Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoritis

1. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran adalah suatu contoh konseptual atau prosedural dari suatu program, sistem, atau proses yang dijadikan acuan atau pedoman dalam mencapai tujuan. Atau suatu contoh bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru dikelas. Pada model pembelajaran terdapat strategi pencapaian kompetensi peserta didik dengan pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.[23] Oleh karena itu, dengan adanya model pembelajaran diharapkan dapat mempengaruhi hasil belajar yang lebih baik lagi bagi peserta didik.

Cooperative learning berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim.[24] Menurut Jhonson & Jhonson yang dikutip oleh Hartono, belajar kooperatif merupakan pembelajaran kelompok-kelompok kecil sehingga para peserta didik bekerjasama untuk memaksimalisir belajar mereka.[25] Dalam proses menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap anggota kelompok harus saling

[23] Miterianifa, *Stategi Pembelajaran Kimia* (Pekanbaru: Pustaka Mulya, 2013), hlm. 14.
[24] Isjoni, *Cooperative Learning* (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 15.
[25] Hartono, *PAIKEM Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif dan Menyenangkan* (Pekanbaru: Zanafa, 2008), hlm. 25.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

membantu dan saling bekerjasama untuk memahami materi pelajaran agar hasil belajar semua anggota maksimal.

Berdasarkan uraian tersebut model pembelajaran kooperatif adalah suatu bentuk konsep yang disajikan oleh guru dari tahap awal sampai tahap akhir dalam proses pembelajaran dengan cara peserta didik dibagi perkelompok yang anggota kelompoknya heterogen sehingga peserta didik saling membantu satu sama lainnya untuk dapat memperoleh hasil belajar yang memuaskan.

Tabel II.1. Fase Pembelajaran Kooperatif[26]

Fase-Fase	Tingkah Laku Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Guru menjelaskan dan menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut.
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada peserta didik baik dengan peragaan (demonstrasi) atau lewat bahan bacaan.
Fase 3 Mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan bagaimana caranya membentuk kelompok-kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan perubahan yang efesien.
Fase 4 Membantu kerja kelompok dalam belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok pada saat mereka mengerjakan tugas.
Fase 5 Mengetes materi	Guru mengetes materi pelajaran atau kelompok menyajikan hasil-hasil pekerjaan mereka.
Fase 6 Memberi penghargaan	Guru memberi cara-cara untuk merespon upaya pencapaian hasil belajar individu kelompok.

[26] Nova Irawati Simatupang, *Op. Cit*., hlm. 62.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, begitu juga dengan model pembelajaran kooperatif. Kelebihan yang terdapat pada model pembelajaran kooperatif yaitu:

a. Saling ketergantungan yang positif.
b. Adanya pengakuan dalam merespon perbedaan individu.
c. Suasana kelas yang *rileks* dan menyenangkan.
d. Terjadinya hubungan yang hangat dan bersahabat antara peserta didik dan guru.
e. Memiliki banyak kesempatan untuk mengekspresikan pengalaman emosi yang menyenangkan.

Sedangkan kekurangan dari model pembelajaran kooperatif yaitu:

a. Guru harus mempersiapkan pembelajaran secara matang, disamping memerlukan lebih banyak pemikiran, tenaga dan waktu.
b. Agar proses pembelajaran berjalan lancar maka dibutuhkan dukungan fasilitas, alat dan biaya yang cukup memadai.
c. Selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung, ada kecenderungan topik masalah yang sedang dibahas meluas sehingga banyak yang tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
d. Saat diskusi kelas, terkadang didominasi seseorang, hal ini disebabkan peserta didik yang lain menjadi pasif.[27]

[27] Isjoni, *Op. Cit.*, hlm. 24-25.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Sebagaimana telah diuraikan kelemahan dan kelebihan model pembelajaran kooperatif, maka guru harus pandai memvariasikan pembelajaran kooperatif ini agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar dan tujuan pembelajaran tercapai.

2. Model Pembelajaran *Numbered Heads Together*

Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* merupakan bagian dari pembelajaran kooperatif yang pada umumnya digunakan untuk melibatkan peserta didik dalam penguatan pemahaman pembelajaran atau mengecek pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran.[28] Tipe ini dikembangkan oleh Spencer Kagan dengan mendorong peserta didik untuk berfikir dalam suatu tim dan menjadi berani tampil mandiri.[29]

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran *Numbered Heads Together,* adalah sebagai berikut:[30]

a. Guru membagi peserta didik dalam kelompok-kelompok, setiap peserta didik dalam setiap kelompok mendapat nomor.
b. Guru memberi tugas pada tiap kelompok dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
c. Setiap kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok bisa mengetahui jawabannya.
d. Guru memanggil salah satu nomor peserta didik dan melaporkan hasil kerja sama mereka.

[28] Nova Irawati Simatupang, *Op. Cit*., hlm. 63.
[29] Warsono dan Heriyanto, *Pembelajaran Aktif* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hlm. 216.
[30] Hartono Rudi, *Ragam Model Mengajar yang Mudah Diterima Murid* (Jogjakarta: Diva Press, 2013), hlm. 154.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

e. Beberapa tanggapan dari teman yang lain di tampung, kemudian guru menunjukkan nomor yang lain.
f. Kesimpulan.

Menurut Lie A yang dikutip oleh Nova Irawati Situmorang mengemukakan tiga tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran kooperatif dengan tipe *Numbered Heads Together* yaitu:[31]

a. Hasil belajar akademik struktural

   Bertujuan untuk meningkatkan kinerja peserta didik dalam menyelesaikan tugas-tugas akademik.

b. Pengakuan adanya keragaman

   Bertujuan untuk memberi peluang kepada peserta didik yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja sama dan saling tergantung satu sama lain sehingga tercipta sikap saling menghargai.

c. Pengembangan keterampilan sosial

   Bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial peserta didik. Keterampilan yang dimaksud antara lain berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok dan sebagainya.

Kita ketahui bahwa setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kelemahan. Berikut ini kelebihan dan kelemahan model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together*.

[31] Nova Irawati Simatupang, *Log. Cit.*, hlm. 63.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Kelebihan model pembelajaran *Numbered Heads Together* ini adalah:[32]

a. Peserta didik dapat berinteraksi dalam memecahkan masalah untuk menentukan konsep yang dikembangkan.
b. Dapat meningkatkan perolehan isi akademik dan keterampilan sosial.
c. Setiap peserta didik memiliki kesiapan belajar.
d. Meningkatkan keterampilan berfikir peserta didik baik secara individual maupun kelompok.
e. Melatih siswa untuk meningkatkan keterampilan berkomunikasi.

Kelemahan dari model pembelajaran tipe *Numbered Heads Together* ini adalah: [33]

a. Kemungkinan nomor yang dipanggil akan dipanggil lagi oleh guru.
b. Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru.

Dengan adanya penerapan model pembelajaran *Numbered Heads Together* dapat terciptanya suasana koordinasi dimana peserta didik akan saling berkomunikasi, saling mendengar, saling berbagi, saling memberi dan menerima dan keadaan tersebut akan memupuk jiwa, sikap, dan perilaku.[34] Oleh karena itu, model pembelajaran *Numbered Heads Together* ini dapat membawa pengaruh positif pada peserta didik dengan dibuktikan peningkatan hasil belajar.

[32] *Ibid.*, hlm. 64.
[33] Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2011), hlm. 90.
[34] Tiara Dewi Gustaviana, Hana Yusnansah, *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT terhadap Hasil Belajar Peserta didik pada Konsep Energi dan Perubahannya* (Bandung: Program Studi PGSD Kampus Cibiru Universitas Pendidikan Indonesia, Vol 1, No 2, 2013)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3. Media Pembelajaran *Prezi Dekstop*

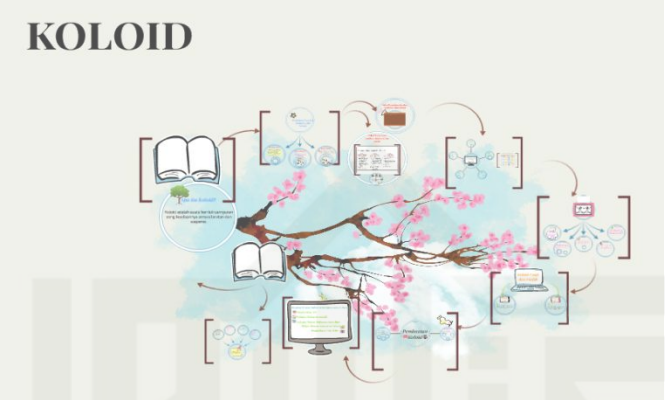
Kata "media" berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata "medium" yang secara harfiah berarti "perantara atau pengantar". Dengan demikian, media merupakan wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan.[35] Media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan materi pengajaran.[36] Alat bantu tersebut adalah media pendidikan, sedangkan komunikasi sebagai sistem penyampaiannya. Sebagai alat bantu, media mempunyai fungsi melicinkan jalan menuju tercapainya tujuan pengajaran. Hal ini dilandasi dengan keyakinan bahwa proses belajar mengajar dengan bantuan media dapat mempertinggi kegiatan belajar peserta didik dalam tenggangan waktu yang cukup lama. Itu berarti kegiatan anak didik dengan bantuan media akan menghasilkan proses dan hasil belajar yang lebih baik dari pada tanpa bantuan media.[37] Jadi dengan adanya media pembelajaran diharapkan dapat memperoleh hasil belajar yang lebih baik.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar adalah *prezi dekstop.* Menurut (Settle dkk) *Prezi* merupakan sebuah perangkat lunak berbasis internet atau *software as a service* (SaaS) yang digunakan sebagai media presentasi dan juga alat untuk mengeksplorasi berbagai ide di atas *kanvas virtual*. *Prezi* dapat menggeser paradigma pembelajaran yang semula berpusat pada guru menjadi berpusat pada peserta didik dan guru hanya sebagai fasilitator sehingga peserta didik

[35] Syaiful Bahri dan Aswan Zain, *Op. Cit.*, hlm. 120.
[36] Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Press, 2011), hlm. 4.
[37] Syaiful Bahri dan Aswan Zain, *Op. Cit.*, hlm. 122.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

menjadi aktif belajar, tidak lagi mengandalkan guru sebagai narasumber tunggal.[38]



Gambar II.1. *Prezi Dekstop*

Kelebihan *prezi dekstop* adalah dapat menampung keberagaman gaya belajar, karena *prezi* diprogram untuk menampilkan media visual, audio, maupun animasi. Media *prezi* fokus pada satu bidang *slide* yang disebut dengan *kanvas virtual*, setelah itu pengguna bisa mengeksplorasi bagian-bagian kanvas tersebut sampai bagian terkecil, sehingga konsep utama yang ingin disampaikan terlihat jelas. Penggunaan fasilitas *ZUI* membuat presentasi terlihat dinamis, karena kanvas bisa diperkecil, diperbesar dan diputar 360 derajat. Selain itu, *prezi* merupakan aplikasi yang berbasis *adobe air*, sehinggga *video* maupun animasi *flash* bisa dijalankan lebih ringan.[39]

[38] Putri Dzulhijjah, Asmadi M. Noer, Roza Linda, *Penerapan Prezi Dekstop Sebagai Media Presentasi untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta didik pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di Kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru* (Riau: Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau).

[39] Dwi utomo dan Adriyanto J. Gundo, *Op.Cit.*, hlm. 14.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

4. Hasil Belajar

Belajar merupakan suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri di dalam interaksi dengan lingkungannya.[40] Dalam pengertian ini terdapat kata perubahan yang berarti bahwa seseorang setelah mengalami proses belajar akan mengalami perubahan tingkah laku, baik dari aspek pengetahuannya, keterampilannya, maupun aspek sikapnya.[41] Jadi belajar adalah suatu proses yang dilakukan oleh seseorang untuk memberi perubahan yang lebih baik dan siap untuk menghadapi kondisi lingkungan dimasa yang akan datang.

Belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan perilaku pada individu yang belajar. Perubahan perilaku itu merupakan perolehan yang menjadi hasil belajar. Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya.[42] Klasifikasi hasil belajar secara garis besar terbagi menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, afektif, dan psikomotoris. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari aspek pengetahuan dan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Ranah afektif berkenaan dengan bagaimana sikap peserta didik dalam proses pembelajaran dan setelah melaksanakan proses pembelajaran. Ranah psikomotoris berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan

[40] Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 35.
[41] Syarif Hidayat, *Op. Cit.*, hlm. 72.
[42] Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hlm. 47.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

kemampuan bertindak ketika proses pembelajaran maupun setelah aktifitas pembelajaran.[43]

5. Koloid

a. Pengertian koloid

Koloid merupakan salah satu pokok bahasan dalam pembelajaran kimia kelas XI semester 2. Jika pada campuran terjadi pemisahan yang jelas hingga dapat dibedakan komponen satu dan yang lainnya, maka sistem tersebut dinamakan suspensi kasar. Jika zat yang dicampurkan dapat terdispersi kedalam cairan menjadi molekul atau ion maka akan terbentuk larutan sejati, dimana komponen campuran tidak dapat lagi dibedakan satu dengan yang lainnya atau membentuk satu fase.

Selain dari kedua campuran diatas masih terdapat satu jenis campuran yang tidak dapat di kategorikan kedalam larutan atau suspensi kasar. Jika kanji dilarutkan kedalam air panas akan terbentuk larutan kanji. Larutan tersebut memiliki kesamaan dan perbedaan dengan larutan sejati. Kesamaannya, larutan kanji membentuk satu fase dan tidak dapat dipisahkan sebagaimana larutan sejati. Perbedaannya, larutan kanji lebih kental dan tidak transparan terhadap cahaya, dan ukuran partikel zat terlarut besar. Pakar kimia menggolongkan larutan kanji kedalam golongan khusus yang disebut koloid.[44]

[43] Nana Sudjana, *Log, Cit.*, hlm. 22.
[44] Yayan Sunarya, *Kimia Dasar 2* (Bandung: CV. Yrama Widya, 2011), hlm. 42.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Berdasarkan ukuran partikel, campuran dapat dibagi menjadi tiga golongan:

Partikel larutan : 0,1 – 1 mμ

Partikel koloid : 1 – 100 mμ

Partikel suspensi : > 100 mμ[45]

b. Penggolongan koloid

Dipandang dari kelarutannya, koloid dapat dibagi atas koloid dispersi dan koloid asosiasi.[46]

1) Koloid dispersi merupakan koloid yang partikelnya tidak dapat larut secara individu dalam medium, yang terjadi hanyalah penyebaran (dispersi) partikel tersebut. Yang termasuk kelompok ini adalah koloid mikromolekul (protein dan plastik), agregat molekul (koloid belerang), dan agregat atom (sol emas dan platina).
2) Koloid asosiasi yaitu koloid yang terbentuk dari gabungan (asosiasi) partikel kecil yang larut dalam medium, contohnya koloid $FeOH_3$. Senyawa ini larut dalam air menjadi ion Fe^{3+} dan OH^-. Jika larutan dicampur sedemikian rupa sehingga berasosiasi membentuk kristal kecil yang melayang-layang didalam air sebagai koloid.

Ditinjau dari interaksi fasa terdispersi dan fasa pendispersi (medium) koloid dapat pula dibagi atas koloid liofil dan liofob.[47]

1) Koloid liofil, yaitu koloid yang suka berikatan dengan mediumnya sehingga sulit dipisahkan atau sangat stabil. Jika mediumnya air

[45] Syukri, *Kimia Dasar 2* (Bandung: ITB, 1999), hlm. 453.
[46] Syukri, *Op. Cit.*, hlm. 454.
[47] *Ibid.*, hlm. 455.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

disebut koloid hidrofil, yaitu suka air, contohnya agar-agar dan tepung kanji (amilum) dalam air.

2) Koloid liofob, yaitu koloid yang tidak menyukai mediumnya sehingga cenderung memisah, dan akibatnya tidak stabil. Bila mediumnya air, disebut koloid hidrofob (tidak suka air), contohnya sol emas dan koloid $Fe(OH)_3$ dalam air.

Tabel II.2. Nama dan Jenis Koloid[48]

Zat terdispersi	Zat pendispersi	Nama tipe	Contoh
Gas	Cair	Busa	Krim kocok, busa bir, busa sabun
Gas	Padat	Busa padat	Batu apung, karet busa
Cair	Gas	Aerosol cair	Kabut, awan
Cair	Cair	Emulsi	Mayones, susu
Cair	Padat	Emulsi padat	Keju mentega
Padat	Gas	Aerosol padat	Asap, debu
Padat	Cair	Sol	Cat, pati dalam air, selai
Padat	Padat	Sol padat	Intan hitam, kaca rubi

c. Sifat Koloid

Koloid adalah suatu campuran sehingga sifatnya ada yang sama ada yang berbeda dengan larutan. Sifat khusus koloid timbul akibat partikelnya yang lebih besar dari pada partikel larutan. Sifat itu adalah sebagai berikut.[49]

1) Efek Tyndall

Jika cahaya matahari menebus celah-celah rumah, tampak sinar matahari dihamburkan oleh debu. Partikel debu terlalu kecil untuk dilihat akan nampak titik-titik terang dalam suatu berkas

[48] Charles W. Keenan, *Ilmu Kimia untuk Universitas* (Jakarta: Erlangga, 1991), hlm. 457.
[49] Syukri S, *Op. Cit.*, hlm. 455.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

cahaya. Oleh karena partikel debu berukuran koloid, partikelnya tidak dapat dilihat oleh mata yang tampak adalah cahaya yang dihamburkan oleh debu. Haburan cahaya ini yang dinamakan efek tyndall.

Eek tyndall dapat digunakan untuk membedakan koloid dari larutan sejati. Larutan tidak dapat menghamburkan cahaya akibat ukurannya terlalu kecil. Panghamburan cahaya oleh suatu campuran menunjukkan bahwa campuran tersebut adalah suatu koloid, dimana ukuran partikel-partikelnya lebih besar dari ukuran partikel dalam larutan. Sehingga dapat menghamburkan cahaya.[50]

2) Gerak Brown

Gerak brown merupakan gerakan partikel-partikel koloid yang senantiasa bergerak lurus tapi tidak menentu (gerak acak/tidak beraturan). Gerak brown akibat tumbukan partikel koloid dengan partikel pelarut atau partikel koloid lainnya.[51]

3) Adsorpsi

Materi dalam keadaan koloid mempunyai jumlah permukaan yang lebih luas dibandingkan dalam bentuk gumpalan. Melekatnya zat lain pada permukaan koloid disebut adsorpsi. Suatu koloid umumnya hanya mengadsorpsi ion positif atau ion negatif saja. Ion yang teradsorpsi dapat membentuk satu atau dua lapisan.[52]

[50] Yayan Sunarya, *Op. Cit.*, hlm. 46.
[51] *Ibid.*, hlm. 44.
[52] Syukri S, *Op. Cit.*, hlm. 457.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

d. Pembuatan koloid

Suatu sistem koloid dapat dibuat dengan dua cara, yaitu cara dispersi dan kondensasi.[53]

1) Dispersi

Gumpalan materi atau suspensi kasar dapat diubah menjadi kecil sehingga tersebar dan berukuran koloid. Membuat koloid dengan mencegah gumpalan itu disebut dispersi (penyebaran), yaitu dengan cara sebagai berikut:

a) Cara mekanik, yaitu menggerus (menggiling) partikel kasar sampai berukuran koloid, contohnya membuat koloid belerang dan urea masing-masing dari butirannya.

b) Cara elektronik, yaitu membuat koloid dengan mencelupkan dua elektroda logam (seperti emas) kedalam air. Kemudian diberi listrik tegangan tinggi sehingga suhunya sangat tinggi. Akibatnya, atom-atom emas lepas dari elektroda dan bergabung membentuk partikel koloid emas.

c) Cara peptisasi, yaitu membuat koloid dengan menambahkan suatu cairan kepada partikel kasar (endapan) sehingga pecah menjadi koloid.

2) Kondensasi

Kondensasi adalah kebalikan dari dispersi, yaitu penggabungan (kondensasi) partikel kecil menjadi lebih besar

[53] *Ibid.*, hlm. 458.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

sampai berukuran koloid. Penggabungan itu terjadi dengan berbagai cara, diantaranya sebagai berikut:

a) Cara reaksi kimia, yaitu menambahkan pereaksi tertentu ke dalam larutan sehingga hasil reaksinya berupa koloid.
b) Cara pertukaran pelarut, koloid dapat dibuat dengan cara menukar pelarut atau menambahkan pelarut lain, jika senyawa lebih sukar larut dalam pelarut kedua.
c) Pendingin berlebih, koloid dapat terjadi bila campuran didinginkan sehingga salah satu senyawa membeku (koloid). Contohnya membuat koloid es dengan mendinginkan campuran eter atau kloroform dengan air.

B. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* dengan Media *Prezi Desktop* terhadap Hasil Belajar

Belajar merupakan suatu proses usaha dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya.[54] Dalam proses kegiatan pembelajaran akan terjadinya interaksi yang dilakukan oleh guru dengan peserta didik. Dengan terlaksananya interaksi tersebut akan menghasilkan perubahan prilaku, salah satunya dalam aspek kognitif. Perubahan-perubahan yang terjadi disebut dengan hasil dari proses pembelajaran. Untuk mendapatkan atau mencapai hasil belajar yang bagus, diperlukan suatu perencanaan terhadap proses pembelajaran. Misalnya dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dapat

[54] Purwanto, *Op. Cit.*, hlm. 38.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

menciptakan kegiatan pembelajaran yang lebih efektif sehingga dapat menunjang keberhasilan penguasaan konsep pada diri peserta didik secara optimal. Salah satu model pembelajaran kooperatif yaitu *Numbered Heads Together,* dimana pada model ini melibatkan peserta didik dalam menelaah materi yang tercangkup dalam suatu pembelajaran dan mengecek pemahaman terhadap materi pembelajaran bersama kelompoknya masing-masing.

Selain model pembelajaran yang tepat, untuk lebih mengoptimalkan hasil belajar dapat dilakukan dengan penggunaan media pembelajaran. Dengan menggunakan media pembelajaran dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu.[55] Dengan menerapkan model pembelajaran *Numbered Heads Together* dengan media *prezi dekstop* diharapkan akan dapat membantu peserta didik agar bisa dengan mudah mengerti materi yang disampaikan dan akan menghasilkan hasil belajar yang lebih baik lagi.

C. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian jurnal Nova Irawati Situmorang (2016).[56] Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar kimia peserta didik dengan selisih nilai rata-rata aspek kognitif sebesar 72,08 dengan persen peningkatan hasil belajar sebesar 56,67% untuk kelas eksperimen 1 dan 65,28 dengan persen peningkatan hasil belajar sebesar 40,56% untuk kelas eksperimen 2.

[55] Nova Irawati Simatupang, *Op. Cit.*, hlm. 62.
[56] *Ibid.*, hlm. 70.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

2. Penelitian jurnal Redza Febiliyanti, Vanny M.A, dan Siang Tandi Gonggo Dan, (2014).[57] Hasil yang diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* memberi hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Penelitian Dwi Utomo dan Adriyanto J. Gundo.[58] Hasil yang diperoleh dari penelitian efektivitas model pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)* berbantu *prezi dekstop* berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar Kimia kelas X MIA 1 Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bringin. Dilihat dari nilai rata-rata sebesar 81,83 untuk kelas eksperimen dan 73,13 untuk kelas kontrol.

Persamaan penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah kesamaan penggunaan model pembelajaran *Numbered Heads Together*. Sedangkan perbedaan penelitian yang relevan ini dengan penelitian yang akan peneliti buat adalah peneliti disertai dengan media *prezi dekstop* terhadap hasil belajar peserta didik, sedangkan peneliti diatas hanya menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* saja.

[57] Redza Febiliyanti, Vanny M.A, dan Siang Tandi Gonggo Dan, *Log. Cit.*, hlm. 102.
[58] Dwi Utomo dan Adriyanto J. Gundo, *Op. Cit.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

D. Konsep Operasional

1. Rancangan Penelitian

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran ini menggunakan 2 variabel:

a. Variabel bebas (*independent*) merupakan perlakuan (*treatment*)[59], dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah pembelajaran dengan menggunakan *Numbered Heads Together* dengan media *prezi dekstop*.

b. Variabel terikat *(dependent)* merupakan karakteristik yang diukur setelah perlakuan[60], hasil belajar pada penelitian ini akan menjadi variabel terikat, yang didapat dari hasil tes yang dilaksanakan di akhir pertemuan.

2. Prosedur Penelitian

Prosedur dari penelitian ini adalah:

a. Tahap Persiapan

1) Mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari: silabus, RPP, dan instrumen pengumpulan data (soal homogenitas dan soal *pretest*/*postest*)

2) Melakukan uji homogenitas pada seluruh peserta didik kelas XI IPA Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ujungbatu

3) Setelah didapat dua kelas yang homogen, maka secara acak dipilih kelas eksperimen dan kelas kontrol.

---

[59] Endang Mulyatiningsih, *Op. Cit.*, hlm. 88.
[60] *Ibid.*, hlm. 88.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

b. Tahap Pelaksanaan

1) Melaksanakan uji homogenitas terhadap semua kelas XI IPA di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ujungbatu, untuk diambil 2 kelas yang akan dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen, dengan memberikan materi sebelumnya yaitu larutan penyangga.
2) Memberikan soal *pretest* kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah soal selesai divalidasi terlebih dahulu.
3) Pada kelas kontrol dan eksperimen diberikan materi pokok yang sama, yaitu koloid.
4) Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* dengan media pembelajaran *prezi dekstop* dan pada kelas kontrol tanpa diberikan perlakuan berupa *Numbered Heads Together* dengan media pembelajaran *prezi dekstop.*

c. Kegiatan Pembelajaran

1) Kelas Eksperimen
   a) Guru mengarahkan peserta didik untuk bergabung didalam kelompok.
   b) Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok dan memberi nomor kepada masing-masing peserta didik dalam setiap kelompok.
   c) Guru menjelaskan materi yang dipelajari peserta didik dengan media *prezi dekstop*.

d) Guru memberikan soal-soal melalui media *prezi dekstop* untuk di diskusi dengan kelompoknya terhadap jawaban soal-soal.
e) Guru membimbing dan mengawasi setiap kelompok yang sedang berdiskusi dan membantu kelompok-kelompok yang mengalami kesulitan.
f) Guru memanggil salah satu nomor dan peserta didik dengan nomor yang dipanggil berdiri untuk menjawab pertanyaan.
g) Kemudian guru memanggil nomor lain, peserta didik yang nomornya tidak disebut berusaha memberi tanggapan atas jawaban dari peserta didik yang menyampaikan hasil kerja kelompoknya.
h) Setelah itu guru memberi kesimpulan.
i) Evaluasi dikerjakan tiap peserta didik secara individu atau kelompok atau keduanya. Pelaksanaan ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman peserta didik.
j) Guru memberikan penghargaan kepada tim terhadap prestasi tim yang bekerja sama dengan baik.

2) Kelas Kontrol
a) Peneliti menjelaskan materi pokok sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
b) Melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model konvensional.
c) Peserta didik mengerjakan soal-soal yang diberikan guru.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

d) Peserta didik mengumpulkan soal-soal yang telah dikerjakan.

e) Membimbing peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

f) Evaluasi.

d. Tahap Akhir

1) Setelah semua materi koloid selesai diajarkan, guru memberi tes akhir (*postest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Numbered Heads Together* dengan media *prezi dekstop* terhadap hasil belajar.

2) Data akhir (selisih dari *pretest* dan *postest*) yang diperoleh dari kedua kelas akan dianalisis dengan menggunakan rumus statistik.

3) Pelaporan

E. Hipotesis

Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.[61] Adapun hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nihil (H_0) sebagai berikut:

H_a : Ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Numbered Heads Together* dengan media *prezi dekstop* terhadap hasil belajar kimia peserta didik ditinjau dari ranah kognitif pada materi koloid di Kelas XI IPA Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ujungbatu.

[61] Suharsimin Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 71.

H_0 : Tidak ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Numbered Heads Together* dengan media *prezi dekstop* terhadap hasil belajar kimia peserta didik ditinjau dari ranah kognitif pada materi koloid di Kelas XI IPA Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ujungbatu.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.