

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT) UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN METAKOGNITIF SISWA PADA MATERI KOLOID KELAS XI SMA

THE IMPLEMENTATION OF COOPERATIVE LEARNING TYPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT) TO TRAIN METACOGNITIVE SKILLS ON SUBJECT MATTER OF COLOID AT XI CLASS IN SENIOR HIGH SCHOOL

Toriqotin Ma'rufah dan Utiya Azizah

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya

e-mail: utiyaazizah@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian berikut memiliki tujuan untuk memberikan deskripsi tentang keterlaksanaan model pembelajaran, aktivitas siswa, serta keterampilan metakognitif siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada materi koloid. Rancangan penelitian yang dipakai yakni *One Shot Case Study*, dengan sasaran penelitian 36 siswa kelas XI IPA 2 di salah satu Madrasah Aliyah di Gresik. Hasil penelitian memperlihatkan bahwasanya: 1) Persentase keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT di tiap fase berturut-turut berjumlah 90%; 91,6%; 100%; 82,5%; 90%, 100% pada pertemuan pertama, di pertemuan kedua berturut-turut 100%; 91,6%; 100%, 75%, 85%, 100% berkategori sangat baik. 2) Aktivitas siswa pada pertemuan 1 dan 2 yang mempunyai persentase dominan ialah siswa ketika melaksanakan percobaan (*monitoring skills*) dengan persentase rata-rata berjumlah 26,3% dan 27,03%. 3) Nilai keterampilan metakognitif siswa berdasar dari tes berbasis keterampilan metakognitif dalam dua pertemuan berturut-turut bagi *planning skills* 72,22%; 91,66%; *monitoring skills* 7,77%; 86,1%; *evaluating skills* 75%; 88,8%. Nilai tersebut didukung pula dengan nilai inventori metakognitif dalam dua pertemuan yakni *planning skills* 85,71%; 92,86%; *monitoring skills* 82,14%; 96,42%; *evaluating skills* 83,33%; 91,66%. Berdasar dari nilai yang didapatkan tersebut, pada segi klasikal keterampilan metakognitif siswa mengalami peningkatan dan mampu terlatih secara baik.

Kata kunci: Model pembelajaran kooperatif tipe NHT, aktivitas, keterampilan metakognitif, koloid.

Abstract

The objective of this study is to describe the implementation of the learning models, student activities, and the practice of metacognitive skills using the NHT type cooperative learning model in the subject of colloid. The research methodology used in this study is "One Shot Case Study," with a total of 36 students from XI grade of Science-2 in one of the Madrasah Aliyah in Gresik as the subjects. The research findings are as follows: 1) The percentage of implementation of the NHT type cooperative learning model in each phase was 90%, 91.6%, 100%, 82.5%, 90%, and 100% respectively in the first meeting. In the second consecutive meeting, the percentages were 100%, 91.6%, 100%, 75%, 85%, and 100%, with a perfect category. 2) The student activities in the first and second meetings showed higher percentages during the conduction of experiments (monitoring skills), with average rates of 26.3% and 27.03% respectively. 3) The results indicated the values of metacognitive skills based on planning skills for the two meetings were 72.22% and 91.66% respectively, for monitoring skills were 7.77% and 86.1%, and for evaluating skills were 75% and 88.8%. These results were supported by the achievement of metacognitive inventory given in the first and second meetings, where planning skills were 85.71% and 92.86%, monitoring skills were 82.14% and 96.42%, and evaluating skills were 83.33% and 91.66% respectively. Generally, students can practice metacognitive skills and increase correctly.

Key words: NHT cooperative learning, activity, metacognitive skills, colloid.

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan yang amat penting pada seluruh segi kehidupan. Perubahan yang terjadi dalam sistem pendidikan merupakan langkah dan upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Upaya tersebut dituangkan dalam standar kompetensi lulusan untuk mewujudkan peningkatan kualitas pendidikan. Setiap siswa yang lulus dari sebuah lembaga pendidikan diharapkan memiliki berbagai kompetensi, termasuk kompetensi dalam dimensi pengetahuan. Salah satu kompetensi yang diharapkan adalah pengetahuan metakognitif siswa. [1].

Ada dua komponen dalam metakognitif, yaitu pengetahuan metakognitif serta *skill* metakognitif [2]. Pada konteks berikut, *skill* metakognitif ialah sebuah hal utama untuk menyiapkan sebelum belajar, melakukan pemantauan pada peningkatan hasil belajar, dan melakukan pengkoreksian terhadap yang telah dipelajari untuk melakukan pemecahan permasalahan [3]. *Skill* metakognitif mencakup kemampuan seorang individu untuk melakukan pemahaman pada tahapan belajarnya sendiri untuk meraih pencapaian belajar yang diharapkan. Persoalan ini sejalan pada argumen bahwasanya siswa berpikir tentang cara mereka berpikir [4]. Ada 3 keterampilan esensial yang memungkinkan pengaturan proses kognitif, yakni perencanaan, pemantauan, serta pengevaluasian. [5].

Berdasar dari hasil angket pra penelitian yang disebar pada kelas XII IPA 1 di salah satu Madrasah Aliyah di Gresik yang berjumlah 25 siswa sebanyak 68% siswa menilai bahwasanya kimia merupakan pelajaran yang sulit, kemudian sebanyak 64% siswa masih menilai bahwasanya materi koloid tergolong sulit. Berdasarkan angket pra penelitian sebanyak 21, 33% siswa telah melakukan *Planning Skills*, 16% siswa telah melakukan *Monitoring Skills*, dan 34% siswa telah melakukan *Evaluating Skills*. Berdasar dari persentase tersebut keterampilan metakognitif siswa masih tergolong rendah dan diperlukan model pembelajaran yang pas untuk melatih keterampilan metakognitif siswa dalam materi koloid.

Untuk memberikan peningkatan pada keterampilan metakognitif, terdapat cara yang lebih mudah dilakukan, yaitu melalui diskusi yang memungkinkan siswa saling melengkapi pengetahuan mereka. Maka berdasarkan hal tersebut, dibutuhkan sebuah model pembelajaran yang bisa meningkatkan *skill* metakognitif siswa,

dan satu di antaranya adalah model pembelajaran kooperatif. Pada model pembelajaran kooperatif, siswa dikelompokkan menjadi kelompok kecil yang bekerja sama saling memberikan bantuan satu sama lain dalam proses belajar. [6]. Satu di antara beberapa model pembelajaran kooperatif yang memungkinkan untuk diterapkan dan dapat membantu siswa memiliki peranan yang aktif pada aktivitas pembelajaran serta dapat membantu melatih keterampilan metakognitif siswa ialah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Keunggulan dari model pembelajaran kooperatif tipe NHT yaitu (1) tiap siswa menjadi selalu siap; (2) mampu berdiskusi secara sungguh-sungguh; (3) siswa yang cerdas bisa memberikan bantuan untuk mengajari temannya yang kurang menguasai; (4) tidak terdapat siswa yang menonjol pada kelompoknya [7]. Persoalan tersebut memperlihatkan bahwasanya model pembelajaran kooperatif tipe NHT sudah terintegrasi pada strategi metakognitif serta bisa dipakai guna melatih ketrampilan metakognitif siswa.

METODE

Jenis penelitian yang dipakai yakni penelitian pre-ekperimen dengan sasaran penelitian 36 siswa kelas XI IPA 2 Madrasah Aliyah Negeri 2 Gresik. Penelitian dilakukan 2 kali pertemuan memakai rancangan penelitian yakni “*One Shot Case Study*”

Prosedur penelitian yang digunakan ada 3 tahapan yakni tahapan persiapan, tahap pelaksanaan, serta tahap akhir dari penelitian. Perangkat yang digunakan yaitu silabus, RPP, dan Lembar kerja siswa (LKS). Diadaptasi dari Imroatul Hasanah dan mitalris [8]. Adapun instrumen penelitian yang dipakai antara lain lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran kooperatif tipe NHT, lembar observasi aktivitas siswa, lembar inventori metakognitif, dan lembar soal *evaluasi*. Keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT di amati oleh 2 orang pengamat dan dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan parameter penskoran yang tertera pada tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi Skor Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

Skor	Kriteria
1	Kurang

Skor	Kriteria
2	Cukup
3	Baik
4	Sangat baik

Skor yang didapat kemudian diubah kedalam bentuk nilai menggunakan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Nilai yang didapatkan selanjutnya dianalisis melalui kriteria nilai pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria nilai keterlaksanaan model pembelajaran

Nilai yang diperoleh	Kriteria
1-20	Sangat tidak baik
21-40	Tidak baik
41-60	Cukup
61-80	Baik
81-100	Sangat baik

Berdasar dari kriteria itu sendiri keterlaksanaan model pembelajaran dinyatakan sukses jika nilai ≥ 61 dengan kategori baik dan sangat baik.

Kegiatan siswa ketika belajar mengajar berlangsung dianalisis berdasarkan hasil pengamatan yang diamati oleh 3 orang pengamat. Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati kegiatan siswa dalam kelompok yang muncul secara dominan selama proses pembelajaran sedang berlangsung. Analisis aktivitas siswa dinyatakan menggunakan presentase dengan rumus :

$$\% \text{ aktivitas} = \frac{\text{frekuensi aktivitas yang muncul}}{\text{frekuensi aktivitas keseluruhan}} \times 100\%$$

Aktivitas siswa dalam kelompok dinyatakan terlaksana apabila persentase aktivitas yang relevan ≥ 61 dengan kategori baik dan sangat baik.

Analisis keterampilan metakognitif dilaksanakan melalui penggunaan 2 metode yakni metode tes yang dilihat berdasarkan nilai soal evaluasi dan metode angket inventori yang berisi 20 pertanyaan yang masing – masing meliputi 10 pertanyaan positif juga negatif. Hasil uji keterampilan serta inventori metakognitif siswa bisa dilakukan perhitungan menggunakan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang dipeoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Siswa dikatakan terlatih secara baik apabila nilai yang didapatkan siswa ≥ 61 dengan kategori baik serta sangat baik

Ketuntasan hasil belajar peserta didik dilakukan pengukuran menggunakan tes hasil belajar dan soal evaluasi berbasis keterampilan metakognitif yang diberi tiap akhir pembelajaran. Nilai ketuntasan hasil belajar siswa dilakukan perhitungan dengan rumus :

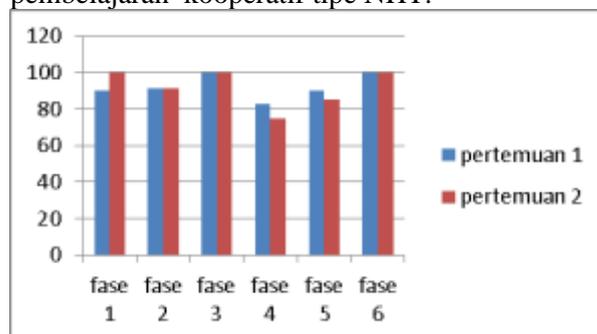
$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah soal yang dijawab benar}}{\text{jumlah soal keseluruhan}} \times 100$$

Hasil belajar siswa dikatakan tuntas apabila dari individu siswa berhasil mendapat nilai ≥ 75 , dimana nilai tersebut sesuai dengan nilai KKM di sekolah. Ketuntasan klasikal dicapai apabila 75% siswa mendapatkan nilai diatas ≥ 75 .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

Pada penelitian ini terdapat dua orang pengamat, yakni seorang mahasiswa dan seorang guru kimia yang mengamati proses pembelajaran dengan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran. Lembar observasi tersebut dipakai untuk mengukur sejauh mana model pembelajaran kooperatif tipe NHT telah diterapkan dan telah sesuai pada sintaks yang terdapat pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Keterampilan pengelolaan kelas guru selama dua kali pertemuan, dilakukan analisis menggunakan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT yang sudah dilakukan validasi. Model pembelajaran berikut terdiri dari enam fase [9]. Di bawah ini adalah diagram hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.



Gambar 1. Diagram keterlaksanaan fase model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada dua kali pertemuan.

Gambar 1 menunjukkan bahwasanya guru dapat melaksanakan tiap fase pada model pembelajaran. Pembelajaran kooperatif tipe NHT

bisa diterapkan untuk melatih keterampilan metakognitif siswa [10].

Fase pertama mengklarifikasikan tujuan dan memotivasi siswa, dilakukan sebanyak dua kali dengan persentase nilai sebesar 90% dan 100% berkategori sangat baik.

Fase kedua mempresentasikan informasi pada dua kali pertemuan memperoleh persentase nilai masing-masing sebesar 91,6% yang berkategori sangat baik. Dalam fase berikut, guru memberikan bantuan pada siswa sehingga dapat menemukan fakta, prinsip, konsep, dan siswa dapat secara sadar mengetahui strategi belajarnya sendiri [11]. Dalam fase ini guru tidak hanya menyapaikan keterangan yang berkaitan pada submateri, tetapi mendorong keingintahuan siswa untuk mendapatkan pengetahuan dengan utuh terkait materi yang sedang dipelajari dan dapat memahami cara belajar yang sesuai dengan gaya belajarnya.

Pada fase ketiga, siswa diorganisasi ke dalam tim-tim belajar. Dalam dua pertemuan, hasilnya mencapai 100% dengan kategori sangat baik. Siswa dibagi menjadi enam kelompok, di mana setiap kelompok terdiri dari enam siswa. Setiap siswa dalam kelompok diberikan nomor yang berbeda yang kemudian digunakan di kepalanya, sesuai dengan tahapan pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Pada fase keempat, membantu kerja tim dalam belajar mencapai persentase nilai sebesar 82,5% serta 75% berkategori sangat baik dan baik. Pada fase ini, terdapat dua langkah pembelajaran kooperatif tipe NHT, yaitu langkah kedua (mengajukan pertanyaan) dan langkah ketiga (berfikir bersama). Keterampilan metakognitif dilatihkan melalui LKS (Lembar Kerja Siswa), keterampilan perencanaan (*planning skills*) dilatihkan berdasarkan indikator mengidentifikasi permasalahan dan memperoleh informasi penting. Selain itu, keterampilan pemantauan (*monitoring skills*) juga dilatihkan berdasarkan indikator berkonsultasi bahan referensi, membuat catatan penting, dan tabel.

Fase kelima evaluasi pada 2 pertemuan mendapat persentase nilai 90% juga 85% yang berkategori sangat baik. Dalam fase berikut terdapat tahapan keempat pada pembelajaran kooperatif tipe NHT yakni menjawab. Pada langkah ini, siswa diminta untuk membuat alasan berdasarkan kesimpulan hasil diskusi bersama kelompoknya yang kemudian mendemonstrasikan hasil diskusinya, serta menyelesaikan soal

evaluasi individual dengan tujuan merefleksikan pembelajaran untuk *evaluating skills*.

Fase keenam memberi reward, memperoleh persentase nilai dalam dua pertemuan masing-masing sebesar 100% dengan kategori sangat baik. Dalam aktivitas belajar mengajar, guru memberikan soal evaluasi tentang pemahaman metakognitif siswa dalam *evaluating skills* yang disesuaikan pada indikator yang ada. Menurut Sari (2022) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat membantu mencapai indikator pembelajaran [16]. Hal tersebut diperkuat pula dengan adanya penelitian yang menyatakan bahwa model kooperatif NHT terlaksana dengan baik [17].

Aktivitas Siswa

Ketika belajar mengajar sedang berlangsung, kegiatan siswa diamati oleh 3 pengamat yang meliputi 3 mahasiswa. Tiap pengamat melakukan pengamatan pada 2 kelompok yang beranggota 6 siswa. Kegiatan siswa yang diamati yakni kegiatan siswa yang terlihat secara dominan tiap 2 menit sekali selama 90 menit proses pembelajaran.

Tabel 3. Data hasil pengamatan aktivitas siswa

Aktivitas Siswa	Rata-rata Persentase (%)	
	P1	P2
Memperhatikan penjelasan guru	21,48	20,74
Mengemukakan pendapat	11,85	12,59
Menuliskan tujuan belajar (<i>Planning skills</i>)	7,77	7,77
Menuliskan strategi belajar (alur kerja) (<i>Planning skills</i>)	5,19	5,93
Melakukan percobaan (<i>Monitoring skills</i>)	26,3	27,03
Menuliskan data hasil pengamatan (<i>Monitoring skills</i>)	6,3	4,81
Menganalisis data hasil pengamatan (<i>Monitoring skills</i>)	5,55	5,55
Membuat kesimpulan berdasarkan hasil percobaan (<i>Evaluating skills</i>)	3,33	3,33
Mempresentasikan hasil percobaan	4,81	5,19
Mencatat hasil diskusi kelas (<i>Evaluating skills</i>)	3,33	3,33
Melakukan aktivitas yang tidak relevan	4,07	3,7

Keterampilan metakognitif siswa dapat dilatihkan melalui fase-fase yang ada pada pembelajaran kooperatif tipe NHT yang ada pada RPP dan LKS yang telah disesuaikan dengan dimensi keterampilan metakognitif. Menuliskan tujuan belajar dan mengidentifikasi untuk mendapatkan informasi merupakan keterampilan metakognitif *planning skills* yang dilatihkan pada siswa. Menuliskan catatan penting serta tabel dan mengkonsultasikan referensi merupakan keterampilan metakognitif yang dilatihkan berdasarkan *monitoring skills*. Mengecek kembali penulisan tugas yang terdapat pada LKS merupakan keterampilan metakognitif *evaluating skills*.

Aktivitas siswa membaca serta memahami permasalahan dalam LKS dilaksanakan di tahap 1 yakni *planning skills*. Fenomena yang terdapat di LKS 1 memiliki keterkaitan pada penggolongan sistem dispersi berdasarkan ukuran partikelnya. LKS 2 berkaitan dengan pembuatan koloid. Aktivitas melakukan perumusan permasalahan, tujuan percobaan, hipotesis, serta variabel dilakukan dengan LKS dan dilaksanakan berkelompok melalui metode berdiskusi mencari jawaban yang cocok untuk pertanyaan yang terdapat pada lembar kerja.

Aktivitas menyiapkan alat serta bahan, melaksanakan percobaan, dan melakukan pengumpulan data hasil percobaan dimaksudkan untuk melatih keterampilan metakognitif dengan melakukan pengkonsultasian referensi pada guru sebelum memulai percobaan. Dilanjutkan dengan siswa melakukan diskusi bersama teman sekelompoknya untuk menuliskan hasil pengamatan dalam bentuk catatan penting ataupun tabel hasil pengamatan yang disesuaikan dengan tahap 2 *monitoring skills*.

Siswa melakukan analisis data hasil pengamatan secara berkelompok, mempresentasikan hasil di depan kelas, dan mengoreksi serta membenarkan jawaban yang salah sesuai dengan hasil diskusi kelas. Siswa juga membuat kesimpulan dengan bimbingan guru untuk merefleksikan tahapan belajar mengajar yang sudah dilaksanakan sesuai dengan tahap 3 *evaluating skills*.

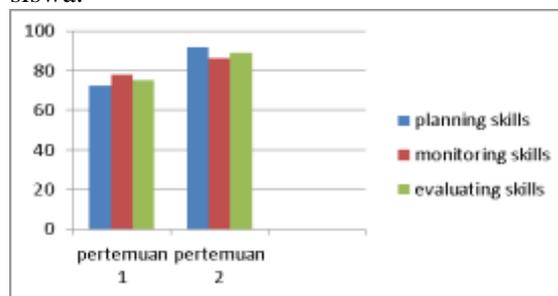
Kegiatan penutupan pembelajaran dilakukan dengan guru memberikan penghargaan pada kelompok dengan poin terbanyak, serta peserta didik diberikan arahan untuk mempelajari materi yang akan dipelajari dalam pertemuan yang selanjutnya. Persentase kegiatan yang tidak relevan dengan pembelajaran lebih rendah jika

dilakukan perbandingannya pada kegiatan yang sesuai [18]. pernyataan berikut dibuktikan pada tabel 3, dalam 2 pertemuan berjumlah 95, 93% dan 96,3%.

Keterampilan Metakognitif

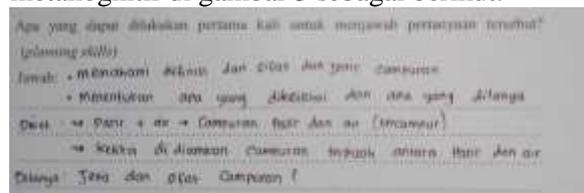
Keterampilan metakognitif merupakan suatu keterampilan dalam mengelola pikiran seseorang dengan menggunakan pengetahuan yang sudah terlebih dahulu diketahui, memantau proses dan hasil dari pemikirannya sendiri [12].

Keterampilan metakognitif siswa didapatkan melalui tes evaluasi berbasis metakognitif yang diberi pada siswa disetiap akhir pembelajaran selama 2 kali pertemuan. Berikut ini diagram data hasil keterampilan metakognitif siswa.



Gambar 2. Data Hasil Keterampilan Metakognitif Siswa

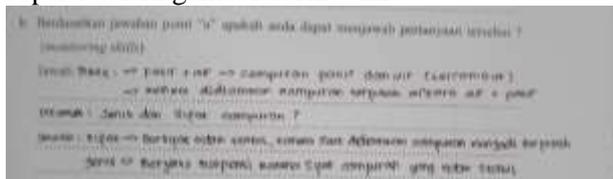
Berdasar dari diagram tersebut, dapat diketahui hasil keterampilan metakognitif siswa selama 2 kali pertemuan yakni: dalam pertemuan 1 *Planning skills*, *Monitoring Skills*, serta *Evaluating Skills* didapatkan hasil sebesar 72,22%; 77,77%; dan 75%. Untuk menuntaskan tugas, siswa melaksanakan keterampilan melalui perencanaan (*Planning skills*) dengan baik. Indikator dalam *planning skills* yakni dengan peserta didik mempertanyakan pada dirinya sendiri informasi yang terdapat pada soal yang disediakan serta memperkirakan waktu yang diperlukan untuk menjawab soal tersebut [13]. Jika peserta didik telah menemukan informasi yang terdapat pada soal maka peserta didik akan lebih mudah menentukan langkah-langkah dalam menjawab soal. Persoalan tersebut bisa diketahui berdasarkan pada hasil tes evaluasi berbasis metakognitif di gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3. Jawaban Siswa pada Tahap *Planning Skills*.

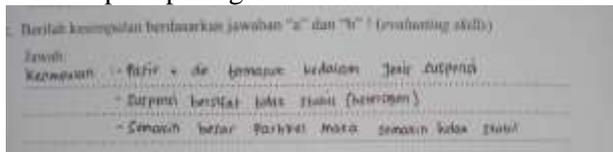
Melalui jawaban di gambar, siswa mampu melakukan penentuan informasi awal untuk memecahkan permasalahan pada soal secara lengkap dan benar, yang menjadikannya memperoleh skor 3. Setelah mendapatkan informasi yang dibutuhkan, siswa mampu melakukan penentuan strategi yang akan digunakan untuk memberikan jawaban pada soal.

Dalam kegiatan memantau (*monitoring skills*) siswa dituntut untuk dapat menentukan tahapan dalam menyelesaikan soal berdasarkan informasi yang sudah diperoleh terlebih dahulu [13]. Salah satunya melakukan penentuan lebih dulu mengenai apakah yang diketahui serta apakah yang ditanya, selanjutnya mendalami sebuah pengertian dari sifat serta jenis koloid lebih dulu untuk dapat memberikan jawaban termasuk ke dalam campuran jenis apa, serta bagaimanakah sifat dari campuran itu sendiri, seperti dalam gambar berikut ini:



Gambar 4. Jawaban Siswa pada Tahap *Monitoring Skills*

Dalam tahapan kemampuan mengevaluasi, siswa akan melakukan pengecekan terhadap kesesuaian dari informasi yang didapatkan pada soal dan tahapan yang dipakai untuk menjawab pertanyaan yang dituangkan dalam sebuah kesimpulan. Siswa mendapat skor 3 jika dapat menuliskan jawaban yang lengkap dan benar seperti pada gambar 5:

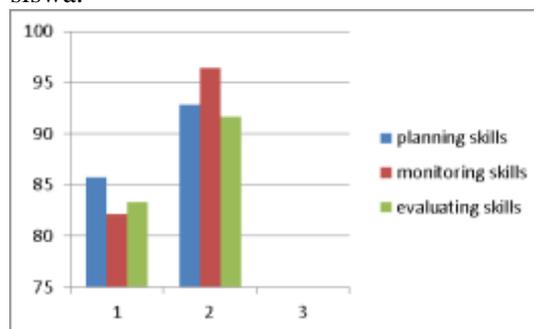


Gambar 5. Jawaban Siswa pada Tahap *Evaluating Skills*

Berdasarkan gambar 5, peserta didik mampu melakukan evaluasi terhadap informasi yang telah diketahui dengan pemilihan tahapan yang sesuai untuk menyelesaikan soal. Data keterampilan metakognitif tersebut juga ditunjang menggunakan perolehan data angket inventori metakognitif yang diisi oleh peserta didik di tiap akhir pertemuan. Berdasar dari data angket inventori metakognitif didapatkan hasil rata-rata dalam pertemuan 1 dalam *planning Skills* siswa berjumlah 85,71%; *monitoring skills* siswa berjumlah 82,14%; serta *evaluating skills* siswa

83,33%. Yang bisa dinyatakan bahwasanya *skill* metakognitif siswa di pertemuan pertama terlatih secara sangat baik.

Dalam pertemuan 2 didapatkan persentase hasil pada *planning skills* berjumlah 92,86%; *monitoring skills* berjumlah 96,42%; dan *evaluating skills* berjumlah 91,66% yang bisa dinyatakan bahwasanya keterampilan metakognitif peserta didik dalam pertemuan kedua mengalami peningkatan dari pertemuan pertama serta dapat terlatih secara sangat baik. Di bawah ini ialah data inventori yang diperoleh sebagai penunjang keterampilan metakognitif siswa.



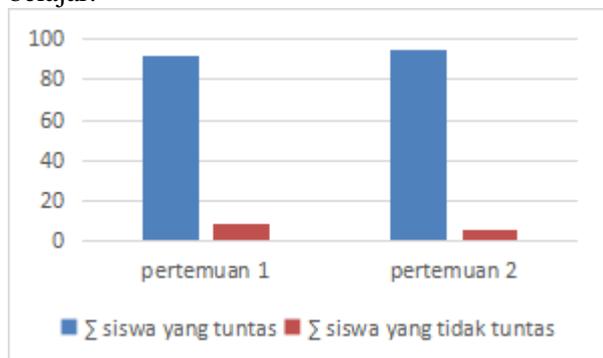
Gambar 6. Nilai Rata-rata Inventori Metakognitif Siswa

Berdasar dari diagram tersebut diketahui adanya kesesuaian antara hasil tes *skill* metakognitif siswa menggunakan angket inventori metakognitif yang bisa diamati berdasarkan nilai rata-rata dalam 2 pertemuan. Dalam tahapan *planning skills* persentase rata-rata tes keterampilan metakognitif berturut-turut sebesar 72,22%; 91,66% sedangkan nilai rata-rata pada inventori metakognitif ialah 85,71%; 92,86%. Dalam tahapan kemampuan monitoring hasil rata-rata tes keterampilan metakognitif berturut-turut sebesar 77,77%; 86,1% sedangkan hasil rata-rata pada inventori metakognitif ialah 82,14%; 96,42%. Dalam tahapan kemampuan mengevaluasi hasil rata-rata tes keterampilan metakognitif berturut-turut sebesar 75%; 88,8% sedangkan hasil rata-rata dalam inventori metakognitif ialah 83,33%; 91,66%. Berdasarkan tabel 6, nilai inventori metakognitif siswa di pertemuan 1 juga pertemuan 2 tergolong berkategori sangat baik

Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang didapat oleh peserta didik setelah menerima pengalaman belajar [14]. Hasil belajar siswa dalam pemahaman materi koloid dapat diamati berdasarkan tercapainya indikator belajar mengajar dalam aspek kognitif pada 2 kali

pertemuan. Hasil belajar siswa berdasarkan tes evaluasi berbasis metakognitif dibuat berdasarkan indikator pembelajaran dalam materi koloid. Di bawah ini merupakan diagram ketuntasan hasil belajar.



Gambar 7. Ketuntasan Hasil Belajara Siswa

Setelah dilakukan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk melatih keterampilan metakognitif, siswa dinyatakan sukses apabila hasil belajar siswa yang tuntas mencapai 75%. Berdasarkan diagram pada gambar 7, dapat diketahui persentase hasil belajar siswa selama 2 kali pertemuan. Pada pertemuan 1, diperoleh hasil belajar siswa yang tuntas sebesar 91,66% sedangkan hasil belajar siswa yang tidak tuntas sebesar 8,33%. pada pertemuan 2, diperoleh hasil belajar siswa yang tuntas sebesar 94,4% dan hasil belajar siswa yang tidak tuntas sebesar 5,55%. Sehingga diperoleh ketuntasan klasikal hasil belajar yang dicapai sebesar 93%. Sebanyak 93% siswa tuntas dalam materi koloid yang mencakup sistem koloid, sifat dan pembuatan koloid. Hal ini selaras dengan penelitian terdahulu yang mengungkapkan bahwa terdapat hubungan antara keterampilan metakognitif dan hasil belajar, sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat [15].

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dapatlah disimpulkan bahwa: (1) Hasil keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dalam dua kali pertemuan pada fase 1, 2, 3, 4, 5, dan 6, pada partemuan pertama memperoleh persentase 90%; 91,6%; 100%; 82,5%; 90%; 100%. Pertemuan kedua sebesar 100%; 91,6%; 100%; 75%; 85%; 100%, berkategori sangat baik. (2) Aktivitas siswa yang sesuai dengan proses belajar mengajar memperoleh persentase pada dua kali pertemuan masing-masing sebesar 95,93% dan 96,3%. (3) Nilai keterampilan metakognitif siswa dalam *planning skills* selama 2 kali pertemuan sebesar 72,22% serta 91,66%. pada *monitoring skills*

selama dua kali pertemuan sebesar 77,77% dan 86,1% dan pada *evaluating skills* selama dua kali pertemuan sebesar 75% dan 88,8%. Keterampilan metakognitif siswa dapat terlatih dengan kategori baik dan sangat baik. (4) Persentase ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal selama 2 pertememuan diperoleh sebesar 94,4% dan 91,6% yang menunjukkan bahwasanya model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan strategi metakognitif mampu memberikan bantuan kepada siswa untuk memahami materi serta dapat meraih indikator pembelajaran yang sudah ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah.
2. Schraw, G. & Dennison, R.S. 1994. Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*. Vol 19, Hal 460-475.
3. Azizah, U., dan Nasrudin, H. 2018. Empowerment of Metakognitive Skills Through Development of Instructional Materials on The Topic of Hydrolysis and Buffer Solution. *The 2nd International Joint Conference on Science and Technology (IJCSST) Journal of Physics* : Conf. ser.953 012199. DOI : 10.1088/1742-6596/1/012199.
4. Sindhawani, A. & Sharma, M. k. 2009. *Metakognitive Learning Skills*. India: Educationia Confab.
5. Woolfolk, A. 2009. *Educational Psychology: Active Learning Edition. 10th Edition. Part two*. Boston: Pearson Education. Inc.
6. Slavin, R. E. 2010. *Instruction Based on Cooperative Learning in R mayer and P Alexander (Eds), Handbook of Research on Learning and Intruction*, London: Taylor & Francis.
7. Hamdayama, J. 2015. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor : Ghalia Indonesia.
8. Hasanah, I., dan Mitarlis. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Strategi Metakognitif Materi Koloid Kelas XI Semester Genap di SMAN 2 Bangkalan. Surabaya: *Unesa Journal of Chemical Education.*, Vol 5, No 3, pp. 588-595.
9. Arends, R. L. 2008. *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
10. Malinda. W. F., Azizah, U. 2019. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

- untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif pada Materi Laju Reaksi Kelas XI SMA Negeri 4 Sidoarjo. *Unesa Journal of Chemical Education.*, Vol 8, No 2, 237-242.
11. Nur. 2000. Pembelajaran Kooperatif. Surabaya: Unesa Press.
 12. Pulmones, R. 2010. Learning Chemistry in a Metacognitive Environment From *St. Scolastica's Colege*, Vol. 16, hal 170.
 13. The teaching Excellence in Adult Literacy. 2012. Metacognitive Process. *American Institutes for Research*.
 14. Sudjana, N. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
 15. Wijayanti, R., Ibnu, S., dan muntholib. 2017. Hubungan Antara Keterampilan Metakognitif dengan Hasil Belajar Konsep Mol. *Jurnal Pembelajaran Kimia.*, Vol 2, No 1, pp. 1-8.
 16. Sari, C. K., Nasrudin, H. 2022. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Melalui Blended Learning untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif Siswa pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Zarah*. Vol 10 (1) Hal: 6-14.
 17. Dini, R. R., Azizah, U. 2018. The Effectiveness of Cooperation and Students Self Confidence Throught the Implementaion of Cooperative Learning Model Type Numbered Head Together (NHT) on Equilibrium Shiftment Matter in SMAN 1 Sidoarjo. *Journal of Chemical Education.*, Vol 7, No 3, pp. 245-249.
 18. Mahmudah, S., dan Azizah U. 2020. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif Pada Materi Asam Basa Kelas XI SMAN 1 Waru. *Unesa Journal of Chemical Education.*, Vol 9, No 3, pp. 417-426.
 19. Andini, L., dan Azizah, U. 2021. analisis Korelasi Keterampilan dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Kesetimbangan Kimia. *Jurnal Pendidikan.*, Vol 7, No 2, pp. 472-480.
 20. Febiliyanti, R., Tiwow, V. M. A., dan Gonggo, S. T. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Dolo pada Materi Pelajaran Kimia Koloid. *Jurnal Akademika Kimia.*, Vol 3, No 2, pp. 98-103.
 21. Kumala, C., Nasrudin, H. 2022. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Melalui Blended Learning untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif Siswa pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Zarah.*, Vol 10, No 1, pp. 4-16.
 22. Kumoro, A. 2011. Peningkatan Hasil Belajar Melalui Model Numbered Head Together (NHT) dalam Pembelajaran Sistem Koloid Siswa Kelas XI SMA. *Quantum, Jurnal Inovasi Pendidikan Sains.*, Vol 2, No 2, pp. 81-90.
 23. Nafilah. E., dan Azizah, U. 2015. Keterampilan Metakognitive Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT pada Materi Kesetimbangan Kimia di Kelas XI SMAN 1 Sumenep. *Unesa Journal of Chemical Education.*, Vol 4, No 2, pp. 204-211.
 24. Rosalinda, E., dan Azizah, U. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Siswa Pada Materi Asam Basa di Kelas XI. *Unesa Journal of Chemical Education.*, Vol 6, No 3, pp. 440-445.
 25. Shofa, A.U., Azizah, U. 2022. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbasis Blended Learning Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Laju Reaksi. *PENDIPA Journal of Science Education.*, Vol 6, No 2, pp. 522-530.
 26. Yostanti, D. M., dan Azizah, U. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif Materi Laju Reaksi Kelas XI di SMAN 3 Tuban. *Unesa Journal of Chemical Education.*, Vol 5, No 2, pp. 278-285.