

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS TERHADAP HASIL BELAJAR

Khuzaemah

Teknologi Pembelajaran Pascasarjana Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

emah628@yahoo.com

Rahman Abdullah Luluk Asmawati

Teknologi Pembelajaran Pascasarjana Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Abstract

This study aimed to assess the effect of cooperative learning model NHT (Numbered Heads Together) and the ability to think critically about the chemistry learning outcomes. The experiment was conducted at students of class X SMAN 1 Tirtayasa with a two classes of samples. Research uses quasi-experimental critical and chemistry achievement test. Data were analyzed by ANOVA statistical analysis of the two lines and advanced test with Tukey's test. Based on the analysis, obtained the following results: 1) there are chemical differences in learning outcomes between students who are learning using cooperative learning model NHT with students learning using learning model TPS; 2) there are differences in learning outcomes between students who have a chemical critical thinking skills with a high student who has the ability to think critically low; and 3) there is an interaction effect between cooperative learning model NHT and critical thinking skills to learn chemistry results.

Keywords: Cooperative Learning, NHT, TPS, Critical Thinking Skills, Learning Outcomes

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar kimia. Penelitian dilaksanakan pada sejumlah siswa kelas X SMA Negeri 1 Tirtayasa dengan dua kelas sampel. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan rancangan disain faktorial 2x2. Untuk mendapatkan data penelitian digunakan angket kemampuan berpikir kritis dan tes hasil belajar kimia. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis statistik ANOVA dua jalur dan uji lanjut dengan Uji Tukey. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh hasil sebagai berikut: 1) terdapat perbedaan hasil belajar kimia antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS; 2) terdapat perbedaan hasil belajar kimia antara siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah; dan 3) terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar kimia.

Kata kunci: Pembelajaran Kooperatif, NHT, TPS, Kemampuan Berpikir Kritis, Hasil Belajar

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sesuatu yang sangat penting bagi manusia. Untuk mewujudkan tujuan pendidikan diperlukan kualitas pendidikan yang tinggi. Salah satu indikasi peningkatan kualitas pendidikan dapat dilihat dari adanya peningkatan potensi akademik atau hasil belajar siswa secara keseluruhan yang meliputi tiga aspek, yaitu: kognitif, afektif, dan psikomotorik. Peningkatan kualitas pendidikan dapat dilakukan dengan memperbaiki kualitas pembelajaran, salah satunya dengan meningkatkan pengetahuan tentang merancang model-model pembelajaran

yang lebih efektif, efisien, dan memiliki daya tarik. Namun banyak sekolah-sekolah di Indonesia mulai dari tingkat dasar sampai menengah yang belum mampu menyelenggarakan kegiatan-kegiatan atau proses pembelajaran yang dapat menghasilkan peserta didik sebagaimana yang menjadi tujuan pendidikan. Kondisi tersebut menyebabkan mutu pendidikan Indonesia masih rendah.

Masalah rendahnya mutu pendidikan Indonesia dipengaruhi oleh sejumlah faktor, di antaranya adalah masih lemahnya proses pembelajaran yang belum mampu menciptakan proses pembelajaran yang berkualitas. Pada

pelaksanaan proses pembelajaran, masih banyak dijumpai bahwa peserta didik kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Proses pembelajaran di kelas lebih banyak diarahkan kepada kemampuan peserta didik untuk menghapalkan informasi. Peserta didik hanya mengingat dan menyimpan berbagai informasi tanpa memahami informasi tersebut dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Faktor lainnya adalah pendayagunaan guru yang belum efisien sehingga belum menghasilkan kinerja guru secara optimal, profesionalisme guru yang dirasakan masih rendah. Sistem yang berlaku juga kurang memungkinkan bagi guru untuk melaksanakan proses pembelajaran serta pengelolaan belajar dengan inovatif, akibatnya guru cenderung menjadi kurang fleksibel dan tidak mudah berubah seiring dengan perubahan dalam lingkungan masyarakat. Materi pelajaran hendaknya disajikan dengan cara yang menarik sehingga rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi pembelajaran meningkat. Bukan masanya lagi seorang guru hanya mengandalkan ceramah dalam menyampaikan materi. Seorang guru dituntut untuk aktif dan kreatif membimbing peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam praktiknya di lapangan masih banyak kegiatan atau proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru yang tidak melibatkan aktivitas peserta didik secara optimal, masih banyak guru yang menerapkan metode pembelajaran konvensional artinya bahwa proses pembelajaran masih berpusat kepada guru (*teacher centered*), peserta didik tidak dilibatkan dalam menggali informasi untuk mendapatkan pengetahuan baru bagi peserta didik. Penggunaan pendekatan pembelajaran konvensional menyebabkan guru menjadi tidak aktif dan kreatif melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Peserta didik menjadi pasif, tidak memiliki dorongan untuk terlibat secara intelektual dan emosional dalam pembelajaran, peserta didik tidak didorong untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, analitis sehingga peserta didik tidak mampu mengonstruksi sendiri pengetahuan yang seharusnya diperoleh dari pembelajaran di kelas. Akibatnya, siswa tidak membangun pemahaman konsep-konsep kimia yang fundamental pada saat mereka belajar kimia. Hal ini akan berdampak pula pada kurangnya daya serap peserta didik, dan menyebabkan hasil belajar peserta didik tidak

memuaskan. Menurut Sudjana (2012: 22), hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Sedangkan menurut Arifin (2012: 26), hasil belajar merupakan gambaran tentang apa yang harus digali, dipahami, dan dikerjakan peserta didik. Hasil belajar ini merefleksikan keluasan, kedalaman, kerumitan dan harus digambarkan secara jelas serta dapat diukur dengan teknik-teknik penilaian tertentu. Indikator hasil belajar merupakan uraian kemampuan yang harus dikuasai peserta didik dalam berkomunikasi secara spesifik serta dapat dijadikan ukuran untuk menilai ketercapaian hasil pembelajaran.

Ilmu kimia secara umum termasuk dalam ilmu pengetahuan alam dan merupakan salah satu bagian dari pendidikan umum lainnya, memiliki peranan penting dalam peningkatan mutu pendidikan khususnya agar menghasilkan siswa yang berkualitas, yaitu siswa yang mampu berpikir kritis, kreatif, logis dan berinisiatif dalam menelaah bentuk-bentuk molekul yang mempelajari gejala-gejala alam, dan mengkhhususkan diri dalam mempelajari struktur, susunan, sifat, dan perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan materi.

Mata pelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit bagi kebanyakan siswa SMA. Akibatnya, banyak siswa yang tidak berhasil dalam belajar kimia. Umumnya siswa cenderung belajar dengan hafalan daripada secara aktif mencari untuk membangun pemahaman mereka sendiri terhadap konsep kimia tersebut, cara belajar seperti itu menyebabkan sebagian konsep-konsep kimia masih merupakan konsep yang abstrak bagi siswa, bahkan mereka tidak dapat mengenali konsep-konsep kunci atau hubungan antarkonsep yang diperlukan untuk memahami konsep tersebut. Dengan demikian, untuk dapat memahami konsep-konsep dalam kimia diperlukan pemahaman yang benar terhadap konsep dasar yang membangun konsep tersebut.

Konsep Hidrokarbon merupakan salah satu konsep kimia yang cukup abstrak dan sulit dipahami siswa di SMA Negeri 1 Tirtayasa. Materi ini dianggap sulit oleh kebanyakan siswa, dengan alasan untuk memahami materi tersebut selain harus dapat mengingat jenis-jenis senyawanya, juga harus dapat mengenal struktur dasar/gugus fungsionalnya dan dapat menuliskan ataupun menggambarkan rumus struktur dari senyawanya.

Rendahnya penguasaan konsep pada mata pelajaran kimia ini juga dipengaruhi oleh karakteristik siswa itu sendiri yaitu kemampuan berpikir. Kemampuan berpikir merupakan kemampuan yang sangat penting untuk kehidupan. Kemampuan seseorang untuk dapat berhasil dalam kehidupannya antara lain ditentukan oleh kemampuan berpikirnya, terutama dalam upaya memecahkan masalah-masalah kehidupan yang dihadapinya. Kemampuan berpikir akan memengaruhi keberhasilan hidup karena terkait apa yang akan dikerjakan dan apa yang akan menjadi output individu. Salah satu kemampuan berpikir tersebut adalah kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat esensial untuk kehidupan, pekerjaan, dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan lainnya. Oleh karena itu menjadi penting pula seseorang untuk belajar tentang bagaimana berpikir kritis, karena seseorang tidak serta merta mampu berpikir kritis tanpa melalui proses belajar. Berpikir kritis adalah sebuah keterampilan yang didapatkan melalui proses, bukan merupakan sifat yang diwariskan orang tua kepada anaknya. Untuk itu perlu adanya upaya untuk mengajarkan tentang bagaimana berpikir kritis kepada siswa di sekolah sedini mungkin. Berpikir kritis merupakan salah satu proses berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan dalam pembentukan sistem konseptual siswa. Berpikir kritis juga merupakan cara berpikir efektif yang masuk akal atau berdasarkan nalar yang difokuskan untuk menentukan apa yang harus diyakini dan dilakukan.

Glaser (Fisher, 2009: 3) mendefinisikan berpikir kritis sebagai: (1) suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang; (2) pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis; dan (3) semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Berpikir kritis menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asertif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya. Sedangkan menurut Johnson (2007: 183), berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian

ilmiah. Berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpendapat dengan cara yang terorganisasi. Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dan pendapat orang lain.

Pentingnya kemampuan berpikir kritis tidak lepas dari teori konstruk pemikiran, dalam artian kurikulum menginginkan peserta didik mampu memiliki sebuah daya dalam hal membangun kerangka berpikir kritis, sehingga output yang akan dihasilkan benar-benar bergaransi baik dalam pengembangan *soft skillnya*, kemampuan ini seringkali tidak diberdayagunakan oleh guru-guru dalam mengeksplor kemampuan kognitif siswa, banyak proses pembelajaran yang digunakan oleh guru yang hanya mengandalkan sebuah istilah yang penting pembelajaran ada, tapi mereka tidak memahami bahwa bukan hanya dari segi itu kemampuan kognitif siswa akan tercapai.

Mengingat hal tersebut, maka dalam melaksanakan pembelajaran di kelas, sudah seyogyanya guru kimia menciptakan suasana pembelajaran yang menarik dan tidak membosankan bagi siswa serta menghindari pembelajaran yang terpusat pada guru, misalnya melalui penggunaan model pembelajaran yang bervariasi dan tentunya tetap memerhatikan kecocokan model yang akan digunakan dengan materi pembelajaran yang akan dibahas. Keberhasilan kegiatan belajar mengajar bergantung pada model yang digunakan oleh gurunya, maka tenaga pendidik perlu menguasai metodologi mengajar. Jika model mengajar guru enak, maka siswa akan tekun, rajin, dan antusias menerima pelajaran yang diberikan, sehingga diharapkan akan terjadi perubahan tingkah laku pada siswa baik tutur katanya, sopan santunnya, motoriknya dan gaya hidupnya.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar kimia adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*). Lie (2008: 12) menyebutkan pembelajaran kooperatif dengan sistem pembelajaran gotong royong, yaitu sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur. Dalam sistem ini, guru bertindak sebagai fasilitator. Menurut Trianto, (2011: 82) NHT (*Numbered Head Together*) atau penomoran berpikir bersama adalah merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk memengaruhi pola interaksi

siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Rencana pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) menurut Arends (2008: 16) adalah: *numbering* (penomoran), *questioning* (mengajukan pertanyaan), *heads together* (berpikir bersama), *answering* (menjawab).

Peneliti memilih model pembelajaran ini karena mempunyai keunggulan di antaranya melibatkan siswa dalam *mereview* bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek atau memeriksa pemahaman mereka mengenai isi pelajaran tersebut, meningkatkan keyakinan ide atau gagasan sendiri, meningkatkan kesediaan menggunakan ide orang lain yang dirasakan lebih baik, mengembangkan kesadaran bertanggung jawab dan saling menjaga perasaan juga meningkatkan pandangan siswa terhadap guru yang bukan hanya pengajar tetapi juga pendidik.

Berdasarkan uraian di atas, model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) dan kemampuan berpikir kritis sangat penting diteliti pengaruhnya terhadap hasil belajar kimia siswa kelas X SMAN 1 Tirtayasa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) perbedaan hasil belajar kimia antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) (2) perbedaan hasil belajar kimia antara siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah (3) pengaruh interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar kimia.

B. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tirtayasa Kabupaten Serang pada semester genap tahun ajaran 2013/2014, selama 6 bulan mulai bulan Februari sampai dengan Juli 2014. Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan menggunakan disain faktorial 2 x 2, sehingga terdapat dua kelompok siswa yang dijadikan sampel penelitian. Variabel dalam penelitian ini adalah: (1)

variabel bebas (*independent variable*) sebagai variabel perlakuan adalah model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*), (2) variabel bebas (*independent variable*) sebagai variabel moderator adalah kemampuan berpikir kritis, (3) variabel terikat (*dependent variable*) adalah hasil belajar kimia.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Tirtayasa Kabupaten Serang dengan pokok bahasan hidrokarbon. Seluruh kelas populasi selanjutnya dipilih dua kelas sebagai kelas sampel, satu kelas sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*), sedangkan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol, yaitu kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*). Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel bebas dilakukan dengan menggunakan non tes berupa angket (kuesioner) dalam bentuk skala *Likert*. Sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengukur variabel terikat dilakukan dengan menggunakan tes berupa tes hasil belajar dalam bentuk tes pilihan berganda. Proses pengumpulan data ini diperoleh dari siswa setelah diberi perlakuan, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered heads Together*) pada kelas eksperimen, dan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) pada kelas kontrol.

Uji Prasyarat Analisis yang dilakukan adalah Uji normalitas dan Uji Homogenitas. Uji Hipotesis penelitian menggunakan *analysis of varian two ways* (ANOVA dua jalur), setelah diketahui bahwa data hasil belajar kimia pada sampel penelitian mempunyai distribusi yang normal dan mempunyai variansi yang homogen, dan jika terdapat pengaruh interaksi diantara dua kelompok maka dilakukan uji lanjut dengan uji Tukey. Untuk pengolahan data menggunakan bantuan *software SPSS Statistics 20.0*.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Data

Hasil penelitian yang mengungkap kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh dari pengisian angket kemampuan berpikir kritis yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen

dan kelas kontrol, masing-masing kelas terdiri dari 33 responden. Data tersebut dikelompokkan menjadi dua kategori. Banyaknya butir soal pada angket kemampuan berpikir kritis adalah 28 dengan skor terendah 1 dan skor tertinggi 4, sehingga skor maksimal ideal angket adalah $28 \times 4 = 112$, sedangkan skor minimum idealnya adalah $28 \times 1 = 28$. Skor 84–112 dikatakan kemampuan berpikir kritis siswa tergolong tinggi, skor 56–84 dikatakan kemampuan berpikir kritis siswa tergolong sedang, skor 28–56 dikatakan kemampuan berpikir kritis siswa tergolong rendah.

Berdasarkan data hasil penelitian diketahui dari 33 siswa dalam kelompok siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing terdapat 11 siswa yang mempunyai

kemampuan berpikir kritis yang tergolong rendah dan 11 siswa lainnya mempunyai kemampuan berpikir kritis yang tergolong tinggi. Jadi siswa dari kelas eksperimen yang dijadikan sampel sebanyak 22 siswa dan kelas kontrol sebanyak 22 siswa. Pada kelas eksperimen, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dan kemampuan berpikir kritis rendah diberikan perlakuan dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*), sementara pada kelas kontrol, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dan kemampuan berpikir kritis rendah diberikan perlakuan dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*).

Tabel 1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

MODEL PEMBELAJARAN	BERPIKIR KRITIS	Mean	Std. Deviation	N
MODEL NHT	BERPIKIR KRITIS TINGGI	75,82	5,115	11
	BERPIKIR KRITIS RENDAH	69,36	4,225	11
	Total	72,59	5,646	22
MODEL TPS	BERPIKIR KRITIS TINGGI	69,73	5,140	11
	BERPIKIR KRITIS RENDAH	69,36	4,884	11
	Total	69,55	4,896	22
Total	BERPIKIR KRITIS TINGGI	72,77	5,895	22
	BERPIKIR KRITIS RENDAH	69,36	4,457	22
	Total	71,07	5,445	44

a. Deskripsi data hasil belajar kimia dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT

Dari data penelitian menunjukkan bahwa jumlah responden (N) = 22, nilai tertinggi = 83, nilai terendah = 63, mean (\bar{x}) = 72,59, median (M_e) = 71,50, modus = 70, standar deviasi (σ) = 5,646.

b. Deskripsi data hasil belajar kimia dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS

Dari data penelitian menunjukkan bahwa jumlah responden (N) = 22, nilai tertinggi = 77, nilai terendah = 63, mean (\bar{x}) = 69,55, median (M_e) = 70, modus = 70, standar deviasi (σ) = 4,896.

c. Deskripsi data hasil belajar kimia pada siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi

Dari data penelitian menunjukkan bahwa jumlah responden (N) = 22, nilai tertinggi = 83, nilai terendah = 60, mean

(\bar{x}) = 72,77, median (M_e) = 71,50, modus = 70, standar deviasi (σ) = 5,896.

d. Deskripsi data hasil belajar kimia pada siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah

Dari data penelitian menunjukkan bahwa jumlah responden (N) = 22, nilai tertinggi = 77, nilai terendah = 60, mean (\bar{x}) = 69,36, median (M_e) = 70, modus = 70, standar deviasi (σ) = 4,457.

e. Deskripsi data hasil belajar kimia dengan model pembelajaran NHT pada siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi

Dari data penelitian menunjukkan bahwa jumlah responden (N) = 11, nilai tertinggi = 83, nilai terendah = 67, mean (\bar{x}) = 75,82, median (M_e) = 77, modus = 77, standar deviasi (σ) = 5,115.

f. Deskripsi data hasil belajar kimia dengan model pembelajaran NHT

pada siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah

Dari data penelitian menunjukkan bahwa jumlah responden (N) = 11, nilai tertinggi = 77, nilai terendah = 63, mean (\bar{x}) = 69,36, median (M_e) = 70, modus = 70, standar deviasi (σ) = 4,225.

g. Deskripsi data hasil belajar kimia dengan model pembelajaran TPS pada siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi

Dari data penelitian menunjukkan bahwa jumlah responden (N) = 11, nilai tertinggi = 77, nilai terendah = 60, mean (\bar{x}) = 69,73, median (M_e) = 70, modus = 70, standar deviasi (σ) = 5,140.

h. Deskripsi data hasil belajar kimia dengan model pembelajaran TPS pada siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah

Dari data penelitian menunjukkan bahwa jumlah responden (N) = 11, nilai tertinggi = 77, nilai terendah = 60, mean (\bar{x}) = 69,36, median (M_e) = 70, modus = 70, standar deviasi (σ) = 4,884.

2. Pengujian Persyaratan Analisis Data

Sebelum data hasil penelitian diuji hipotesis, maka uji persyaratan harus dilakukan, yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas data. Dalam penelitian ini normalitas data diuji dengan *Chi Kuadrat* (χ^2) dan homogenitas menggunakan uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan tabel F.

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk menguji apakah data yang didapatkan dari

penelitian merupakan data dalam distribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan *Chi Kuadrat* (χ^2) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Data uji normalitas dapat dilihat bahwa signifikansi pada kelompok NHT sebesar 0,579 dan signifikansi pada kelompok TPS sebesar 0,227 yang keduanya lebih besar dari taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua sebaran data hasil belajar kimia pada kelompok NHT dan kelompok TPS terdistribusi normal.

b. Homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk menguji kesamaan varians antara dua kelompok yang dibandingkan. Untuk menguji apakah kelompok tersebut homogen atau tidak, dilakukan dengan uji F satu sampel yaitu uji *Levene test*. Dalam penelitian dihasilkan data uji homogenitas varians pada dua kelompok perlakuan nilai sig. 0,388, data uji homogenitas varians dua kelompok kategori atribut subjek penelitian nilai sig. 0,434, dan uji homogenitas varians empat kelompok sel rancangan perlakuan nilai sig. 0,117. Semua nilai sig lebih besar dari taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa semua varians data bersifat homogen.

3. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil analisis menunjukkan bahwa hipotesis-hipotesis yang diajukan kepada variabel penelitian menunjukkan hasil yang signifikan.

Tabel 2. Hasil Uji Dua Jalur

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	331.886 ^a	3	110.629	4.693	.007
Intercept	222230.205	1	222230.205	9427.429	.000
MODEL_PEMBELAJARAN	102.023	1	102.023	4.328	.044
BERPIKIR_KRITIS	127.841	1	127.841	5.423	.025
MODEL_PEMBELAJARAN * BERPIKIR_KRITIS	102.023	1	102.023	4.328	.044
Error	942.909	40	23.573		
Total	223505.000	44			
Corrected Total	1274.795	43			

a. R Squared = ,260 (Adjusted R Squared = ,205)

Selanjutnya dibahas masing-masing hipotesis sebagai berikut:

- a. **Hasil belajar kimia siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) lebih tinggi dari hasil belajar kimia siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*).**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran memberikan pengaruh terhadap hasil belajar kimia, hal ini ditunjukkan dengan perolehan $F_{hitung} = 4,328$ yang lebih besar dari $F_{tabel} = 4,08$ dan sig. $0,044 < 0,05$. Dari analisis deskriptif menunjukkan rata-rata hasil belajar kimia siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah 72,59 yang lebih baik bila dibandingkan dengan hasil belajar kimia siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS yang hanya sebesar 69,55. Pembelajaran pada metode pembelajaran NHT adalah salah satu pembelajaran kooperatif yang dapat memengaruhi pola interaksi siswa dan dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat dalam menyelesaikan tugas-tugas mereka dan mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka.

- b. **Hasil belajar kimia siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa berpengaruh terhadap hasil belajar kimia, hal ini ditunjukkan dengan perolehan $F_{hitung} = 5,423$ yang lebih besar dari $F_{tabel} = 4,08$ dan sig. $0,025 < 0,05$. Dari analisis

deskriptif menunjukkan rata-rata hasil belajar kimia pada siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi adalah 72,77 yang lebih baik bila dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah yang hanya sebesar 69,36. Siswa-siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi telah memiliki kemampuan-kemampuan yang lebih dari sekedar kemampuan berpikir sederhana, yaitu kemampuan berpikir kompleks sehingga siswa lebih mampu dalam memecahkan masalah-masalah yang membutuhkan kemampuan membuat keputusan berdasarkan argumen-argumen atau alasan-alasan yang tepat sehingga dapat meningkatkan hasil belajar kimia

- c. **Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar kimia.**

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis siswa memiliki interaksi pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar kimia, hal ini ditunjukkan dengan perolehan $F_{hitung} = 4,328$ yang lebih besar dari $F_{tabel} = 4,08$ dan sig. $0,044 < 0,05$. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa untuk mencapai hasil belajar yang optimal, siswa sebaiknya dilibatkan dalam proses pembelajaran dengan model yang variatif dan sesuai dengan materi ajar, serta diberi kesempatan untuk mengikuti pembelajaran yang membutuhkan keterampilan dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil tersebut, maka dilakukan analisis lanjutan untuk melihat *simple effect* diantara sub-sub faktor yang membangun interaksi tersebut. Uji lanjut yang digunakan adalah uji Tukey. Data hasil uji lanjut dengan uji Tukey terdapat dalam tabel 3 berikut:

Tabel 3. Post Hoc atau Uji Lanjut Dengan Uji Tukey Hasil Belajar Kimia

(I) KELOMPOK	(J) KELOMPOK	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	6,45*	2,070	,017	,91	12,00
	3	6,09*	2,070	,027	,54	11,64
	4	6,45*	2,070	,017	,91	12,00
2	1	-6,45*	2,070	,017	-12,00	-,91
	3	-,36	2,070	,998	-5,91	5,19
	4	,00	2,070	1,000	-5,55	5,55
3	1	-6,09*	2,070	,027	-11,64	-,54
	2	,36	2,070	,998	-5,19	5,91
	4	,36	2,070	,998	-5,19	5,91
4	1	-6,45*	2,070	,017	-12,00	-,91
	2	,00	2,070	1,000	-5,55	5,55
	3	-,36	2,070	,998	-5,91	5,19

Berdasarkan tabel 3 mengenai uji post hoc atau uji lanjut dengan uji Tukey (output SPSS) dapat dijelaskan bahwa (1) model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) memberi pengaruh yang lebih besar terhadap hasil belajar siswa-siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi daripada model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*), (2) model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) tidak memberi pengaruh terhadap hasil belajar siswa-siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah daripada model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*). Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah kurang berpartisipasi aktif dalam kerjasama kelompok pada kedua model pembelajaran tersebut, (3) model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) memberi pengaruh yang lebih besar terhadap hasil belajar siswa-siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi daripada siswa-siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah, (4) model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) tidak memberi pengaruh terhadap hasil belajar siswa-siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi maupun bagi siswa-siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dari penelitian yang telah dilakukan terhadap siswa SMA Negeri 1 Tirtayasa dengan menggunakan taraf signifikan 5 %, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan hasil belajar kimia antara siswa yang pembelajarannya

menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Tirtayasa.

2. Terdapat perbedaan hasil belajar kimia antara siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Tirtayasa.
3. Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar kimia siswa kelas X SMA Negeri 1 Tirtayasa.

Kemudian dari adanya interaksi ini dapat disimpulkan: (a) Terdapat perbedaan hasil belajar kimia antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) dan memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) dan memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Tirtayasa, (b) Tidak terdapat perbedaan hasil belajar kimia antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) dan memiliki kemampuan berpikir kritis rendah dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) dan memiliki kemampuan berpikir kritis

rendah pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Tirtayasa, (c) Terdapat perbedaan hasil belajar kimia antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) dan memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) dan memiliki kemampuan berpikir kritis rendah pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Tirtayasa, (d) Tidak terdapat perbedaan hasil belajar kimia antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) dan memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) dan memiliki kemampuan berpikir kritis rendah pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Tirtayasa.

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat diajukan beberapa saran dalam upaya meningkatkan hasil belajar kimia dan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran, diantaranya:

1. Bagi guru yang akan melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) agar dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) secara efektif dan melakukan persiapan yang lebih matang untuk dapat meningkatkan hasil belajar.
2. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) yang diterapkan pada pembelajaran kimia di kelas serta kemampuan berpikir kritis terbukti memiliki pengaruh dalam meningkatkan hasil belajar kimia siswa, sehingga disarankan agar model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) ini dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan bagi guru dalam implementasi pembelajaran kimia.
3. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, disarankan sekolah dapat memberikan dukungan penuh terhadap berbagai usaha yang dilakukan oleh guru dalam upaya memperbaiki serta meningkatkan proses pembelajaran terutama dalam melakukan inovasi dalam pembelajaran.
4. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memotivasi rekan-rekan guru untuk menerapkan model pembelajaran yang tepat, seperti halnya penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) dengan mempertimbangkan kemampuan berpikir kritis agar terjadi peningkatan proses dan kualitas pembelajaran serta hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Arends, Richard I. 2008. *Learning to Teach: Belajar Untuk Mengajar Edisi Ketujuh/Buku Dua (Learning to Teach Seventh Edition)*. Diterjemahkan oleh Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Djaali dan Pudji Muljono. 2008. *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.

Fisher, Alec. 2009. *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar (Critical Thinking: An Introduction)*. Diterjemahkan oleh Benyamin Hadinata. Jakarta: Erlangga.

Herdian. *Model Kooperatif Tipe NHT*. Tersedia pada <http://herdy07.wordpress.com/2009/04/22/modelpembelajaran-nht-numbered-heads-together/>. Diakses pada: 25 April 2014.

Johnson, Elaine B. 2007. *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna (Contextual Teaching and Learning: What it is and Why it's Here to Stay)*. Diterjemahkan oleh Ibnu Setiawan. Bandung: Mizan Learning Center.

Kuswana, Wowo Sunaryo. 2013. *Taksonomi Berpikir*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Lie, Anita. 2008. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.

Lyman. *Instructional Strategi Online: What is Think Pair Share?*. Tersedia pada <http://olc.spsd.sk.ca/de/dp/instr/strarts/think/pair/share>. Diakses pada 25 April 2014.

Slavin, Robert E. 2005. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik (Cooperative Learning: Theory, Research and Practice)*. Diterjemahkan oleh Narulita Yusron. Bandung: Nusa Media.