

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoretis

1. Strategi Pembelajaran Aktif

Strategi adalah suatu pola yang direncanakan dan ditetapkan secara sengaja untuk melakukan kegiatan atau tindakan. Strategi mencakup tujuan kegiatan, siapa yang terlibat dalam kegiatan, dan sarana penunjang kegiatan. Kemudian strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Strategi memegang peran yang sangat penting dalam keberhasilan kegiatan belajar untuk mencapai pendidikan.

Pembelajaran aktif (*active learning*) adalah Suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar aktif. Ketika peserta didik belajar dengan aktif, berarti mereka mendominasi aktifitas pembelajaran. Dengan ini upaya menciptakan gaya dan pola belajar mengajar atau pola pembelajaran yang dapat melibatkan interaksi yang tidak hanya searah antara murid dan siswa namun dapat terjalin secara keseluruhan dan guru tidak lagi sebagai yang mentransfer ilmu melainkan sebagai kawan (pengarah) kegiatan pembelajaran tersebut. sehingga siswa tidak akan hanya duduk tetapi bisa aktif dengan mau bertanya, mencari, mengomentari, bahkan menjelaskan menurut apa yang telah dia ketahui dan pahami¹.

¹ Anonim, [active-learning%20indof](#) , Diakses tanggal 8 maret 2013

Pembelajaran Aktif dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh siswa, sehingga semua siswa dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan karakteristik pribadi yang mereka miliki. Disamping itu dengan pembelajaran aktif juga dimaksud untuk menjaga perhatian siswa agar tetap tertuju pada proses pembelajaran. Seringnya terjadi kegagalan dalam dunia pendidikan kita, terutama disebabkan siswa diruang kelas lebih banyak menggunakan indera penglihatan dibandingkan visual, sehingga apa yang dipelajari di kelas tersebut cenderung untuk dilupakan. Sebagaimana yang diungkapkan Konfucius:

Apa yang saya dengar, saya lupa
 Apa yang saya lihat, saya ingat
 Apa yang saya lakukan, saya pahami².

Tabel II. 1 PERBEDAAN ANTARA KONVENSIONAL DENGAN PEMBELAJARAN AKTIF³

Pembelajaran Konvensional	Pembelajaran Aktif
Berpusat pada guru	Berpusat pada anak didik
Penekanan pada menerima pengetahuan	Penekanan pada penemuan
Kurang menyenangkan	Sangat menyenangkan
Kurang memperdayakan semua indera dan potensi anak didik	Memperdayakan semua indera dan potensi anak didik
Menggunakan metode yang menonton	Menggunakan banyak metode
Kurang banyak media yang digunakan	Banyak media yang digunakan
Tidak perlu disesuaikan dengan pengetahuan yang ada	Disesuaikan dengan pengetahuan yang ada

² Hartono, *Model-Model Pembelajaran aktif*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, [http:// Model Model%20Pembelajaran%20Aktif](http://Model%20Pembelajaran%20Aktif), Diakses tanggal 15 Oktober 2013.

³ *Ibid.*,

Dalam metode active learning setiap satu materi pembelajaran yang baru harus dikaitkan dengan berbagai pengetahuan dan pengalaman yang sebelumnya. Materi pelajaran yang baru disediakan secara aktif dengan pengetahuan yang sudah ada. Agar siswa dapat belajar secara aktif guru perlu menciptakan strategi yang dapat digunakan sedemikian rupa sehingga siswa mempunyai motivasi yang tinggi untuk belajar⁴.

2. Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Group To Group Exchange (GGE)*

Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Group to Group Exchange (GGE)* merupakan salah satu strategi pembelajaran aktif yang memanfaatkan kelompok belajar untuk memaksimalkan belajar, kelompok dibuat heterogen untuk menghindari penguasaan pada proses pembelajaran oleh salah satu kelompok. Masing-masing kelompok mendapat topik yang berbeda. Metode ini sangat baik sekali digunakan pada pokok bahasan koloid, dimana materi tersebut berisi tentang teori dibandingkan dengan materi perhitungan. Sehingga yang di tuntut disini adalah keaktifan siswa bukan gurunya. Guru hanya sebagai fasilitator bagi siswa, fasilitator disini adalah sebagai pemberi informasi dimana yang siswa yang tidak mengerti.

Dalam proses pembelajaran, mendengar dan melihat saja tidak cukup untuk belajar. Jika siswa melakukan sesuatu dengan menginformasikan yang diperoleh, siswa akan menggunakan umpan balik sesuai dengan pemahamannya. Alur proses belajar tidak harus berasal dari guru menuju siswa, siswa juga dapat saling mengajar sesama siswa lainnya. Pengajaran sesama siswa memberi siswa

⁴ Hartanto, *Op. Cit.*, h. 39-40

kesempatan siswa untuk mempelajari sesuatu dengan baik dan sekaligus menjadi narasumber bagi satu sama lain⁵.

Salah satu strategi belajar aktif yang termasuk bagian pembelajaran sesama siswa adalah *Group to Group Exchange (GGE)*. *Group to Group Exchange (GGE)* adalah salah satu strategi belajar aktif yang menuntut siswa untuk berfikir tentang apa yang dipelajari, berkesempatan untuk berdiskusi dengan teman, bertanya dan membagi pengetahuan yang diperoleh kepada yang lainnya. Strategi *Group to Group Exchange (GGE)* merupakan pembagian yang berbeda kepada kelompok siswa yang berbeda.

Strategi *Group to Group Exchange (GGE)* merupakan strategi pembelajaran aktif yang memanfaatkan kelompok belajar untuk memaksimalkan kelompok yang dibuat homogen untuk menghindari penguasaan pada proses pembelajaran oleh salah satu kelompok. Strategi *Group to Group Exchange (GGE)* juga merupakan gabungan dari metode diskusi, tanya jawab, dan mengajarkan teman sebaya. Strategi belajar aktif tipe *Group to Group Exchange (GGE)* memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertindak sebagai guru bagi siswa lainnya. Sebagian ahli percaya bahwa sebuah mata pelajaran akan benar-benar dikuasai apabila pengajar mampu mengajarkannya kepada orang lain.

Silberman mengungkapkan beberapa prosedur pembelajaran dengan menggunakan strategi *Group to Group Exchange (GGE)* sebagai berikut⁶.

- a. Memilih topik yang dapat membuat siswa saling bertukar informasi

⁵ Melvin Silberman, *Op.Cit.*, h.177

⁶ *Ibid.* h. 178-179

- b. Membagi siswa dalam beberapa kelompok sesuai dengan jumlah tugas yang diberikan. Berikan waktu yang mencukupi pada setiap kelompok untuk mempersiapkan dan menyajikan topik yang di tugaskan kepada mereka.
- c. Bila tahap persiapan sudah selesai, perintahkan kelompok untuk memilih juru bicara (dipilih dengan mengundi). Undang tiap juru bicara kelompok untuk memberikan presentasi kepada kelompok lain.
- d. Setelah persentasi singkat, doronglah siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang juru bicara atau menawarkan pendapatnya sendiri. Berikan kesempatan anggota lain dari kelompok sijuru bicara untuk memberikan tanggapan.
- e. Lanjutkan dengan persentasi kelompok lain supaya setiap kelompok berkesempatan memberikan informasi dan jawaban serta tanggapan dan komentar pendengar. Bandingkan dan bedakan pendapat dan informasi yang ditukarkan.

Dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi *Group to Group Exchange (GGE)* dapat melakukan variasi diantaranya sebagai berikut :

- a. Perintahkan pada kelompok untuk melakukan pembahasan menyeluruh sebelum memberikan presentasi.
- b. Gunakan format diskusi panel untuk tiap presentasi kelompok.(diskusi panel merupakan metode untuk mendapatkan partisipasi kapanpun)

Strategi pembelajaran aktif *Group To Group Exchange (GGE)* merupakan pemberian tugas yang berbeda kepada kelompok siswa yang berbeda pula.

Masing-masing kelompok mengajarkan tugas yang diberikan dan menjelaskan kepada kelompok lain.

a. Keunggulan yang dimiliki oleh strategi ini adalah:

- 1) Membiasakan siswa bekerja sama menurut paham demokrasi, memberikan kesempatan pada mereka untuk mengembangkan sikap musyawarah dan tanggung jawab.
- 2) Menimbulkan rasa kompetitif yang sehat.
- 3) Guru tidak perlu mengawasi masing-masing siswa cukup memperhatikan kelompok.
- 4) Melatih ketua untuk melaksanakan tugas kewajiban sebagai siswa yang petuh peraturan. Menghilangkan sifat mementingkan diri sendiri/egois.

b. Kelemahannya adalah sebagai berikut:

- 1) Sulit menyusun kelompok yang homogen, terkadang siswa merasa tidak enak dengan anggota kelompok yang dipilih oleh guru.
- 2) Dalam kerja kelompok terkadang pemimpin kelompok sulit menjelaskan dan mengadakan pembagian kerja, anggota kelompok terkadang tidak mematuhi tugas yang diberikan oleh pemimpin kelompok dan dalam belajar kelompok sering tidak terkendali sehingga menyimpang dari rencana yang telah direncanakan⁷.

⁷ *Ibid.*, h. 179

Tabel II. 2 KEGIATAN GURU DAN SISWA MENGGUNAKAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF *GROUP TO GROUP EXCHANGE (GGE)*

No	Kegiatan guru	Kegiatan siswa
1	Menginformasikan tujuan pembelajaran dan memotifasi siswa dalam melaksanakan strategi belajar aktif <i>tipe group to group exchange</i> .	Memperhatikan pelajaran guru dan memahami pelaksanaan pembelajaran dengan strategi belajar aktif <i>tipe group to group exchange</i>
2	Mengorganisasikan siswa dalam kelompok.	Siswa duduk dalam kelompok
3	Memberikan materi ajar dan menentukan tugas yang akan dikerjakan siswa pada setiap kelompok.	Mempelajari materi ajar yang diberikan sesuai dengan pemberian tugas.
4	Memantau, membimbing dan memberikan bantuan kepada setiap kelompok dalam memahami materi ajar dan mengerjakan soal latihan.	Mencari informasi untuk memahami materi dan mengerjakan soal latihan dengan memanfaatkan sumber belajar yang ada.
5	Meminta juru bicara salah satu kelompok yang membahas materi yang ajar A untuk mempersentasikan materi yang telah di diskusikan dikelompok masing-masing dengan cara mengundi.	Salah satu juru bicara kelompok yang membahas materi ajar A maju untuk mempersentasikan hasil diskusi.
6	Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan dan mengajukan pertanyaan.	Siswa menanggapi dan memberikan pertanyaan.
7	Meminta juru bicara salah satu kelompok yang membahas materi ajar B untuk mempersentasikan materi yang telah di didiskusikan dikelompok masing-masing dengan cara mengundi	Salah satu juru bicara kelompok yang membahas materi ajar B maju untuk mempersentasikan hasil diskusi.
8	Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan dan mengajukan pertanyaan	Salah satu juru bicara kelompok penyaji menanggapi dan memberikan pertanyaan
9	Menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari bersama-sama dengan siswa	Siswa bersama guru menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari.
10	Memberikan tugas	Mengerjakan tugas

Cara-cara mengatasi kelemahan-kelemahan metode kerja kelompok antara lain: (1) guru haruslah berusaha memperoleh pengetahuan yang luas; (2) kumpulan data tentang siswa untuk menunjang tugas-tugas guru; (3) adakan tes dari kelas untuk mengetahui klik atau ada murid yang terisolasi; (4) jumlah kelompok tidak terlalu besar dan anggotanya dalam waktu tertentu berganti-ganti; (5) bimbingan terhadap kelompok harus dilakukan; dan (6) memberikan motivasi haruslah menuju kepada kompetisi yang sehat⁸.

Karena pembelajaran dengan aktif memiliki begitu banyak keunggulan, diharapkan dapat memperbaiki pembelajaran yang pada akhirnya dapat meningkatkan Hasil Belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu sebagai kelas kontrol.

a. Menghitung Skor Individu dan Skor Kelompok.

Perhitungan skor tes individu untuk menentukan nilai perkembangan individu yang akan disumbangkan sebagai skor kelompok. Nilai perkembangan individu dihitung berdasarkan selisih perolehan skor tes terdahulu dengan skor tes akhir. Dengan cara ini setiap anggota memiliki kesempatan yang sama untuk memberikan sumbangan skor maksimal bagi kelompoknya. Kriteria sumbangan skor disajikan pada tabel berikut.

⁸ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2011, h. 217

Tabel II. 3 KRITERIA NILAI PERKEMBANGAN INDIVIDU

No	Skor Tes	Poin Kemajuan
1	Lebih dari 10 poin dibawah skor awal	5
2	10 hingga 1 poin dibawah skor awal	10
3	Skor awal sampai 10 poin di atasnya	20
4	Lebih dari 10 poin di atas skor awal	30
5	Kertas jawaban sempurna (tidak berdasarkan skor awal)	30

b. Memberi Penghargaan Kelompok

Penghargaan kelompok ini berguna untuk memotivasi siswa belajar secara aktif. Skor kelompok dihitung berdasarkan rata-rata nilai perkembangan yang disumbangkan anggota kelompok. Berdasarkan rata-rata nilai perkembangan yang diperoleh, terdapat tiga penghargaan kelompok yang diberikan seperti tabel 2 berikut:

Tabel II. 4 TINGKAT PENGHARGAAN KELOMPOK⁹

Rata-rata nilai perkembangan kelompok	predikat
0 x 5	–
6 x 15	Tim Baik
16 x 25	Tim Hebat
26 x 30	Tim Super

⁹ Trianto, *Model-model pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007, h. 56

Perhitungan skor dasar setiap kelompok diambil dari hasil test yang dilakukan setelah selesai satu sub pokok bahasan. Dari nilai tersebut baru dapat diketahui perkembangan individu dan kelompok.

3. Hasil Belajar.

Ada yang mendefinisikan bahwa “ Belajar adalah Berubah”. Dalam hal ini yang dimaksud dalam belajar adalah berusaha mengubah tingkah laku. Jadi, dengan belajar akan membawa perubahan-perubahan pada individu yang belajar. Perubahan tidak hanya dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, watak dan lain-lain.

Belajar adalah suatu proses usaha yang di lakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya¹⁰. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikan bahan pelajaran. Menurut Oemar Hamalik hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan menjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari mengerti menjadi mengerti.

Berdasarkan teori Taksonomi Bloom hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga kategori ranah antara lain kognitif, afektif, psikomotor. Perinciannya adalah sebagai berikut :

¹⁰Slamato, *Belajar Dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya* , Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 2

a. Ranah Kognitif

Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sistesis dan penilaian.

b. Ranah Afektif

Berkenaan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif meliputi 5 jenjang kemampuan yaitu menerima, menjawab atau reaksi, menilai, organisasi dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai.

c. Ranah Psikomotor

Meliputi keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, koordinasi neuromuscular (menghubungkan, mengamati).

Tipe hasil belajar kognitif lebih dominan dari pada afektif dan psikomotor dan afektif karena lebih menonjol, namun hasil belajar psikomotor dan efektif juga harus menjadi bagian dari hasil penilaian dalam proses pembelajaran di sekolah¹¹.

4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Belajar merupakan suatu proses yang dilakukan seseorang dalam keadaan sadar dan berinteraksi antara sesama maupun lingkungan yang keberhasilannya ditandai dengan perubahan tingkah laku. Namun dalam memperoleh suatu perubahan tingkah laku, banyak faktor yang mempengaruhi.

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu:

- a. Faktor yang ada pada diri peserta didik itu sendiri yang disebut faktor individu (Internal), yang meliputi :

¹¹ Indramunawar, *hasil-belajar-pengertian-dan-defenisi*, <http://.blogspot.com/2009/06/html.diakses> 08 maret 2012

- 1) Faktor biologis, meliputi: kesehatan gizi, pendengaran dan penglihatan. Jika salah satu dari faktor biologis terganggu akan mempengaruhi hasil prestasi belajar.
 - 2) Faktor Psikologis, meliputi: intelegensi, minat dan motivasi serta perhatian ingatan berfikir.
 - 3) Faktor Kelelahan, meliputi: kelelahan jasmani dan rohani. Kelelahan jasmani nampak dengan adanya lemah tubuh, lapar dan haus serta mengantuk. Sedangkan kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu akan hilang.
- b. Faktor yang ada pada luar individu yang disebut dengan faktor Eksoterm, yang meliputi:
- 1) Faktor keluarga. Keluarga adalah lembaga pendidikan yang pertama dan terutama. Merupakan lembaga pendidikan dalam ukuran kecil tetapi bersifat menentukan untuk pendidikan dalam ukuran besar.
 - 2) Faktor sekolah, meliputi: metode mengajar, kurikulum, hubungan guru dengan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik dan berdisiplin di sekolah.
 - 3) Faktor Masyarakat, meliputi: bentuk kehidupan masyarakat sekitar dapat mempengaruhi presentasi belajar siswa. Jika lingkungan siswa adalah lingkungan terpelajar maka peserta didik akan terpengaruh dan mendorong untuk lebih giat belajar.

5. Materi Pokok Bahasan Koloid

a. Pengertian Sistem Koloid

Sistem koloid tersusun atas dua komponen, yaitu fasa terdispersi dan medium dispersi atau fasa pendispersi. Pada campuran susu dengan air yang disebut di atas, fasa terdispersi adalah susu, sedangkan medium dispersi adalah air. Perbandingan sifat antara larutan, koloid, dan suspensi disimpulkan dalam tabel.

Table II. 5 PERBANDINGAN SIFAT LARUTAN, KOLOID DAN SUSPENSI

Larutan (dispersi molekuler)	Koloid (dispersi koloid)	Suspensi (dispersi kasar)
1.Homogen,tidak dapat dibedakan walaupun menggunakan mikroskop ultra. 2.Semua partikel berdimensi (panjang,lebar,atau tebal)kurang dari 1 nm. 3. Satu fase 4. Stabil 5. Tidak dapat disaring Contoh: Larutan gula,larutan garam,spiritus,alcohol 70%,larutan cuka,air laut,udara yang bersih,dan bensin.	1.Secara makroskopis bersifat homogen,tetapi heterogen jika diamati dengan mikroskop ultra. 2.Partikel berdimensi antara 1nm sampai 100 nm 3.Dua fase 4.Pada umumnya stabil 5.Tidak dapat disaring,kecuali dengan penyaringan ultra Contoh : Sabun,susu,santan,jeli,selai,mentega,dan mayones.	1.Heterogen 2.Salah satu atau semua dimensi partikelnya lebih besar dari 100 nm. 3.Dua fase 4. Tidak stabil 5.Dapat disaring Contoh: Air sungai yang keruh,campuran air dengan pasir,campuran kopi dengan air,dan campuran minyak dengan air.

Telah kita ketahui bahwa sistem koloid terdiri atas dua fasa, yaitu fasa terdispersi dan fasa pendispersi (medium dispersi). Sistem koloid dapat dikelompokkan berdasarkan jenis fasa terdispersi dan fasa pendispersinya. Koloid yang mengandung fasa terdispersi padat disebut *sol*. Jadi, ada tiga jenis sol, yaitu *sol padat* (padat dalam padat), *sol cair* (padat dalam cair), dan *sol gas* (padat dalam gas). Istilah sol biasa digunakan untuk menyatakan sol cair, sedangkan sol gas lebih dikenal sebagai *aerosol* (aerosol padat). Koloid yang mengandung fasa terdispersi cair disebut *emulsi*. Emulsi juga ada tiga jenis, yaitu *emulsi padat* (cair dalam padat), *emulsi cair* (cair dalam cair), dan *emulsi gas* (cair dalam gas). Istilah emulsi biasa digunakan untuk menyatakan emulsi cair, sedangkan emulsi gas juga dikenal dengan nama *aerosol* (aerosol cair). Koloid yang mengandung fasa terdispersi gas disebut *buih*. Hanya ada dua jenis buih, yaitu *buih padat* dan *buih cair*. Mengapa tidak ada buih gas? Istilah buih biasa digunakan untuk menyatakan buih cair. Dengan demikian ada 8 jenis koloid, seperti yang tercantum pada table

1) Jenis-jenis koloid

Tabel II. 6 JENIS-JENIS KOLOID

No	Fasa Terdispersi	Fasa Pendispersi	Nama	Contoh
1	Padat	Cair	Sol	Agar-agar, pektin, gelatin, cairan kanji.
2	Padat	Padat	Sol Padat	Aloi (Campuran logam), kaca berwarna, nikel, kromium
3	Padat	Gas	Aerosol padat	Asap kendaraan, asap pembakaran sampah,
4	Cair	Gas	Aerosol	Kabut dan awan, hairspray, parfum.
5	Cair	Cair	Emulsi	Susu, air santan, krim, lotion
6	Cair	Padat	Emulsi padat	keju, mutiara, mentega.
7	Gas	Cair	Buih	Buih sabun, krim kocok
8	Gas	Padat	Buih padat	Karet busa, batu apung

2) Koloid dalam kehidupan sehari-hari

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menggunakan bahan-bahan kimia berbentuk koloid. Bahan-bahan kimia tersebut dibuat oleh industri. Mengapa harus koloid? Oleh karena koloid merupakan satu-satunya cara untuk menyajikan suatu campuran dari zat-zat yang tidak saling melarutkan secara “homogen” dan stabil (pada tingkat makroskopis atau tidak mudah rusak).

a) Industri Kosmetik

Bahan kosmetik, seperti foundation, pembersih wajah, sampo, pelembab badan, dan deodorant umumnya berbentuk koloid yaitu emulsi.

b) Industri Tekstil

Pewarna tekstil berbentuk koloid karena mempunyai daya serap yang tinggi, sehingga dapat melekat pada tekstil. Contohnya cat, tinta.

c) Industri Farmasi

Bahan obat-obatan yang dikemas dalam bentuk koloid agar stabil atau tidak mudah rusak. Contohnya Sirup obat batuk, krim untuk penyakit kulit, cangkang pada obat kapsul.

d) Industri Sabun dan Detergen

Sabun dan deterjen merupakan emulgator untuk membentuk emulsi antara kotoran (minyak) dengan air, sehingga sabun dan deterjen dapat membersihkan kotoran, terutama kotoran dari minyak.

e) Industri Makanan

Banyak makanan dikemas dalam bentuk koloid untuk kestabilan dalam jangka waktu cukup lama. Contohnya mayones, es krim,

3) Sifat-sifat sistem koloid

a). Efek Tyndall

Salah satu cara yang sangat sederhana adalah dengan menjatuhkan seberkas cahaya (transparan), sedangkan koloid menghamburkannya. Oleh karena itu, berkas cahaya yang melalui koloid dapat diamati dari arah samping, walaupun partikel koloidnya sendiri tidak tampak. Jika partikel terdispersinya juga kelihatan, maka sistem itu bukan koloid melainkan suspensi.

b). Gerak Brown

Gerak zig-zag adalah gerak tidak beraturan, gerak acak atau gerak zig-zak partikel koloid. gerak brown terjadi karena benturan tidak teratur partikel koloid dalam medium pendispersi. Gerak Brown merupakan salah satu faktor yang menstabilkan koloid. Oleh karena bergerak terus-menerus, maka partikel koloid dapat mengimbangi gaya gravitasi, sehingga tidak mengalami sedimentasi.

c). Muatan Koloid

(1). Elektroforesis

Elektroforesis adalah pergerakan partikel koloid dalam medan listrik.

(2). Adsorpsi

Penyerapan pada permukaan ini disebut adsorpsi (jika penyerapan sampai ke bawah permukaan disebut absorpsi). Contohnya, penjernihan air, proses menghilangkan bau badan.

(3). Koagulasi

Koagulasi adalah penggumpalan partikel koloid yang terjadi karena kerusakan stabilitas sistem koloid atau karena pengabungan partikel koloid karena berbeda muatan sehingga membuat partikel yang lebih besar. Koagulasi dapat terjadi karena pengaruh pemanasan, pendinginan, penambahan elektrolit, dll. Contoh, perebusan telur, pembuatan yoghurt, pembuatan tahu, dll.

d). Koloid Pelindung

Koloid pelindung adalah suatu system koloid yang ditambahkan pada system koloid lainnya agar diperoleh koloid yang stabil. Contoh gelatin pada es krim.

e). Dialisis

Dialisis adalah proses penyaringan partikel koloid dari ion-ion yang teradsorpsi sehingga ion-ion tersebut dapat dihilangkan dan zat terdispersi terbebas dari ion-ion yang tidak diinginkan. Contoh proses pencucian darah.

4). Koloid liofil dan koloid liofob

Koloid yang memiliki medium dispersi cair dibedakan atas koloid liofil dan koloid liofob. Suatu koloid disebut koloid liofil apabila terdapat gaya tarik-menarik yang cukup besar antara zat terdispersi dengan mediumnya. Liofil berarti suka cairan (Yunani : lio=cairan, philia=suka). Sebaliknya, suatu koloid disebut koloid liofob berarti tidak suka cairan (Yunani: lio=cairan,phobia=takut atau benci). Jika medium dispersi yang dipakai adalah air, maka kedua jenis koloid di atas masing-masing disebut koloid hidrofil dan koloid hidrofob.

Tabel II. 7 PERBEDAAN SOL HIDROFIL DENGAN SOL HIDROFOB

No	Sol Hidrofil	Sol Hidrofob
1	Mengadsorpsi mediumnya	Tidak Mengadsorpsi mediumnya
2	Dapat dibuat dengan konsentrasi yang lebih besar	Hanya stabil pada konsentrasi kecil
3	Tidak mudah digumpalkan dengan penambahan elektrolit	mudah menggumpal pada penambahan elektrolit
4	Viskositas lebih besar dari pada mediumnya	Viskositas hamper sama dengan mediumnya
5	Bersifat reversibel	Tidak reversibel
6	Efek Tyndall lemah	Efek Tyndall lebih jelas

5). Pembuatan Koloid

Ukuran partikel koloid terletak di antara ukuran partikel larutan dan ukuran partikel suspensi. Oleh karena itu, pembuatan partikel koloid dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

a) Cara Kondensasi (pengabungan molekul atau ion dari larutan)

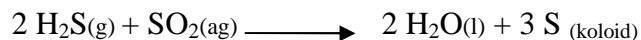
Dengan cara kondensasi, partikel larutan sejati (molekul atau ion) bergabung menjadi partikel koloid. Cara ini dapat dilakukan dengan reaksi-reaksi kimia, seperti :

(1) Reaksi Redoks

Reaksi redoks adalah reaksi yang disertai perubahan bilangan oksidasi.

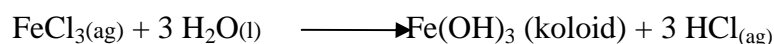
Contoh :

Pembuatan sol belerang dari reaksi antara hidrogen sulfide (H_2S) dengan belerang dioksida (SO_2), yaitu dengan mengalirkan gas H_2S ke dalam larutan SO_2 .



(2) Reaksi Hidrolisis

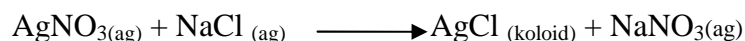
Hidrolisis adalah reaksi suatu zat dengan air. Contoh, pembuatan sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dari hidrolisis FeCl_3 . Apabila ke dalam air mendidih ditambahkan larutan FeCl_3 , maka akan terbentuk sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$.



(3) Reaksi Penggaraman

Contoh:

Sol AgCl dapat dibuat dengan mencampurkan larutan perak nitrat encer dengan larutan HCl encer.



(4) Penjenuhan Pelarut

Pembuatan kalsium asetat merupakan contoh pembuatan koloid dengan cara penjenuhan larutan ke dalam larutan jenuh kalsium asetat dalam air. Penjenuhan dilakukan dengan cara menambahkan pelarut alkohol sehingga akan menghasilkan koloid yang berupa gel. Kalsium asetat bersifat mudah larut dalam air, namun sukar larut dalam alkohol.

b) Cara Dispersi

Dengan cara dispersi, partikel kasar dipecah menjadi partikel koloid.

(1) Cara mekanik

Menurut cara ini, butir-butir kasar digerus dengan lumping atau penggiling koloid sampai diperoleh tingkat kehalusan tertentu, kemudian diaduk dengan medium dispersi.

Contoh :

Sol benang dapat dibuat dengan menggerus serbuk belerang bersama-sama dengan suatu zat insert (seperti gula pasir), kemudian mencampur serbuk halus itu dengan air.

(2) Cara peptisasi

Peptisasi adalah cara pembuatan koloid dari butir-butir kasar atau dari suatu endapan dengan bantuan suatu zat pempeptisasi (pemecah). Zat pempeptisasi memecahkan butir-butir kasar menjadi butir-butir koloid. Istilah peptisasi dikaitkan dengan peptonisasi, yaitu proses pemecahan protein (polipeptida) yang dikatalisis oleh enzim pepsin.

Contoh :

Agar-agar dipeptisasi dengan air, serat selulosa asetat dipeptisasi dengan aseton, karet oleh bensin, endapan NiS dipeptisasi dengan H_2S dan endapan $Al(OH)_3$ oleh $AlCl_3$

(3) Cara busur bredig

Cara busur Bredig digunakan untuk membuat sol-sol logam. Logam yang akan dijadikan koloid digunakan sebagai electron yang dicelupkan dalam medium dispersi, kemudian diberi loncatan listrik diantara kedua ujungnya.

c) Koloid Asosiasi

Berbagai jenis zat, seperti sabun dan detergen, larut dalam air tetapi tidak membentuk larutan, melainkan koloid. Molekul sabun atau detergen terdiri dari bagian yang polar (disebut kepala) dan bagian yang nonpolar (disebut ekor).

belajar berkelompok, berani bertanya kepada temannya apabila menemukan hambatan materi pelajaran yang diberikan, membangkitkan wawasan yang dimiliki sebelumnya serta mempercepat hubungan sosial antar siswa.

Penerapan Strategi Pembelajaran aktif *Group To Group Exchange (GGE)* adalah sebagai berikut:

- a. Guru membagi kelompok secara heterogen berdasarkan jumlah tugas.
- b. Guru membagikan lembaran wacana sesuai dengan topik pembelajaran kepada masing-masing kelompok. Wacana I pada pertemuan 1 mengenai perbedaan larutan, koloid, dan suspensi serta pembagian koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya. Wacana II diberikan pada pertemuan kedua, wacana berisi tentang peranan koloid di industri kosmetik, makanan, dan farmasi. Wacana III diberi pada pertemuan tiga, materi wacananya adalah sifat-sifat koloid (efek tyndall, gerak brom, koagulasi, elektroforesis) serta koloid liofob dan liofil. Wacana yang ke IV diberi pada pertemuan keempat, materi wacananya adalah proses pembuatan koloid melalui percobaan.
- c. Siswa bekerjasama saling membaca dan menemukan ide pokok dan memberikan tanggapan terhadap wacana dan ditulis pada lembar kertas. Setelah siswa selesai membaca, LKS dibagikan sebagai latihan siswa.
- d. Perwakilan kelompok mempersentasikan/membaca hasil kerja kelompok. Kelompok yang mempersentasikan merupakan hasil dari undian yang ditentukan oleh peneliti, sehingga masing-masing kelompok mempunyai

kesempatan yang sama untuk maju, dan siswa yang membacakan juga merupakan hasil undian dalam kelompok dijadikan bahan diskusi.

- e. Guru membuat kesimpulan bersama dengan siswa.
- f. Guru menutup pelajaran setelah memberikan tugas kepada siswa. Tugas yang diberikan berupa membaca dan meringkas poin-poin penting materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

Penerapan Strategi pembelajaran aktif *group To Group Exchange (GGE)* pada penelitian ini berdasarkan pada prinsip pembelajaran aktif dimana siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru, tetapi mereka dapat belajar dan memecahkan masalah dengan siswa yang lain atau temannya, siswa juga dapat saling mengajar sesama siswa lainnya. Dalam proses belajar aktif ini guru bertindak sebagai mediator dan fasilitator, sehingga siswa diharapkan dapat menguasai materi pada pokok bahasan koloid.

7. Pembelajaran Aktif *Group To Group Exchange (GGE)* Terhadap Hasil

Belajar Pada Pokok Bahasan Koloid.

Pembelajaran aktif merupakan sebuah kelompok strategi pembelajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama¹². Pembelajaran Aktif disusun dalam sebuah usaha untuk meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi peserta didik dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, serta memberi kesempatan kepada siswa yang berbeda latar belakangnya. Jadi dalam pembelajaran aktif siswa berperan ganda yaitu sebagai peserta didik ataupun sebagai guru. Dengan bekerja secara

¹² Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi konstruktivistik*, Jakarta: Prestasi Pustaka 2007, h. 42

kolaboratif untuk mencapai sebuah tujuan bersama, maka siswa akan mengembangkan keterampilan berhubungan dengan sesama manusia yang sangat akan bermanfaat bagi kehidupan dan luar sekolah.

Dengan dilaksanakannya Strategi pembelajaran aktif *group to group exchange (GGE)* ini memberi kesempatan kepada siswa untuk berfikir dan saling membantu satu sama lain, serta menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap kelompoknya masing-masing. Dengan sendirinya pembelajaran ini juga mendorong tumbuhnya sikap kesetiakawanan dan keterbukaan di antara siswa. Pola interaksi yang bersifat terbuka dan langsung diantara anggota kelompok sangat penting bagi siswa untuk memperoleh timbulnya dorongan atau motivasi dalam belajarnya. Keadaan inilah yang memberikan peluang bahwa penggunaan Strategi pembelajaran aktif *group to group exchange (GGE)* dapat meningkatkan Hasil Belajar Kimia siswa.

B. Penelitian Yang Relevan.

Hasil penelitian yang relevan yang berhubungan dengan pembelajaran aktif tipe *Group to Group Exchange (GGE)* terhadap hasil belajar peserta didik yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Atma murni pada tahun 2009 dengan judul “penerapan metode belajar aktif tipe *Group to Group Exchange (GGE)* untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X IPS 1 MAN 2 Model Pekanbaru. Hasil penelitian ini adalah pada siklus I persentase nilai

yang diperoleh adalah 60,6% dan pada siklus II diperoleh persentase 75,8%¹³.

2. Penelitian *Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Group To Group Exchange (GGE)* juga pernah dilakukan sebelumnya, dengan judul *Penerapan strategi Pembelajaran Aktif Group To Group Exchange (GGE) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Kelas XI-A IPA SMAS Kurnia Jaya Kecamatan Rupert Kabupaten Bengkalis Pada Pokok Bahasan Komposisi Dua Fungsi Dan Ivers Suatu Fungsi*. Penelitian yang dilakukannya menunjukkan bahwa rata-rata 64,15% dengan katagori sedang, dan pada silus II naik menjadi 72,44% dengan katagori tinggi, sedangkan pada siklus III hasil belajar rata-rata peserta didik dikategorikan baik dengan persentase nilai rata-rata 80,23% dengan katagori tinggi, oleh karena itu tingkat keberhasilan yang dicapai adalah 100,0% dari seluruh jumlah siswa, artinya seluruh siswa telah mencapai nilai keberhasilan yang telah ditetapkan (minimal 70%)¹⁴.
3. Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penerapan strategi *Group To Group (GGE)* juga pernah dilakukan oleh Nurul Inayah (2007) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Riau yang menyebutkan bahwa hasil belajar peserta didik kelas XI –A IPA SMAS Kurnia yang

¹³Atma Murni, *Penerapan Metode Belajar Aktif Tipe Group To Group Exchange (GGE) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X IPS 1 MAN 2 Model Pekanbaru* Universitas Riau, 2010.

¹⁴Huryati. *Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Group To Group Exchange (GGE) untuk meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Kelas XI-A IPA SMAS Kurnia Jaya Kecamatan Rupert Kabupaten Bengkalis Pada Pokok Bahasan Komposisi Dua Fungsi Dan Ivers Suatu Fungsi*, UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru

meningkat dengan menggunakan model penerapan strategi *Group To Group (GGE)*.

4. Dan penelitian ini juga pernah diterapkan oleh Siti Barokah (2011) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan pendidikan kimia dengan judul Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif *Group To Group Exchange (GGE)* untuk meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Koloid di SMA N 12 Pekanbaru.

C. Konsep Operasional.

Prosedur pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah pretes-postest, kedua kelas diberi pretest terlebih dahulu, kemudian kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan menerapkan Strategi pembelajaran aktif *group To Group Exchange (GGE)*, sedangkan pada kelas kontrol tidak diterapkan Strategi pembelajaran aktif *group To Group Exchange (GGE)*. Pada akhir pembelajaran kedua kelas diberi postest. Pretest dan postest dilaksanakan dengan menggunakan tes yang sama.

Tabel II. 8 RANCANGAN PENELITIAN

Kolompok	Pretest	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₁	-	T ₂

Keterangan :

- T1 : Pretest pada awal pokok bahasan koloid untuk kedua kelompok
X : Kelas yang diberikan Strategi pembelajaran aktif *group To Group Exchange (GGE)*.
T2 : Post-test pada akhir pokok koloid untuk kedua kelompok.

Prosedur pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

- 1) Memilih pokok bahasan untuk penerapan strategi pembelajaran yaitu pokok bahasan koloid.
- 2) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa, silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS).
- 3) Mempersiapkan instrument pengumpulan data yaitu kisi-kisi soal uji homogenitas, soal uji homogenitas, uji soal pretest dan posttest.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Melaksanakan uji homogenitas pada semua kelas XI untuk menentukan dua kelas yang diambil sebagai sampel. Soal uji homogenitas yaitu pokok bahasan Asam Basa.
- 2) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan tes uji homogenitas dengan menggunakan rumus uji-t.
- 3) Melaksanakan pre-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- 4) Selanjutnya memberitahukan kepada seluruh siswa khususnya dikelas eksperimen mengenai proses pembelajaran yang dilakukan.
- 5) Pada kelas eksperimen dan kontrol diberikan materi yang sama yaitu pokok bahasan koloid.

- 6) Pada kelas eksperimen dengan menggunakan Strategi pembelajaran aktif *group To Group Exchange (GGE)*, sedangkan untuk kelas kontrol dilakukan dengan metode ceramah.

c. Tahap Akhir

- 1) Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah semua materi pokok bahasan koloid selesai diajarkan, guru memberikan post-test mengenai pokok bahasan tersebut untuk menentukan peningkatan prestasi belajar siswa.
- 2) Data akhir (selisih nilai pre-test dan post-test) yang diperoleh dari kedua kelas akan dianalisa dengan menggunakan rumus statistik.

2. Instrumen Penelitian

a. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah :

- 1) Silabus
- 2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 3) Lembar Kerja Siswa (LKS)

b. Instrumen Pengumpulan Data

- 1) Dokumentasi
- 2) Soal uji homogenitas
- 3) Soal *pre-test* dan *post-test*¹⁵.

¹⁵ Siti Barokah, *Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Group to Group Exchange (GGE) untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan koloid di SMA N 12 Pekanbaru*, UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.

D. Hipotesis

Berdasarkan uraian kerangka teoritis diatas, maka hipotesis penelitian ini adalah:

Ha : Terjadi peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dengan penerapan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange (GGE)* pada pokok bahasan koloid di Kelas XI SMA N 2 Ujungbatu.

Ho : Tidak terjadi peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar kimia siswa melalui penerapan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange (GGE)* pada pokok bahasan koloid di Kelas XI SMA N 2 Ujungbatu.