



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) TERHADAP
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA
MATERI KONFIGURASI ELEKTRON**

The Effect of Numbered Head Together (NHT) Type of Cooperative Learning Model on Critical Thinking Skills of Students on Electronic Configuration Materials

Anggriana Prafitaria, Murtihapsari*, Putri Sarera Surbakti

Jurusan Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Papua

Jl. Gunung Salju Amban, Manokwari 98314, Papua Barat, Indonesia

*email: murtihapsari.kadarusman@gmail.com

Abstrak. Keterampilan berpikir kritis merupakan suatu kemampuan pengembangan keputusan, menganalisis, dan mengevaluasi suatu permasalahan. Salah satu cara untuk memecahkan permasalahan tersebut dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif. Tipe model pembelajaran kooperatif yang sering digunakan seperti model kooperatif *Numbered Head Together* (NHT). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif NHT dengan keterampilan berpikir kritis. Metode penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental design* berupa *one group pretest-posttest design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* pada siswa kelas X MIA 5. Pengumpulan data mencakup observasi, wawancara, tes keterampilan berpikir kritis, dokumentasi, dan angket. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh persen pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sebesar 52%. Persentase sebelum perlakuan *pretest* sebesar 43,36 dengan kriteria sangat rendah dan persentase sesudah perlakuan *posttest* sebesar 73,33 dengan kriteria sedang, sehingga dikatakan bahwa keterampilan berpikir kritis terlihat meningkat. Secara umum pernyataan yang terdapat pada angket berpikir kritis peserta didik mudah disetujui yang terlihat dari tiap indikator diperoleh $0,65 > 0,00$.

Kata kunci: model pembelajaran kooperatif, *Numbered Head Together*, keterampilan berpikir kritis, pembelajaran, konfigurasi elektron

Abstract. Critical thinking skills are developing decisions, analyzing, and evaluating a problem. One way to solve these problems is by using cooperative learning models. The cooperative learning model type often used as the cooperative model is *Numbered Head Together* (NHT). This study aims to determine the effect of NHT cooperative learning on critical thinking skills. The research method used was *pre-experimental design* in the form of a *one group pretest-posttest design*. The sampling technique used *purposive sampling* in class X MIA 5. Data collection included observation, interviews, tests of critical thinking skills, documentation, and questionnaires. Based on the results of data processing, it was obtained that percentage of significant influence on the critical thinking skills of students who were taught by the NHT type cooperative learning model was 52%. The percentage before the pretest treatment was 43.36 in the very low criteria and the percentage after the posttest treatment was 73.33 in the medium criteria, so it can be said that critical thinking skills have increased. Generally, the statements in the students' critical thinking questionnaire are easily approved, which can be

seen from each indicator obtained $0.65 > 0.00$

Keywords: *cooperative learning model, Numbered Head Together, critical thinking skills, learning, and electron configuration*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal penting yang sangat berpengaruh dalam pembangunan nasional yang berfungsi meningkatkan kualitas hidup manusia. Oleh karena itu, pendidikan dianggap sebagai hal yang penting dan wajib bagi seluruh anak di Indonesia, sehingga pada akhirnya akan ada banyak ilmu pengetahuan yang harus dikuasai dalam proses pendidikan (Nurhayati & Novianti., 2020). Pendidikan mempunyai peran penting untuk menciptakan manusia yang berkualitas dan potensial. Pendidikan akan mengalami sebuah proses pendewasaan diri sehingga ketika ingin mengambil keputusan terhadap suatu masalah yang akan dihadapi. Pendidikan yang dilakukan mempunyai tujuan agar dapat mengubah peserta didik dapat mempunyai pengetahuan, keterampilan, dan sikap belajar sebagai bentuk perubahan perilaku belajar (Exacta & Farahsantih., 2016).

Kurikulum yang sedang diterapkan oleh pemerintah yaitu kurikulum K.13. Pembelajaran Kurikulum K.13 secara keseluruhan diterapkan dan berpusat pada peserta didik (Widayanti, dkk., 2019). Kurikulum K.13 adalah kurikulum yang saat ini diterapkan dalam dunia pendidikan di Indonesia. Kurikulum K.13 merupakan sebuah perangkat pembelajaran menggunakan sistem dimana peserta didik lebih aktif dalam melakukan kegiatan belajar mengajar yang mampu mendorong peserta didik agar lebih baik dalam menerima materi pembelajaran. Penerapan kurikulum K.13 berbeda dengan kurikulum yang lainnya, karena kurikulum K.13 lebih menekankan pada tiga aspek, yaitu efektif, psikomotorik, dan kognitif (Yusuf, 2018). Oleh karena itu jika kemampuan ini dapat tercapai maka akan terbentuk sumberdaya manusia yang bermutu sesuai dengan dengan tujuan dibentuknya kurikulum 2013 (Kemendikbud., 2018).

Kimia merupakan pelajaran yang diajarkan pada Sekolah Menengah Atas (SMA) serta perguruan tinggi yang merupakan satu pelajaran dalam kurikulum 2013. Karakteristik Materi pada pelajaran kimia cenderung mempunyai sifat konseptual, abstrak, dan kompleks. Setiap konsep yang ada pada kimia cenderung melandasi pada konsep kimia yang lebih kompleks, sehingga perlu adanya pemahaman hubungan satu konsep dengan konsep yang lainnya (Marwan, dkk., 2021). Oleh karena itu, jika peserta didik harus mengetahui konsep kimia untuk mempermudah peserta didik dalam memahaminya maka selanjutnya akan lebih kompleks diperlukan model pembelajaran. Salah satu model kooperatif memiliki beberapa tipe, salah satunya tipe *Numbered Head Together* (NHT) yang membantu siswa lebih kreatif dan mandiri (Musbhirah., dkk, 2018).

Model pembelajaran NHT dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan keterampilan berpikir kritis pesera didik untuk memahami sebuah materi pembelajaran (Wahyuni, 2018). Pembelajaran dengan menerapkan model NHT dapat dirancang dan mempunyai tujuan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik. Langkah-langkah model NHT mempunyai sintak (1) Penomoran, (2) Pemberian tugas, (3) Diskusi masalah, (4) Memanggil nomor anggota atau pemberi jawaban, (5) Tanggapan dari teman, pendidik merujuk ke nomor yang lain, (6) Memberi kesimpulan (Nurdyanto., 2017). Model ini mempunyai ciri khas tertentu yaitu dengan pemberian nomor tidak diketahui terlebih dahulu kepada siswa sehingga pada saat dipanggil nomor tersebut sangat penting bagi siswa untuk memahami materi dan bertanggung jawab untuk saling bekerja sama. Pembelajaran

NHT mengarahkan peserta didik agar dapat bekerja sama dengan temannya, berpikir aktif, mampu mempresentasikan diskusi kelompok, bertanya, dan mau menjelaskan pendapatnya. Oleh karena itu, untuk memahami kemampuan berpikir harus memiliki berbagai cara dalam memecahkan suatu masalah salah satunya dengan memiliki keterampilan berpikir kritis (Puspitasari & Febrinita, 2020).

Keterampilan berpikir kritis berfokus pada pengembangan, keputusan, menganalisis, dan mengevaluasi sebuah permasalahan yang dapat dipertanggungjawabkan di masa depan, berpikir kritis dalam suatu pembelajaran bertujuan untuk mengarah peserta didik agar dapat mengetahui cara untuk berpikir kritis (Khoerul., 2018). Berpikir kritis memungkinkan peserta didik untuk dapat menemukan kebenaran dari informasi yang ada disekitarnya agar dapat melakukan secara efisien, berargumen dan dapat mengambil sebuah kesimpulan (Mare, dkk., 2018),.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Mare, dkk., 2018), menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik diperoleh persentase 70.47%, dimana diklasifikasikan kategori baik diperoleh r_{xy} 0,862 yang menunjukkan berkategori sangat kuat. Selain itu, penelitian dari (Parameswari & Azizah, 2020) dan (Nahdiyah & Azizah, 2018) menjelaskan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik perlu adanya keterlibatan aktif peserta didik dalam kegiatan belajar-mengajar dengan model pembelajaran *Remap* NHT.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dimana penelitian ini tidak menggunakan fase keterlaksanaan, tempat pengambilan sampel populasi dan materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu konfigurasi elektron, dimana belum banyak ditemukan dalam konteks dari penelitian sebelumnya. (Fatimah, dkk, 1995, Dila, dkk, 2020., Kritian, 2018., & Elendiana, dkk 2021)

Berdasarkan beberapa uraian dari artikel pembandingan di atas terlihat adanya pengaruh yang baik dengan penggunaan model pembelajaran terhadap keterampilan berpikir kritis. Jadi dengan demikian tujuan penelitian lebih lanjut meneliti pengaruh model pembelajaran NHT terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik khususnya pada materi konfigurasi elektron.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan metode penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental design* yaitu *one group pretest-posttest design*. Dimana desain penelitiannya yaitu *one group pretest-posttest design*. Desain tersebut dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pre-eksperimental desain

| <i>Group</i> | <i>Pretest</i> | <i>Treatment</i> | <i>Posttest</i> |
|--------------|----------------|------------------|-----------------|
| Eksperimen | O ₁ | X | O ₂ |

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan dua teknik berupa tes keterampilan berpikir kritis melalui *pretest* dan *posttest*, teknik non tes berupa observasi dan wawancara. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yaitu observasi, wawancara, angket, dan tes keterampilan berpikir kritis.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian dibagi menjadi dua yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Analisis statistik deskriptif, merupakan teknik analisis deskriptif bertujuan untuk mendapatkan nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik. Sedangkan, uji statistik inferensial merupakan uji statistik inferensial dibagi menjadi dua tahap yaitu analisis tahap awal dan analisis tahap akhir. Namun pengujian harus dilakukan sebagai berikut :

Uji Normalitas

Menurut Sugiyono (2017), penggunaan statistik parametris untuk pengujian hipotesis memerlukan prasyarat data variabel berdistribusi normal. Pengujian ini sebelum melakukan analisis data, kenormalan data harus diuji terlebih dahulu. Uji ini dikenakan pada data variabel berpikir kritis sebelum dan sesudah perlakuan. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk* dengan bantuan program *SPSS versi 16.0 for windows*.

Uji homogenitas

Peneliti menggunakan yaitu uji *Levene's test*. Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka data berdistribusi normal. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal

Uji t

Uji tersebut dilakukan setelah mendapat hasil dari uji normalitas dan homogenitas dengan pengujian uji t menggunakan *paired sample t-test*. Uji ini dilakukan untuk melihat adanya perbedaan atau tidak antara *prettest* dan *posttest*. Hipotesis akan diterima jika probabilitas $\leq 0,05$ (H_1 diterima) tetapi jika nilai probabilitas $> 0,05$ (H_0 ditolak). Jika data tidak terdistribusi normal dan tidak homogen digunakan uji nonparametrik dengan menggunakan uji *Wilcoxon*. Penelitian ini menggunakan bantuan *software SPSS 16* (Sujarweni, dkk, 2012).

Analisis Berpikir Kritis

Analisis tersebut dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pencapaian kemampuan berpikir kritis peserta didik. Persentase kemampuan berpikir kritis sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Tabel 2. Kriteria keterampilan berpikir kritis

| Interval | Kriteria |
|-----------|---------------|
| 86 – 100 | Sangat tinggi |
| 76 – 85 | Tinggi |
| 60 – 75 | Sedang |
| 55 – 59 | Rendah |
| ≤ 54 | Sangat rendah |

(Hidayati, 2015)

Analisis Respon Peserta Didik

Teknik analisis angket diperoleh dari respon peserta didik. Data yang diperoleh dirancang menggunakan skala likert rentang 1 sampai 5 dan diubah dengan bantuan program *SPSS versi 16.0 for windows* agar mudah dianalisis menggunakan model NHT (*Numbered Head Together*). Teknik analisis data yang dipakai dalam menganalisis respon peserta didik terhadap model pembelajaran model NHT. Pemodelan merupakan teknik analisis data modern yang efektif

digunakan dan sejauh ini belum tertandingi dengan teknik analisis lainnya (Sumintono., dkk 2015).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan soal *pretest*, *posttest* dan angket. Pengujian instrumen menggunakan uji validitas konstruk, sedangkan untuk analisis pengolahan data meliputi analisis statistika deskriptif, analisis statistika inferensial, uji T (pengujian hipotesis *t-test*), persen pengaruh dengan menggunakan *software SPSS 26* dan *Microsoft excel 2010*.

Hasil Uji Validitas Instrumen

Uji validitas dalam penelitian ini yaitu: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal *pretest* dan *posttest* berupa soal pilihan ganda, dan angket. Pengujian validasi konstruk RPP, soal dan angket. Hasil uji validasi RPP sebesar 4 skor dengan menggunakan kriteria tingkat validitas instrumen (Horbi, 2009), sehingga diperoleh kategori sangat valid (SV). Sedangkan hasil uji validasi soal sebesar 3,9 dengan menggunakan tingkat kriteria tingkat validitas instrumen (Horbi, 2009), maka nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat valid (SV) dan untuk hasil uji validasi angket sebesar 4, sehingga dapat disimpulkan bahwa angket tersebut termasuk dalam kategori sangat valid (SV).

Hasil Uji Reliabilitas Instumen

Data hasil perhitungan *pretest* dan *posttest* dengan rumus *alpha cronbach* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji reabilitas nilai *pretest*, *posttest* dan keterampilan berpikir kritis

| Reliabilitas Statistik | | | |
|--|----------------|---|-----------------|
| Data | Alpha Cronbach | N | Keterangan |
| <i>Pretest-posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis | 0,72 | 2 | Reliabel Tinggi |
| | 0,70 | 5 | Reliabel Tinggi |

Berdasarkan hasil di atas, pada data *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini diperoleh nilai 0,72 sedangkan keterampilan berpikir kritis 0,70 dengan kriteria reliabel tinggi jika nilai *Alpha Cronbach* berkisar antara $0,60 < r_{11} \leq 0,80$ (Ashari & Santoso, 2005).

Hasil Uji Statistik Deskriptif *Pretest*, *Posttest*, dan Angket

Pretest dan *Posttest*

Hasil *pretest* memiliki kesamaan dengan *posttest* untuk keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diperoleh setelah perlakuan dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji deskriptif statistik nilai *pretest* dan *posttest*

| Deskriptif Statistik | | | | | |
|-----------------------------|----|---------|----------|--------|----------------|
| | N | Minimum | Maksimum | Rerata | Simpangan Baku |
| <i>Pretest</i> | 30 | 32 | 60 | 43,36 | 5,69 |
| <i>Posttest</i> | 30 | 60 | 93 | 73,33 | 8,26 |
| Valid N (<i>listwise</i>) | 30 | | | | |

Berdasarkan Tabel 4, menunjukkan bahwa nilai rerata *pretest* diperoleh 43,36 dan *posttest* 73,33, adanya perubahan yang signifikan dengan adanya penggunaan model pembelajaran NHT. Standar deviasi *pretest* sebesar 5,69 dan standar deviasi untuk *posttest* sebesar 8,26.

Angket

Hasil angket dari penelitian ini yang terdiri atas 5 (lima) indikator dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji deskriptif statistik angket

| | Deskriptif Statistik | | | | |
|---------------------------------|----------------------|---------|----------|--------|----------------|
| | N | Minimum | Maksimum | Rerata | Simpangan Baku |
| Memberikan Penjelasan Sederhana | 30 | 31 | 38 | 3.70 | 1.62 |
| Membangun Keterampilan Dasar | 30 | 26 | 36 | 2.83 | 2.24 |
| Menyimpulkan | 30 | 28 | 38 | 3.60 | 2.20 |
| Memberikan Penjelasan Lanjut | 30 | 27 | 38 | 3.43 | 2.45 |
| Mengatur Strategi dan Teknik | 30 | 30 | 38 | 3.96 | 1.97 |

Berdasarkan Tabel 5, menunjukkan bahwa angket indikator memberikan penjelasan sederhana diperoleh nilai minimum sebesar 31 dan maksimum sebesar 38 dengan rata-rata sebesar 33,70 dan standar deviasinya adalah 1,62. Kemudian indikator membangun keterampilan dasar hasilnya untuk nilai minimum sebesar 26 dan maksimum 36, untuk rata-rata yaitu 32,83 dan standar deviasinya yaitu 2,24. Selanjutnya, pada indikator menyimpulkan diperoleh 28 untuk nilai minimum, 38 untuk nilai maksimum, 33,60 untuk nilai rata-rata dan standar deviasi sebesar 2,20. Indikator keempat yaitu memberikan penjelasan lanjut diperoleh nilai maksimum sebesar 27 dan nilai minimum sebesar 38, dengan rata-rata sebesar 33,43 dan standar deviasinya 2,45. Indikator kelima yaitu mengatur strategi dan teknik diperoleh nilai minimum sebesar 30, nilai maksimum 38, kemudian untuk nilai rata-rata sebesar 33,96 dengan standar deviasi 1,97.

Pengujian Persyaratan Analisis Data

Pengujian hipotesis dilakukan sebelum uji prasyarat analisis dari suatu data. Uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Selanjutnya dilakukan uji t dan uji *independent sampel t-test*.

Uji Prasyarat

Uji prasyarat analisis nilai *pretest* dan nilai *posttest* meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Data uji normalitas dan uji homogenitas pada nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 6 dan 7.

Tabel 6. Hasil uji normalitas *pretest* dan *posttest*

| Kelas | | Tes Normalitas | | | | |
|---------------|---------------|----------------|----------|------|------|-----------|
| | | Shapiro-Wilk | | df | Sig. | |
| Hasil Belajar | Peserta Didik | Pretest | Posttest | | | Statistik |
| | | | | 0,90 | 30 | 0,22 |
| | | | | 0,92 | 30 | 0,51 |

Pretest sebesar 0,57 dan nilai signifikan *posttest* sebesar 0,30, untuk uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro Wilk test*. Jadi demikian dapat dikatakan bahwa data *pretest* dan *posttest* tersebut terdistribusi normal, yang mana sesuai dengan kriteria dimana suatu data dapat dikatakan terdistribusi normal Berdasarkan Tabel 6 diperoleh nilai signifikan probabilitas $> 0,05$ sebaliknya jika nilai sig. atau probabilitas $< 0,05$ artinya data tidak terdistribusi normal (Sugiyono, 2016).

Uji Homogenitas

Uji Homogenitas *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest*

| Tes Homogenitas | | Levene Statistik | f1 | f2 | Sig. |
|-----------------------------|--|------------------|----|----|------|
| Hasil Belajar Peserta Didik | Berdasarkan nilai rata-rata | 0,21 | 1 | 58 | 0,88 |
| | Berdasarkan nilai tengah | 0,36 | 1 | 58 | 0,85 |
| | Berdasarkan nilai tengah dengan df | 0,36 | 1 | 53 | 0,85 |
| | Berdasarkan nilai rata-rata terpangkas | 0,18 | 1 | 58 | 0,89 |

Berdasarkan Tabel 7, menunjukkan hasil signifikan dari hasil belajar peserta didik yang didapatkan dari nilai *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan uji *Levene Statistic* dilihat berdasarkan nilai rata-rata nilai sebesar 0,69, dimana berdasarkan kriteria, suatu data penelitian dapat dikatakan homogen apabila nilai sig $> 0,05$. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan, jika sig > 0 , (Sugiyono, 2016).

Uji T (Pengujian Hipotesis T-Test)

Uji T ini untuk mengetahui adanya pengaruh yang signifikan terhadap nilai *pretest* dan *posttest*. Data dalam penelitian ini, telah terdistribusi normal dan homogen sehingga dapat dilanjutkan dengan uji t, yang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji T

| Tes Homogenitas | | Levene Statistik | df1 | df2 | Sig. |
|-----------------------------|--|------------------|-----|-----|------|
| Hasil Belajar Peserta Didik | Berdasarkan nilai rata-rata | 0,21 | 1 | 58 | 0,88 |
| | Berdasarkan nilai tengah | 0,36 | 1 | 58 | 0,85 |
| | Berdasarkan nilai tengah dengan df | 0,36 | 1 | 53 | 0,85 |
| | Berdasarkan nilai rata-rata terpangkas | 0,18 | 1 | 58 | 0,89 |

Berdasarkan data di atas maka untuk nilai *sig.(2-tailed)* sebesar 0,00 artinya nilai tersebut lebih kecil dari 0,05, dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik untuk *pretest* dan *posttest* dikatakan bahwa H_1 diterima.

Analisis Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis *pretest* dan *posttest* dapat dilihat melalui hasil analisis soal peserta didik pada Tabel 9 dan 10.

Tabel 9. Hasil analisis keterampilan berpikir kritis *pretest*

| No Soal | Indikator Berpikir Kritis | Nilai Berpikir Kritis | Kriteria |
|--------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------|
| 1,5,7,9 dan 16 | Memberikan Penjelasan Sederhana | 44,08 | Sangat Rendah |
| 2,4,11,17 dan 24 | Memberikan Penjelasan Lanjut | 42,04 | Sangat Rendah |
| 3,6,8,10 dan 12 | Membangun Keterampilan Dasar | 44,00 | Sedang |
| 13,15,18,20 dan 23 | Menyimpulkan | 42,04 | Sangat Rendah |
| 14,19,21,22 dan 25 | Mengatur Strategi dan Teknik | 43,02 | Sangat Rendah |
| | Rata-rata | 43,03 | Sangat Rendah |

Tabel 9 di atas, menjelaskan bahwa hasil analisis keterampilan berpikir kritis pada hasil *pretest* keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini. Indikator pertama yaitu memberikan penjelasan sederhana dasar nilai 44,08, selanjutnya indikator kedua yaitu memberikan penjelasan lanjutan 42,04, indikator ketiga membangun keterampilan dasar nilai 44,00 menyimpulkan sebesar 42,04, dan indikator lima mengatur strategi dan teknik mempunyai nilai sebesar 43,02 dengan demikian nilai rata-rata *pretest* 43,36 termasuk kategori sangat rendah.

Tabel 10. Hasil analisis keterampilan berpikir kritis *posttest*

| No Soal | Indikator Berpikir Kritis | Nilai Berpikir Kritis | Kriteria |
|-------------------|--------------------------------|-----------------------|----------|
| 1,6,8,12 dan 18 | Memberikan Penjelasa Sederhana | 75,85 | Tinggi |
| 7,9,13,15 dan 21 | Memberikan Penjelasan Lanjut | 77,40 | Tinggi |
| 2,5,14,19 dan 25 | Membangun Keterampilan Dasar | 73,45 | Sedang |
| 3,10,16,20 dan 23 | Menyimpulkan | 77,06 | Tinggi |
| 4,11,17,22 dan 24 | Mengatur Strategi dan Teknik | 85,25 | Tinggi |
| | Rata-rata | 61,08 | Sedang |

Tabel 10 di atas, menjelaskan bahwa hasil analisis keterampilan berpikir kritis pada hasil *posttest* keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam indikator pertama yaitu memberikan penjelasan sederhana dasar nilai 75,85, selanjutnya indikator kedua yaitu memberikan penjelasan lanjutan 77,40, indikator ketiga membangun keterampilan dasar nilai 73,43 menyimpulkan sebesar 77,06, dan indikator lima mengatur strategi dan teknik mempunyai nilai sebesar 85,25 dengan nilai rata-rata *posttest* 61,08 terdapat peningkatan termasuk kategori sedang.

Analisis Responden Peserta Didik

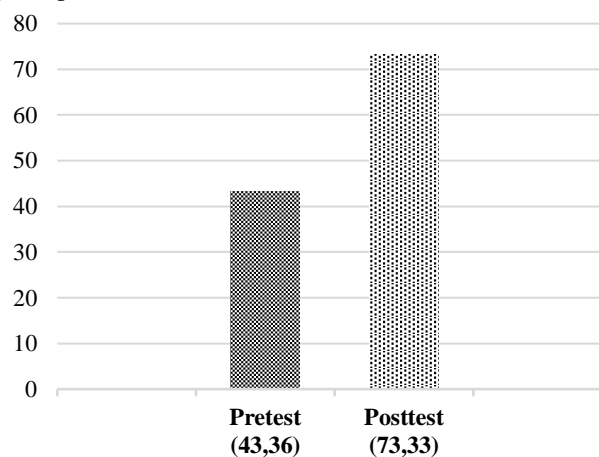
Hasil analisis angket diberikan oleh peserta didik tentang pernyataan-pernyataan yang terlihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Analisis responden peserta didik

| Deskriptif Statistik | | | | | |
|---------------------------------|----|-----------|-------------|-----------------------|----------------------|
| | N | Frekuensi | Persentase | Persentase yang Valid | Persentase Kumulatif |
| Memberikan Penjelasan Sederhana | 30 | 30 | 33,4 | 100 | 100 |
| Membangun Keterampilan Dasar | 30 | 30 | 32,6 | 100 | 100 |
| Menyimpulkan | 30 | 30 | 33,4 | 100 | 100 |
| Memberikan Penjelasan Lanjut | 30 | 30 | 33,2 | 100 | 100 |
| Mengatur Strategi dan Teknik | 30 | 30 | 33,7 | 100 | 100 |
| Rata-rata | | | 0,65 | Sedang | |

Tabel 11 di atas, menjelaskan bahwa dari hasil analisis keterampilan berpikir kritis pada angket keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam indikator pertama yaitu memberikan penjelasan sederhana dasar nilai 33,4, selanjutnya indikator kedua yaitu memberikan penjelasan lanjutan 32,6, indikator ketiga membangun keterampilan dasar nilai 33,4 menyimpulkan sebesar 33,2 dan indikator lima mengatur strategi dan teknik mempunyai nilai sebesar 33,7. Jadi nilai yang diperoleh rata-rata *posttest* memiliki keterampilan berpikir kritis peserta didik 33,7 mudah disetujui dan diperoleh respon yang sangat baik dari peserta didik dengan nilai persen sebesar 0,65 termasuk dalam kategori sedang.

Penelitian ini dihasilkan hipotesis ditunjukkan dengan nilai signifikan sebesar $0,000 < \alpha = 0,05$, maka H_1 diterima, H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini menandakan adanya dampak dari model pembelajaran yang digunakan dari *pretest* yang dilakukan sebelum perlakuan. Hasil *posttest* yang dilakukan sesudah perlakuan terlihat pencapaian nilai meningkat, dapat disajikan pada Gambar 1.

**Gambar 1. Nilai rata-rata *pretest* dan *posttest***

Berdasarkan Gambar 1, pemberian *pretest* dilakukan satu kali pada kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan dilanjutkan dengan pemberian *posttest* yang diberikan setelah perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dihasilkan nilai rata-rata *posttest* sebesar 73,33 sedangkan nilai *pretest* sebesar 43,36.

Penjelasan data di atas dinyatakan bahwa, pelaksanaan pembelajaran menuntut peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang dilaksanakan selama ini kenyataannya berdampak pada para peserta didik merasa sulit memahami materi, bosan, semakin tidak aktif terutama pada mata pelajaran kimia. Oleh karena itu, pembelajaran kimia memerlukan pendekatan yang dapat membuat peserta didik agar lebih aktif dalam proses pembelajaran melalui model pembelajaran (Zakiah.,dkk, 2018). Salah satu cara untuk memecahkan permasalahan tersebut dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran ini mempunyai beberapa tipe salah satunya yaitu tipe NHT (Dila & Zanthly., 2020). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Kritian., 2018), memperoleh perbedaan yang signifikan akibat adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dilakukan sebanyak satu kali pertemuan didasarkan desain penelitian ini dan adanya Kompetensi Dasar (KD) dalam silabus mata pelajaran kimia. Oleh karena itu, pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT melalui tahapan-tahapan sebagai berikut: 1) guru terlebih dahulu mengkondisikan peserta didik dengan berdoa, menanyakan kabar, mengecek kehadiran, memberikan motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran dari materi yang akan dibahas, 2) guru memberikan *pretest* kepada peserta didik, 3) guru mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen, bilangan oksidasi, dan pengoksidasi dan pereduksi, 4) guru menyampaikan materi pembelajaran yaitu materi pokok konfigurasi elektron yang difokuskan pada materi konfigurasi elektron, 5) setiap kelompok mendiskusikan permasalahan yang diberikan oleh guru berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), 6) peserta didik menyelesaikan dan mencari jawaban atas permasalahan yang termuat dalam LKPD setelah itu masing-masing ketua kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, 7) guru memberikan apresiasi kepada kelompok dengan skor nilai tertinggi, 8) pemberian kesimpulan dari proses pembelajaran, terbukti mulai timbulnya rasa percaya diri, semangat, dan keaktifan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran, 9) setelah itu, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami, dan 10) apabila tidak ada lagi pertanyaan dari peserta didik, guru memberikan *posttest* dan angket keterampilan berpikir kritis kepada peserta didik.

Tingkat pemahaman belajar peserta didik pada materi konfigurasi elektron dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT diperoleh hasil sebesar 0,52. Menurut Wiratna (2012), nilai tersebut termasuk dalam kategori sedang sebesar 52% (Hake 1990). Berdasarkan uraian di atas, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Elendiana & Tego, 2021), dimana dalam penelitiannya diperoleh nilai rata-rata *pretest* peserta didik pada kelas eksperimen yaitu 54,56 dan *posttest* sebesar 54,60 dengan persen pengaruh sebesar 8,26%. Menurut Wahyuni, (2021) diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, dimana nilai *pretest* sebesar 38,22 dan nilai *posttest* sebesar 70,00 dengan selisih antara keduanya yaitu 32,65. Jadi hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dibandingkan penelitian yang dilakukan peneliti di kelas X MIA 5 SMA Negeri 1 Prafi, memiliki perbedaan yang signifikan berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* hal ini terjadi karena pemilihan model pembelajaran yang digunakan tepat.

Penelitian yang dilakukan oleh Imam, dkk (2022), adanya perbedaan yang signifikan dari hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe NHT, terlihat dari nilai rata-rata *posttest* sebesar 56,25 dan nilai rata-rata *pretest* sebesar 79,00. Jika hasil tersebut dibandingkan dengan penelitian ini terlihat adanya perbedaan untuk nilai *pretest* sebesar 43,36 dan *posttest* sebesar 73,33, hanya saja pada penelitian sebelumnya nilai *posttest* dan *pretest* didik lebih tinggi.

SIMPULAN

Penggunaan model NHT pada materi konfigurasi elektron menunjukkan pengaruh sebesar 52% dengan kategori sedang dalam proses pembelajaran. Persentase sebelum perlakuan pada *pretest* sebelum perlakuan adalah 43,36 yang masuk dalam kriteria sangat rendah dan persentase sesudah perlakuan pada soal *posttest* sebesar 73,33 yang termasuk dalam kategori sedang, sehingga dikatakan bahwa keterampilan berpikir kritis terlihat meningkat. Secara umum pernyataan yang terdapat pada angket berpikir kritis peserta didik mudah disetujui terlihat dari tiap indikatornya diperoleh $0,65 > 0,00$.

DAFTAR RUJUKAN

- Ashari, P., & Santoso, B. 2005. *Analisis Statistic dengan Microsoft excel dan SPSS*. Yogyakarta: Andi.
- Dila, O. R., & Zanthi, L. S. (2020). Identifikasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(1), 17-26. <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v5i1.3036>.
- Exacta, A. P., & Farahsanti, I. (2016). Implementasi Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) Untuk Meningkatkan Pemahaman Dan Minat Belajar Mahasiswa. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 2(2), 1-13.
- Elendiana, M., & Prasetyo, T. . (2021). Efektivitas Model Pembelajaran NHT dan Model Pembelajaran STAD Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Tematik. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(1), 228–237. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i1.932>.
- Fatimah, A. T., & Zanthi, N. , B.K. (1995). *Critical Thinking*. Bloomington: Phi
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Departemen of Physics: Indiana University.
- Hidayati, P., P. (2015). *Pembelajaran Menulis Esai Berorientasi Peta Berpikir Kritis*. Bandung: Prisma Press Prodaktama.
- Hobri, H. (2009). *Metodologi Penelitian dan Pengembangan*. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Imam, H., Hikmawati, Kosim, & Taufik, M. . (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Sanggar Tahun Pelajaran 2021/2022. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 8(SpecialIssue), 58–66. <https://doi.org/10.29303/jpft.v8iSpecialIssue.3715>.
- Kemendikbud. (2018). *Pemendikbud Nomor 36 tahun 2018 Tentang Kurikulum 2013. SMA/MA*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kritian, A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di Kelas IV SD 4 Banda Aceh . *Genta Mulia*, 9(2), 197-204.
- Mare, E. S., Asrial, A., & Harizon, H. (2018). Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Heads Together dan Pengaruhnya

- Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 10(1), 12-20. <https://doi.org/10.22437/jisic.v10i1.5305>.
- Marwan, M., Masykuri, M., & Susilowati, E. (2021). Pengaruh Penerapan Model Numbered Heads Together (NHT) dilengkapi Handout Kombinasi Augmented Reality (Handout-AR) dan Microsoft Powerpoint terhadap Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 10(2), 152-158. <https://doi.org/10.20961/jpkim.v10i2.43464>.
- Musbhirah, Q. U., Muntari, M., & Al Idrus, S. W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Joyful Learning dengan Media Kartu Aksi Terhadap Hasil Belajar Kimia. *Chemistry Education Practice*, 1(1), 26-33. <https://doi.org/10.29303/cep.v1i1.886>.
- Nahdiyah, A., & Azizah, U. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Asam Basa Di SMA Negeri 3 Kota MojoKerto. *Journal of Chemical Education*, 7(3), 344-399. <https://doi.org/10.26740/ujced.v7n3.p%25p>.
- Nurdyanto, H. E., Indana, S., & Agustini, R. (2018). PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT DENGAN PENDEKATAN SPICES CONTINUING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR SISWA SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 2(2), 58-65. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v2n2.p58-65>.
- Nurhayati, N., & Novianti, N. (2020). Pengaruh SPSS Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Statistika Deskriptif. *Aksioma. Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1). <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2609>.
- Parameswari, P., & Azizah, U. (2020). Model Pembelajaran Remap NHT Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Keseimbangan Kimia. *Jurnal Zarah*, 8(1), 30-37. <https://doi.org/10.31629/zarah.v8i1.2041>.
- Puspitasari, W. D., & Febrinita, F. (2020). Persepsi mahasiswa tentang pemahaman konsep kinematika gerak ditinjau dari kemampuan berpikir kritis. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 9(2), 197-208. <https://doi.org/10.15294/upej.v9i2.41927>.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta..
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sujarweni, Wiratna & Endaryanto, P. (2012). *Statistika Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sumintono, Bambang & Wahyu, Widhiarso. (2015). *Aplikasi Model Rasch untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*. Cimahi: Trim Komunikasi *Publishing House*.
- Umam, K. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Reciprocal Teaching. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 3(2), 57-61. <https://dx.doi.org/10.26737/jpmi.v3i2.807>.
- Wahyuni, A. (2018). Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS Ditinjau dari Metode Matematika Siswa SMP. *Jurnal Fisika*, 3(1).

- Wahyuni, S. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Sub Materi Statistik Kelas VII SMP. *Jurnal Ilmiah Penelitian Kependidikan*, 5(5).
- Widayanti, N. P. R., Subagia, I. W., & Suardana, I. N. (2019). Pengaruh Strategi Pembelajaran Kimia Sma Berbasis Percobaan Awal Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Koloid. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 3(1), 29.
- Wiratna, S. (2012). Statistika Untuk Penelitian. Ghara Ilmu.
- Yusuf, W. F. (2018). Implementasi Kurikulum 2013 (K-13) Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Sekolah Dasar (SD). *Jurnal Al-Murabbi*, 3(2), 263-278.
- Zakiah, N. E., Fatimah, A. T., & Sunaryo, Y. (2020). Implementasi project-based learning untuk mengeksplorasi kreativitas dan kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), 285-293. <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v5i2.4194>.