Sangat Baik	8	25.80
Baik	23	74.19

Pada Tabel 21 dapat dijelaskan bahwa hasil *pretest* angket pada kelas kontrol sebagian besar mencapai (74.19%) pada kategori baik dan sebagian kecil mencapai (25.8%) dengan kategori sangat baik .

b. Data *pretest* angket kelas eksperimen

Hasil dari *pretest* angket kelas eksperimen dengan jumlah siswa 31, diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh siswa sebesar 107 dan skor terendah 79 dan rerata pada kelas kontrol ini sebesar 87.43. Deskripsi analisis angket kelompok eksperimen dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 22. Hasil data *pretest* angket kelas eksperimen

Kategori	Frekuensi	Jumlah Siswa (%)
Sangat Baik	7	22,58
Baik	24	77,42

Pada Tabel 22 dapat dijelaskan bahwa hasil *pretest* angket pada kelas eksperimen sebagian besar mencapai (77,42%) pada kategori baik dan sebagian kecil mencapai (22,58%) pada kategori sangat baik.

c. Data *posttest* angket kelas kontrol

Hasil dari *posttest* angket kelas kontrol dengan jumlah siswa 31, diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh siswa sebesar 106 dan skor terendah 71 dan rerata

pada kelas kontrol ini sebesar 87.43. Deskripsi analisis angket kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 23. Hasil data *posttest* angket kelas kontrol

Kategori	Frekuensi	Jumlah Siswa (%)
Sangat Baik	11	35.48
Baik	20	64.51

Pada Tabel 23 dapat dijelaskan bahwa hasil *posttest* angket pada kelas kontrol sebagian besar mencapai (64.51%) pada kategori baik dan sebagian kecil mencapai (35.48%) pada kategori sangat baik.

d. Data *posttest* angket kelas eksperimen

Hasil dari *posttest* angket kelas eksperimen dengan jumlah siswa 31, diperoleh skor tertinggi yang dapat dicapai oleh siswa sebesar 100 dan skor terendah 77 dan rerata pada kelas kontrol ini sebesar 87.56. Deskripsi analisis angket kelompok eksperimen dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 24. Hasil data *posttest* angket kelas eksperimen

Kategori	Frekuensi	Jumlah Siswa (%)
Sangat Baik	11	35,48
Baik	20	64,52

Pada Tabel 24 dapat dijelaskan bahwa hasil posttest angket pada kelas eksperimen sebagian besar mencapai (64,52%) pada kategori baik dan sebagian kecil mencapai (35,48%) pada kategori sangat baik.

3. Data Penilaian Observasi Ranah Psikomotorik

Data kompetensi belajar ranah psikomotorik diperoleh melalui observasi dan penilaian individu pada tugas menggambar yang dikerjakan para siswa. Skor individu tersebut kemudain dikonversikan menjadi nilai psikomotorik sesuai rubrik penilaian.

a. Data nilai kompetensi psikomotorik kelas kontrol

Hasil obeservasi terkait potensi siswa kelas kontrol diperoleh skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 11 dan skor terendah adalah 8. Nilai rerata kelas kontrol sebesar 9.1. rangkuman distribusi sebaran skor psikmotorik kelas kontrol dirangkuman seperti pada tabel 19.

Tabel 25. Hasil data psikomotorik kelas kontrol

Kategori	Frekuensi	Jumlah siswa (%)
Sangat Baik	11	35.48387097
Baik	20	64.51612903

Data pada Tabel 25 dapat dijelaskan bahwa sebagian siswa mencapai (64.5%) berada pada kategori ‘Baik’, dan sebagian yang lain berada pada ketegori ‘ Sangat Baik’ sebesar (35.4%). Hasil ini dapat dinyatakan bahwa pencapaian kompetensi psikomotorik siswa kelas kontrol termasuk dalam kategori ‘Baik’.

b. Data nilai kompetensi psikomotorik kelas eksperimen

Hasil observasi terkait kompetensi psikomotorik siswa kelas eksperimen diperoleh skor tertinggi yang dicapai oleh siswa adalah 13 dan yang mendapat skor terendah sebesar 7. Nilai rerata pada kelas eksperimen sebesar 9.9. Rangkuman

distribusi kategori skor psikomotorik pada kelas eksperimen ditunjukan pada tabel 25.

Tabel 26. Hasil data psikomotorik kelas eksperimen

Kategori	Frekuensi	Jumlah siswa (%)
Sangat Baik	18	58,06
Baik	13	41,9

Tabel 26 di atas dapat dijelaskan bahwa perolehan skor psikomotorik siswa sebesar 58,06% berada pada kategori ‘Sangat Baik’, dan sebagian lagi 41,9% berada pada kategori ‘Baik’. Data ini dapat dinyatakan bahwa pencapaian kompetensi psikomotorik siswa kelas eksperimen termasuk dalam kategori ‘Sangat Baik’.

B. Pengujian Prasyarat Analisis

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dulu melakukan pengujian prasyarat analisis yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas varians. Uji normalitas bertujuan untuk uji signifikansi, maka variabel harus mengikuti distribusi normal multivariate. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data nilai sampel mempunyai varians yang sama. Hasil uji normalitas dan uji homogenitas dijelaskan sebagai berikut.

1. Uji Normalitas data
 - a. Uji normalitas data nilai *pretest* ranah kognitif

Perhitungan uji normalitas *pretest* ranah kognitif dengan bantuan SPSS 23.0 diketahui nilai signifikansi (p). Nilai signifikansi akan dibandingkan dengan taraf

signifikansi yang ditetapkan, yaitu α sebesar 0,05. Apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima yang berarti data tersebut berdistribusi normal.

Hasil analisis uji normalitas pada nilai *pretest* kelas kontrol diperoleh 0,071 sedangkan untuk nilai *pretest* kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,072. Kedua hasil ini dapat diketahui bahwa data nilai *pretest* kontrol dan eksperimen berdistribusi normal karena nilai p lebih besar dari α ($p > \alpha$). Hasil analisis uji normalitas nilai *pretest* lengkap dapat dilihat pada lampiran.

b. Uji normalitas data nilai *posttest* ranah kognitif

Perhitungan uji normalitas data *posttest* dengan bantuan SPSS 23.0 diketahui nilai p . nilai signifikansi akan dibandingkan dengan nilai α . Apabila $p > \alpha$ dengan demikian H_0 diterima yang berarti bahwa data berdistribusi normal.

Hasil analisis uji normalitas terhadap nilai *posttest* dengan software SPSS diperoleh nilai p atau signifikansi pada kelas kontrol sebesar 0,66 sedangkan signifikansi pada kelas eksperimen sebesar 0,76. Hasil ini berarti bahwa data-data pada kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan data tersebut berdistribusi normal karena nilai p lebih besar dari 0,05 ($p > \alpha$). Hasil nilai analisis *posttest* kognitif selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

c. Uji normalitas data nilai *pretest* afektif

Perhitungan uji normalitas data *pretest* dengan bantuan SPSS 23.0 diketahui nilai p . nilai signifikansi akan dibandingkan dengan nilai α . Apabila $p > \alpha$ dengan demikian H_0 diterima yang berarti bahwa data berdistribusi normal.

Nilai signifikansi yang diperoleh dari uji normalitas pada skor afektif kelas kontrol sebesar 0,20 sedangkan nilai signifikansi pada kelas eksperimen sebesar 0,67.

Hasil ini berarti bahwa data-data pada skor afektif kelas kontrol dan kelas eksperimen tersebut berdistribusi normal karena nilai p lebih besar dari 0,05 ($p > \alpha$). Hasil analisis uji normalitas data *pretest* ranah afektif dapat dilihat pada lampiran

d. Uji normalitas data nilai *posttest* afektif

Perhitungan uji normalitas data *posttest* dengan bantuan SPSS 23.0 diketahui nilai p . nilai signifikansi akan dibandingkan dengan nilai α . Apabila $p > \alpha$ denagn demikian H_0 diterima yang berarti bahwa data berdistribusi normal.

Nilai signifikansi yang diperoleh dari uji normalitas pada skor afektif kelas kontrol sebesar 0,2 sedangkan nilai signifikansi pada kelas eksperimen sebesar 0,67. Hasil ini berarti bahwa data-data pada skor afektif kelas kontrol dan kelas eksperimen tersebut berdistribusi normal karena nilai p lebih besar dari 0,05 ($p > \alpha$). Hasil analisis uji normalitas data *pretest* ranah afektif dapat dilihat pada lampiran

e. Uji normalitas data ranah psikomotorik

Perhitungan uji normalitas data ranah psikomotorik dengan bantuan SPSS 23.0 diketahui nilai p . nilai signifikansi akan dibandingkan dengan nilai α . Apabila $p > \alpha$ denagn demikian H_0 diterima yang berarti bahwa data berdistribusi normal

Uji normalitas pada data nila psikomotorik diketahui bahwa nilai signifikansi pada kelas kontrol 0,54 sedangkan nilai signifikansi pada kelas eksperimen sebesar 0,152. Kedua nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar daipada nilai signifikansi yang ditetapkan (0,05) sehingga dapat dinyatakan bahwa pada nilai psikomotorik kelas

kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal. Analisis uji normalitas data ranah psikomotorik dapat dilihat pada lampiran

2. Uji Homogenitas Varians

Selain pengujian terhadap normal atau tidak pada sampel perlu juga dilakukan pengujian terhadap keajegan varians sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama. Pengujian menggunakan uji *levene* dengan bantuan software SPSS 23.0. Homogenitas suatu data dapat ditentukan dan signifikansi hasil pengujian homogenitas, jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka dapat dikatakan data tersebut homogen.

a. Uji homogenitas nilai *pretest* kognitif

Pengujian ini dilakukan dengan mengambil sebaran data nilai *pretest* kognitif kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil uji homogenitas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,491 maka hasil uji *levene* lebih besar daripada 0,05 yang berarti data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dikatakan data tersebut homogen. Hasil analisis lengkap uji homogenitas nilai *pretest* ranah kognitif dapat dilihat pada lampiran

b. Uji homogenitas nilai *posttest* kognitif

Pengujian ini dilakukan dengan mengambil sebaran data nilai *posttest* kognitif kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil uji homogenitas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,056 maka hasil uji *levene* lebih besar daripada 0,05 yang berarti data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dikatakan data tersebut

homogen. Hasil analisis lengkap uji homogenitas nilai posttest ranah kognitif dapat dilihat pada lampiran

c. Uji homogenitas nilai *pretest* afektif

Pengujian ini dilakukan dengan mengambil sebaran data nilai *pretest* afektif kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil uji homogenitas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,89 maka hasil uji *levene* lebih besar daripada 0,05 yang berarti data *pretest* afektif kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dikatakan data tersebut homogen. Hasil analisis lengkap uji homogenitas nilai *pretest* ranah afektif dapat dilihat pada lampiran

d. Uji homogenitas nilai *posttest* afektif

Pengujian ini dilakukan dengan mengambil sebaran data nilai *posttest* afektif kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil uji homogenitas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,79 maka hasil uji *levene* lebih besar daripada 0,05 yang berarti data *posttest* afektif kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dikatakan data tersebut homogen. Hasil analisis lengkap uji homogenitas nilai *posttest* ranah afektif dapat dilihat pada lampiran

e. Uji homogenitas nilai psikomotorik

Pengujian ini dilakukan dengan mengambil sebaran data nilai psikomotorik kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil uji homogenitas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,454 maka hasil uji *levene* lebih besar daripada 0,05 yang berarti data psikomotorik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dikatakan data tersebut

homogen. Hasil analisis lengkap uji homogenitas nilai psikomotorik dapat dilihat pada lampiran.

C. Pengujian Hipotesis

Uji normalitas dan uji homogenitas varians data dari hasil *pretest-posttest* ranah kognitif, *pretest – posttest* ranah afektif dan psikomotorik kelas kontrol maupun kelas eksperimen diketahui bahwa data tersebut berdistribusi normal dan homogen sehingga pengujian hipotesis dapat dilanjutkan dengan statistik uji parametrik. Statistik uji parametrik yang digunakan untuk pengujian hipotesis yaitu menggunakan rumus uji t (*Independent Sample T Test*) dengan bantuan SPSS 23.0.

1. Terdapat Perbedaan hasil belajar siswa pada ranah kognitif antara model pembelajaran NHT dengan model ceramah

Cara mengetahui kompetensi kognitif awal (*pretest*) antara siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen maka dilakukan uji t pada nilai hasil belajar *pretest*. Hasil uji t menghasilkan t_{hitung} sebesar 0,111 dengan df 60 sehingga t_{tabel} untuk signifikansi 0,05 adalah 2,0003. Hasil ini dapat dinyatakan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ yang berarti kompetensi awal siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak berbeda.

Kriteria yang harus dipenuhi sebelum melakukan pengujian hipotesis ialah data harus bersifat homogen dan berdistribusi normal. Hasil uji t pada nilai pretest dapat disimpulkan bahwa siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai kemampuan awal yang sama sehingga dapat dilanjutkan untuk pengujian hipotesis. Hipotesis yang akan diuji yaitu : Terdapat peningkatan kompetensi komponen dan

rangkaian pengendali motor listrik dengan elektromagnetik menggunakan model NHT.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini diselesaikan menggunakan rumus uji t dengan bantuan SPSS 23.0. Perhitungan uji t akan diperoleh nilai t_{hitung} . Apabila nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} pada signifikansi = 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak, Sedangkan H_0 ditolak dan H_a diterima jika t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Hasil analisis uji t pada nilai *posttest* dapat diketahui jika t_{hitung} sebesar 3.101 dan t_{tabel} sebesar 2.003 maka t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} dengan nilai signifikansi lebih kecil dari signifikansi yang ditetapkan 0,05, dengan demikian untuk pengujian hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi hasil *posttest* pada ranah kognitif hasil terdapat perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil analisis uji t nilai *pretest* dan *posttest* lengkap dapat dilihat pada lampiran.

2. Terdapat Perbedaan hasil belajar siswa pada ranah afektif antara model pembelajaran NHT dengan model ceramah.

Cara mengetahui kompetensi afektif awal (*pretest*) antara siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen maka dilakukan uji t pada nilai hasil belajar *pretest*. Hasil uji t menghasilkan t_{hitung} sebesar 0.237 dengan df 60 sehingga t_{tabel} untuk signifikansi 0,05 adalah 2,0003. Hasil ini dapat dinyatakan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ yang berarti kompetensi awal siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak berbeda.

Kriteria yang harus dipenuhi sebelum melakukan pengujian hipotesis ialah data harus bersifat homogen dan berdistribusi normal. Hasil uji t pada nilai *pretest* dapat disimpulkan bahwa siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai

kemampuan awal yang sama sehingga dapat dilanjutkan untuk pengujian hipotesis. Hipotesis yang akan diuji yaitu : Terdapat perbedaan pada kompetensi komponen dan rangkaian pengendali motor listrik dengan elektromagnetik menggunakan model NHT.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini diselesaikan menggunakan rumus uji t dengan bantuan SPSS 23.0. Perhitungan uji t akan diperoleh nilai t_{hitung} . Apabila nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} pada signifikansi = 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak, Sedangkan H_0 ditolak dan H_a diterima jika t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Hasil analisis uji t pada nilai afektif dapat diketahui jika t_{hitung} sebesar 0,571 dan t_{tabel} sebesar 2,003 maka t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} dengan nilai signifikansi lebih besar dari signifikansi yang ditetapkan 0,05, dengan demikian untuk pengujian hipotesis H_0 diterima dan H_a ditolak. Jadi untuk ranah afektif tidak terdapat perbedaan antar kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil analisis uji t nilai *pretest* dan *posttest* lengkap dapat dilihat pada lampiran.

3. Terdapat Perbedaan hasil belajar siswa pada ranah psikomotorik antara model pembelajaran NHT dengan model ceramah.

Perbedaan kompetensi psikomotorik antara kelas kontrol dan eksperimen dapat diketahui melalui uji t terhadap nilai rata-rata dari masing-masing kelas. Hipotesis yang akan diuji yaitu : Terdapat perbedaan pada Kompetensi Komponen dan Rangkaian Pengendali Motor Listrik dengan Elektromagnetik Ranah Psikomotorik menggunakan model NHT.

Perhitungan uji t dilakukan dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, Apabila harga t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak. H_0 ditolak dan H_a diterima apabila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05. Rangkuman analisis uji t untuk ranah psikomotorik dapat dilihat pada tabel 26.

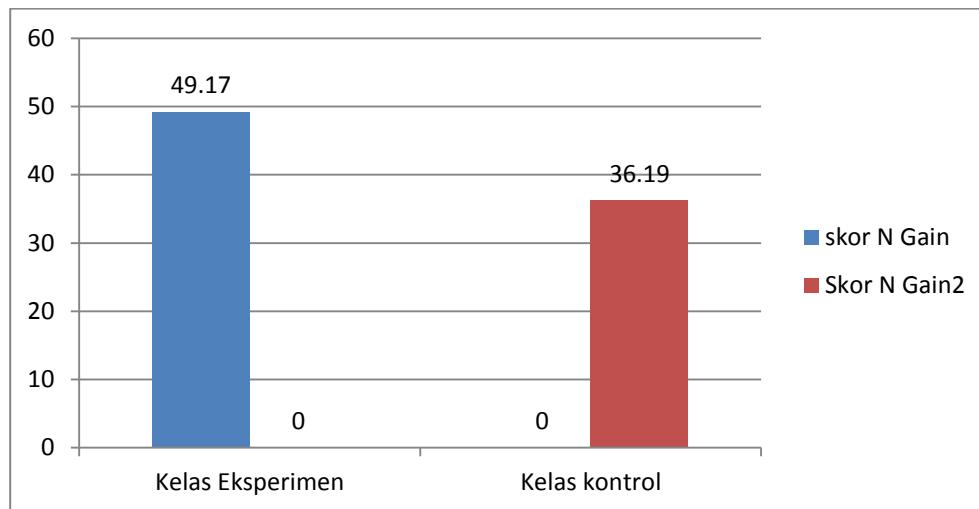
Tabel 27. Rangkuman hasil uji t Kompetensi Psikomotorik

Kompetensi	Kelas	Mean	t_{hitung}	t_{tabel}	Sig. (2-tailed)
Psikomotorik	Kontrol	8,81	2,088	2,0003	0,043
	Eksperimen	10,08			

Tabel 27 dapat dijelaskan bahwa. Pada ranah psikomotorik dijelaskan bahwa t_{hitung} lebih besar t_{tabel} dan nilai signifikansi sebesar 0,043 yang berarti lebih kecil dari signifikansi yang telah ditetapkan 0,05, oleh karena itu pada ranah psikomotorik hipotesis yang diambil ialah H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi, terdapat perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan hasil lebih baik kelas eksperimen Hasil perhitungan uji t lengkap dapat dilihat pada lampiran.

4. Pertanyaan Penelitian

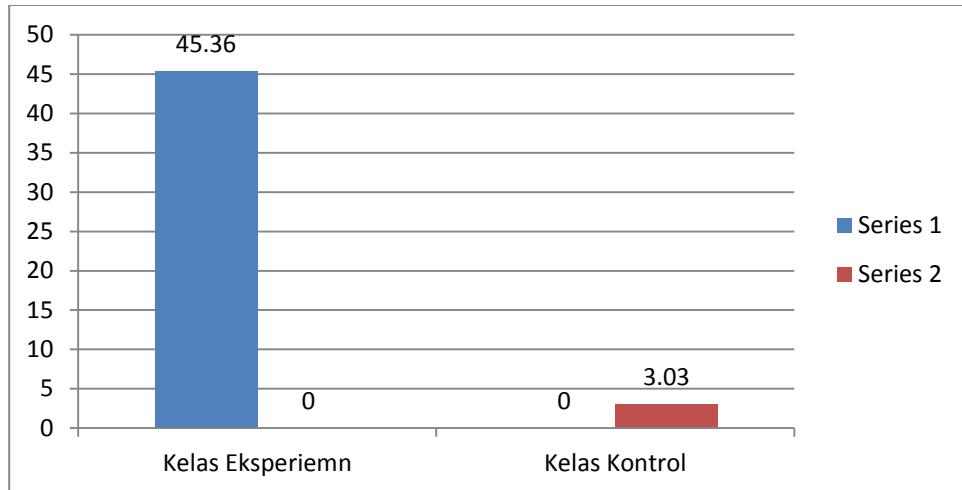
- Efektivitas Penerapan model *Number Head Together* pada ranah Kognitif



Gambar 3. N Gain kognitif

Berdasarkan pada gambar 3 menunjukkan pada efektifitas penerapan model NHT dan model ceramah pada ranah kognitif dilihat dari hasil skor gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skor Gain pada kelompok eksperimen memiliki rerata nilai sebesar 49,17. Nilai tertinggi skor Gain sebesar 83,33 dan nilai terendah sebesar 33,33. Skor Gain pada kelas kontrol yang memiliki rerata nilai sebesar 36,19. Nilai tertinggi skor Gain sebesar 72,73 dan nilai terendah sebesar 16,67. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa dalam ranah kognitif kelas eksperimen penggunaan model pembelajaran NHT lebih efektif dibandingkan model pada Kompetensi Komponen dan Rangkaian Pengendali Motor Listrik dengan Elektromagnetik.

b. Efektivitas Penerapan model *Number Head Together* pada ranah Afektif



Gambar 4. N Gain afektif

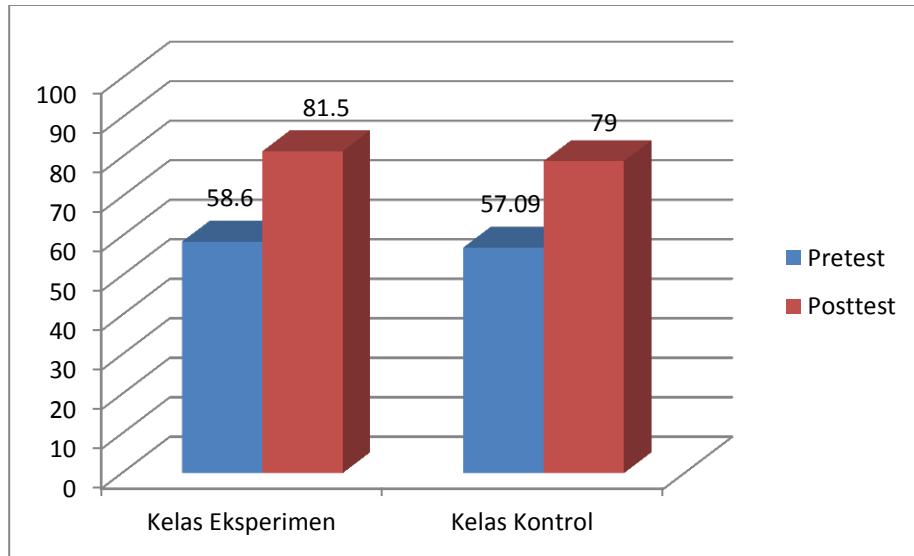
Gambar 4 menunjukan pada efektifitas penerapan model NHT dan model ceramah pada ranah afektif dilihat dari hasil skor gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skor Gain pada kelompok eksperimen memiliki rerata nilai sebesar 45,36. Nilai tertinggi skor Gain sebesar 666,67 dan nilai terendah sebesar 187,50. Skor Gain pada kelas kontrol yang memiliki rerata nilai sebesar 3,03. Nilai tertinggi skor Gain sebesar 283,33 dan nilai terendah sebesar 300,00. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa dalam ranah afektif penggunaan model pembelajaran NHT lebih efektif dibandingkan menggunakan model ceramah untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam Kompetensi Komponen dan Rangkaian Pengendali Motor Listrik dengan Elektromagnetik.

D. Pembahasan hasil Penelitian

Tujuan awal dari penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *Number Head Together* berbantuan media pembelajaran Instalasi Motor Listrik pada Kompetensi Komponen dan Rangkaian Pengendali Motor Listrik dengan Elektromagnetik di SMK N 2 Yogyakarta. Faktor utama yang diamati pada penelitian ini adalah efektifitas hasil belajar, apakah hasil belajar siswa dalam pembelajaran pada Kompetensi Komponen dan Rangkaian Pengendali Motor Listrik dengan Elektromagnetik dengan menerapkan model *Number Head Together* dapat dikatakan lebih baik jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa dalam pembelajaran dengan model ceramah. Hasil belajar siswa dapat diamati dari peningkatan pada kompetensi komponen dan rangkaian pengendali motor listrik dengan elektromagnetik baik dari kelompok eksperimen maupun kelas kontrol. Kompetensi dilihat dari tiga ranah yaitu, kognitif, afektif dan Psikomotorik.

Kemampuan awal siswa diketahui sama setelah dilakukannya pengujian menggunakan instrumen *pretest*. Penelitian dapat dilanjutkan untuk menentukan efektifitas model *Number Head Together* terhadap hasil belajar.

1. Efektivitas penerapan model *Number Head Together* pada ranah Kognitif

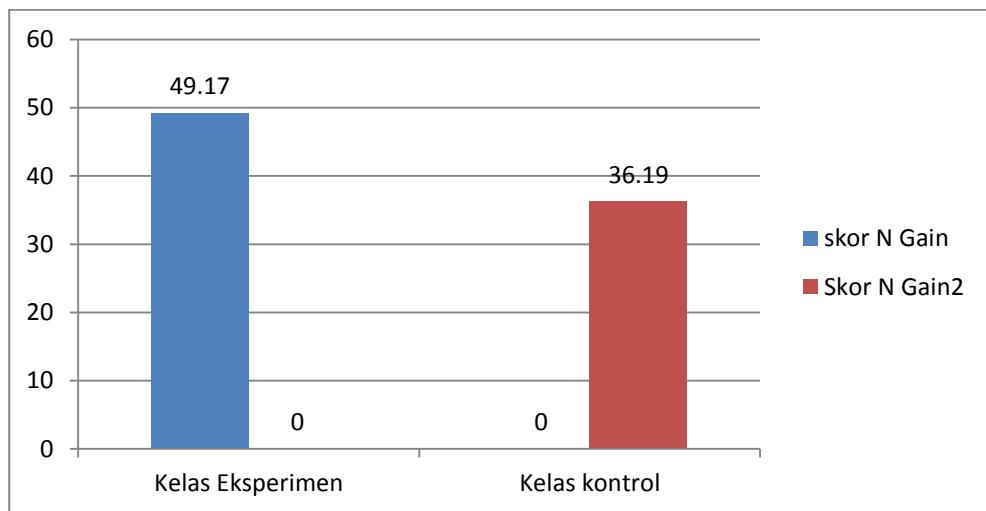


Gambar 5. Grafik peningkatan hasil belajar ranah kognitif

Berdasarkan data pada gambar 5 yang diperoleh melalui *pretest* pada kelas eksperimen diketahui bahwa nilai rerata *pretest* siswa adalah 58,6 dengan nilai tertinggi 75,0 dan nilai terendah 35,0, sedangkan hasil *pretest* pada kelas kontrol diketahui bahwa nilai rerata *pretest* siswa adalah 57,09 dengan nilai tertinggi 70,0 nilai terendah 35,0. Hasil *posttest* kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai rerata *posttest* siswa adalah 81,5 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 70, sedangkan hasil *posttest* pada kelas kontrol diketahui rerata siswa adalah 79,0 dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 60.

Terdapat 23 yang siswa kelompok eksperimen mendapatkan nilai yang melebihi dari nilai kriteria ketuntasan minimum yang sudah ditetapkan dan 8 orang mendapatkan kurang dari nilai kriteria ketuntasan minimum yang ditetapkan

sedangkan pada kelas kontrol 10 siswa yang mendapatkan nilai melebihi dari kriteria ketuntasan minimum yang sudah ditetapkan dan 21 siswa mendapatkan nilai kurang dari kriteria ketuntasan minimum. Data di atas memberikan kesimpulan bahwa rerata siswa kelas eksperimen lebih berkompeten dibandingkan kelas kontrol.

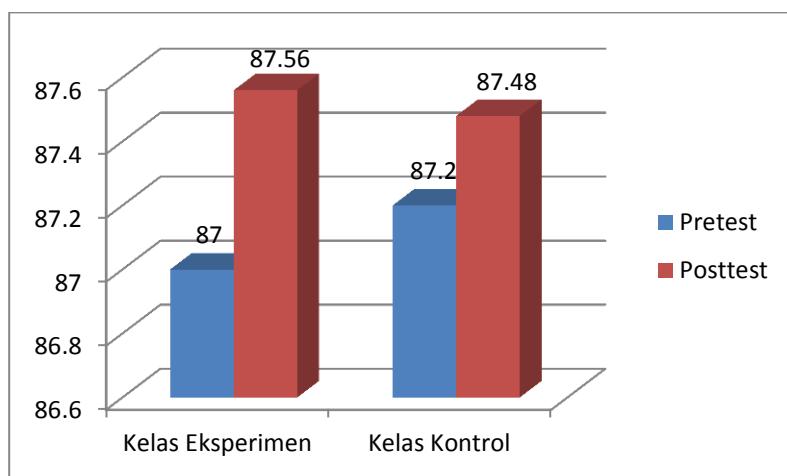


Gambar 6. Rerata N Gain pada ranah kognitif

Berdasarkan pada gambar 6 menunjukkan pada efektifitas penerapan model NHT dan model ceramah pada ranah kognitif dilihat dari hasil skor gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skor Gain pada kelompok eksperimen memiliki rerata nilai sebesar 49,17. Nilai tertinggi skor Gain sebesar 83,33 dan nilai terendah sebesar 33,33. Skor Gain pada kelas kontrol yang memiliki rerata nilai sebesar 36,19. Nilai tertinggi skor Gain sebesar 72,73 dan nilai terendah sebesar 16,67. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa dalam ranah kognitif kelas eksperimen penggunaan model pembelajaran NHT lebih efektif dibandingkan model ceramah pada Kompetensi Komponen dan Rangkaian Pengendali Motor Listrik dengan

Elektromagnetik. Hal ini senada dengan penelitian Indra Wijayanto (2014) yang menyatakan model pembelajaran *Number Head Together* lebih efektif dibandingkan model ceramah, dibuktikan dengan nilai Gain eksperimen lebih besar dari nilai Gain kelas kontrol ($80 > 62$).

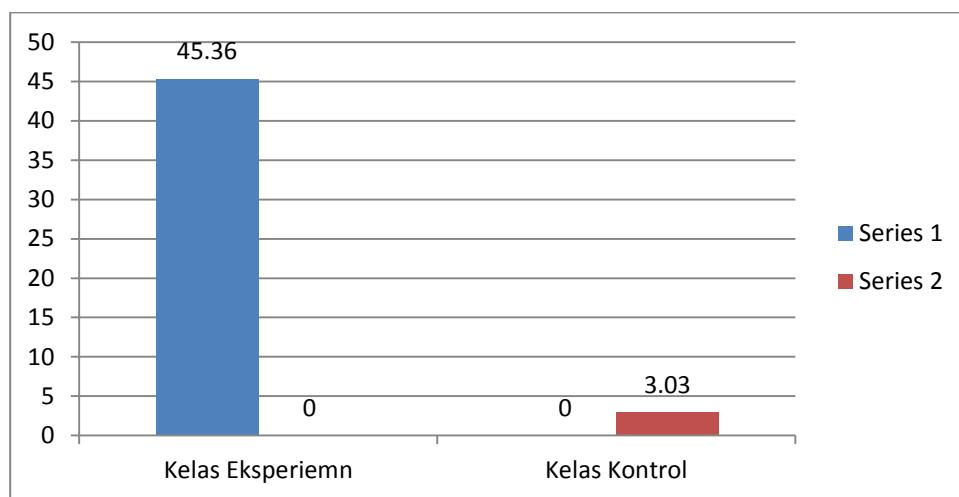
2. Efektivitas penerapan model Number *Head Together* pada ranah Afektif



Gambar 7. Grafik peningkatan hasil belajar ranah afektif

Berdasarkan data gambar 7 menunjukkan hasil *pretest* pada kelas eksperimen diketahui bahwa nilai rerata *pretest* siswa adalah 87 dengan nilai tertinggi 107 dan nilai terendah 75, sedangkan hasil *pretest* pada kelas kontrol diketahui bahwa nilai rerata *pretest* siswa adalah 87,2 dengan nilai tertinggi 109 dan nilai terendah 71. Hasil *posttest* kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai rerata *posttest* siswa adalah 87,56 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 77, sedangkan hasil *posttest* pada kelas kontrol diketahui rerata siswa adalah 87,48 dengan nilai tertinggi 106 dan nilai terendah 72.

Terdapat 19 yang siswa kelompok eksperimen mendapatkan kategori baik dan 12 siswa dalam kategori ‘sangat baik’ dan pada kelas kontrol terdapat 20 siswa yang berkategori ‘baik’ dan 11 kategori yang berkategori sangat baik nilai. Data di atas memberikan kesimpulan bahwa rerata siswa kelas eksperimen lebih berkompeten dalam ranah afektif dibandingkan kelas kontrol.

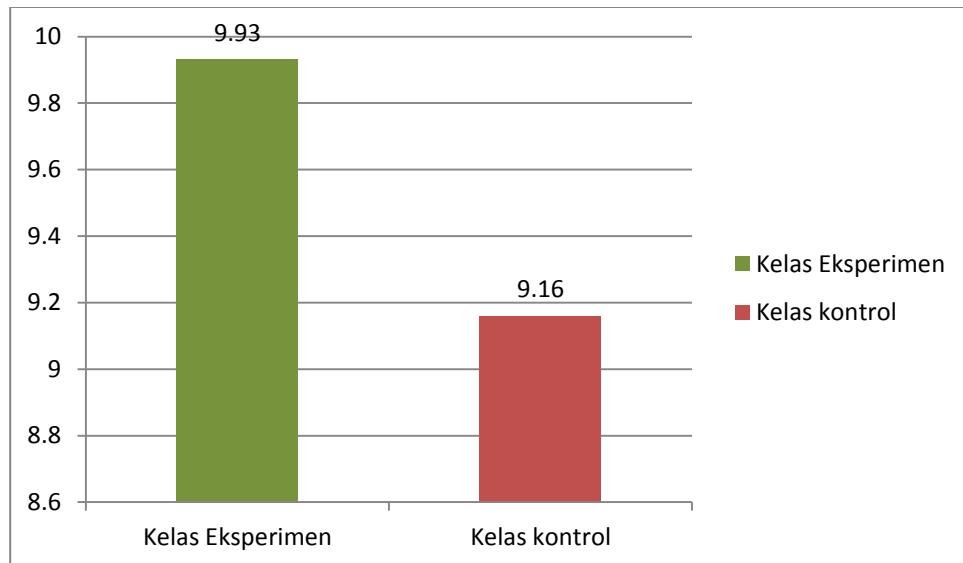


Gambar 8. Rerata N Gain pada ranah afektif

Gambar 8 menunjukan pada efektifitas penerapan model NHT dan model ceramah pada ranah afektif dilihat dari hasil skor gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skor Gain pada kelompok eksperimen memiliki rerata nilai sebesar 45,36. Nilai tertinggi skor Gain sebesar 666,67 dan nilai terendah sebesar 187,50. Skor Gain pada kelas kontrol yang memiliki rerata nilai sebesar 3,03. Nilai tertinggi skor Gain sebesar 283,33 dan nilai terendah sebesar 300,00. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa dalam ranah afektif penggunaan model pembelajaran NHT lebih efektif dibandingkan menggunakan model ceramah untuk meningkatkan hasil belajar

siswa dalam Kompetensi Komponen dan Rangkaian Pengendali Motor Listrik dengan Elektromagnetik. Hal ini senada dengan hasil penelitian Hastin Lestari (2014) yang mengemukakan model Number Head Together lebih efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar dengan dibuktikan hasil N Gain sebesar 77,57.

3. Perbedaan penerapan model *Number Head Together* dengan model ceramah pada ranah Psikomotorik



Gambar 9 . Grafik peningkatan hasil belajar ranah psikomotorik

Berdasarkan data gambar 9 menunjukkan hasil pada kelas eksperimen diketahui bahwa nilai rerata siswa adalah 9,93 dengan nilai tertinggi 13 dan nilai terendah 7, sedangkan hasil pada kelas kontrol diketahui bahwa nilai rearata siswa adalah 9,16 dengan nilai tertinggi 11 nilai terendah 8.

Pada ranah psikomotorik kelas kontrol mencapai siswa 20 berada pada kategori ‘Baik’, dan sebagian yang lain berada pada kategori ‘ Sangat Baik’ sebesar 11 Hasil

ini dapat dinyatakan bahwa pencapaian kompetensi psikomotorik siswa kelas kontrol termasuk dalam kategori ‘Baik’. sedangkan perolehan skor psikomotorik kelas eksperimen sebesar 58,06 berada pada kategori ‘Sangat Baik’, dan sebagian lagi 41,9 berada pada kategori ‘Baik’. Data ini dapat dinyatakan bahwa pencapaian kompetensi psikomotorik siswa kelas eksperimen termasuk dalam kategori ‘Sangat Baik’

Terdapat perbedaan hasil belajar yang menggunakan model NHT dengan model ceramah pada ranah psikomotorik dilihat dari hasil uji-t, t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($2.088 > 2.003$). Hal ini senada dengan penelitian Marwinda Hastari (2011) dengan hasil terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan *Number Head Together* dengan hasil belajar yang menggunakan metode konvensional, yaitu hasil belajar dari kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.. Dengan demikian model *Number Head Together* lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional.

E. Keterbatasan Penelitian

Hasil penelitian ini masih memiliki keterbatasan antara lain kontribusi kompetensi afektif terhadap kognitif. Hal ini diduga dalam pengisian angket beberapa siswa mengisi tidak sesuai dengan kepribadiannya masing-masing. Mereka masih memilih dengan pilihan yang terbaik pada pilihan yang diberikan.

Keterbatasan lain yang dirasakan penelitian ini antara kelas kontrol dan kelas eksperimen masih berada dalam satu sekolah hingga kemungkinan terjadi bias tidak dapat dihindari. Hal tersebut terjadi karena siswa pada kelas kontrol dan kelas

eksperimen dapat berdiskusi dan bertanya satu sama lain mengenai materi yang diberikan di luar jam mata pelajaran Instalasi Motor Listrik.