PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *NUMBER HEAD TOGETHER* (*NHT*) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KOLOID DI SMA NEGERI 1 LABUHANHAJI

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

DIANA SARI
NIM. 140208110
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2020 M/ 1441 H

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *NUMBER HEAD TOGETHER* (*NHT*) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KOLOID DI SMA NEGERI 1 LABUHANHAJI

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh Sebagai Salah Satu Prasyarat Penulisan Skripsi dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Oleh

DIANA SARI
NIM. 140208110
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui oleh:

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Ir. Amna Emda, M.Pd	**Haris Munandar, M.Pd**
NIP. 196807091991012002	

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KOLOID DI SMA NEGERI 1 LABUHANHAJI

SKRIPSI

Telah diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Pada Hari/Tanggal : Selasa, 22 Oktober 2019 M
22 Safar 1441 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Ir. Amna Emda, M.Pd
NIP. 196807091991012002

Sekretaris,

Hidayati Oktarina, M.Pd

Penguji I,

Dr. Mujakir, M.Pd. Si
NIP. 197703052009121004

Penguji II,

Haris Munandar, M.Pd

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh

Dr. Muslim Razali, S.H., M. Ag
NIP. 195903091989031001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama	: Diana Sari
NIM	: 140208110
Prodi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi	: Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid di SMA Negeri 1 Labuhanhaji

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 22 Oktober 2019
Yang Menyatakan,

Diana Sari

ABSTRAK

Nama	: Diana Sari
NIM	: 140208110
Fakultas/Prodi	: Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Kimia
Judul	: Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid di SMA Negeri 1 Labuhanhaji
Tanggal Sidang	: 22 Oktober 2019
Tebal Skripsi	: 64
Pembimbing I	: Ir. Amna Emda, M.Pd
Pembimbing II	: Haris Munandar, M.Pd
Kata Kunci	: Model *Numbered Head Together*, Koloid, Hasil Belajar

Rendahnya hasil belajar kimia pada materi Koloid disebabkan rendahnya pemahaman dan penguasaan siswa. Hal ini karena proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah dan siswa kurang aktif. Sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang dapat mengatasi masalah tersebut. Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian pengaruh model pembelajaran NHT terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya pengaruh atau tidak model tersebut yang dilihat dari 2 indikator yaitu hasil belajar siswa dan respon siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis eksperimen semu *(Quasi Experimental Design)* dengan menggunakan satu kelas eksprimen atau kelas perlakuan dan satu kelas kontrol. Penentuan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA_2 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 20 siswa di SMA Negeri 1 Labuhanhaji. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes dan angket yaitu berupa respon siswa. Analisis data hasil tes menggunakan uji *n-gain*, uji t dan angket respon siswa menggunakan persentase. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dianalisis menggunakan uji *n-gain* diperoleh nilai rata-rata *n-gain* kelas eksperimen 0,61, yakni termasuk kategori sedang. Dari hasil uji-t diperoleh keterangan bahwa kedua kelas memiliki perbedaan yang signifikan dengan hasil yang didapat 0,000 < 0,05 maka Ha diterima atau model pembelajaran NHT berpengaruh terhadap hasil belajar siswa XI pada materi koloid di SMA negeri 1 Labuhanhaji. Hasil persentase respon siswa yaitu 92,50 % mengidikasikan bahwa siswa tertarik belajar dengan menggunakan model NHT.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah yang telah memberikan rahmat, kesempatan dan kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan karya ilmiah ini. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalah Islam bagi seluruh umat manusia dan tatanan kehidupan yang penuh kedamaian, persaudaraan, peradaban dan ilmu pengetahuan.

Dengan rahmat dan izin Allah penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid di SMA Negeri 1 Labuhanhaji ". Skripsi ini dimaksudkan untuk melengkapi dan memenuhi syarat-syarat kelengkapan akademik dalam menyelesaikan studi guna memperoleh gelar sarjana pada program studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mengalami kesulitan atau kesukaran disebabkan kurangnya pengalaman dan pengetahuan penulis, akan tetapi berkat ketekunan dan kesabaran penulis serta bantuan dari pihak lain, akhirnya penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karenanya dengan penuh rasa hormat pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Wakil Dekan, dosen dan Asisten Dosen, serta Karyawan di lingkungan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah membantu penulis menyelesaikan penulisan skripsi ini.

2. Dr. Mujakir, M.Pd.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia dan Ibu Sabarni M.Pd sebagai sekretaris Program Studi Pendidikan Kimia serta seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah memberikan arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
3. Ibu Ir. Amna Emda, M.Pd (sebagai pembimbing I) dan bapak Haris Munandar M.Pd (sebagai pembimbing II) yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. Kepala SMA Negeri 1 Labuhanhaji, Bapak Akmal, M.Pd dan dewan guru terutama guru pengasuh mata pelajaran kimia kelas XI, kepada seluruh karyawan dan karyawati serta kepada siswa SMA Negeri 1 Labuhanhaji yang telah mengizinkan dan membantu menyelesikan penelitian guna melengkapi penulisan skripsi ini.
5. Ayahanda dan Ibunda tercinta atas doa, usaha, dan dukungan yang tiada habisnya. Kepada seluruh keluarga besar yang selalu memberikan motivasi, sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Teman-teman seperjuangan di unit 3 dan teman-teman angkatan 2014 yang telah membuat suasana kuliah jadi menyenangkan.
7. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran serta bimbingan untuk perbaikan dimasa yang akan datang dikarenakan keterbatasan ilmu yang

penulis miliki. Penulis mengharapkan semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan yang telah Ibu/Bapak lakukan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Amin yarabbal'alamin.

Banda Aceh, 22 Oktober 2019
Penulis,

Diana Sari

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN
ABSTRAK ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **ix**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xii**

BAB I : PENDAHULUAN
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 9
C. Tujuan Penelitian 9
D. Manfaat Penelitian 10
E. Definisi Operasional 10

BAB II : LANDASAN TEORI
A. Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) 12
B. Hasil Belajar 18
C. Materi Koloid 21
D. Penelitian yang Relevan 29

BAB III : METODE PENELITIAN
A. Rancangan Penelitian 31
B. Populasi Dan Sampel Penelitian 32
C. Instrumen Pengumpulan Data 33
D. Teknik Pengumpulan Data 33
E. Teknik Analisis Data 34

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
A. Hasil Penelitian 40
B. Pembahasan 52

BAB V : PENUTUP
A. Kesimpulan 60
B. Saran 60

DAFTAR PUSTAKA **62**
LAMPIRAN-LAMPIRAN **65**
RIWAYAT HIDUP PENULIS **124**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 43
Gambar 4.2 52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Sintak Pembelajaran *kooperatif* tipe *NHT* 15
Tabel 2.2 : Perbedaan Lauratan, Koloid, dan Suspensi 21
Tabel 2.3 : Jenis-jenis Sistem Koloid 22
Tabel 2.4 : Perbedaan Koloid Liofil Dengan Koloid Liofob 24
Tabel 3.1 : *Pretes-Postest Control Group Design* 31
Tabel 3.2 : Kategori *N-Gain* Ternormalisasi 35
Tabel 3.3 : Kriteria Presentse Respon Siswa 39
Tabel 4.1 : Data Hasil *Pretest* dan *Postest* Kelas Eskperimen 41
Tabel 4.2 : Data Hasil *Pretest* dan *Postest* Kelas Kontrol 42
Tabel 4.3 : Nilai *N-Gain* Kelas Eskperimen 44
Tabel 4.4 : Nilai *N-Gain* Kelas Kontrol 45
Tabel 4.5 : Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa 46
Tabel 4.6 : Homogenitas Hasil Belajar Siswa 47
Tabel 4.7 : Pengujian Hipotesis dengan *Paired Sample T Test* 49
Tabel 4.8 : Persentase Respon atau Tanggapan Siswa 50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Penetapan Pembimbing 65
Lampiran : Surat Izin Pengumpulan Data 66
Lampiran 3 : Surat Telah Melakukan Penelitian 67
Lampiran 4 : Lembar Validasi Angket Oleh Validator Pertama 68
Lampiran 5 : Lembar Validasi Soal Oleh Validator Pertama 69
Lampiran 6 : Lembar Validasi Angket Oleh Validator Kedua 71
Lampiran 7 : Lembar Validasi Soal Oleh Validator Kedua 72
Lampiran 8 : Silabus 74
Lampiran 9 : Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran 78
Lampiran 10 : Soal *Pretest* 103
Lampiran 11 : Soal *Posttest* 106
Lampiran 12 : Kunci Jawaban Soal *Pretest* dan *Posttest* 109
Lampiran 13 : Angket Model *Numbered Head Together (NHT)* 111
Lampiran 14 : Output SPSS Uji Normalitas 113
Lampiran 15 : Output SPSS Uji Homogenitas 121
Lampiran 16 : Dokumentasi 122

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Setiap usaha pendidikan di Indonesia sesuai dengan fungsi dan tujuan Pendidikan Nasional, seperti yang tertulis dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1, menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan bagi dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.[1]

Konsep undang-undang tersebut menjelaskan bahwa pendidikan merupakan usaha yang sengaja dan terencana untuk membantu perkembangan potensi dan kemampuan anak agar bermanfaat bagi kepentingan hidupnya sebagai seseorang individu dan sebagai warga negara atau masyarakat di masa mendatang. Tak heran jika pendidikan mendapat perhatian dari pemerintah. Misalnya dengan digalangkan wajib belajar 12 tahun, adanya UU Sistem Pendidikan Nasional. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional, dan sebagainya yang mengatur tentang pendidikan di Indonesia. Ada banyak sekali masalah yang di hadapi dalam dunia pendidikan adalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran siswa didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir, siswa di arahkan untuk sekedar menerima dan menghafal informasi atau pengetahuan yang

[1]Depdiknas. *Undang-Undang No. 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. (Jakarta, 2003).

diberikan oleh guru. Siswa masih di jadikan obyek pembelajaran, sementara guru bertindak sebagai sumber belajar.[2]

Keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi tiga faktor yaitu faktor internal, faktor eksternal dan faktor pendekatan belajar. Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari dalam siswa itu sendiri yang meliputi dua aspek diantaranya aspek fisiologi (yang bersifat jasmaniah) dan aspek psikologis yang meliputi intelegensi siswa, sikap, bakat, minat, motivasi dan keaktifan siswa. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa diantaranya faktor lingkungan social dan faktor lingkungan nonsosial yang meliputi kondisi sekolah, sarana kelas, keadaan cuaca, waktu belajar yang digunakan, dan lain-lain. Faktor pendekatan belajar merupakan jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi model pembelajaran yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran.[3]

Kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.[4] Keberhasilan proses kegiatan belajar mengajar dapat diukur dari keberhasilan siswa dan dilihat dari tingkat pemahaman, penguasaan materi, serta hasil belajar siswa. Guru sebagai tenaga pendidik profesional juga mempunyai peran yang sangat penting. Guru adalah salah satu faktor yang menentukan

[2]Dimyati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2009).

[3]Slameto. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Cetakan keenam. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013).

[4]Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta : Rineka Cipta), hal 2

keberhasilan pendidikan karena apapun tujuan-tujuan penting tentang pendidikan yang dibuat oleh para pembuat kebijakan sebanarnya dilaksanakan dalam situasi pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, guru sebaiknya memperhatikan hal-hal yang terkait dengan pembelajaran yang digunakan dan model pembelajaran yang bervariasi.[5]

Dalam mengimbangi kenyataan tersebut, maka harus ada perubahan dalam pembelajarannya, terutama dari strategi pembelajaran yang diterapkan. Pencapaian tujuan dari proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar yang diperoleh dari sikap dan perilaku siswa. Namun masih banyak temuan permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam proses kegiatan belajar mengajar. Penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi atau kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran menyebabkan hasil belajar kurang sehingga berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa. Model yang digunakan oleh guru pada umumnya merupakan model pembelajaran konvensional. Dalam hal ini yang umum digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi yaitu menggunakan metode ceramah.

Menurut Hamalik hasil belajar adalah sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat diamati dan diukur bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan sebagai terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dari sebelumnya dan yang tidak tahu menjadi tahu.[6] Hasil belajar dapat diartikan sebagai

---

[5]Uzer Usman. *Menjadi Guru Profesional*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2002).

[6] Oemar Hamalik. *Proses Belajar Mengajar*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), Hal 30.

hasil maksimum yang telah dicapai oleh seseorang siswa setelah mengalami proses belajar mengajar dalam mempelajari materi pelajaran tertentu. Hasil belajar tidak mutlak berupa nilai saja, akan tetapi dapat berupa perubahan, penalaran, kedisiplinan, keterampilan dan lain sebagainya yang menuju pada perubahan positif.[7]

Hasil belajar menunjukkan kemampuan siswa yang sebenarnya yang telah mengalami proses pengalihan ilmu pengetahuan dari seseorang yang dapat dikatakan dewasa atau memiliki pengetahuan kurang. Jadi dengan adanya hasil belajar, orang dapat mengetahui seberapa jauh siswa dapat menangkap, memahami, memiliki materi pelajaran tertentu.[8]

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara langsung dengan guru mata pelajaran kimia yang telah dilakukan peneliti di SMA Negeri 1 Labuhanhaji pada tanggal 5 Maret 2019 dikatakan bahwa masih ada masalah yang dialami oleh siswa khususnya pada pelajaran kimia terutama pada materi koloid. Permasalahan yang terjadi diantaranya adalah masih adanya siswa yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70. Hal ini disebabkan karena masih kurangnya motivasi dan minat belajar siswa, penyebab lainnya yaitu guru tidak sering menggunakan model pembelajaran untuk meningkatkan minat peserta didik dalam belajar, sehingga motivasi dan prestasinya belum meningkat. Oleh sebab itu, guru penting untuk menumbuhkan minat dan daya tarik siswa terhadap materi

[7]Nana, Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. (Bandung : PT. Remaja Rosdikarya, 2005), h.22.

[8]Purwanto.. *Evaluasi Hasil Belajar*. (Surakarta : Pustaka Pelajar, 2009).

kimia agar hasil belajar dapat lebih baik sehingga tujuan pembelajaran kimia akan tercapai seperti yang diharapkan.

Ilmu kimia merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai pengaruh besar terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, di samping ilmu pengetahuan yang lain. Sampai saat ini pembelajaran kimia yang ada di sekolah pada umumnya belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Pembelajaran kimia di SMA membutuhkan penanganan khusus untuk memperoleh hasil yang lebih baik. Oleh karena itu diperlukan suatu metode pembelajaran agar pengajaran kimia di SMA memperoleh hasil yang lebih baik. Salah satu dari metode yang dimaksud yaitu dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT). Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan bagian dari model pembelajaran kooperatif yang identik dengan kerja kelompok. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT *(Numbered Heads Together)* atau kepala bernomor merupakan pengembangan pembelajaran TGT (*Team Games Tournaments*). Model ini dikembangkan oleh Spencer Kagan dan ditemukan tahun 1992.[9] Spencer Kagen menyatakan "Kooperatif tipe NHT *(Numbered Heads Together)* adalah pembelajaran yang melibatkan siswa dalam menelaah bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut".[10]

---

[9] Saur Tampubolon, *Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Pendidik dan Keilmuan*, (Jakarta: Erlangga, 2014), hal. 94.

[10] Menurut Spencer Kagen sebagaimana dikutip oleh M. Hosnan, *Pendakatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), hal. 252

Pembelajaran kooperatif tipe NHT *(Numbered Heads Together)* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik.[11] Model pembelajaran ini mengakomodasikan peningkatan intensitas diskusi antar kelompok, kebersamaan, kolaborasi dan kualitas interaksi dalam kelompok, serta memudahkan penilaian.[12]

Model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) ialah tipe model dalam pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif didefinisikan sebagai kelompok kecil pembelajaran yang bekerja sama menyelesaikan masalah, merampungkan tugas, atau menyelesaikan suatu tujuan bersama.[13] Model pembelajaran kooperatif juga merupakan teknik-teknik kelas praktik yang dapat digunakan guru setiap hari untuk membantu siswa belajar setiap mata pelajaran, mulai dari keterampilan-keterampilan dasar sampai pemecahan masalah yang kompleks.[14] Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) adalah sebuah pendekatan yang dikembangkan oleh Spencer Kagan untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup

---

[11] M. Hosnan, *Pendakatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), hal. 252.

[12]Saur Tampubolon, *Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Pendidik dan Keilmuan*, (Jakarta: Erlangga, 2014).

[13]Nur, Muhammad, *Pembelajaran Kooperatif, (*Jawa Timur : Depdiknas, 2005)

[14]Titin Hartanti, dkk, *Penggunaan Model Numbered Head Together (NHT) dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, PGSd FKIP Universitas Sebelas Maret.

dalam pelajaran dan untuk memeriksa siswa yang belum mengerti dalam suatu pelajaran.[15]

Tujuan dari model pembelajaran NHT adalah memberi kesempatan kepada siswa untuk saling memberi gagasan dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain untuk meningkatkan kerja sama siswa, NHT juga bisa diterapkan untuk semua mata pelajaran dan tingkatan kelas.[16]Dalam karakteristik model pembelajaran kooperatif tipe NHT yaitu adanya pendapat yang baik dan rasa tanggung jawab pribadi mengenai pelajaran yang didukung untuk mengemukakan pendapat dalam meningkatkan keterampilan bekerja sama dalam kelompok.

Beberapa penelitian relevan yang membuktikan bahwa NHT berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan Rezha Febiliyanti, dkk," Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Heads Together*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Xi IPA SMA Negeri 1 Dolo Pada Materi Pelajaran Kimia Koloid" menyimpulkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap hasil belajar siswa pada materi Koloid.[17] Dan penelitian yang dilakukan Dewi Setiawati, dkk, dengan judul " Pengaruh Model Pembelajaran

---

[15] R. Arends. *Learning To Teach* (7th ed.). (Yogyakarta: Pustaka Belajar.,2013)

[16] Agustiani, Renny.. Studi Perbandingan Hasil Belajar Akuntansi Siswa melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan STAD dengan Memperhatikan Kemampuan Awal (Studi pada Siswa kelas IX IPS SMA Negeri 5 Bandar Lampung). *Skripsi FKIP*, Universitas Lampung, 2009.

[17] Rezha Febiliyanti, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Heads Together) terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Ipa SMA Negeri 1 Dolo Pada Materi Pelajaran Kimia Koloid* ,Volume 3, No. 2, 2014: 98-103.

Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Berbantuan Media Video Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi Kelas Xi IPA SMA Negeri 1 Sungai Ambawang" membuktikan model pembelajaran kooperatif NHT berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi Laju Reaksi.[18] Dari kedua pnelitian relevan diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT berpengaruh terhadap hasil belajar kimia siswa.

Pembelajaran ini mempunyai karakteristik utama yaitu guru menunjuk satu siswa untuk mewakili kelompok, kemudian sebelumnya guru tidak memberi tahu siapa yang akan mewakili kelompok. Adapun yang dikemukakan oleh Lie adalah "metode pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat".[19] Model pembelajaran kooperatif ini secara tidak langsung melatih siswa untuk saling berbagi informasi, mendengarkan dengan cermat serta berbicara dengan penuh perhitungan, sehingga siswa lebih produktif dalam pembelajaran.[20] Model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) adalah suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktivitas siswa dalam

[18]Dewi Setiawati, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Berbantuan Media Video terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Laju Reaksi kelas Xi.Ipa SMA Negeri 1 Sungai Ambawang* ,Vol. 4 No. 2 Februari 2016.

[19] Lie, Anita. 2009. *Model Pembelajaran NHT*. Http://techonly13. Wordpress.com/2009/06/17/karya-ilmiah/23022019.

[20] Kagan. 2007. *Langkah-langkah NHT*. *http://iqbalali.com/2019/02/23/nht-numbered-head-together.*

mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas.[21]

Berdasarkan uraian di atas peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid di SMA Negeri 1 Labuhanhaji.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Adakah pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid di SMA Negeri 1 Labuhanhaji?
2. Bagaimanakah respon siswa terhadap model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) pada materi koloid di SMA Negeri 1 Labuhanhaji?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumus masalah maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa kelas XI pada materi koloid di SMA Negeri 1 Labuhanhaji.

[21] Rahayu, Online (2006). *Pengertian Numbered Heads Together (NHT*). *(http://iniwebhamdan.wordpress.com/2012/05/10/pengertian-numbered-head- together-nht/)* diakses tanggal 23 februari 2019.

2. Untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) pada materi koloid di SMA Negeri 1 Labuhanhaji.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Secara Teoritis

Secara teoritis yaitu agar mahasiswa dapat menerapkan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid di SMA Negeri 1 Labuhanhaji pada penelitian-penelitian berikutnya.

2. Secara Praktis

a. Bagi peneliti, dapat memberikan informasi pengetahuan dan menjadi pengalaman yang berharga untuk bekal menjadi pendidik kedepannya.
b. Bagi siswa, dapat memahami materi secara mudah dan mendapat pengalaman yang menarik dalam proses belajar.
c. Bagi guru, sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat guru manfaatkan dalam proses belajar mengajar.

E. Defenisi operasional

Agar pembaca lebih memahami istilah yang ada, penulis menjelaskan beberapa istilah-istilah yang terdapat pada uraian judul diatas. Adapun beberapa istilah itu adalah :

1. Pengaruh adalah suatu daya atau kekuatan yang timbul dari sesuatu, baik itu orang maupun benda serta segala sesuatu yang ada di alam sehingga mempengaruhi apa-apa yang ada disekitarnya.
2. Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.
3. *Numbered Head Together* (NHT) adalah suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktivitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas.
4. Hasil belajar adalah kemampuan keterampilan, sikap dan pengetahuan yang diperoleh siswa setelah ia menerima perlakuan yang diberikan oleh guru sehingga dapat mengkonstruksikan pengetahuan itu dalam kehidupan sehari-hari.
5. Koloid merupakan campuran fase peralihan homogen menjadi heterogen.

BAB II
LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT)

1. Pengertian Model *Numbered Head Together* (NHT)

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain.[11] Model pembelajaran juga merupakan pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial.[12]

Model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus yaitu:

a. Rasional teoritik yang disusun oleh perancangnya
b. Tujuan pembelajaran yang akan dicapai
c. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan secara berhasil dan
d. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.[13]

Kriteria model pembelajaran yang dikatakan baik, jika sesuai dengan kriteria adalah sebagai berikut : Pertama, sahih (valid). Aspek validitas dikaitkan

[11]Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*., (Jakarta: Kencana Prenada Group, 2009), hal 25.

[12]Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori & Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal 15.

[13]Irzani, *Pembelajaran Matematika Panduan Praktis Untuk Pengajar SD & MI*, (Yogyakarta: Mandiri Graffindo Press, 2010), hal 25

dengan dua hal, yaitu : apakah model yang dikembangkan didasarkan pada rasional teoritis yang kuat dan apakah terdapat konsistensi internal. Kedua, praktis, aspek kepraktisan hanya dapat dipenuhi jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa apa yang dapat dikembangakan dapat diterapkan dan kenyataan menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan tetrsebut dapat diterapkan. Ketiga, efektif, berkaitan dengan aspek efektifitas sebagai berikut: ahli dan praktisi berdasarkan pengalamannya menyatakan bahwa model tersebut efektif; dan secara operasional model tersebut memberikan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

Pakar model pembelajaran berpendapat bahwa tidak ada satu pun model pembelajaran yang paling baik diantara yang lainnya apabila tidak dilakukan uji coba pada suatu mata pelajaran. Oleh karena itu, perlu adanya seleksi pada setiap model pembelajaran mana yang paling baik untuk diajarakan pada materi tertentu.[14]

2. Karakteristik Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT)

Pembelajaran *kooperatif* tipe NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik. Tipe ini dikembangkan oleh Kagen dengan melibatkan para siswa dalam menelaah bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.

[14]Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif, edisi 4*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), hal 25

Tiga tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran *kooperatif* dengan tipe NHT yaitu:

1) Hasil belajar akademik stuktural, bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik.
2) Pengakuan adanya keragaman, bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai latar belakang.
3) Pengembangan keterampilan social, bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa. Keterampilan yang dimaksud antara lain berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok dan sebagainya.

Penerapan *pembelajaran kooperatif* tipe NHT merujuk pada konsep Kagen dengan tiga langkah yaitu:

1) Pembentukan kelompok
2) Diskusi masalah
3) Tukar jawaban antar kelompok.

Tahapan dalam pembelajaran *kooperatif* tipe NHT antara lain yaitu penomoran, mengajukan pertanyaan, berfikir bersama, dan menjawab.

Tahap 1: Penomoran

Guru membagi siswa ke dalam kelompok beranggotakan 3-5 orang dan setiap anggota kelompok diberi nomor 1-5, berguna untuk memudahkan dalam memanggil siswa dengan penomoran kepala.

Tahap 2: Mengajukan pertanyaan

Guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi. Pertanyaan dapat spesifik dan dalam bentuk kalimat tanya atau bentuk arahan.

Tahap 3: Berpikir bersama

Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban itu.

Tahap 4: Menjawab

Guru memanggil siswa dengan nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.

3. Sintak model pembelajaran *kooperatif* tipe NHT

Tabel 2.1 Sintak Pembelajaran *kooperatif* tipe NHT

NO	Fase	Kegiatan
1	Penomoran	Guru membagi siswa ke dalam kelompok beranggotakan 5 orang dan setiap anggota kelompok diberi nomor 1-5
2	Mengajukan pertanyaan	Guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi. Pertanyaan dapat spesifik dan dalam bentuk kalimat tanya atau bentuk arahan.
3	Berpikir bersama	Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban itu.
4	Menjawab	Guru memanggil siswa dengan nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.

4. Langkah-langkah pembelajaran *Numbered Head Together*

Adapun langkah-langkah model *pembelajaran kooperatif* tipe NHT*:*

1. Pendahuluan

Fase 1: Persiapan

a. Guru melakukan apersepsi

b. Guru menjelaskan tentang model pembelajaran NHT

c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

d. Guru memberikan motivasi

2. Kegiatan inti

Fase 2: Pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe NHT

Tahap pertama

a. Penomoran: Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 5orang dan kepada setiap anggota diberi nomor 1-5.

b. Siswa bergabung dengan anggotanya masing-masing

Tahap kedua

Mengajukan pertanyaan : Guru mengajukan pertanyaan berupa tugas untuk mengerjakan soal-soal di LKPD.

Tahap ketiga

Berpikir bersama : siswa berpikir bersama dan menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dalam media pembelajaran tersebut dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tersebut.

Tahap keempat

a. Menjawab, Guru memanggil siswa dengan nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan atau mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk seluruh kelas. Kelompok lain diberi kesempatan untuk berpendapat dan bertanya hasil diskusi kelompok tersebut.
b. Guru mengamati hasil yang diperoleh masing-masing kelompok dan memberikan semangat bagi kelompok yang belum berhasil dengan baik.
c. Guru memberikan soal latihan sebagai pemantapan terhadap hasil dari pengerjaan pertanyaan di LKS.

3. Penutup

Fase 3: penutup

a. Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah diajarkan
b. Guru memberikan tugas rumah
c. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari kembali materi yang telah diajarkan dan materi selanjutnya.[15]

5. Kelebihan pembelajaran *kooperatif* tipe NHT

Adapun Kelebihannya yaitu :

1. Setiap siswa menjadi siap semua
2. Dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh
3. Siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai
4. Tidak ada siswa yang mendominasi dalam kelompok.[16]

[15]Muslimin Ibrahim, dkk, *Pembelajaran Kooperatif, (*Surabaya : University Press,2002), hal 27-28.

6. Kelemahan model pembelajaran *kooperatif* tipe *Numbered Heads together*

   Adapun kelemahannya yaitu :

   1. Kemungkinan nomor yang dipanggil, dipanggil lagi oleh guru
   2. Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru.

B. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Belajar dan mengajar merupakan konsep yang tidak bisa dipisahkan. Belajar merujuk pada apa yang harus dilakukan seseorang sebagai subyek dalam belajar. Sedangkan mengajar merujuk pada apa yang seharusnya dilakukan seseorang guru sebagai pengajar. Dua konsep belajar mengajar yang dilakukan oleh siswa dan guru terpadu dalam satu kegiatan. Diantara keduannya itu terjadi interaksi dengan guru. Kemampuan yang dimiliki siswa dari proses belajar mengajar saja harus bisa mendapatkan hasil bisa juga melalui kreatifitas seseorang itu tanpa adanya intervensi orang lain sebagai pengajar. Oleh karena itu hasil belajar yang dimaksud disini adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki seorang siswa setelah ia menerima perlakukan dari pengajar (guru).

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia memperoleh pengalaman belajarnya. Dalam belajar terjadi proses berpikir dan terjadi kegiatan mental, dan dalam kegiatan menyusun hubungan-hubungan antara bagian-bagian informasi yang diperoleh sebagai pengertian. Karena itu orang menjadi memahami dan menguasai hubungan-hubungan tersebut. Dengan

[16]*http://matematika-ipa.com/model-pembelajaran-cooeratif-learning-tipe-nht/Akses 30 mei 2018*

demikian dapat menampilkan pemahaman dan penguasaan bahan yang dipelajari tersebut, inilah yang disebut hasil belajar.[17]

Jadi hasil belajar adalah kemampuan keterampilan, sikap dan keterampilan yang diperoleh siswa setelah ia menerima perlakuan yang diberikan oleh guru sehingga dapat mengkonstruksikan pengetahuan itu dalam kehidupan sehari-hari.

2. Aspek Hasil Belajar

Hasil belajar dikelompokkan menjadi lima bagian dalam bentuk kapabilitas. Hasil belajar yang berkaitan dengan lima kategori tersebut adalah:

a) Keterampilan Intelektual adalah kecakapan yang berkenaan dengan pengetahuan prosedural yang terdiri atas deskriminasi jamak, konsep konkret dan terdefinisi, kaidahserta konsep.
b) Strategi Kognitif adalah kemampuan untuk memecahkan masalah-masalah baru dengan jalan mengatur proses internal masing-masing individu dalam memperhatikan, mengingat dan berpikir.
c) Informsi Verbal adalah kemampuan untuk mendeskripsikan sesuatu dengan kata-kata dengan jalan mengatur informasi-informasi yang relevan.
d) Keterampilan motorik adalah kemampuan untuk melaksanakan dan mengkoordinasikan gerakan-gerakan yang berhubungan dengan otot.
e) Sikap merupakan kemampuan internal yang berperan dalam mengambil tindakan untuk menerima atau menolak berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.[18]

[17]Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009)

Bloom membagi hasil belajar menjadi tiga kawasan yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kawasan kognitif berkenaan dengan ingatan atau pengetahuan dan kemampuan intelektual serta keterampilan-keterampilan. Kawasan psikomotorik adalah kemampuan-kemampuan menggiatkan dan mengkoordinasikan gerak. Kawasan kognitif dibagi atas enam macam kemampuan intelektual mengenai lingkungan yang disusun secara hierarkis dari yang paling sederhana sampai kepada yang paling kompleks, yaitu 1) pengetahuan adalah kemampuan mengingat kembali hal-hal yang telah dipelajari, 2) pemahaman adalah kemampuan menangkap makna atau arti suatu hal, 3) penerapan adalah kemampuan mempergunakan hal-hal yang telah dipelajari untuk menghadapi situasi-situasi baru dan nyata, 4) analisis adalah kemampuan menjabarkan sesuatu menjadi bagian-bagian sehingga struktur organisasinya dapat dipahami, 5) sintesis adalah kemampuan untuk memadukan bagian-bagian menjadi satu keseluruhan yang berarti, 6) penelitian adalah kemampuan memberi harga sesuatu hal berdasarkan kriteria intern atau kelompok atau ekstern maupun yang yang ditetapkan terlebih dahulu.

C. Materi Koloid

Koloid adalah campuran beberapa zat yang sifat-sifatnya terletak antara sifat larutan dan suspensi (campuran kasar), sistem koloid terdiri atas fase terdipersi dengan ukuran tertentu dan medium pendispersi. Bila suatu zat dicampurkan

---

[18]Gagne dan Briggs. 1979, Pengertian Pembelajaran. http://www.scribd.com/doc/50015294/13/B-Pengertian-pembelajaranmenurut-beberapa-ahli (diakses pada tanggal 30 Mei 2018)

dengan zat lain, maka akan terjadi penyebaran secara merata dari suatu zat ke dalam zat lain yang disebut dengan sistem dispersi. Tepung kanji jika dimasukkan dalam air panas maka akan membentuk sistem dispersi dengan air sebagai "medium pendispersi" dan tepung kanji disebut sebagai "zat terdispersi".

Perbedaan larutan, koloid dan suspense dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 2.2 Perbedaan Larutan, Koloid, dan Suspensi

Perbedaan	Suspensi	Koloid	Larutan
Ukuran partikel	> 100 nm	1-100 nm	< 100 nm
Penampian Fisis	• Keruh • partikel terdispersi dapat diamati langsung dengan mata telanjang	• Keruh – jernih • Partikel tedispersi hanya dapat diamati dengan mikroskop ultra	• Jernih • Partikel tedispersi tidak dapat diamati dengan mikroskop ultra
Kestabilan (bila didiamkan)	Mudah terpisah (mengendap)	Sukat terpisah (relative stabil)	Tidak terpisah (sangat stabil)
Cara pemisahan	Filtrasi (disaring)	Tidak dapat disaring	Tidak dapat disaring

1. Jenis-jenis koloid

Fase terdispersi (fase dalam) maupun medium pendispersi (fase luar) dalam suatu sistem koloid dapat berupa gas, cair, atau padat. Fase terdispersi (fase dalam) adalah zat yang jumlahnya sedikit, sedangkan zat yang jumlahnya banyak disebut medium pendispersi (fase luar). Namun perlu dikemukakan bahwa campuran gas dengan gas tidak membentuk sistem koloid, sebab gas akann bercampur secara homogen dengan segala perbandingan.Berdasarkan hal tersebut,

sistem koloid dapat dibedakan menjadi 8 jenis. Jenis-jenis sistem koloid dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.3 Jenis-jenis Sistem Koloid

No	Fase Terdispersi	Medium Pendispersi	Nama Koloid	Contoh
1.	Gas	Cair	Buih	Buih sabun
2	Gas	Padat	Buih padat	Batu apung
3	Cair	Gas	Aerosol cair	Kabut. Awan
4	Cair	Cair	Emulsi	Susu, santan
5	Cair	Padat	Emulsi padat	Jelly, keju
6	Padat	Gas	Aerosol padat	Asap
7	Padat	Cair	Sol	Kanji, cat
8	Padat	Padat	Sol padat	Gelas berwarna

2. Sifat-sifat koloid

a. Efek Tyndal

Efek tindal adalah proses menghamburnya cahaya bila dipancarkan melalui sistem koloid.Contohnya: sorot lampu mobil pada malam berkabut.

b. Gerak Brown

Gerak Brown adalah gerakan dari pertikel terdispersi dalam sistem koloid yang terjadi karena adanya tumbukan antar partikel tersebut, gerakan ini sifatnya acak dan tidak berhenti.

c. Elektroforesis

Elektroforesis adalah suatu proses pengamatan imigrasi atau berpindahnya partikel-partikel dalam sistem koloid karena pengaruh medan listrik.

d. Adsorbsi

Adsorbsi merupakan proses penyerapan bagin permukaan benda atau ion yang dilakukan oleh sistem koloid sehingga sistem koloid iini mempunyai muatan litrik.

e. Dialisis

Dialisis merupakan proses penyaringan koloid dengan menggunakan membrane yang diletakkan di dalam air mengalir.

f. Koagulasi

Koagulasi adalah proses penggumpalan koloid dengan cara mekanis dan cara kimia. Peristiwa mekanik seperti pemanasan dan pendinginan dan peristiwa kimia seperti pencampuran koloid yang berbeda muatan, atau adanya elektrolit. Sedangkan cara kimia dapat dilakukan dengan penambahan zat kimia.

g. Koloid Liofil dan koloid Liofob

Berdasarkan afinitas (gaya gabung atau tarik-menarik) fase terdispersi terhadap medium pendispersinya koloid dibedakan menjadi dua, yaitu koloid liofil dan koloid liofob. Koloid liofil merupakan koloid yang fase terdispersinya mempunyai afinitas yang besar atau mudah menarik medium pendispersinya. Koloid liofob merupakan koloid yang fase terdispersinya mempunyai afinitas kecil terhadap medium pendispersinya.

Perbedaan antara koloid liofil dengan koloid liofob dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2.4 Perbedaan Koloid Liofil dengan Koloid Liofob

No	Koloid Liofil	Koloid Liofob
1	Mengadsorbsikan mediumnya.	Tidak mengadsorbsi mediumnya.
2	Contoh : lem kanji, agar-agar.	Contoh : sol $Fe(OH)_3$, sol belerang.
3	Stabil	Kurang stabil
4	Sukar diendapkan.	Mudah diendapkan
5	Efek Tyndall kurang jelas	Efek Tyndall jelas
6	Lebih kental daripada mediumnya.	Kekentalan hampir sama dengan mediumnya

3. Pembuatan Sistem Koloid

Sistem koloid dapat dibuat secara langsung, yaitu dengan mendispersikan suatu zat ke dalam medium pendispersinya. Selain itu dapat dilakukan dengan merubah suspense menjadi koloid atau merubah larutan manjadi larutan. Cara pembuatan koloid dapat dilakukan dengan cara disperse dan kondensasi. Cara kondensasi merupakan suatu cara pembuatan koloid dengan cara menggumpalkan partikel larutan sejati, ion, atau molekul, menjadi partikel berukuran koloid. Sedangkan cara disperse dilakukan dengan cara menghaluskan partikel suspense menjadi partikel koloid.

4. Peranan Koloid dalam Kehidupan Sehari-hari

a. Mengurangi polusi udara

Gas buangan pabrik yang mengandung asap dan partikel berbahaya dapat diatasi dengan menggunakan alat yang disebut pengendap cottrel. Prinsip kerja alat ini memanfaatkan sifat muatan dan penggumpalan koloid sehingga gas yang dikeluarkan ke udara telah bebas dari asap dan partikel berbahaya.

Asap dari pabrik sebelum meninggalkan cerobong asap dialirkan melalui ujung-ujung logam yang tajam dan bermuatan pada tegangan tinggi (20.000 sampai 75.000 volt). Ujung-ujung yang runcing akan mengionkan molekul-molekul dalam udara. Ion-ion tersebut akan diadsorpsi oleh partikel asap dan menjadi bermuatan. Selanjutnya, partikel bermuatan itu akan tertarik dan diikat pada elektrode yang lainnya. Pengendap Cottrel ini banyak digunakan dalam industri untuk dua tujuan, yaitu mencegah polusi udara oleh buangan beracun dan memperoleh kembali debu yang berharga (misalnya debu logam).

b. Penggumpalan lateks

Getah karet dihasilkan dari pohon karet atau hevea. Getah karet merupakan sol, yaitu dispersi koloid fase padat dalam cairan. Karet alam merupakan zat padat yang molekulnya sangat besar (polimer). Partikel karet alam terdispersi sebagai partikel koloid dalam sol getah karet. Untuk mendapatkan karetnya, getah karet harus dikoagulasikan agar karet menggumpal dan terpisah dari medium pendispersinya. Untuk mengkoagulasikan getah karet, biasanya digunakan asam formiat; HCOOH atau asam asetat; CH_3COOH. Larutan asam pekat itu akan merusak lapisan pelindung yang mengelilingi partikel karet. Sedangkan ion-ion H^+-nya akan menetralkan muatan partikel karet sehingga karet akan menggumpal.

Selanjutnya, gumpalan karet digiling dan dicuci lalu diproses lebih lanjut sebagai lembaran yang disebut sheet atau diolah menjadi karet remah (crumb rubber). Untuk keperluan lain, misalnya pembuatan balon dan karet busa, getah karet tidak digumpalkan melainkan dibiarkan dalam wujud cair yang disebut

lateks. Untuk menjaga kestabilan sol lateks, getah karet dicampur dengan larutan amonia; NH_3. Larutan amonia yang bersifat basa melindungi partikel karet di dalam sol lateks dari zat-zat yang bersifat asam sehingga sol tidak menggumpal.

c. Membantu pasien gagal ginjal

Proses dialisis untuk memisahkan partikel-partikel koloid dan zat terlarut merupakan dasar bagi pengembangan dialisator. Penerapan dalam kesehatan adalah sebagai mesin pencuci darah untuk penderita gagal ginjal. Ion-ion dan molekul kecil dapat melewati selaput semipermiabel dengan demikian pada akhir proses pada kantung hanya tersisa koloid saja. Dengan melakukan cuci darah yang memanfaatkan prinsip dialisis koloid, senyawa beracun seperti urea dan keratin dalam darah penderita gagal ginjal dapat dikeluarkan. Darah yang telah bersih kemudian dimasukkan kembali ke tubuh pasien.

d. Penjernihan air

Untuk memperoleh air bersih perlu dilakukan upaya penjernihan air. Kadang-kadang air dari mata air seperti sumur gali dan sumur bor tidak dapat dipakai sebagai air bersih jika tercemari. Air permukaan perlu dijernihkan sebelum dipakai. Upaya penjernihan air dapat dilakukan baik skala kecil (rumah tangga) maupun skala besar seperti yang dilakukan oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Pada dasarnya penjernihan air itu dilakukan secara bertahap. Mula-mula mengendapkan atau menyaring bahan-bahan yang tidak larut dengan saringan pasir. Kemudian air yang telah disaring ditambah zat kimia, misalnya tawas atau aluminium sulfat dan kapur agar kotoran menggumpal dan

selanjutnya mengendap, dan kaporit atau kapur klor untuk membasmi bibit-bibit penyakit. Air yang dihasilkan dari penjernihan itu, apabila akan dipakai sebagai air minum, harus dimasak terlebih dahulu sampai mendidih beberapa saat lamanya.

Proses pengolahan air tergantung pada mutu baku air (air belum diolah), namun pada dasarnya melalui 4 tahap pengolahan. Tahap pertama adalah pengendapan, yaitu air baku dialirkan perlahan-lahan sampai benda-benda yang tak larut mengendap. Pengendapan ini memerlukan tempat yang luas dan waktu yang lama. Benda-benda yang berupa koloid tidak dapat diendapkan dengan cara itu. Pada tahap kedua, setelah suspensi kasar terendapkan, air yang mengandung koloid diberi zat yang dinamakan koagulan. Koagulan yang banyak digunakan adalah aluminium sulfat, besi (II) sulfat, besi (III) klorida, dan klorinasi koperos ($FeCl_2Fe_2(SO_4)_3$). Pemberian koagulan selain untuk mengendapkan partikel-partikel koloid, juga untuk menjadikan pH air sekitar 7 (netral). Jika pH air berkisar antara 5,5–6,8, maka yang digunakan adalah aluminium sulfat, sedangkan untuk senyawa besi sulfat dapat digunakan pada pH air 3,5–5,5. Pada tahap ketiga, air yang telah diberi koagulan mengalami proses pengendapan, benda-benda koloid yang telah menggumpal dibiarkan mengendap. Setelah mengalami pengendapan, air tersebut disaring melalui penyaring pasir sehingga sisa endapan yang masih terbawa di dalam air akan tertahan pada saringan pasir tersebut. Pada tahap terakhir, air jernih yang dihasilkan diberi sedikit air kapur untuk menaikkan pHnya, dan untuk membunuh bakteri diberikan kalsium hipoklorit (kaporit) atau klorin (Cl_2).

e. Sebagai deodorant

Deodoran mengandung aluminium klorida yang dapat mengkoagulasi atau mengendapkan protein dalam keringat.endapan protein ini dapat menghalangi kerja kelenjer keringat sehingga keringat dan potein yang dihasilkan berkurang.

f. Sebagai bahan makanan dan obat

Ada zat-zat yang tidak larut dalam air sehingga harus dikemas dalam bentuk koloid sehingga mudah diminum. Contohnya obat dalam bentuk kapsul.

g. Sebagai bahan kosmetik

Ada berbagai bahan kosmetik kosmetik berupa padatan, tetapi lebih baik digunakan dalam bentuk cairan. Untuk itu biasanya dibuat berupa koloid dengan tertentu.

h. Sebagai bahan pencuci

Prinsip koloid juga digunakan dalam proses pencucian dengan sabun dan detergen. Dalam pencucian dengan sabun atau detergen, sabun/ detergen berfungsi sebagai emulgator. Sabun/detergen akan mengemulsikan minyak dalam air sehingga kotoran-kotoran berupa lemak atau minyak dapat dihilangkan dengan cara pembilasan dengan air.

D. Penelitian yang Relevan

Kajian pustaka ini akan dideskripsikan dengan beberapa penelitian yang ada relevansinya dengan judul skripsi yang diteliti diantaranya :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Mardinawati dengan judul ”*Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Terhadap pemahaman Konsep Hidrokarbon”,* diketahui bahwa pemahaman konsep hidrokarbon dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe NHT menunjukkan kelas eksperimen secara keseluruhan lebih tinggi dari kelas kontrol.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Larry Maheady et al dengan judul “*The Effects of Numbered Heads Together with and Without an Group an Incentive Package on the Science Test Performance of a Diverse Group of SE Graders”,* diketahui bahwa penggunaan dua *pretest-posttest* kimia memberikan pengaruh yang baik. Dari penelitian menunjukkan bahwa penambahan paket intensif dapat meningkatkan kinerja siswa selama melakasanakan pelajaran NHT.
3. Meliyani (2006), dalam penelitian yang berjudul Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 15 Bandung Tahun Ajaran 2006/2007, menyimpulkan bahwa terdapat perbedaaan hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan model konvensional dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan ternyata hasil belajar siswa yang menggunakan

NHT lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam rancangan penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif penelitian yang menggunakan data-data numerik yang dapat diolah dengan metode statistik. Jenis penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Rancangan penelitian eksperimen yang digunakan yaitu penelitian eksperimen semu *(Quasi Experimental Design)* dengan menggunakan satu kelas eksprimen atau kelas perlakuan dan satu kelas kontrol, untuk melihat hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.[1] Kedua kelas mendapatkan pengajaran materi yang sama yaitu koloid tetapi dengan model yang berbeda. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model *Numbered Head Together* (NHT), sedangkan di kelas kontrol tidak diterapkan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT). Untuk melihat lebih jelas, desain penelitian *quasi eksmperiment* dapat disajikan pada Tabel 3.1 di bawah ini[2]:

Tabel 3.1 ***Pretest-Posttest Control Group Design***

Kelompok	***Pretest***	**Perlakuan**	***Posttest***
Eksperimen	Y_1	X	Y_2
Kontrol	Y_1	-	Y_2

Sumber: Sugiyono, (2014).

Keterangan:

Y_1 = Pemberian tes awal *(pretest)*
Y_2 = Pemberian tes akhir *(posttest)*

[1]Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan,* (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), h. 184.

[2]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D,* (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 76.

X = Pemberian perlakuan (model *Numbered Head Together* (NHT)
- = Tidak diberi perlakuan (tanpa model *Numbered Head Together* (NHT)

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.[3] Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Labuhanhaji yang berjumlah 118 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.[4] Adapun yang menjadi sampel penelitian ini yaitu siswa kelas XI MIA_2 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 20 siswa dan siswa kelas XI MIA_1 sebagai kelas control yang berjumlah 22 siswa. Penentuan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. *purposive sampling* merupakan salah satu bagian dari teknik sampling nonprobability yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.[5]

---

[3]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 117.

[4]Sugiyono, *Metode Penelitian…,* h. 118.

[5]Sugiyono, *Metode Penelitian…,* h. 84.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data atau instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data. Kualitas instrumen akan menentukan data yang terkumpul. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes. Soal tes ini untuk melihat pemahaman siswa terhadap materi yang yang diajarkan dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT). Soal tes yang digunakan berbentuk pilihan ganda *(multiple choice)* yaitu untuk *pretest* dan *posttest* sebanyak 10 butir soal, dengan pilihan jawaban yang tersedia atas lima pilihan yaitu a, b, c, d, dan e, siswa hanya memilih salah satu pilihan yang dianggap benar.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes dan angket.

1. Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.[6] Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Tes awal

Tes awal yaitu tes yang diberikan kepada siswa sebelum dimulai kegiatan pembelajaran. Tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal

[6]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 193.

atau pengetahuan siswa setelah diterakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) pada materi koloid.

b. Tes akhir

Tes akhir yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah berlangsungnya proses belajar mengajar. Tes akhir ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajarn *Numbered Head Together* (NHT) dan melihat perbandingan perubahan yang terjadi antara skor *pretest* dengan *postest* siswa.

2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai tanggapan siswa terhadap pembelajaran kimia dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) pada materi koloid. Angket ini berisi pertanyaan atau pernyataan sebanyak 10 pertanyaan dengan pilihan jawaban ya atau tidak.[7]

E. Teknik Analisa Data

Teknik analisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan setelah semua data terkumpul, maka untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan perhitungan sebagai berikut:

[7]Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), h.186.

1. Data Hasil Belajar

Data hasil belajar dianalisis menggunakan uji *n-gain*, uji normalitas, uji homogenitas dan uji-t.

a. Uji *N-gain*

Analisis data yang diperoleh dari penelitian ini berupa skor tes awal, akhir dan *n-gain*. Data dari *n-gain* yang diperoleh dinormalisasi oleh selisih skor maksimal dengan skor tes awal. Data tersebut diolah menggunakan program *SPSS versi 20,0.* Perhitungan data ini bertujuan untuk mengetahui selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* untuk setiap group. Adapun rumus *n-gain* ditentukan sebagai berikut:

$$N - Gain\ (\text{g}) = \frac{\text{nilai tes akhir} - \text{nilai awal}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai awal}}$$

Hasil perhitungan *n-gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari Hake seperti terdapat pada tabel berikut[8]:

Tabel 3. 2 Kategori Gain Ternormalisasi

Besarnya Gain	Interpretasi
g > 0,7	Tinggi
0,3 < g ≤ 0,7	Sedang
g ≤ 0,3	Rendah

Sumber: Hake, (1999).

b. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian bahwa sampel yang dihadapi adalah berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Uji normalitas ini

[8]Hake, R.R, *Analyzing Change/Gain Scores*. 1999. Diakses pada tanggal 23 Desember 2017 dari situs: http://www.physics.indiana.edu.

dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 20,0. Analisis yang digunakan pada uji normalitas dilakukan dengan uji *kolmogrov smirnov* karena sampel pada penelitian ini pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika sampel penelitian < 30 maka uji yang digunakan adalah uji *kolmogrov smirnov*.[9] Sedangkan jika sampel penelitian > 30, maka uji yang digunakan adalah uji *shapiro-wilk*.[10] Bentuk hipotesis untuk uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Pada pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak atau tidak menolak H_0 berdasarkan *P-Value* atau *significance* (*Sig*) adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi < 0,05 maka H_0 ditolak

Jika nilai signifikansi > 0,05 maka H_0 diterima

Adapun rumus uji normalitas yang menggunakan uji *chi-kuadrat* yaitu sebagai berikut :

$$X^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(Oi - Ei)^2}{Ei}$$

Keterangan:

X^2 : harga *Chi-Kuadrat*

Oi : frekuensi hasil pengamatan

[9]Stanislaus S. Uyanto, *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2009), h.54.

[10]Singgih Santoso, *Menguasai Statistik di Era Informasi dengan SPSS 14*, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2014), h. 157.

Ei : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya kelas interval

Taraf signifikan (α) yang dipakai dalam penelitian adalah 5 % dengan derajat kebebasan dk = n-1. Adapun menentukan kriteria pengujian hipotesis :

Ho diterima bila hitung $X^2_{hitung} < X^2$ pada tabel *chi-kuadrat*

Ha diterima bila hitung $X^2_{hitung} \geq X^2$ pada tabel *chi-kuadrat*.[11]

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji F atau *levene statistic* dengan bantuan bantuan program komputer *SPSS Versi 20,0*.[12] Bentuk hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_a : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Pada pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak atau tidak menolak Berdasarkan *P-Value* atau *significance* (*Sig*) adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi > 0,05 maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi < 0,05 maka H_0 ditolak

[11]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cpta, 2010), cet. 14, hlm. 333.

[12] Stanislaus S. Uyanto, *Pedoman Analisis Data…*, h. 193.

Adapun rumus uji homogenitas yang menggunakan uji F yaitu sebagai berikut :

$$F = \frac{varian\ terbesar}{varian\ terkecil}$$

Hipotesis yang digunakan adalah:

Ho : varian homogen

Ha : varian tidak homogen

Kedua kelas mempunyai varian yang sama apabila menggunakan α = 5% menghasilkan Fhitung ≤ Ftabel dengan dk n = 1.[13]

d. Pengujian Hipotesis

Data yang diperoleh dari hasil tes dianalisis dengan menggunakan statistik inferensial. *Uji t- independents samplet-test* adalah uji yang digunakan untuk menetukan apakah dua sampel yang tidak berhubungan memiliki rata-rata yang berbeda.[14]

Adapun hipotesis yang akan di uji adalah sebagai berikut:

H_0: Model *Numbered Head Together* (NHT) tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa XI SMA Negeri 1 Labuhanhaji pada materi koloid.

H_a: Model *Numbered Head Together* (NHT) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa XI SMA Negeri 1 Labuhanhaji pada materi koloid.

[13] Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: Alfa Beta, 2010), Cet.XVI, hlm. 140.
[14] Stanislaus S. Uyanto, *Pedoman Analisis Data...*, h.144.

Nilai signifikan pada uji kesamaan dua rata-rata maka dapat dilihat pada kolom *sig. (2-tailed)* dengan menggunakan taraf signifikan 5% (a=0,05), Kriteria penilaian ditetapkan sebagai berikut:

Jika nilai signifikan (*2-tailed)* > 0,05 maka H_0 diterima

Jika nilai signifikan (*2-tailed)* < 0,05 maka H_a diterima.

2. Data Respon Siswa

Peneliti juga ingin mengetahui bagaimana respon siswa terhadap penggunaan model *Numbered Head Together* (NHT) dalam proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Persentase respon siswa terhadap pembelajaran tersebut dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} x100\%$$

Keterangan:
P = persentase respon siswa
F = banyaknya siswa yang menjawab suatu pilihan
N = jumlah yang memberi tanggapan (responden)

Adapun kriteria persentase respon siswa adalah sebagai berikut:[15]

Tabel 3.3 Kriteria Persentase Respon Siswa

No	Angka	Kategori
1	0 – 10 %	Tidak tertarik
2	11 – 40 %	Sedikit tertarik
3	41 – 60 %	Cukup Tertarik
4	61 – 90 %	Tertarik
5	91 – 100 %	Sangat tertarik

[15] Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar...*, h. 346.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Labuhanhaji yang terletak di Jl. Pasar Pendidikan, Kecamatan Labuhanhaji, Kabupaten Aceh Selatan. Sekolah SMA Negeri Labuhanhaji memiliki 48 pengajar dan 451 siswa. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu peneliti menjumpai kepala sekolah untuk meminta izin melakukan pelitian sekaligus melakukan observasi awal. Observasi awal yang dilakukan peneliti adalah menjumpai guru mata pelajaran kimia yang mengajar di kelas XI untuk diwawancarai tentang keadaan dan kesulitan yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran pada kelas yang akan diteliti. Hasil wawancara membuktikan bahwa masih banyak siswa yang belum tuntas akan hasil belajar, hal ini dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan, selanjutnya peneliti mengembangakan perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT).

Aktivitas penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid pada tanggal 19 Mei 2019 s/d 25 Mei 2019 di SMA Negeri 1 Labuhanhaji.

1. Penyajian Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pemberian *pretest* dan *postest* kepada siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol diukur dengan tes pilihan ganda sebanyak 10 soal. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan dasar siswa sebelum diberi perlakuan, sedangkan *postest* untuk mengetahui ketercapaian

pemahaman siswa terhadap materi koloid menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan jumlah subjek adalah 20 siswa dan tanpa menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan jumlah subjek 22 siswa.

a. Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti maka diperoleh data hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Data Hasil *Pretest* dan *Postest* Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen / XI MIA_2			
No	**Inisial**	***Pretest***	***Postest***
1	OA	40	70
2	NJ	40	80
3	MH	50	90
4	AM	30	70
5	AS	50	100
6	MI	50	80
7	SW	30	60
8	KA	40	70
9	DA	30	70
10	NM	30	60
11	TM	50	80
12	RY	60	80
13	ZH	40	70
14	MA	70	100
15	AR	30	60
16	MY	40	80
17	SN	50	90
18	OR	60	90
19	SN	70	80
20	RE	30	70
	Jumlah	**890**	**1550**
	Rata-rata	**44,5**	**77,5**

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Negeri 1 Labuhanhaji Tahun 2019

Berdasarkan tabel di atas, maka diperoleh nilai rata-rata *postest* lebih tinggi dari pada nilai rata-rata *pretest*. Maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar setelah diterapkan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan rata-rata nilai siswa 77,5.

b. Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti maka diperoleh data hasil belajar siswa di kelas kontrol yang dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

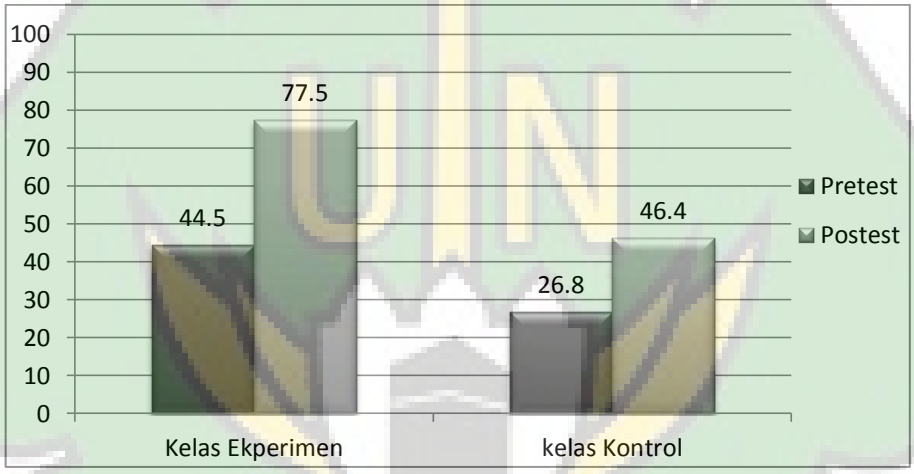
Tabel 4.2 Data Hasil *Pretest* dan *Postest* Kelas Kontrol

Kelas Kontrol / XI MIA$_1$			
No	**Inisial**	***Pretest***	***Postest***
1	HI	30	50
2	SW	40	50
3	DU	20	30
4	SC	20	30
5	WA	10	40
6	ZR	30	50
7	ZI	40	60
8	MA	20	30
9	NM	40	50
10	SN	30	50
11	RD	10	80
12	MH	10	40
13	RW	30	30
14	RA	20	60
15	TH	50	70
16	RP	30	30
17	RH	30	60
18	RJ	40	50
19	HM	10	30
20	AS	20	40
21	MI	20	40
22	KA	40	50
	Jumlah	**590**	**1020**
	Rata-rata	**26,8**	**46,4**

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Negeri 1 Labuhanhaji Tahun 2019

Berdasarkan tabel di atas, maka diperoleh nilai rata-rata *postest* lebih tinggi dari pada nilai rata-rata *pretest*. Maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar setelah diterapkan tanpa model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan rata-rata nilai siswa 46,4.

Hasil tabel 4.1 dan tabel 4.2 diperoleh nilai *pretest* dan *postest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan ada perbedaan. Apabila digambarkan dalam bentuk histogram adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1 Diagram Perbandingan Skor Rata-Rata *Pretest* dan *Postest*

Berdasarkan gambar 4.1 diperoleh persentase nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 44,5 dan kelas kontrol sebesar 26,8. Selanjutnya persentase nilai rata-rata *postest* pada kelas eksperimen sebesar 77,5, sedangkan kelas kontrol sebesar 46,4. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen setelah diterapkan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa kelas kontrol yang diajarkan tanpa model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT).

2. Analisis Data

a) Uji *N-Gain*

Uji *n-gain* bertujuan untuk melihat selisih antara nilai *pretest* dan *postest* dengan menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan oleh guru. Adapun hasil uji *n-gain* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.3 Nilai *N-Gain* kelas Eksperimen

No	Inisial	*Pretest*	*Postest*	*N-Gain*	Kategori
1	OA	40	70	0,50	Sedang
2	NJ	40	80	0,67	Sedang
3	MH	50	90	0,80	Tinggi
4	AM	30	70	0,57	Sedang
5	AS	50	100	1,00	Tinggi
6	MI	50	80	0,60	Sedang
7	SW	30	60	0,43	Sedang
8	KA	40	70	0.50	Sedang
9	DA	30	70	0.57	Sedang
10	NM	30	60	0,43	Sedang
11	TM	50	80	0,60	Sedang
12	RY	60	80	0,50	Sedang
13	ZH	40	70	0,50	Sedang
14	MA	70	100	1,00	Tinggi
15	AR	30	60	0,43	Sedang
16	MY	40	80	0,67	Sedang
17	SN	50	90	0,80	Tinggi
18	OR	60	90	0,75	Tinggi
19	SN	70	80	0,33	Sedang
20	RE	30	70	0,57	Sedang

Sumber: Hasil olah data *N-Gain*

Berdasarkan tabel di atas, maka diperoleh *n-gain* kelas eksperimen yaitu pada persentase keseluruhan *n-gain* tinggi diperoleh sebanyak 25% atau 5 siswa, siswa yang memperoleh persentase keseluruhan *n-gain* sedang sebanyak 75% atau 15 siswa. Dan tidak terdapat persentase *n-gain* yang terendah.

Tabel 4.4 Nilai *N-Gain* Kelas Kontrol

No	Inisial	*Pretest*	*Postest*	*N-Gain*	Kategori
1	HI	30	50	0,29	Rendah
2	SW	40	50	0,17	Rendah
3	DU	20	30	0,13	Rendah
4	SC	20	30	0,13	Rendah
5	WA	10	40	0,33	Sedang
6	ZR	30	50	0,29	Rendah
7	ZI	40	60	0,33	Sedang
8	MA	20	30	0,13	Rendah
9	NM	40	50	0,17	Rendah
10	SN	30	50	0,29	Rendah
11	RD	10	80	0,78	Tinggi
12	MH	10	40	0,33	Sedang
13	RW	30	30	0,00	Rendah
14	RA	20	60	0,50	Sedang
15	TH	50	70	0,40	Sedang
16	RP	30	30	0,00	Rendah
17	RH	30	60	0,43	Sedang
18	RJ	40	50	0,17	Rendah
19	HM	10	30	0,22	Rendah
20	AS	20	40	0,25	Rendah
21	MI	20	40	0,25	Rendah
22	KA	40	50	0,17	Rendah

Sumber: Hasil olah data *N-Gain*

Berdasarkan tabel di atas, maka diperoleh nilai *n-gain* pada kelas kontrol yaitu untuk presentase keseluruhan *n-gain* tinggi sebanyak 4,54% atau 1 siswa, pada presentase keseluruhan *n-gain* sedang yaitu sebanyak 27,27% atau sebanyak 6 siswa. Dan pada presentase keseluruhan *n-gain* rendah sebanyak 68,18% siswa atau 15 siswa.

Berdasarkan perolehan rata-rata nilai *n-gain* tersebut maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar terjadi pada kelas eksperimen. Hal ini dibuktikan dari hasil akhir nilai rata-rata *n-gain* pada kelas eksperimen adalah 0,61 dengan kategori sedang sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,26 dengan kategori rendah.

b) Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan mengunakan program spss 20.0. Uji normalitas terhadap dua kelas tersebut dilakukan dengan uji *Kolmogrov-Smirnov* dengan jumlah data adalah 20 dan 22.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data adalah sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Untuk melihat signifikansi pada uji kenormalan dengan menggunakan taraf signifikan 5% (a = 0,05), kriteria pengambilan keputusannya adalah:

Jika signifikansi (sig) > 0,05 maka data normal

Jika signifikansi (sig) < 0,05 maka data tidak normal

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output SPSS dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil Belajar Siswa	Kelas	Kolmogorov-Smirnov[a]	
		Signifikan	Keputusan
	Pretest Eksperimen	0,075	Normal
	Postest Eksperimen	0,079	Normal
	Pretest Kontrol	0,080	Normal
	Postest Kontrol	0,097	Normal

Sumber: Output olah data dengan SPSS versi 20.0

Berdasarkan hasil output uji normalitas di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikan untuk kelas kontrol pretest dan postest adalah 0,080 dan 0,097. Dan

untuk kelas eksperimen pretest dan posttest adalah 0,075 dan 0,079. Keempat nilai signifikan lebih besar dari 0,05. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan maka sampel dari kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama. Uji homogenitas ini dilakukan dengan uji *levene statistic* menggunakan SPSS 20.0 dengan taraf signifikan 0,05. Bentuk hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (kedua data homogen)

H_a : Terdapat perbedaan varians antara kelas ekperimen dan kelas kontrol (kedua data tidak homogen)

Adapun kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

Jika Sig < 0,05, maka H_0 ditolak

Jika Sig ≥ 0,05, maka H_0 diterima

Tabel 4.6 Homogenitas Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil Belajar Siswa	Kelas	Signifikan	Keputusan
	Eksperimen	0,857	Homogen
	Kontrol		

Sumber: Output olah data dengan SPSS versi 20.0

Berdasarkan hasil pengolahan data uji homogenitas dengan menggunakan uji *levene* pada tabel 4.6 nilai signifikannya adalah 0,857. Nilai signifikan yang diperoleh lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima dan berdasarkan kriteria

pengambilan keputusan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varian antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau dengan kata lain varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

d) Pengujian Hipotesis

Berdasarkan pengujian normalitas dan homogenitas data di atas didapatkan bahwa kedua kelompok dinyatakan berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Uji hipotesis yang digunakan dalam perhitungan nilai *posttest* ini adalah *paired sample t test* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Berikut disajikan rumusan hipotesisnya.

H_0 : Model *Numbered Head Together* (NHT) tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa XI SMA Negeri 1 Labuhanhaji pada materi koloid.

H_a : Model *Numbered Head Together* (NHT) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa XI SMA Negeri 1 Labuhanhaji pada materi koloid.

Kriteria pengujian ini sebagai berikut :

Jika nilai signifikan (*2-tailed)* > 0,05 maka H_0 diterima

Jika nilai signifikan (*2-tailed)* < 0,05 maka H_0 ditolak

Berikut disajikan tabel yang berupa output SPSS untuk menguji hipotesis untuk mengetahui kemampuan hasil belajar antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *numbered head together* (NHT).

Tabel 4.7 Pengujian Hipotesis dengan *Paired Sample T Test*

	Kelas	**T**	**Df**	Signifikan (2-tailed)
Hasil Belajar Siswa	Eksperimen	-17,0071	19	0,000
	Kontrol	-6,0131	21	0,000

Sumber : Output SPSS versi 20.0

Berdasarkan tabel 4.7 pengujian hipotesis dengan *paired sample t test* menggunakan kolom signifikan (*2-tailed*) dengan taraf signifikan 5 % (< 0,05) bertujuan untuk menganalisis hasil belajar siswa. Dalam pengujian hipotesis derajat bebas ditentukan dengan rumus (*df* = n-1). Hasil dari perhitungan SPSS diperoleh kelas eksperimen nilai *df* (derajat kebebasan) yaitu 19 dan pada kelas kontrol 21. Pada sig. (*2-tailed*) didapatkan 0,000, sehingga didapatkan 0,000 < 0,05 maka H_a diterima. Karena signifikansi <0,05, maka dapat dikatakan bahwa model *Numbered Head Together* (NHT) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa XI SMA Negeri 1 Labuhanhaji pada materi koloid.

e) Data Hasil Respon Siswa

Respon siswa tentang pembelajaran diberikan pada akhir pertemuan, yaitu setelah menyelesaikan soal *posttest*. Respon siswa diperoleh dari pengisian angket oleh siswa yang berisi pertanyaan atau pernyataan dengan pilihan jawaban ya atau tidak. Angket tersebut digunakan untuk

mengukur respon atau tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan *Numbered Head Together* (NHT) pada materi koloid. Data yang diperoleh dari angket tersebut dianalisis dengan menghitung persentase setiap bulir pertanyaan yang dijawab positif maupun negatif oleh siswa. Perhitungan respon siswa menggunakan rumus persentase:

$$P = \frac{f}{N} x100\%$$

Persentase respon siswa terhadap pembelajaran model *Numbered Head Together* (NHT) pada materi koloid dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut:

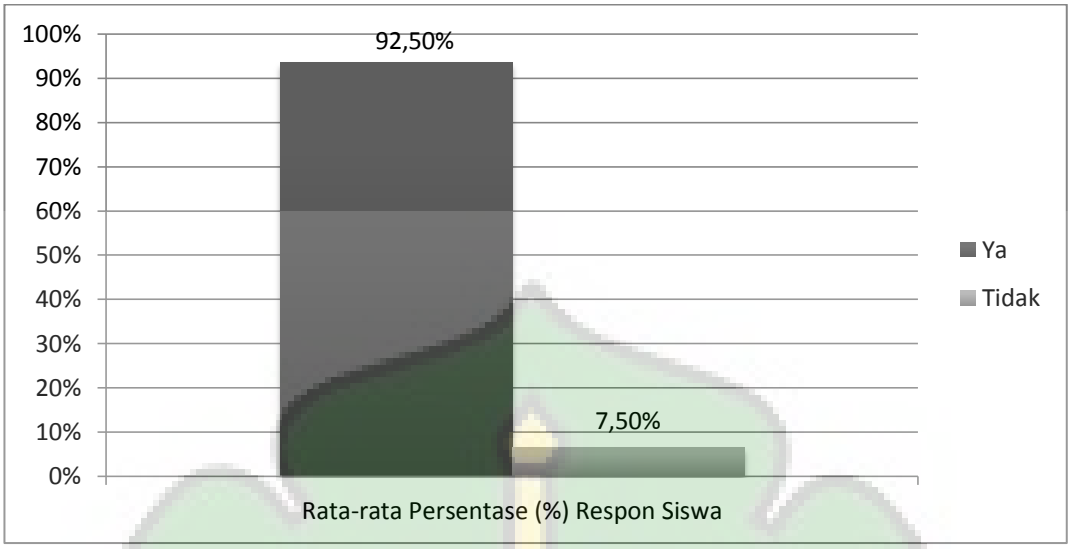
Tabel 4.8. Persentase Respon Atau Tanggapan Siswa

No	Pernyataan	Frekuensi (f)		Persentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Apakah anda menyukai pelajaran koloid dengan menggunakan model pembelajaran *numbered head together?*	20	0	100,00	00,00
2.	Apakah menurut anda model pembelajaran *numbered head together* efektif digunakan untuk materi koloid?	18	2	90,00	10,00
3.	Apakah menurut anda model pembelajaran *numbered head together* dapat menghilangkan rasa bosan pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung?	20	0	100,00	00,00
4.	Apakah menurut anda model pembelajaran *numbered head together* dapat meningkatkan motivasi belajar dalam memperlajari koloid?	19	1	85,00	15,00
5.	Apakah menurut anda model pembelajaran *numbered head together* dapat membuat	20	0	100,00	00,00

No	Pernyataan	Frekuensi (f)		Persentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
	bersemangat dalam mempelajari materi koloid?				
6.	Apakah menurut anda model pembelajaran *numbered head together* dapat membuat lebih aktif dalam belajar?	17	3	85,00	15,00
7.	Apakah menurut anda model pembelajaran *numbered head together* dapat meningkatkan hasil belajar?	18	2	90,00	10,00
8.	Apakah menurut anda dengan menggunakan model *numbered head together* anda lebih mudah memahami materi koloid?	19	1	95,00	5,00
9.	Apakah menurut anda dengan menggunakan model pembelajaran *numbered head together* anda dapat berbagi pengetahuan dengan teman pada saat diskusi berlangsung?	16	4	80,00	20,00
10.	Apakah anda tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *numbered head together* pada materi yang lain?	20	0	100,00	00,00
% Rata-Rata				**92,50**	**7,50**

Sumber: Hasil Penelitian di SMA Negeri 1 Labuhanhaji, 2019).

Tabel 4.8 di peroleh hasil persentase respon siswa menunjukkan ada perbedaan. Apabila digambarkan dalam bentuk histogram adalah sebagai berikut:



Gambar 4.2 Diagram Perbandingan Skor Rata-rata Persentase Respon Siswa

Berdasarkan Gambar 4.2 dan Tabel 4.8 diperoleh hasil persentase respon siswa rata-rata yang menjawab ya 92,50 % dan yang menjawab tidak 7,50 %. Hal ini disimpulkan bahwa siswa sangat tertarik pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) pada materi koloid.

B. Pembahasan

1. Hasil Belajar Siswa

Penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimen Design* yang bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) pada materi koloid dengan hasil belajar siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) pada materi koloid.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan *Numbered Head Together* (NHT) sedangkan kelas kontrol tanpa menggunakan model

pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT). Untuk memperoleh data tentang hasil belajar kimia pada materi koloid tersebut digunakan instrumen tes. Tes tersebut terdiri dari soal *pretest* dan soal *postest.* Soal *pretest* dan soal *posttest* berjumlah 10 butir soal dalam bentuk *multiple choice* yang berkaitan dengan materi koloid. Untuk melihat pengaruh penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid dan tanpa model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) diperoleh rata-rata nilai siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selanjutnya untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa terlebih dahulu kita menguji nilai *N-Gain*, normalitas data, homogenitas data, lalu baru uji t.

Dari hasil penelitian diperoleh adanya peningkatan perolehan nilai *postest* baik pada kelas kontrol maupun eksperimen. Peningkatan tersebut terjadi juga pada kategori kelompok siswa dalam kelas eksperimen dan kontrol. Pada tes akhir di peroleh nilai rata-rata siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, dan lebih banyak siswa kelas eksperimen cenderung menjawab soal dengan benar.

Secara keseluruhan terjadi peningkatan hasil belajar siswa terhadap materi koloid dilihat dari peningkatan rata-rata *postest* hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen 77,5, sedangkan kelas kontrol 46,4.

Berdasarkan hasil analisis terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid, baik secara keseluruhan maupun setiap kelompok siswa menunjukkan adanya peningkatan. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari perolehan data normalisasi *N-Gain*. Untuk kelas eksperimen rata-rata *N-Gain* 0,61 dan kelas kontrol 0,26 .

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan, diperoleh informasi bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal dan homogen. Dari hasil uji-t diperoleh keterangan bahwa kedua kelas memiliki perbedaan yang tidak signifikan dengan hasil yang didapat 0,000 < 0,05 maka Ha diterima atau model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa XI pada materi koloid di SMA negeri 1 Labuhanhaji.

Berdasarkan hasil uji normalitas, homogenitas terhadap nilai *N-Gain* kedua kelas, diperoleh informasi bahwa kedua kelas memiliki distribusi *N-Gain* yang normal dan homogen, dari hasil uji perbedaan rata-rata *N-Gain* dengan uji-t, diperoleh keterangan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen dan rata-rata *N-Gain* kelas kontrol dengan skor kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Artinya peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen secara signifikan lebih baik daripada peningkatan hasil belajar siswa di kelas kontrol.

Hasil pengolahan dan analisis data di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) sangat berpengaruh untuk meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, hal ini tidak terlepas dari berbagai faktor, baik itu dari faktor siswanya sendiri maupun faktor proses pembelajaran yang dilaksanakan. Faktor dari siswa yang dimaksud adalah terkait dengan motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap, kebiasaan belajar serta ketekunan siswa.

Hal ini disebabkan karena pada model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) siswa dituntut untuk lebih aktif dimana guru memberikan

kesempatan pada siswa untuk berdiskusi dengan siswa lainnya, sehingga masing-masing dari mereka bebas mengeluarkan pendapat masing-masing untuk menganalisis masalah yang ada dalam pembelajaran.

Meningkatnya hasil belajar siswa pada materi koloid karena siswa dapat memahami cara belajar dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan baik dan hasil belajar siswa pun yang diperoleh tentunya akan lebih baik juga. Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan keterampilan, sikap dan keterampilan yang diperoleh siswa setelah ia menerima perlakuan yang diberikan oleh guru sehingga dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.[1] Hasil belajar siswa tersebut terlihat jelas dari adanya peningkatan hasil belajar nilai *posttest* dibandingkan dengan *pretest.* Hal ini disebabkan siswa telah mengerti materi koloid yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT).

Hasil belajar adalah suatu bukti keberhasilan yang telah dicapai siswa dalam memperoleh perubahan, cara, bersikap, bertingkah laku yang baru, bertindak cepat dan tepat secara optimum setelah proses belajar mengajar.[2] Penilaian hasil belajar dilihat dari sejauh mana efektifitas dan efesiennya dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hasil belajar merupakan acuan untukmengukur sejauh mana pembelajaran yang telah dilakukan berhasil dicapai atau mengukur kemampuan peserta didik setelah mendapatkan pengalaman belajar suatu mata pelajaran

[1]Sudjana. *Proses Belajar Mengajar.* (Bandung: Tarsito, 2004). h,22.

[2] W.S. Winkel, *Psikology Pengajaran, Edisi Revisi*, (Yogyajakarta : Media Abadi, 2004), h. 5

tertentu. Hasil belajar dapat dilihat dari tiga hal yaitu keterampilan dan kebiasaan, pengetahuan dan pengertian, sikap dan cita-cita atau bisa disebut dengan kognitif, afektif dan psikomotor.[3]

Pembelajaran kooperatif tipe NHT *(Numbered Heads Together)* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik.[4] Model pembelajaran ini mengakomodasikan peningkatan intensitas diskusi antar kelompok, kebersamaan, kolaborasi dan kualitas interaksi dalam kelompok, serta memudahkan penilaian.[5]

2. Respon siswa

Respon siswa diperoleh dari pengisian angket. Angket tesebut digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran kimia dengan *Numbered Head Together* (NHT) pada materi koloid. Angket diberikan siswa pada akhir pembelajaran yaitu setelah menyelesaikan tes akhir. Instrumen angket respon dibuat dalam bentuk pernyataan sebanyak 10 butir dengan pilihan jawaban ya atau tidak. Jumlah siswa yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah 20 siswa.

Berdasarkan hasil analisis respon siswa terhadap pembelajaran yang dapat dilihat pada tabel 4.8, diperoleh bahwa persentase siswa yang menjawab ya yaitu

---

[3] Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Prenada Media, 2009), h. 38.

[4] M. Hosnan, *Pendakatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), hal. 252.

[5] Saur Tampubolon, *Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Pendidik dan Keilmuan*, (Jakarta: Erlangga, 2014).

92,50 % dan yang menjawab tidak yaitu 7,50%. Persentase yang menjawab ya tersebut termasuk kedalam kriteria sangat tertarik, hal ini sesuai dengan kriteria persentase tanggapan siswa yang dapat dilihat pada bab III yaitu rentang 91-100 % tergolong kategori sangat tertarik. Berdasarkan perolehan persentase tersebut diketahui bahwa siswa tertarik terhadap pembelajaran dengan menggunakan model *Numbered Head Together* (NHT) pada materi koloid. Hal ini disebabkan bahwa siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) pada materi koloid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) pada materi koloid berpengaruh digunakan dalam pembelajaran.

Siswa dapat berbagi pengetahuan dengan teman pada saat diskusi berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *Number Head Together* (NHT), hal ini disebabkan pada model pembelajaran *Number Head Together* (NHT) siswa dapat bekerja sama menyelesaikan masalah, mmerampungkan tugas, atau menyelesaikan suatu tujuan bersama. Penggunaan model pembelajaran *Number Head Together* (NHT) dapat membuat siswa bersemangat dan termotivasi dalam mempelajari materi koloid, karena pada model pembelajaran *Number Head Together* (NHT) ini memberi kesempatan kepada siswa untuk saling memberi gagasan dan mempertimbangkan jawaban yang tepat.

Hasil dari data angket keseluruhan yang diperoleh dapat diketahui persentase respons siswa terhadap penggunaan model pembelajaran *Number Head Together* (NHT) pada siswa SMA 1 Labuhanhaji terhadap materi koloid adalah 92,50 % dengan kategori ya (respons positif) dan 7,50 % dengan kategori tidak

(respons negatif). Hal ini menunjukan bahwa siswa tertarik belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Number Head Together* (NHT) sehinga hasil belajar siswa SMA 1 Labuhanhaji meningkat. Ketertarikan dan minat siswa terhadap pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran ini menimbulkan rasa puas bagi siswa. Minat dan rasa ketertarikan siswa juga disebabkan oleh adanya kesempatan yang diberikan kepada siswa untuk menyelesaikan LKPD secara individu dan diberikan juga kesempatan untuk bekerjasama dalam kelompok dalam menyelesaikan tugas di LKPD. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurmu'ani dalam penelitianya tentang meningkatkankan hasil belajar dengan pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* (NHT) di SMP Negeri 21 Surabaya. Hasil penelitian tersebut menunjukan bahwa respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *Numbered Head Together* (NHT) sangat positif, terlihat dari sebagian besar siswa memilih katagori SB (sangat baik) dengan rata-rata 73,5 % dan memilih B (baik) sebanyak 24,3 % pada pelaksanaan pembelajaran kooperatif.[6]

Berdasarkan jurnal dari Linda Vitoria menyatakan bahwa respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran NHT untuk siklus 1, sebanyak 28 siswa atau 82,35% siswa memberikan respon positif. Mereka menyatakan pembelajaran yang telah dilaksanakan seru dan menyenangkan karena hal ini baru bagi mereka sehingga mereka tidak bosan dan mereka senang belajar dalam kelompok. Sebanyak 6 siswa atau 17,65% siswa menyatakan pembelajaran kurang

[6] Nurmu'ani, *E-Jurnal Dinas Pendidikan,* Kota Surabaya. Vol. 4, h. 16.

menyenangkan karena mereka belum paham tentang materi yang diberikan.[7] Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa siswa merespon positif penerapan NHT dalam pembelajaran pecahan. Respon siswa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keterlibatan siswa dalam belajar dan juga hasil belajar mereka.[8]

[7]Linda Vitoria, Vivi Vanda Akhwila, *Jurnal Pesona Dasar* Vol.6 No.2, Oktober 2018, hal 11-21.

[8]Suprihatiningrum, J. *Strategi Pembelajaran: Teori dan Aplikasi*. (Yogyakarta: Ar-Ruz Media, 2016).

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi setelah diterapkan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan rata-rata nilai siswa 77,5. Dan hasil belajar siswa kelas kontrol lebih rendah setelah diterapkan tanpa model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan rata-rata nilai siswa 46,4. Dari hasil uji-t diperoleh keterangan bahwa kedua kelas memiliki perbedaan yang signifikan dengan hasil yang didapat 0,000 < 0,05 maka Ha diterima atau model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa XI pada materi koloid di SMA negeri 1 Labuhanhaji.
2. Respon siswa terhadap model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) pada materi koloid di SMA Negeri 1 Labuhanhaji adalah siswa sangat tertarik terhadap pembelajaran yang telah berlangsung dengan rata-rata persentase 92,50%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan model *numbered head together* (NHT) memerlukan waktu yang cukup lama, sehingga apabila guru ingin menggunakan model

ini perlu pengorganisasian waktu yang baik, juga diperlukan persiapan yang matang agar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

2. Disarankan bagi peneliti berikutnya agar dapat mengaplikasikan model *Numbered Head Together* (NHT) pada materi kimia lainnya yang dianggap sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

Agustiani dan Renny, 2014, *Studi Perbandingan Hasil Belajar Akuntansi Siswa melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan STAD dengan Memperhatikan Kemampuan Awal* (Studi pada Siswa kelas IX IPS SMA Negeri 5 Bandar).

Arends R., 2013, *Learning To Teach* (7th ed.). (Yogyakarta: Pustaka Belajar)

Arifin, Zainal, 2004, *Penelitian Pendidikan,* (Jakarta: Bumi Aksara).

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

Depdiknas. *2003, Undang-Undang No. 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*., Jakarta.

Dimyati dan Mudjiono, 2009, *Belajar dan Pembelajaran*. (Jakarta: Rineka Cipta).

Febiliyanti Rezha, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Heads Together) terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Ipa SMA Negeri 1 Dolo Pada Materi Pelajaran Kimia Koloid* ,Volume 3, No. 2, 2014: 98-103.

Gagne dan Briggs. 1979, *Pengertian Pembelajaran*. http://www.scribd.com/doc/50015294/13/B-Pengertian-pembelajaranmenurut-beberapa-ahli (diakses pada tanggal 30 Mei 2018)

Hake, R.R, 1999, *Analyzing Change/Gain Scores*. Diakses pada tanggal 23 Desember 2017 dari situs: http://www.physics.indiana.edu.

Hamalik, Oemar, 2007, *Proses Belajar Mengajar*. (Jakarta: Bumi Aksara).

Hartanti, Titin, dkk, *Penggunaan Model Numbered Head Together (NHT) dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, PGSd FKIP Universitas Sebelas Maret.

Hosnan, M. 2014, *Pendakatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, (Bogor: Ghalia Indonesia).

Ibrahim, Muslimin, dkk, 2002, *Pembelajaran Kooperatif, (*Surabaya : University Press).

Irzani, 2010, *Pembelajaran Matematika Panduan Praktis Untuk Pengajar SD & MI*, (Yogyakarta: Mandiri Graffindo Press), hal 25.

Kagan. 2007. *Langkah-langkah NHT*. *http://iqbalali.com/2019/02/23/nht-numbered-head-together*.

Lie, Anita. 2009. *Model Pembelajaran NHT*. Http://techonly13. Wordpress.com/2009/06/17/karya-ilmiah/23022019.

Nurmu'ani, *E-Jurnal Dinas Pendidikan* Kota Surabaya. Vol. 4, h. 16.

Nur, Muhammad, 2005, *Pembelajaran Kooperatif, (*Jawa Timur : Depdiknas).

Purwanto, 2009, *Evaluasi Hasil Belajar*. (Surakarta : Pustaka Pelajar).

Rahayu, Online (2006). *Pengertian Numbered Heads Together (NHT*). *(http://iniwebhamdan.wordpress.com/2012/05/10/pengertian-numbered-head-together-nht/)* diakses tanggal 23 februari 2019.

Santoso, Singgih, 2014, *Menguasai Statistik di Era Informasi dengan SPSS 14*, (Jakarta: Elex Media Komputindo).

Setiawati Dewi, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Berbantuan Media Video terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Laju Reaksi kelas Xi.Ipa SMA Negeri 1 Sungai Ambawang* ,Vol. 4 No. 2 Februari 2016.

Slameto, 2013, *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Cetakan keenam. (Jakarta: PT Rineka Cipta).

Sudjana, 2004, *Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: Tarsito).

Sudjana, Nana, 2009, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya).

Sugiyono, 2014, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D,* (Bandung: Alfabeta).

Sukardi, 2004, *Metodologi Penelitian Pendidikan,* (Jakarta: Bumi Aksara).

Suprihatiningrum, J. 2016. *Strategi Pembelajaran: Teori dan Aplikasi*. (Yogyakarta: Ar-Ruz Media).

Suprijono, Agus, 2009, Cooperative Learning: Teori & Aplikasi PAIKEM, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar) hal 15.

Tampubolon Saur, 2014, *Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Pendidik dan Keilmuan*, (Jakarta: Erlangga).

Trianto, 2009, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Prenada Media,).

Usman, Uzer , 2002, *Menjadi Guru Profesional*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya).

Uyanto Stanislaus, S., 2009, *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*, (Yogyakarta: Graha Ilmu).

Vitoria Linda, 2018, *Jurnal Pesona Dasar* Vol.6 No.2, Oktober, hal 11-21.

Winkel, W.S. 2004, *Psikology Pengajaran, Edisi Revisi*, (Yogyajakarta : Media Abadi).

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-1425/Un.08/FTK/Kp.07.6/02/2019

TENTANG

PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-8804/Un.08/FTK/Kp. 07.6/09/2018
TENTANG PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang :
a. bahwa untuk kelancaran bimbingan dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang Perlu Meninjau Kembali dan Menyempurnakan Keputusan Dekan Nomor: B-8804/Un.08/FTK/Kp. 07.6/09/2018 tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi

Mengingat :
1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Perubahan Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 25 Juli 2018

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-8804/Un.08/FTK/Kp. 07.6/09/2018 tanggal 10 September 2018

KEDUA : Menunjuk Saudara:

1. Ir. Anna Emda, M.Pd — sebagai Pembimbing Pertama
2. Haris Munandar, M.Pd — sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama	:	Diana Sari
NIM	:	140208110
Prodi	:	Pendidikan Kimia
Judul Skripsi	:	Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid di SMA Negeri 1 Labuhanhaji

KETIGA : Pembiyaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019 nomor: 025.04.2.423925/2019 tanggal 5 Desember 2018;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester genap Tahun Akademik 2018/2019;

KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
PadaTanggal : 13 Februari 2019
An. Rektor
Dekan,

Muslim Razali

Tembusan
1. Rektor UINAr-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-5814/Un.08/FTK.1/TL.00/05/2019 — 13 Mei 2019
Lamp : -
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data Menyusun Skripsi

Kepada Yth.
Kepala sekolah SMA Negeri 1 Labuhanhaji

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a	: Diana Sari
N I M	: 140 208 110
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Kimia
Semester	: X
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Jl.T.Cot Bakbeum Lr.Delima Ie masen Ulee Kareng

Untuk mengumpulkan data pada:

SMA Negeri 1 Labuhanhaji.

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid di SMA Negeri 1 Labuhanhaji.

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan,

Mustafa

Kode 587

PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 LABUHANHAJI
Jln. Pasar Pendidikan Telp. (0659) 92130, Pos, 23761. email. sman1labuhanhaji@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor: 421.3 / 807 /2019

Yang bertandatangan dibawah ini kepala SMA negeri 1 Labuhanhaji Kabupaten Aceh Selatan dengan ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama	: **DIANA SARI**
NIM	: 140 208 110
Pekerjaan	: Mahasiswi
Program Studi	: S1/Pendidikan Kimia
Alamat	: Desa Ujung Batu Kecamatan Labuhanhaji Kabupaten Aceh Selatan

Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Labuhanhaji Kabupaten Aceh Selatan pada tanggal 19 Mei s/d 25 Mei 2019 dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul :

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT)* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KOLOID DI SMA NEGERI 1 LABUHANHAJI

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya

Labuhanhaji, 25 Mei 2019
Kepala SMA Negeri 1 Labuhanhaji

SMA NEGERI 1 LABUHANHAJI

Drs. AKMAL
NIP. 19621010 198803 1 005

LEMBAR VALIDASI ANGKET

PENGARUH MODEL *NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT)* TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATERI KOLOID DI SMA 1 LABUHANHAJI

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian and ajika:

Skor 2 : apabila pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : apabila pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep.

Skor 0 : apabila pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0
9	X	1	0
10	X	1	0
11	X	1	0
12	X	1	0
13	X	1	0
14	X	1	0
15	X	1	0

Banda Aceh, Mei 2019

(Teuku Badlisyah, M. Pd)

LEMBAR VALIDASI INSTRUMENT

PENGARUH MODEL *NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT)* TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATERI KOLOID DI SMA 1 LABUHANHAJI

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian and ajika:

Skor 2 : apabila pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : apabila pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep.

Skor 0 : apabila pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0
9	X	1	0
10	X	1	0
11	X	1	0
12	X	1	0
13	X	1	0
14	X	1	0
15	X	1	0
16	X	1	0
17	X	1	0
18	X	1	0
19	X	1	0
20	X	1	0
21	X	1	0
22	X	1	0

23	✗	1	0
24	✗	1	0
25	✗	1	0

Banda Aceh, Mei 2019

(Teuku Badlisyah, M. Pd)

LEMBAR VALIDASI ANGKET

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT)* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KOLOID DI SMA NEGERI 1 LABUHANHAJI

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian and ajika:

Skor 2 : apabila pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : apabila pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep.

Skor 0 : apabila pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0
9	X	1	0
10	X	1	0
11	X	1	0
12	X	1	0
13	X	1	0
14	X	1	0
15	X	1	0

Labuhanhaji

(Fatimah Zainab, S. Pd)

LEMBAR VALIDASI INSTRUMENT

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT)* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KOLOID DI SMA 1 LABUHANHAJI

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian and ajika:

Skor 2 : apabila pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : apabila pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep.

Skor 0 : apabila pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0
9	X	1	0
10	X	1	0
11	X	1	0
12	X	1	0
13	X	1	0
14	X	1	0
15	X	1	0
16	X	1	0
17	X	1	0
18	X	1	0
19	X	1	0
20	X	1	0
21	X	1	0

22	ﻫ	1	0
23	ﻭ	1	0
24	ﻩ	1	0
25	ﻯ	1	0

Lapuhanhaji,

(Fatimah Zainab, S. Pd)

Lampiran 8

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Labuhanhaji
Kelas : XI
Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME	• Sistem koloid • Sifat koloid • Pembuatan koloid	**Mengamati (*Observing*)** • Mencari informasi dari berbagai sumber dengan membaca/mendengar/mengmati	**Tugas** • Membuat peta konsep tentang sistem koloid,	3 mgg x 4 jp	- Buku kimia kelas XI - Lembar kerja - Berbagai sumber lainnya

dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif. 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari. 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cintadamai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam. 2.3 Menunjukkan perilaku responsive dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan 3.14 Menganalisis peran koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya	• Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industri	tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari • Mencari contoh-contoh koloid yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. **Menanya (*Questioning*)** • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan perbedaan larutan sejati, koloid dan suspensi, sistem koloid yang terdapat dalam kehidupan (kosmetik, farmasi, bahan makanan dan lain-lain) • Mengapa piring yang kotor karena minyak harus dicuci menggunakan sabun? **Mengumpulkan data *(Eksperimenting)***	sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan mempresentasi-kannya • Merancang percobaan pembuatan koloid **Observasi** • Sikap ilmiah dalam melakukan		

4.14 Mengajukan ide/gagasan untuk memodifikasi pembuatan koloid berdasarkan pengalaman membuat beberapa jenis koloid.		• Mendiskusikan hasil bacaan tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari • Merancang percobaan pembuatan koloid dan mempresentasikan hasil rancangan untuk menyamakan persepsi • Melakukan percobaan pembuatan koloid • Mengamati dan mencatat data hasil percobaan • Mendiskusikan bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan, dan lain-lain **Mengasosiasi (*Associating*)** • Menganalisis dan menyimpulkan data percobaan	percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume/suhu, cara menggunakan senter (effek Tyndall) cara menggunakan pipet, menimbang, keaktifan, kerja sama, komunikatif, tanggung jawab, dan peduli lingkungan, dsb) **Portofolio**		

		• Menghubungkan sistem koloid dengan sifat koloid • Diskusi informasi tentang koloid liofob dan hidrofob **Mengkomunikasikan (*Communicating*)** • Mempresentasikan hasil rangkuman tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari • Membuat laporan percobaan dan mempresen-tasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar • Mengkomunikasikan peranan koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan, dan lain-lain.	• Laporan percobaan **Tes tertulis uraian** • Pemahaman sistem koloid, sifat koloid, dan pembuatan koloid		

Lampiran 9

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah	:	SMA Negeri 1 Labuhanhaji
Mata pelajaran	:	Kimia
Kelas/Semester	:	XI/ 2
Materi Pokok	:	Sistem Koloid
Alokasi Waktu	:	4 x 25 menit

A. Kompetensi Inti

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya". Adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu, "Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia". Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasaingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan

peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural padabidang kajianyang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektifdan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
3.15 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, menjelaskan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	4.15 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid.

KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
Pertemuan 1 3.15.1 Menjelaskan jenis koloid dan sifat-sifat koloid. 3.15.2 Membedakan koloid liofob dan koloid hidrofob. Pertemuan 2 3.15.3 Menjelaskan pembuatan koloid 3.15.4 Menjelaskan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industri	4.15.1 Menyajikan hasil percobaan pembuatan makanan atau produk lain berupa koloid atau yang melibatkan prinsip koloid.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Numbered Head Together* guru mengedepankan peserta didik untuk berperan aktif bersama dengan teman kelompoknya dengan cara berdiskusi untuk memecahkan suatu permasalahan. Dalam pembelajaran ini, diharapkan peserta didik terlibat aktif selama proses belajar mengajar berlangsung, serta dapat menjelaskan jenis koloid dan sifat-sifat koloid, membedakan koloid liofob dan koloid hidrofob, menjelaskan pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industri.

D. Materi Pembelajaran

1. Jenis koloid
2. Sifat koloid
3. Pembuatan koloid
4. Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industri

E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : saintifik dan kontekstual

Metode : ceramah, eksperimen, tanya jawab, diskusi dan evaluasi

Model : *Numbered Head Together (NHT)*

F. Media Pembelajaran

Media/Alat : Lembar kerja, papan tulis, kertas karton, spidol, pengahapus.

G. Sumber Belajar

1. Harnanto, Ari. (2009). *Kimia 2 : untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
2. Nurhayati, Siti. (2015). *Buku Cerdas Kimia SMA Kelas 1, 2, dan 3*. Jakarta: Kunci Aksara.
3. Priambodo, Erfan. (2009). *Aktif Belajar Kimia : untuk SMA dan MA Kelas XI*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
4. Setyawati, Arifatun Anifah. (2007). *Kimia Kelas XI*. Klaten: Cempaka Putih.
5. Suyatno, dkk. (2007). *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Grasindo.
6. Yuliani. (2014). *Rangkuman Intisari Kimia SMA/MA*. Jakarta: Laskar Aksara
7. Sumber bacaan yang relevan
8. Internet

F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	1. Guru masuk ke dalam kelas dan memberi salam 2. Guru menginstruksikan untuk berdoa 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik 4. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan 5. Pemusatan perhatian peserta didik dengan menginformasikan materi yang akan dipelajari dengan bertanya: Apa yang dimaksud dengan koloid? 6. Guru memberikan apersepsi: Apa perbedaan larutan, koloid, dan suspensi? Siapa yang tau susu itu termasuk ke dalam larutan atau bukan? 7. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai 8. Guru menyampaikan garis besar kegiatan yang akan dilakukan, yaitu dengan menjelaskan model pembelajaran *Numbered Head Together* kepada	1. Peserta didik menjawab salam 2. Peserta didik berdoa sebelum pembelajaran dimulai 3. Peserta didik menginformasikan temannya yang tidak datang 4. Peserta didik berfikir dan menjawab pertanyaan guru tentang pengertian koloid 5. Peserta didik berfikir dan menjawab apersepsi yang disampaikan guru berdasarkan pendapat peserta didik sendiri 6. Peserta didik mengamati penjelasan guru tentang kompetensi yang akan dicapai, garis besar kegiatan yang akan dilakukan, dan teknik penilaian yang akan dilakukan.	10 menit

	peserta didik. 9. Guru menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan.		
Inti	**Penomoran** 1. Guru menjelaskan materi tentang jenis-jenis dan sifat-sifat sistem koloid. 2. Guru membagi peserta didik ke dalam 4 kelompok yang beranggotakan 5 orang dan setiap anggota kelompok diberi nomor 1-5 **Pengajuan Pertanyaan** 1. Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik dan diberi waktu untuk berpikir (kurang lebih 3 menit) bersama teman sekelompoknya 2. Guru bertanya dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami 3. Guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi. Pertanyaan dapat spesifik dan dalam bentuk kalimat tanya atau bentuk arahan.	1. Peserta didik mendengarkan dan mengamati penjelasan guru 2. Peserta didik mendengarkan dan mengamati petunjuk kegiatan pembelajaran. 1. Peserta didik berpikir untuk memperoleh jawaban (waktu kurang lebih 3 menit) bersama teman kelompoknya 2. Peserta didik menjawab pertanyaan guru dan bertanya seputar materi yang belum dipahami dan materi yang belum diketahui. 3. Peserta didik menjawab pertanyaan guru yang bervariasi.	70 menit

	Berpikir Bersama Peserta didik menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban itu. **Pemberian Jawaban** Guru memanggil siswa dengan nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.	Setiap peserta didik mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang relevan terkait dengan materi yang sedang dibahas Peserta didik mengikuti arahan guru untuk menjawab pertanyaan dan dijelaskan ke seluruh kelas.	
Penutup	1. Guru meminta beberapa peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang disampaikan peserta didik 2. Guru melakukan refleksi melalui lisan dengan menanyakan	1. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Peserta didik melakukan refleksi 3. Peserta didik memperoleh informasi tentang materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya. 4. Peserta didik menjawab salam	10 menit

	perasaan peserta didik setelah proses pembelajaran selesai 3. Guru memberikan tugas kepada peserta didik, dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya. 4. Guru memberi salam penutup	penutup yang disampaikan oleh guru	

Pertemuan Kedua

Kegiatan	**Deskripsi Kegiatan**		**Alokasi Waktu**
	Guru	**Peserta didik**	
Pendahuluan	1. Guru masuk ke dalam kelas dan memberi salam. 2. Guru menginstruksikan untuk berdoa. 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik. 4. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan. 5. Guru membahas sedikit materi yang sebelumnya sudah dibahas. 6. Guru memberikan apersepsi: Bagaimana cara membuat sistem	1. Peserta didik menjawab salam. 2. Peserta didik berdoa sebelum pembelajaran dimulai. 3. Peserta didik menginformasikan temannya yang tidak dating. 4. Peserta didik berfikir dan menjawab pertanyaan guru tentang pengertian koloid. 5. Peserta didik berfikir dan	10 menit

	koloid? Dilanjutkan dengan : Apakah sama membuat sistem koloid dengan membuat larutan dan suspensi? 7. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai 8. Guru menyampaikan garis besar kegiatan yang akan dilakukan 9. Guru menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan	menjawab apersepsi yang disampaikan guru berdasarkan pendapat peserta didik sendiri. 6. Peserta didik mengamati penjelasan guru tentang. kompetensi yang akan dicapai, garis besar kegiatan yang akan dilakukan, dan teknik penilaian yang akan dilakukan.	
Inti	**Penomoran** 1. Guru menjelaskan materi tentang pembuatan koloid 2. Guru membagi peserta didik ke dalam 4 kelompok yang beranggotakan 5 orang dan setiap anggota kelompok diberi nomor 1-5 **Pengajuan Pertanyaan** 1. Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik dan diberi waktu untuk berpikir (kurang lebih 3 menit) bersama teman sekelompoknya. 2. Guru bertanya dan	1. Peserta didik mendengarkan dan mengamati penjelasan guru. 2. Peserta didik mendengarkan dan mengamati petunjuk kegiatan pembelajaran. 1. Peserta didik berpikir untuk memperoleh jawaban (waktu kurang lebih 3 menit) bersama teman kelompoknya 2. Peserta didik	70 menit

	memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami. 3. Guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi. Pertanyaan dapat spesifik dan dalam bentuk kalimat tanya atau bentuk arahan. **Berpikir Bersama** Peserta didik menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban itu. **Pemberian Jawaban** Guru memanggil siswa dengan nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.	menjawab pertanyaan guru dan bertanya seputar materi yang belum dipahami dan materi yang belum diketahui. Setiap peserta didik mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang relevan terkait dengan materi yang sedang dibahas. 1. Peserta didik mengikuti arahan guru untuk menjawab pertanyaan dan dijelaskan ke seluruh kelas. 2. Peserta didik yang ditunjuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas	

Penutup	1. Guru meminta beberapa peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang disampaikan peserta didik 2. Guru melakukan refleksi melalui lisan dengan menanyakan perasaan peserta didik setelah proses pembelajaran selesai 3. Guru mengingatkan peserta didik untuk belajar dalam persiapan ujian semester.. 4. Guru memberi salam penutup	1. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Peserta didik melakukan refleksi 3. Peserta didik memperoleh informasi mengenai ujian akhir semester 4. Peserta didik menjawab salam penutup yang disampaikan oleh guru	10 menit

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

   a. Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan/Jurnal

   b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis

   c. Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja/ Praktik, Portofolio

2. Bentuk Penilaian

   a. Observasi : Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik

   b. Tes tertulis : Uraian dan Lembar Kerja

   c. Unjuk Kerja : Lembar Penilaian Presentasi

d. Portofolio : Penilaian Laporan

3. Instrumen Penilaian (terlampir)
4. Remedial
   a. Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas
   b. Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remidial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
   c. Tes remedial, dilakukan sebanyak 2 kali dan apabila setelah 2 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.
5. Pengayaan
   a. Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
      - Siwa yang mencapai nilai $n(ketuntasan) < n < n(maksimum)$ diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
      - Peserta didik yang mencapai nilai $n > n(maksimum)$ diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

Labuhanhaji, 25 mei 2019

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran ,	Peneliti,
Fatimah Zainab, S. Pd	**Diana Sari**
NIP. 196805211992032001	NIM. 140208110

LAMPIRAN-LAMPIRAN RPP

Uraian Materi

1. Pengertian Sistem Koloid

Koloid adalah campuran beberapa zat yang sifat-sifatnya terletak antara sifat larutan dan suspensi (campuran kasar), sistem koloid terdiri atas fase terdipersi dengan ukuran tertentu dan medium pendispersi. Bila suatu za dicampurkan dengan zat lain, maka akan terjadi penyebaran secara merata dari suatu zat ke dalam zat lain yang disebut dengan sistem dispersi. Tepung kanji jika dimasukkan dalam air panas maka akan membentuk sistem dispersi dengan air sebagai "medium pendispersi" dan tepung kanji disebut sebagai "zat terdispersi". Perbedaan larutan, koloid dan suspense dapat dilihat dalam tabel berikut :

Perbedaan	Suspensi	Koloid	Larutan
Ukuran partikel	> 100 nm	1-100 nm	< 100 nm
Penampian Fisis	• Keruh • partikel terdispersi dapat diamati langsung dengan mata telanjang	• Keruh – jernih • Partikel tedispersi hanya dapat diamati dengan mikroskop ultra	• Jernih • Partikel tedispersi tidak dapat diamati dengan mikroskop ultra
Kestabilan (bila didiamkan)	Mudah terpisah (mengendap)	Sukat terpisah (relative stabil)	Tidak terpisah (sangat stabil)
Cara pemisahan	Filtrasi (disaring)	Tidak dapat disaring	Tidak dapat disaring

2. Jenis-jenis koloid

Fase terdispersi (fase dalam) maupun medium pendispersi (fase luar) dalam suatu sistem koloid dapat berupa gas, cair, atau padat. Fase terdispersi (fase dalam) adalah zat yang jumlahnya sedikit, sedangkan zat yang jumlahnya banyak disebut medium pendispersi (fase luar). Namun perlu dikemukakan bahwa campuran gas dengan gas tidak membentuk sistem koloid, sebab gas akann bercampur secara homogen dengan segala perbandingan.Berdasarkan hal tersebut, sistem koloid dapat dibedakan menjadi 8 jenis. Jenis-jenis sistem koloid dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

No	Fase Terdispersi	Medium Pendispersi	Nama Koloid	Contoh
1.	Gas	Cair	Buih	Buih sabun
2	Gas	Padat	Buih padat	Batu apung
3	Cair	Gas	Aerosol cair	Kabut. awan
4	Cair	Cair	Emulsi	Susu, santan
5	Cair	Padat	Emulsi padat	Jelly, keju
6	Padat	Gas	Aerosol padat	Asap
7	Padat	Cair	Sol	Kanji, cat
8	Padat	Padat	Sol padat	Gelas berwarna

3. Sifat-sifat koloid

a. **Efek Tyndal**

Efek tindal adalah proses menghamburnya cahaya bila dipancarkan melalui sistem koloid.Contohnya: sorot lampu mobil pada malam berkabut.

Gerak Brown

Gerak Brown adalah gerakan dari pertikel terdispersi dalam sistem koloid yang terjadi karena adanya tumbukan antar partikel tersebut, gerakan ini sifatnya acak dan tidak berhenti.

b. **Elektroforesis**

Elektroforesis adalah suatu proses pengamatan imigrasi atau berpindahnya partikel-partikel dalam sistem koloid karena pengaruh medan listrik.

c. **Adsorbsi**

Adsorbsi merupakan proses penyerapan bagin permukaan benda atau ion yang dilakukan oleh sistem koloid sehingga sistem koloid iini mempunyai muatan litrik.

d. **Dialisis**

Dialisis merupakan proses penyaringan koloid dengan menggunakan membrane yang diletakkan di dalam air mengalir.

e. **Koagulasi**

Koagulasi adalah proses penggumpalan koloid dengan cara mekanis dan cara kimia. Peristiwa mekanik seperti pemanasan dan pendinginan dan peristiwa kimia seperti pencampuran koloid yang berbeda muatan, atau adanya elektrolit. Sedangkan cara kimia dapat dilakukan dengan penambahan zat kimia.

f. **Koloid Liofil dan koloid Liofob**

Berdasarkan afinitas (gaya gabung atau tarik-menarik) fase terdispersi terhadap medium pendispersinya koloid dibedakan menjadi dua, yaitu koloid liofil dan koloid liofob. Koloid liofil merupakan koloid yang fase terdispersinya

mempunyai afinitas yang besar atau mudah menarik medium pendispersinya. Koloid liofob merupakan koloid yang fase terdispersinya mempunyai afinitas kecil terhadap medium pendispersinya.

Perbedaan antara koloid liofil dengan koloid

No	Koloid Liofil	Koloid Liofob
1	Mengadsorbsikan mediumnya.	Tidak mengadsorbsi mediumnya.
2	Contoh : lem kanji, agar-agar.	Contoh : sol $Fe(OH)_3$, sol belerang.
3	Stabil	Kurang stabil
4	Sukar diendapkan.	Mudah diendapkan
5	Efek Tyndall kurang jelas	Efek Tyndall jelas
6	Lebih kental daripada mediumnya.	Kekentalan hampir sama dengan mediumnya

4. Pembuatan Sistem Koloid

Sistem koloid dapat dibuat secara langsung, yaitu dengan mendispersikan suatu zat ke dalam medium pendispersinya. Selain itu dapat dilakukan dengan merubah suspense menjadi koloid atau merubah larutan manjadi larutan. Cara pembuatan koloid dapat dilakukan dengan cara disperse dan kondensasi. Cara kondensasi merupakan suatu cara pembuatan koloid dengan cara menggumpalkan partikel larutan sejati, ion, atau molekul, menjadi partikel berukuran koloid. Sedangkan cara disperse dilakukan dengan cara menghaluskan partikel suspense menjadi partikel koloid.

5. Peranan Koloid dalam Kehidupan Sehari-hari

a. Mengurangi polusi udara

Gas buangan pabrik yang mengandung asap dan partikel berbahaya dapat diatasi dengan menggunakan alat yang disebut pengendap cottrel. Prinsip kerja alat ini memanfaatkan sifat muatan dan penggumpalan koloid sehingga gas yang dikeluarkan ke udara telah bebas dari asap dan partikel berbahaya.

Asap dari pabrik sebelum meninggalkan cerobong asap dialirkan melalui ujung-ujung logam yang tajam dan bermuatan pada tegangan tinggi (20.000 sampai 75.000 volt). Ujung-ujung yang runcing akan mengionkan molekul-molekul dalam udara. Ion-ion tersebut akan diadsorpsi oleh partikel asap dan menjadi bermuatan. Selanjutnya, partikel bermuatan itu akan tertarik dan diikat pada elektrode yang lainnya. Pengendap Cottrel ini banyak digunakan dalam industri untuk dua tujuan, yaitu mencegah polusi udara oleh buangan beracun dan memperoleh kembali debu yang berharga (misalnya debu logam).

b. Penggumpalan lateks

Getah karet dihasilkan dari pohon karet atau hevea. Getah karet merupakan sol, yaitu dispersi koloid fase padat dalam cairan. Karet alam merupakan zat padat yang molekulnya sangat besar (polimer). Partikel karet alam terdispersi sebagai partikel koloid dalam sol getah karet. Untuk mendapatkan karetnya, getah karet harus dikoagulasikan agar karet menggumpal dan terpisah dari medium pendispersinya. Untuk mengkoagulasikan getah karet, biasanya digunakan asam formiat; HCOOH atau asam asetat; CH_3COOH. Larutan asam pekat itu akan merusak lapisan pelindung yang

mengelilingi partikel karet. Sedangkan ion-ion H+-nya akan menetralkan muatan partikel karet sehingga karet akan menggumpal.

Selanjutnya, gumpalan karet digiling dan dicuci lalu diproses lebih lanjut sebagai lembaran yang disebut sheet atau diolah menjadi karet remah (crumb rubber). Untuk keperluan lain, misalnya pembuatan balon dan karet busa, getah karet tidak digumpalkan melainkan dibiarkan dalam wujud cair yang disebut lateks. Untuk menjaga kestabilan sol lateks, getah karet dicampur dengan larutan amonia; NH_3. Larutan amonia yang bersifat basa melindungi partikel karet di dalam sol lateks dari zat-zat yang bersifat asam sehingga sol tidak menggumpal.

c. Membantu pasien gagal ginjal

Proses dialisis untuk memisahkan partikel-partikel koloid dan zat terlarut merupakan dasar bagi pengembangan dialisator. Penerapan dalam kesehatan adalah sebagai mesin pencuci darah untuk penderita gagal ginjal. Ion-ion dan molekul kecil dapat melewati selaput semipermiabel dengan demikian pada akhir proses pada kantung hanya tersisa koloid saja. Dengan melakukan cuci darah yang memanfaatkan prinsip dialisis koloid, senyawa beracun seperti urea dan keratin dalam darah penderita gagal ginjal dapat dikeluarkan. Darah yang telah bersih kemudian dimasukkan kembali ke tubuh pasien.

d. Penjernihan air

Untuk memperoleh air bersih perlu dilakukan upaya penjernihan air. Kadang-kadang air dari mata air seperti sumur gali dan sumur bor tidak dapat dipakai sebagai air bersih jika tercemari. Air permukaan perlu dijernihkan

sebelum dipakai. Upaya penjernihan air dapat dilakukan baik skala kecil (rumah tangga) maupun skala besar seperti yang dilakukan oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Pada dasarnya penjernihan air itu dilakukan secara bertahap. Mula-mula mengendapkan atau menyaring bahan-bahan yang tidak larut dengan saringan pasir. Kemudian air yang telah disaring ditambah zat kimia, misalnya tawas atau aluminium sulfat dan kapur agar kotoran menggumpal dan selanjutnya mengendap, dan kaporit atau kapur klor untuk membasmi bibit-bibit penyakit. Air yang dihasilkan dari penjernihan itu, apabila akan dipakai sebagai air minum, harus dimasak terlebih dahulu sampai mendidih beberapa saat lamanya.

Proses pengolahan air tergantung pada mutu baku air (air belum diolah), namun pada dasarnya melalui 4 tahap pengolahan. Tahap pertama adalah pengendapan, yaitu air baku dialirkan perlahan-lahan sampai benda-benda yang tak larut mengendap. Pengendapan ini memerlukan tempat yang luas dan waktu yang lama. Benda-benda yang berupa koloid tidak dapat diendapkan dengan cara itu. Pada tahap kedua, setelah suspensi kasar terendapkan, air yang mengandung koloid diberi zat yang dinamakan koagulan. Koagulan yang banyak digunakan adalah aluminium sulfat, besi (II) sulfat, besi (III) klorida, dan klorinasi koperos ($FeCl_2Fe_2(SO_4)_3$). Pemberian koagulan selain untuk mengendapkan partikel-partikel koloid, juga untuk menjadikan pH air sekitar 7 (netral). Jika pH air berkisar antara 5,5–6,8, maka yang digunakan adalah aluminium sulfat, sedangkan untuk senyawa besi sulfat dapat digunakan pada pH air 3,5–5,5. Pada tahap ketiga, air yang telah diberi koagulan mengalami proses pengendapan, benda-

benda koloid yang telah menggumpal dibiarkan mengendap. Setelah mengalami pengendapan, air tersebut disaring melalui penyaring pasir sehingga sisa endapan yang masih terbawa di dalam air akan tertahan pada saringan pasir tersebut. Pada tahap terakhir, air jernih yang dihasilkan diberi sedikit air kapur untuk menaikkan pHnya, dan untuk membunuh bakteri diberikan kalsium hipoklorit (kaporit) atau klorin (Cl_2).

e. Sebagai deodorant

Deodoran mengandung aluminium klorida yang dapat mengkoagulasi atau mengendapkan protein dalam keringat.endapan protein ini dapat menghalangi kerja kelenjer keringat sehingga keringat dan potein yang dihasilkan berkurang.

f. Sebagai bahan makanan dan obat

Ada zat-zat yang tidak larut dalam air sehingga harus dikemas dalam bentuk koloid sehingga mudah diminum. Contohnya obat dalam bentuk kapsul.

g. Sebagai bahan kosmetik

Ada berbagai bahan kosmetik kosmetik berupa padatan, tetapi lebih baik digunakan dalam bentuk cairan. Untuk itu biasanya dibuat berupa koloid dengan tertentu.

h. Sebagai bahan pencuci

Prinsip koloid juga digunakan dalam proses pencucian dengan sabun dan detergen. Dalam pencucian dengan sabun atau detergen, sabun/ detergen berfungsi

sebagai emulgator. Sabun/detergen akan mengemulsikan minyak dalam air sehingga kotoran-kotoran berupa lemak atau minyak dapat dihilangkan dengan cara pembilasan dengan air.

Labuhanhaji, 25 mei 2019

Mengetahui	
Guru Mata Pelajaran ,	Peneliti,
Fatimah Zainab, S. Pd	**Diana Sari**
NIP. 196805211992032001	NIM. 140208110

INSTRUMEN TES TERTULIS

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Labuhahaji

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas : XI

Kompetensi Dasar : Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, menjelaskan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

Soal

1. Apakah yang dimaksud dengan sistem koloid?
2. sebutkan dan jelaskan jenis koloid berdasarkan afinitas (gaya gabung atau tarik-menarik) fase terdispersi terhadap medium pendispersinya!
3. Sebutkan sifat-sifat yang terdapat pada koloid !
4. Apa saja manfaat koloid dalam kehidupan sehari-hari?
5. Sebutkan dan jelaskan cara pembuatan sistem koloid !

No. Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	Koloid adalah campuran beberapa zat yang sifat-sifatnya terletak antara sifat larutan dan suspensi (campuran kasar), sistem kolid terdiri atas fase terdipersi dengan ukuran tertentu dan medium pendispersi	15

2.	Berdasarkan afinitas (gaya gabung atau tarik-menarik) fase terdispersi terhadap medium pendispersinya koloid dibedakan menjadi dua, yaitu koloid liofil dan koloid liofob. Koloid liofil merupakan koloid yang fase terdispersinya mempunyai afinitas yang besar atau mudah menarik medium pendispersinya. Koloid liofob merupakan koloid yang fase terdispersinya mempunyai afinitas kecil terhadap medium pendispersinya.	20
3.	Efek tyndall, gerak Brown, elektroforesis, adsorbs, dialysis, koagulasi, koloid pelindung, koloid liofil dan liofob.	15
4.	Koloid berperan dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa manfaat koloid dalam kehidupan sehari-hari adalah mengurangi polusi udara, membantu pasien gagal ginjal, sebagai deodorant, serta sebagai bahan makanan dan obat.	30
5.	Cara pembuatan koloid dapat dilakukan dengan cara disperse dan kondensasi. Cara kondensasi merupakan suatu cara pembuatan koloid dengan cara menggumpalkan partikel larutan sejati, ion, atau molekul, menjadi partikel berukuran koloid. Sedangkan cara disperse dilakukan dengan cara menghaluskan partikel suspense menjadi partikel koloid.	20

Labuhanhaji, 25 mei 2019

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran ,	Peneliti,
Fatimah Zainab, S. Pd	**Diana Sari**
NIP. 196805211992032001	NIM. 140208110

Lampiran 10

SOAL *PRE-TEST*

POKOK BAHASAN : KOLOID

Nama Siswa :

Kelas :

Petunjuk Pengisian :

1. Perhatikan dan ikuti petunjuk pengisian pada lembaran jawaban yang sesuai
2. Tulis nama dan nomor induk anda dengan benar pada tempat yang telah disediakan
3. Pilih salah satu jawaban yang anda anggap paling benar, dengan memberikan tanda silang (X), jika anda ingin memperbaiki jawaban anda, maka berilah tanda sama dengan (=) pada jawaban yang telah anda pilih
4. Lembaran soal jangan dicoret-coret

1. Ukuran partikel koloid adalah…
   a. koloid > 100 nm
   b. koloid = 100 nm
   c. 1 nm < koloid > 100 nm
   d. koloid = 1 nm
   e. koloid < 1 nm

2. Koloid dapat dibedakan dari suspensi dalam hal…
   a. homogenitas campuran
   b. fase setelah dicampur
   c. kemampuan melewati kertas saring
   d. kelarutan
   e. kejernihan

3. Suatu minyak kelapa dicampurkan dengan air akan terjadi dua lapisan yang tidak saling menyatu. Suatu emulsi akan terjadi bila campuran ini dikocok dan ditambahkan…
   a. air panas
   b. larutan garam
   c. air es
   d. minyak kelapa
   e. air sabun

4. Diantara campuran berikut :
   (1) NaCl + air
   (2) Tepung terigu + air yang dipanaskan
   (3) Sabun + air
   (4) Gula + air
   Yang menghasilkan sistem koloid adalah…
   a. (1), (2), dan (3)
   b. (1), (3), dan (4)
   c. (1), (2), dan (4)
   d. (2) dan (3)
   e. (2) dan (4)

5.Sifat koloid dan penerapannya yang tepat adalah…

	Sifat-sifat koloid	Penerapan dalam kehidupan sehari-hari
A	Adsorbsi	Penggunaan norit
B	Koagulasi	Menghilangkan bau badan
C	Dialisis	Gelatin pada eskrim
D	Efek Tyndall	Penyaringan asap pabrik
E	Gerak Brown	Sorot lampu di malam hari

6. Koloid yang dibuat dengan cara kondensasi biasanya…
   a. koloid yang berasal dari partikel yang ukurannya paling kecil
   b. koloid yang berasal dari partikel yang ukurannya terlalu besar
   c. berasal dari koloid pelindung
   d. berasal dari sol

e. berasal dari gel

7. Koloid yang dibuat dengan cara kondensasi (hidrolisa) yaitu…
   a. Pembuatan $Al(OH)_3$ dengan cara menambahkan $AlCO_3$ ke dalam $Al(OH)_3$
   b. peptisasi As_2S_3 dalam air dengan menambahkan gas H_2S
   c. membuat sol logam dengan cara busur Bredig
   d. pembuatan sol $Fe(OH)_3$ dengan cara mereaksikan $FeCl_3$ dengan air panas
   e. membuat sol belerang dengan cara menggerus butir-butir Belerang yang dicampur butir gula, lalu dilarutkan dalam air

8. Dalam industri sabun dan detergen, kotoran dapat dibersihkan, terutama kotoran dari minyak. Minyak dapat tercampur dengan air menjadi emulsi jika ditambah sabun. Berdasarkan hal tersebut, fungsi sabun adalah…
   a. zat terdispersi
   b. medium pendispersi
   c. emulgator
   d. sol
   e. gel

9. Pasangan data yang berhubungan tepat adalah…

	Medium terdispersi	Medium Pendispersi	Jenis Koloid
A	Cair	Gas	Busa
b	Cair	Cair	Aerosol
c	Padat	Cair	Sol
d	Padat	Gas	Emulsi
E	Gas	Cair	Aerosol

10. Berikut ini beberapa sifat koloid :
    (1) elektroforesis
    (2) efek Tyndall
    (3) Koagulasi
    (4) Gerak Brown
    (5) Dialisis

    Proses penjernihan air dengan menggunakan tawas merupakan penerapan sistem koloid nomor…

    a. (1) c. (3) e. (5)

    b. (2) d. (4)

Lampiran 11

SOAL *POST-TEST*

POKOK BAHASAN : KOLOID

Nama Siswa :

Kelas :

Petunjuk Pengisian :

1. Perhatikan dan ikuti petunjuk pengisian pada lembaran jawaban yang sesuai
2. Tulis nama dan nomor induk anda dengan benar pada tempat yang telah disediakan
3. Pilih salah satu jawaban yang anda anggap paling benar, dengan memberikan tanda silang (X), jika anda ingin memperbaiki jawaban anda, maka berilah tanda sama dengan (=) pada jawaban yang telah anda pilih
4. Lembaran soal jangan dicoret-coret

1. Koloid dapat dibedakan dari suspensi dalam hal…
   a. homogenitas campuran
   b. fase setelah dicampur
   c. kemampuan melewati kertas saring
   d. kelarutan
   e. kejernihan

2. Ukuran partikel koloid adalah…
   a. koloid > 100 nm
   b. koloid = 100 nm
   c. 1 nm < koloid > 100 nm
   d. koloid = 1 nm
   e. koloid < 1 nm

3. Suatu minyak kelapa dicampurkan dengan air akan terjadi dua lapisan yang tidak saling menyatu. Suatu emulsi akan terjadi bila campuran ini dikocok dan ditambahkan…
   a. air panas
   b. larutan garam
   c. air es
   d. minyak kelapa
   e. air sabun

4.Sifat koloid dan penerapannya yang tepat adalah…

	Sifat-sifat koloid	Penerapan dalam kehidupan sehari-hari
A	Adsorbsi	Penggunaan norit
B	Koagulasi	Menghilangkan bau badan
C	Dialisis	Gelatin pada eskrim
D	Efek Tyndall	Penyaringan asap pabrik
E	Gerak Brown	Sorot lampu di malam hari

5. Koloid yang dibuat dengan cara kondensasi biasanya…
   a. koloid yang berasal dari partikel yang ukurannya paling kecil
   b. koloid yang berasal dari partikel yang ukurannya terlalu besar
   c. berasal dari koloid pelindung
   d. berasal dari sol
   e. berasal dari gel

6. Diantara campuran berikut :
   (1) NaCl + air
   (2) Tepung terigu + air yang dipanaskan
   (3) Sabun + air
   (4) Gula + air

   Yang menghasilkan sistem koloid adalah…
   a. (1), (2), dan (3)
   b. (1), (3), dan (4)
   c. (1), (2), dan (4)
   d. (2) dan (3)

e. (2) dan (4)

7. Dalam industri sabun dan detergen, kotoran dapat dibersihkan, terutama kotoran dari minyak. Minyak dapat tercampur dengan air menjadi emulsi jika ditambah sabun. Berdasarkan hal tersebut, fungsi sabun adalah…
   a. zat terdispersi
   b. medium pendispersi
   c. emulgator
   d. sol
   e. gel

8. Berikut ini beberapa sifat koloid :
   (1) elektroforesis
   (2) efek Tyndall
   (3) Koagulasi
   (4) Gerak Brown
   (5) Dialisis

   Proses penjernihan air dengan menggunakan tawas merupakan penerapan sistem koloid nomor…

   a. (1) c. (3) e. (5)

   b. (2) d. (4)

9. Koloid yang dibuat dengan cara kondensasi (hidrolisa) yaitu…
   a. Pembuatan $Al(OH)_3$ dengan cara menambahkan $AlCO_3$ ke dalam $Al(OH)_3$
   b. peptisasi As_2S_3 dalam air dengan menambahkan gas H_2S
   c. membuat sol logam dengan cara busur Bredig
   d. pembuatan sol $Fe(OH)_3$ dengan cara mereaksikan $FeCl_3$ dengan air panas
   e. membuat sol belerang dengan cara menggerus butir-butir Belerang yang dicampur butir gula, lalu dilarutkan dalam air

10. Pasangan data yang berhubungan tepat adalah…

	Medium Terdispersi	Medium Pendispersi	Jenis Koloid
a	Cair	Gas	Busa
b	Cair	Cair	Aerosol
c	Padat	Cair	Sol
d	Padat	Gas	Emulsi
e	Gas	Cair	Aerosol

Lampiran 12

Kunci Jawaban Soal *Pretest*

No	Nomer Soal	Kunci jawaban	Skor
1.	1	C	10
2.	2	C	10
3.	3	E	10
4.	4	D	10
5.	5	A	10
6.	6	A	10
7.	7	D	10
8.	8	C	10
9.	9	C	10
10.	10	C	10

Kunci Jawaban Soal *Posttest*

No	Nomer Soal	Kunci jawaban	Skor
1.	1	C	10
2.	2	C	10
3.	3	E	10
4.	4	A	10
5.	5	A	10
6.	6	D	10
7.	7	C	10

8.	8	C	10
9.	9	D	10
10.	10	C	10

Lampiran 13

ANGKET RESPON SISWA

Nama Siswa :

Kelas :

A. PetunjukPengisian :

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang disesuai dengan pendapat mu sendiri tanpa dipengaruhi siapa pun
2. Jawaban tidak boleh lebih dari satu pilihan
3. Berilah jawaban sesuai dengan yang sebenarnya dan sejujur –jujurnya.

No	Pertanyaan	Respon Siswa	
		Ya	Tidak
1	Apakah anda menyukai pelajaran koloid dengan menggunakan model pembelajaran *numbered head together?*		
2	Apakah menurut anda model pembelajaran *numbered head together* efektif digunakan untuk materi koloid?		
3	Apakah menurut anda model pembelajaran *numbered head together* dapat menghilangkan rasa bosan pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung?		
4	Apakah menurut anda model pembelajaran *numbered head together* dapat meningkatkan motivasi belajar dalam memperlajari koloid?		
5	Apakah menurut anda model pembelajaran *numbered head together* dapat membuat bersemangat dalam mempelajari materi koloid?		
6	Apakah menurut anda model pembelajaran *numbered head together* dapat membuat lebih aktif dalam belajar?		

7	Apakah menurut anda model pembelajaran *numbered head together* dapat meningkatkan hasil belajar?		
8	Apakah menurut anda dengan menggunakan model *numbered head together* anda lebih mudah memahami materi koloid?		
9	Apakah menurut anda dengan menggunakan model pembelajaran *numbered head together* anda dapat berbagi pengetahuan dengan teman pada saat diskusi berlangsung?		
10	Apakah anda tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *numbered head together* pada materi yang lain?		

Komentar dan saran siswa :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Lampiran 14

Uji Normalitas

Case Processing Summary

	Kelas	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil Belajar Siswa	pretes eksperimen	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%
	postes eksperimen	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%
	pretes control	22	100.0%	0	0.0%	22	100.0%
	postes control	22	100.0%	0	0.0%	22	100.0%

Descriptives

	Kelas			Statistic	Std. Error
Hasil Belajar Siswa	pretes eksperimen	Mean		44.50	2.945
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	38.34	
			Upper Bound	50.66	
		5% Trimmed Mean		43.89	
		Median		40.00	
		Variance		173.421	
		Std. Deviation		13.169	
		Minimum		30	
		Maximum		70	
		Range		40	
		Interquartile Range		20	
		Skewness		.581	.512
		Kurtosis		-.578	.992
	postes eksperimen	Mean		77.50	2.702
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	71.84	
			Upper Bound	83.16	
		5% Trimmed Mean		77.22	
		Median		80.00	
		Variance		146.053	

	Std. Deviation		12.085	
	Minimum		60	
	Maximum		100	
	Range		40	
	Interquartile Range		18	
	Skewness		.335	.512
	Kurtosis		-.537	.992
	Mean		26.82	2.496
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	21.63	
		Upper Bound	32.01	
	5% Trimmed Mean		26.52	
	Median		30.00	
	Variance		137.013	
pretes kontrol	Std. Deviation		11.705	
	Minimum		10	
	Maximum		50	
	Range		40	
	Interquartile Range		20	
	Skewness		.104	.491
	Kurtosis		-.869	.953
	Mean		46.36	2.982
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	40.16	
		Upper Bound	52.57	
	5% Trimmed Mean		45.45	
	Median		50.00	
	Variance		195.671	
postes kontrol	Std. Deviation		13.988	
	Minimum		30	
	Maximum		80	
	Range		50	
	Interquartile Range		23	
	Skewness		.610	.491
	Kurtosis		.052	.953

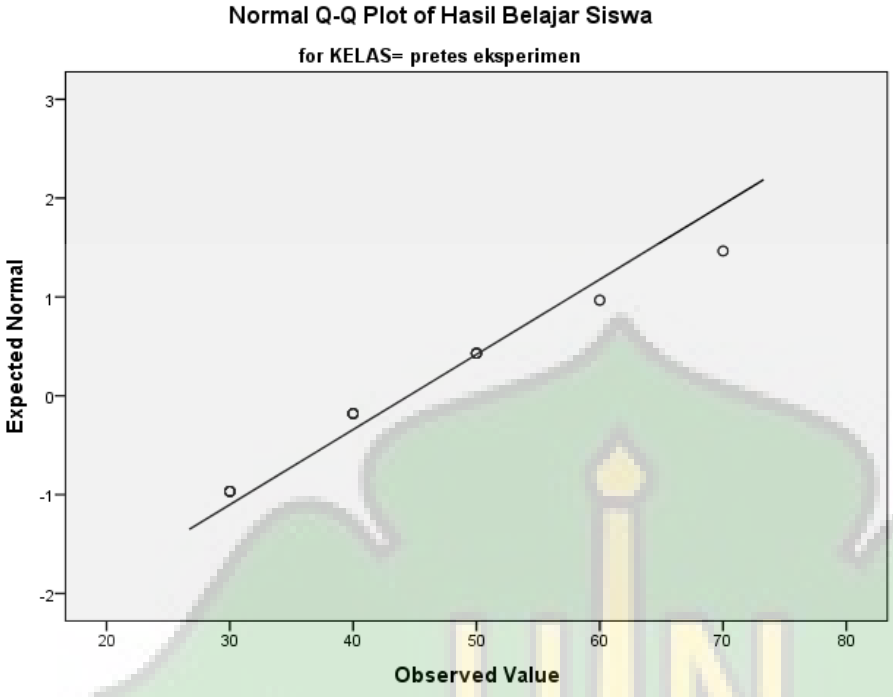
Tests of Normality

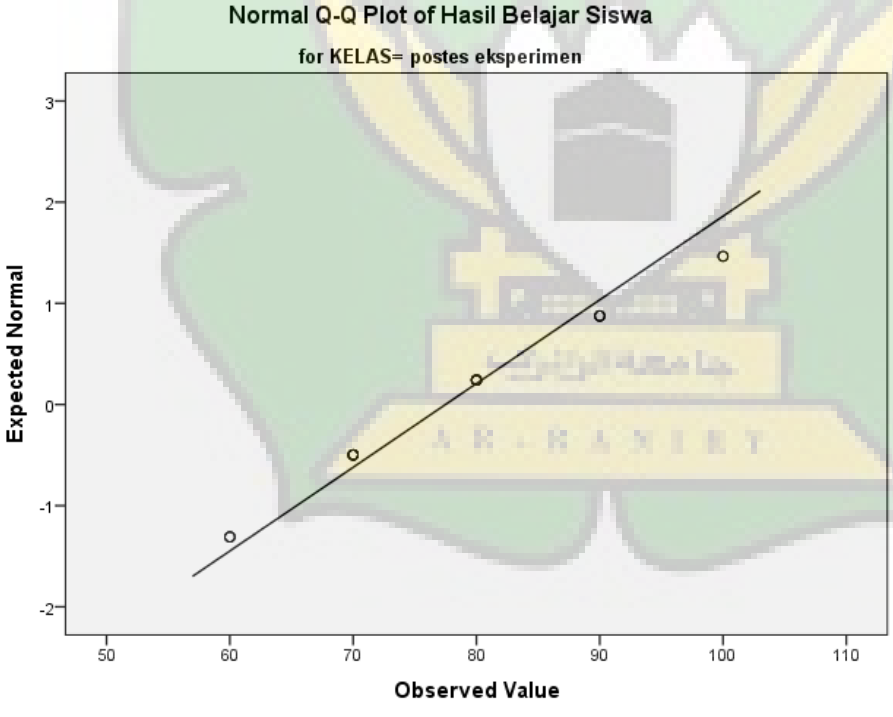
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	pretes eksperimen	.184	20	.075	.882	20	.019
	postes eksperimen	.183	20	.079	.919	20	.095
	pretes kontrol	.174	22	.080	.916	22	.062
	postes kontrol	.170	22	.097	.901	22	.032

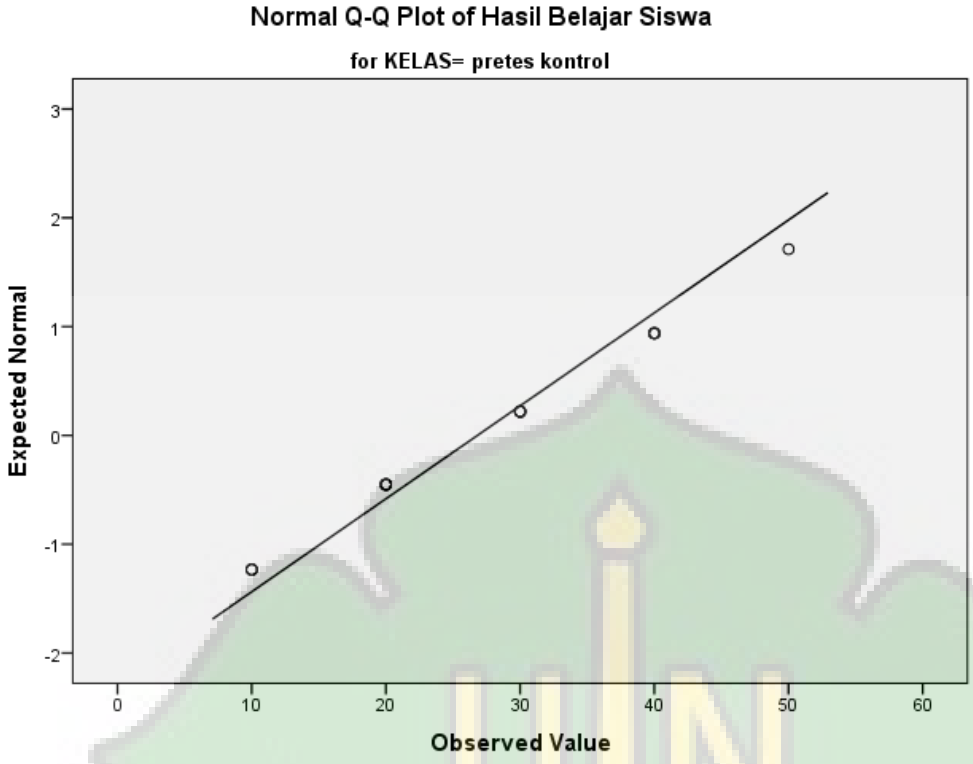
a. Lilliefors Significance Correction

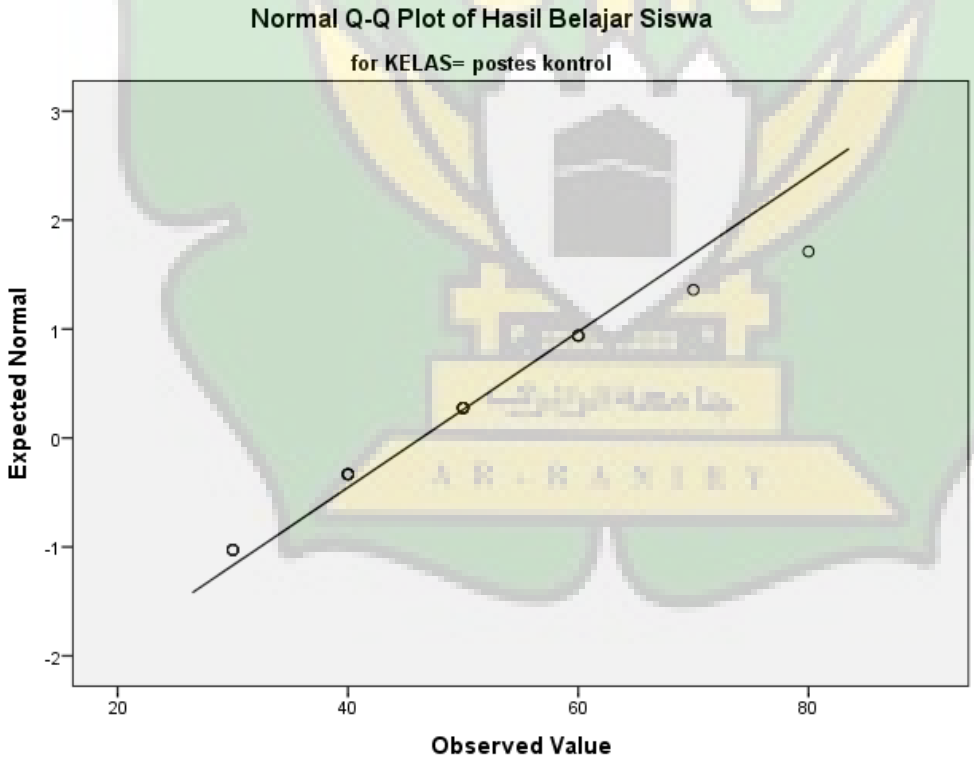
```
Hasil Belajar Siswa Stem-and-Leaf Plot for
KELAS= pretes eksperimen

 Frequency    Stem &  Leaf

     6,00        3 .  000000
     5,00        4 .  00000
     5,00        5 .  00000
     2,00        6 .  00
     2,00        7 .  00

 Stem width:        10
 Each leaf:       1 case(s)
```

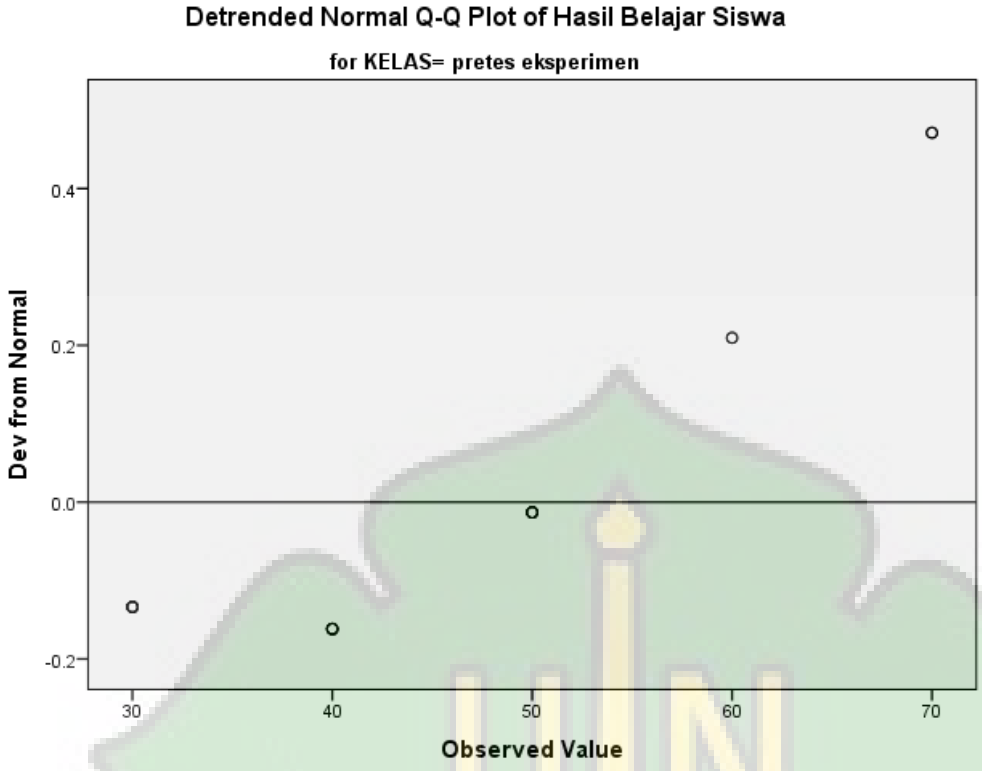
```
Hasil Belajar Siswa Stem-and-Leaf Plot for
KELAS= postes eksperimen

 Frequency    Stem &  Leaf

     3,00        6 .  000
     6,00        7 .  000000
     6,00        8 .  000000
     3,00        9 .  000
     2,00       10 .  00

 Stem width:        10
 Each leaf:       1 case(s)
```

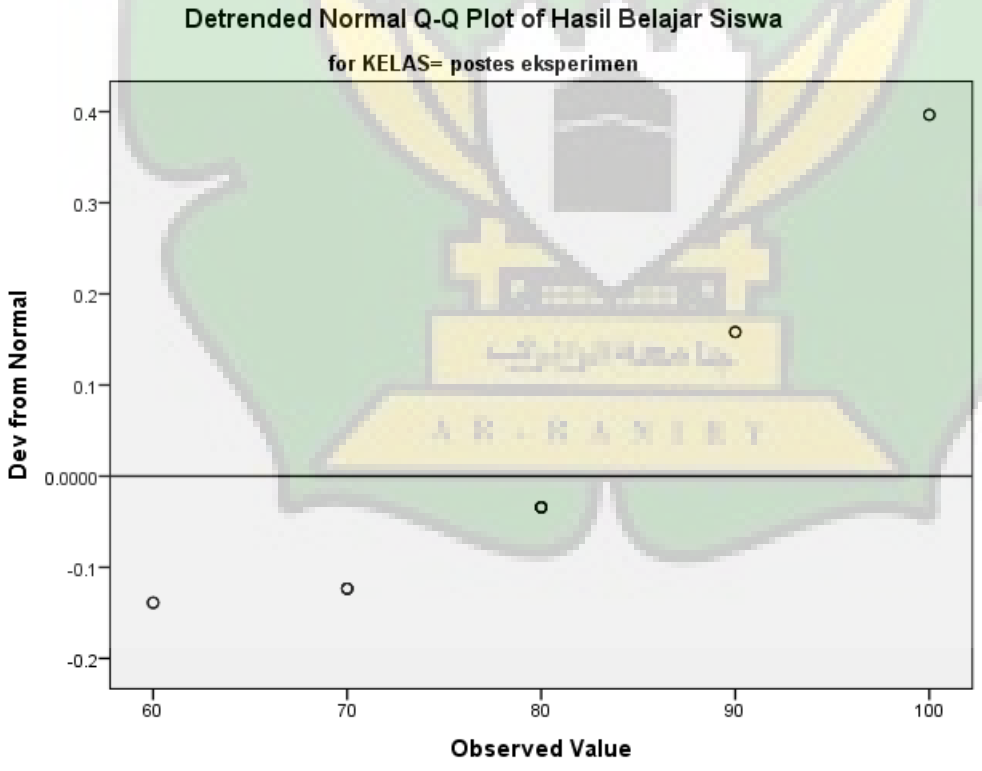

Normal Q-Q Plot of Hasil Belajar Siswa
for KELAS= pretes eksperimen
Expected Normal
Observed Value
3
2
1
0
-1
-2
20
30
40
50
60
70
80

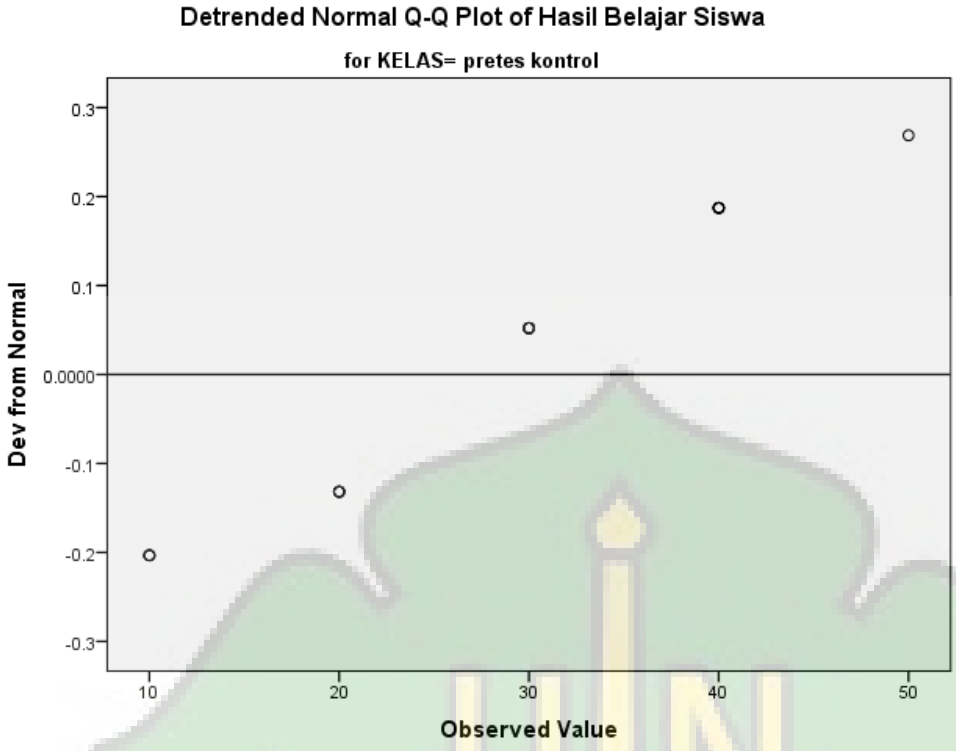

Normal Q-Q Plot of Hasil Belajar Siswa
for KELAS= postes eksperimen
Expected Normal
Observed Value
3
2
1
0
-1
-2
50
60
70
80
90
100
110

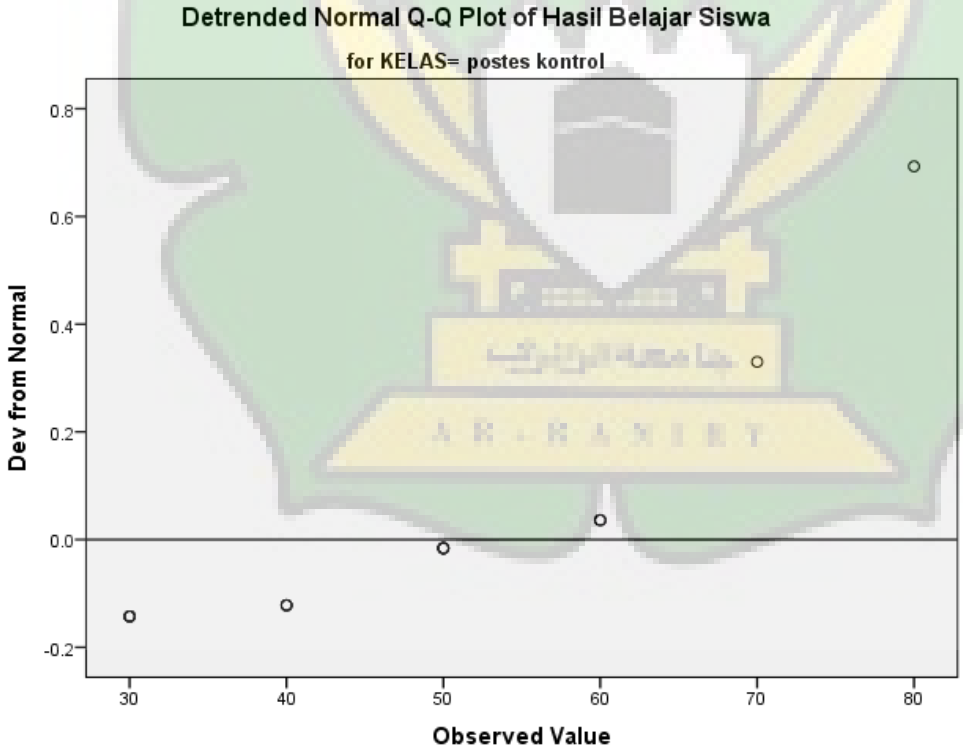

Normal Q-Q Plot of Hasil Belajar Siswa
for KELAS= pretes kontrol
Expected Normal
Observed Value
3
2
1
0
-1
-2
0
10
20
30
40
50
60

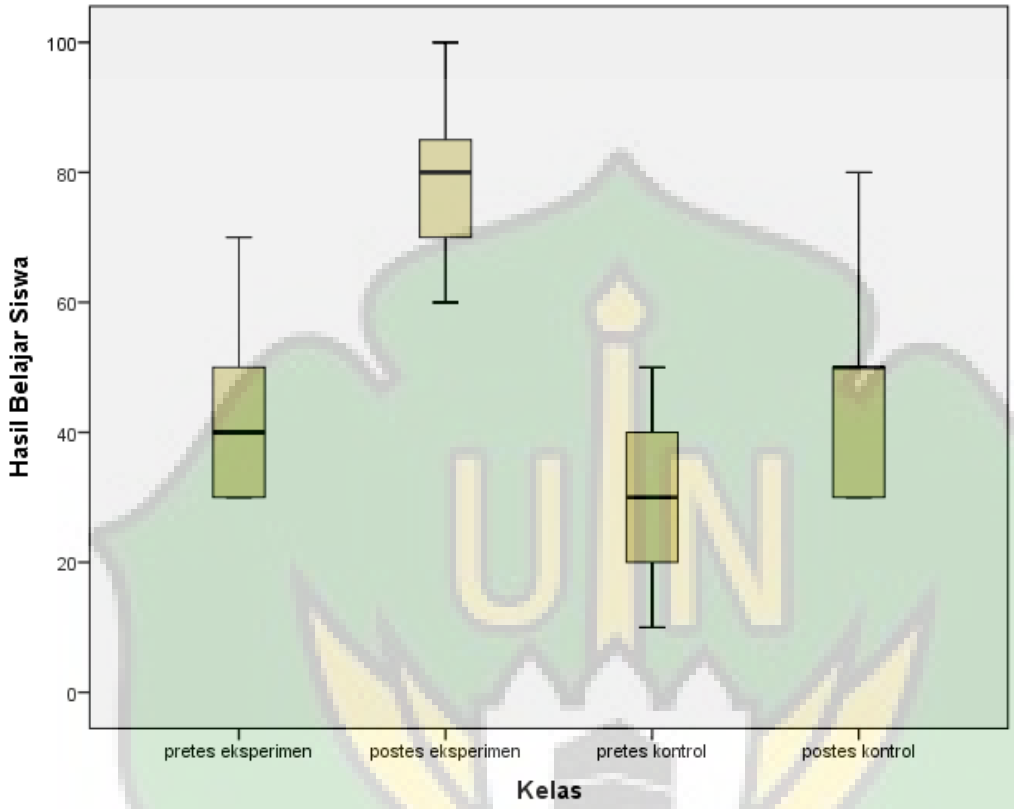

Normal Q-Q Plot of Hasil Belajar Siswa
for KELAS= postes kontrol
Expected Normal
Observed Value
3
2
1
0
-1
-2
20
40
60
80


Detrended Normal Q-Q Plot of Hasil Belajar Siswa
for KELAS= pretes eksperimen
Dev from Normal
0.4
0.2
0.0
-0.2
30
40
50
60
70
Observed Value


Detrended Normal Q-Q Plot of Hasil Belajar Siswa
for KELAS= postes eksperimen
Dev from Normal
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0000
-0.1
-0.2
60
70
80
90
100
Observed Value


Detrended Normal Q-Q Plot of Hasil Belajar Siswa
for KELAS= pretes kontrol
Dev from Normal
0.3
0.2
0.1
0.0000
-0.1
-0.2
-0.3
10
20
30
40
50
Observed Value


Detrended Normal Q-Q Plot of Hasil Belajar Siswa
for KELAS= postes kontrol
Dev from Normal
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
-0.2
30
40
50
60
70
80
Observed Value


Hasil Belajar Siswa
100
80
60
40
20
0
pretes eksperimen
postes eksperimen
pretes kontrol
postes kontrol
Kelas

Lampiran 15

Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Hasil belajar siswa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.255	3	80	.857

Anova

Hasil belajar siswa	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	27575.779	3	9191.926	56.322	.000
Within Groups	13056.364	80	163.205		
Total	40632.143	83			

Lampiran 14

FOTO-FOTO PENELITIAN

Gambar 1: Guru membagikan alat peraga berupa penomoran kepala

Gambar 2: Guru membagikan soal *Posttes*

Gambar 3: Siswa mendiskusikan permasalahan yang diberi oleh guru

Gambar 4: Guru menunjukkan satu nomor dalam suatu kelompok untuk memprestasikan.

Gambar 5: Guru memberikan penguatan materi

Gambar 6: siswa mengerjakan angket model *Numbered Head Together*