

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoretis

1. Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)

Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) adalah sistem pengajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan siswa lainnya dalam tugas-tugas yang diberikan. Pembelajaran ini membuka peluang bagi upaya mencapai tujuan peningkatan keterampilan sosial peserta didik. Pembelajaran kooperatif juga merupakan suatu contoh konseptual dan prosedural dari suatu program, system atau proses yang dapat dijadikan acuan atau pedoman dalam mencapai tujuan, bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru di kelas. Didalam model pembelajaran terdapat strategi pencapaian kompetensi siswa dengan pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.¹⁵

Menurut Stahl “*The cooperative behaviors and attitudes that contributed to the success and or failure of these group*” dalam kelompok ini mereka bekerja tidak hanya sebagai kumpulan individual tetapi merupakan suatu tim kerja yang tangguh. Seorang anggota kelompok bergantung kepada anggota kelompok lainnya. Menurut Slavin *cooperative learning* sekaligus dapat melatih sikap dan keterampilan sosial

¹⁵ Miterianifa, *Strategi Pembelajaran Kimia* (Pekanbaru: Pustaka Mulya, 2013), hal. 14.

Hak Cipta Diindungi 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.

sebagai bekal dalam kehidupan masyarakat.¹⁶ Didalam pembelajaran kooperatif, kelas dibagi atas kelompok-kelompok kecil. Setiap kelompok biasanya terdiri dari 2-6 peserta didik dengan kemampuan yang berbeda-beda, yaitu tinggi, sedang, rendah. Jika diperhatikan pula perbedaan suku, budaya dan jenis kelamin. Peserta didik tetap berada dalam kelompok selama beberapa kali pertemuan. Aktivitas peserta didik antara lain mengikuti penjelasan guru secara aktif, bekerja sama dalam menyelesaikan tugas-tugas dalam kelompok, memberikan penjelasan kepada teman sekelompoknya, mendorong kelompok untuk berpartisipasi aktif, berdiskusi dan sebagainya. Agar pembelajaran berlangsung secara efektif, siswa diberi lembar kegiatan yang berisi pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk diajarkan. Selama kerja kelompok tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi yang disajikan guru dan saling membantu teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan belajarnya, dalam pembelajaran kooperatif penghargaan diberikan kepada.¹⁷

Pembelajaran kooperatif tidak hanya sekedar belajar dalam kelompok. Terdapat unsure-unsur yang membedakan dengan pembagian kelompok yang dilakukan secara asal-asalan. Pelaksanaan prosedur model pembelajaran kooperatif dengan benar akan memungkinkan guru dalam mengelola kelas lebih efektif. Roger dan David Johnson mengatakan bahwa tidak semua belajar kelompok bisa dianggap pembelajaran

¹⁶ Isjoni, *Op.Cit.*, hal. 76.

¹⁷ Jamil suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran dan Teori Aplikasi* (Yogyakarta: Ar-ruz Media, 2016), hal. 193.

Hak Cipta Diindungi 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.

kooperatif. Untuk mencapai hasil belajar yang maksimal terdapat 5 unsur pembelajaran kooperatif yang harus diterapkan. Lima unsur tersebut adalah:

a. *Positive interdependence* (Saling ketergantungan positif)

Unsur ini menunjukkan dalam pembelajaran kooperatif terdapat dua tanggungjawab kelompok yaitu mempelajari bahan yang ditugaskan kepada kelompok dan menjamin semua anggota kelompok secara individu mempelajari bahan yang ditugaskan.

b. *Personal responsibility* (Tanggung jawab perseorangan)

Unsur kedua ini adalah tanggung jawab individual. Tanggung jawab ini muncul apabila dilakukan pengukuran terhadap keberhasilan kelompok. Tujuan pembelajaran kooperatif adalah membentuk semua anggota kelompok menjadi pribadi yang kuat.

c. *Face to face promotive interaction* (Interaksi promotif)

Unsur ketiga ini interaksi promotif dimana unsur ini sangat penting karena menghasilkan ketergantungan positif bagi setiap individu. Unsur ini memiliki ciri yaitu saling membantu secara efektif, saling memberi informasi, memproses informasi bersama secara lebih efektif dan efisien serta saling membantu dalam merumuskan dan mengembangkan argumentasi, saling percaya, saling memotivasi untuk memperoleh keberhasilan bersama.

Hak Cipta Diindungi 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.

d. *Interpersonal skill* (Komunikasi antar anggota)

Unsur keempat ini adalah komunikasi antar anggota. Dalam mengkoordinasikan kegiatan peserta didik dalam pencapaian tujuan peserta didik harus saling mengenal dan mempercayai, mampu berkomunikasi secara akurat, tidak ambisius dan mampu menyelesaikan konflik secara konstruktif.

e. *Group procecing* (Pemrosesan kelompok)

Unsur kelima ini adalah pemrosesan kelompok. Melalui pemrosesan kelompok dapat diidentifikasi dari urutan atau tahapan kegiatan kelompok dan kegiatan dari anggota kelompok. Terdapat dua tingkatan pemrosesan yaitu kelompok kecil dan kelas secara keseluruhan. Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar berupa prestasi akademik, toleransi, menerima keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial.¹⁸

Terdapat 6 langkah utama didalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Keenam langkah tersebut dapat dilihat pada Tabel II.1.

¹⁸ Agus Suprijono, *Cooperative Learning* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal. 58-61.

Hak Cipta Diindungi 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.

Tabel II.1 Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Fase	Tingkah Laku Guru
Menyampaikan tujuan dan Memotivasi Siswa	Guru menyampaikan semua tujuan yang ingin dicapai pada pembelajaran dan memotivasi siswa belajar
Menyajikan Informasi	Guru menyampaikan informasi kepada siswa dengan demonstrasi atau lewat bacaan
Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar bekerjasama
Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok belajar pada saat siswa mengerjakan tugas
Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau mempresentasikan hasil belajar siswa
Memberi Penghargaan (<i>Reward</i>)	Guru memberikan penghargaan kepada siswa atas hasil belajar individu atau kelompok

2. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match*

Make a match (Mencari pasangan) merupakan pembelajaran yang dikembangkan oleh Lurna Curran pada tahun 1994 dimana siswa mencari pasangan sambil mempelajari suatu konsep atau topik tertentu dalam suasana menyenangkan. Pembelajaran ini dapat digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik.¹⁹

Tujuan dari model pembelajaran *make a match* adalah:

- a. Pendalaman materi
- b. Penggalan materi
- c. *Edutainment*

¹⁹ Isjoni, *Op.Cit.*, hal. 77-78.

Hak Cipta Diindungi 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.

Tata laksana cukup mudah, tetapi guru perlu melakukan beberapa persiapan khusus sebelum menerapkan pembelajaran ini. Beberapa persiapan tersebut adalah:

- a. Membuat beberapa pertanyaan yang sesuai dengan materi yang dipelajari (jumlahnya tergantung tujuan pembelajaran) kemudian menulisnya dalam kartu-kartu pertanyaan.²⁰
- b. Membuat kunci jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang telah dibuat dan menulisnya dalam kartu-kartu jawaban. Akan lebih baik jika kartu pertanyaan dari kartu jawaban yang berbeda.
- c. Membuat aturan yang berisi penghargaan bagi siswa yang berhasil dan sanksi bagi siswa yang gagal.
- d. Menyediakan lembaran untuk mencatat pasangan-pasangan yang berhasil sekaligus untuk penskoran presentasi.

Terdapat beberapa langkah-langkah pembelajaran *make a match*, langkah-langkah tersebut adalah:²¹

- a. Guru menyampaikan materi atau memberi tugas kepada siswa untuk mempelajari materi di rumah.
- b. Siswa dibagi kedalam 2 kelompok, misalnya kelompok A dan kelompok B. Kedua kelompok diminta untuk berhadap-hadapan.
- c. Guru membagikan kartu pertanyaan kepada kelompok A dan kartu jawaban kepada kelompok B.

²⁰ Miftahul Huda, *Op.Cit.*

²¹ *Ibid*, hal. 252-253.

Hak Cipta Diindungi 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.

- d. Guru menyampaikan kepada siswa bahwasannya mereka harus mencari atau mencocokkan kartu yang dipegang dengan kartu kelompok lain. Guru juga perlu menyampaikan batasan maksimum waktu yang telah diberikan.
- e. Guru meminta semua anggota kelompok A untuk mencari pasangannya di kelompok B. Jika mereka menemukan pasangannya masing-masing, guru meminta mereka melaporkan diri kepadanya. Guru mencatat siswa pada kertas yang sudah dipersiapkan.
- f. Jika waktu habis, mereka harus diberitahu bahwa waktu sudah habis. Siswa yang belum menemukan pasangan diminta untuk berkumpul tersendiri.
- g. Guru memanggil satu pasangan untuk presentasi. Pasangan lain dan siswa yang tidak mendapatkan pasangan memperhatikan dan memberikan tanggapan apakah pasangan itu cocok atau tidak.
- h. Guru memberikan konfirmasi tentang kebenaran dan kecocokan pertanyaan dan jawaban dari pasangan yang memberikan presentasi.
- i. Guru memanggil pasangan berikutnya, begitu seterusnya sampai seluruh pasangan melakukan presentasi.

Hak Cipta Diindungi 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.

Pembelajaran *make a match* memiliki kelebihan dan kelemahan.

Kelebihan pembelajaran *make a match* adalah:

- a. Pembelajaran ini dapat mempengaruhi proses belajar siswa, baik secara kognitif maupun fisik.
- b. Adanya unsur permainan mengakibatkan pembelajaran menyenangkan.²²
- c. Siswa terlibat langsung dalam menjawab soal yang disampaikan melalui kartu pertanyaan dan jawaban.²³
- d. Meningkatkan kreativitas belajar siswa.
- e. Menghindari kejenuhan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar siswa.
- f. Pembelajaran lebih menyenangkan karena melibatkan media pembelajaran yang digunakan guru.
- g. Efektif melatih keberanian siswa untuk tampil presentasi.
- h. Efektif sebagai sarana melatih kedisiplinan siswa menghargai waktu untuk belajar.

Kelemahan pembelajaran *make a match* adalah:

- a. Apabila pembelajaran *make a match* tidak dipersiapkan dengan baik, akan banyak waktu yang terbuang.
- b. Pada awal pembelajaran menggunakan model *make a match* banyak siswa yang akan malu berpasangan dengan lawan jenisnya.

²² *Ibid*, hal. 253.

²³ H. Jafri Haryadi dan Sri Wahyuni, *Op.Cit.*, hal. 3.

Hak Cipta Diindungi 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.

- c. Jika guru tidak mengarahkan siswa dengan baik, akan banyak siswa yang kurang memperhatikan pada saat presentasi pasangan.²⁴
- d. Cukup sulit untuk mengkonsentrasikan siswa.²⁵

3. Hasil Belajar

Menurut Thorndike belajar adalah proses interaksi antara stimulus dan respon. Stimulus yaitu apa saja yang dapat merangsang terjadinya kegiatan belajar seperti pikiran, perasaan atau hal-hal lain yang dapat ditangkap melalui alat indera. Sedangkan respon yaitu reaksi yang dimunculkan peserta didik ketika belajar, yang juga dapat berupa pikiran, perasaan atau gerakan. Stimulus dan respon merupakan upaya secara metodologis untuk mengaktifkan siswa secara utuh dan menyeluruh baik pikiran, perasaan dan perilaku.

Menurut teori Watson secara umum sama dengan teori Thorndike, bedanya adalah adanya pengakuan terhadap stimulus dan respon yang dapat diamati dan diukur. Menurut Clark Hull bahwa keberhasilan proses belajar perlu memperhatikan tentang kepuasan siswa dari aspek biologis khususnya kebutuhan material akan memiliki peluang besar keberhasilan proses pembelajaran. Menurut Edwin bahwasannya proses pembelajaran tidak hanya dari kualitas stimulus dan respon tetapi terdapat hal yang paling penting yaitu proses pemberian hukuman (*punishment*).²⁶

²⁴ *Ibid*, hal. 254.

²⁵ H. Jafri Haryadi dan Sri Wahyuni, *Loc.Cit.*, hal. 3.

²⁶ Saekhan Muchith, *Pembelajaran Kontekstual* (Semarang: Rasail Media Grup, 2008), hal. 51-54.

Hak Cipta Diindungi 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.

Hasil dari proses belajar yang dilakukan oleh siswa adalah hal yang diukur dalam proses evaluasi atau dengan kata lain hasil belajar siswa. Menurut Sudjana hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajarnya.²⁷ Menurut Suprijono hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi serta keterampilan. Jadi hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti materi tertentu dari mata pelajaran yang berupa data kuantitatif dan kualitatif baik dari aspek kognitif, afektif, serta psikomotorik.²⁸

Menurut Howard Kingsley dalam H. Sudjati terdapat 3 macam hasil belajar yaitu:

- a. Keterampilan dan kebiasaan
- b. Pengetahuan dan pengertian
- c. Sikap dan cita-cita

Menurut Benyamin Bloom secara garis besar klasifikasi hasil belajar dibagi menjadi 3 ranah yaitu:

- a. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 kategori yaitu pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*understanding*), aplikasi (*apply*), analisis (*analyze*), sintesis (*synthesis*), dan evaluasi (*evaluated*).

²⁷ Fatih Arifah dan Yusti Sianisa, *Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta: Mentari Pustaka, 2012), hal. 65.

²⁸ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru* (Bandung: PT Rosda Karya, 2006), hal. 123.

Hak Cipta Diindungi 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.

- b. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
- c. Ranah psikomotorik berkenaan dengan keterampilan dan kemampuan bertindak.²⁹

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar.³⁰

- a. Peserta didik dengan sejumlah latar belakangnya yang mencakup tingkat kecerdasan, bakat, sikap, minat, motivasi, kesadaran serta tanggung jawab.
- b. Pengajar profesional yang mempunyai kompetensi pedagogik, social, personal, professional, kualifikasi yang memadai, serta kesejahteraan yang memadai.
- c. Sarana dan prasarana yang menunjang kegiatan pembelajaran.
- d. Kurikulum sebagai kerangka dasar atau arahan.
- e. Lingkungan agama, sosial, ilmu dan teknologi.
- f. Atmosfir kepemimpinan yang sehat, partisipatif, demokratis, dan situasional uyang mampu membangun kebahagiaan intelektual, emosional, dan spiritual.
- g. Pembiayaan yang memadai baik biaya rutin, maupun biaya pembangunan yang datangnya dari pihak orangtua maupun pemerintah.

²⁹ Fatih Arifah dan Yusti Sianisa, *Op.Cit.*, hal. 66-68.

³⁰ Nanang Hanafiah, *Konsep Strategi Pembelajaran* (Bandung: Refika Aditama, 2009), hal. 8-10.

Hak Cipta Diindungi 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.

4. Koloid

a. Pengertian Koloid

Nama koloid diberi oleh Thomas Graham pada tahun 1861. Istilah itu berasal dari bahasa Yunani yaitu *kolla* yang berarti perekat atau lem. Partikel koloid tidak dapat diamati dengan mikroskop biasa namun partikel beberapa koloid dapat dideteksi dengan mikroskop elektron. Partikel koloid dapat merupakan molekul tunggal yang sangat besar (makromolekul) atau dapat merupakan agregat molekul kecil, atom atau ion. Ukuran dari partikel koloid terletak antara 1-100 nm.³¹

Campuran berdasarkan fase yang terbentuk dikelompokkan menjadi 2 yaitu campuran homogen (larutan) dan campuran heterogen. Campuran yang kondisinya berada antara homogen dengan heterogen inilah yang disebut dengan koloid. Contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah susu dan air jika dicampurkan akan membentuk 2 fase meskipun terlihat seperti homogen tetapi butiran susu masih terlihat di dalam campuran.³²

Didalam koloid terdapat fase *terdispersi* dan medium *dispersi*. Zat yang didispersikan disebut fase *terdispersi*, sedangkan medium yang digunakan untuk mendispersikan zat disebut medium *dispersi*. Fase terdispersi bersifat *diskontinu* (terputus-putus), sedangkan medium

³¹ Hiskia Achmad, *Kimia Larutan* (Bandung: PT Citra Aditya Bakti, 1996), hal. 203.

³² Sandi Justiana dan Muchtaridi, *Kimia 2* (Jakarta: Yudhistira, 2009), hal. 219.

Hak Cipta Diindungi 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.

dispersi bersifat *kontinu*.³³ Perbandingan sifat larutan, suspensi dan koloid dapat dilihat pada Tabel II.2.

Tabel II.2 Perbandingan Sifat Larutan, Koloid dan Suspensi

Larutan	Koloid	Suspensi
Dispersi Molekuler Contoh: Larutan Gula dalam air	Dispersi Koloid Contoh: Campuran susu dengan air	Dispersi Kasar Contoh: Campuran tepung terigu dengan air
Satu fase Homogen < 1 nm Tidak dapat disaring Tidak terpisah	Dua fase Antara homogen dan heterogen 1 nm < d > 100 nm Tidak dapat disaring dengan penyaring biasa Tidak terpisah	Dua fase Heterogen > 100 nm Dapat disaring Terpisah (Padatan mengendap)

b. Penggolongan Koloid

Dilihat dari kelarutannya koloid dapat dibagi atas koloid dispersi dan koloid asosiasi:

- 1) Koloid Dispersi, koloid yang partikelnya tidak dapat larut secara individu dalam medium yang terjadi hanyalah penyebaran (dispersi) partikel tersebut, yang termasuk kedalam koloid ini adalah koloid makromolekul seperti protein dan plastik, agregat molekul (koloid belerang), dan agregat atom (sol emas dan platina).
- 2) Koloid Asosiasi, koloid yang terbentuk dari gabungan (asosiasi) partikel kecil yang larut dalam medium, seperti koloid $\text{Fe}(\text{OH})_3$. Senyawa ini larut dalam air.

Dilihat dari interaksi fase terdispersi dengan fase pendispersi, koloid dibagi atas koloid liofil dan koloid liofob:

³³ Michael Purba, *Kimia* (Jakarta: Erlangga, 2006), hal. 282-283.

Hak Cipta Diindungi 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.

- 1) Koloid Liofil, Koloid yang suka berikatan dengan mediumnya sehingga sulit dipisahkan atau sangat stabil. Jika mediumnya air disebut hidrofil yaitu suka air, contohnya agar-agar dan tepung kanji dalam air.
- 2) Koloid Liofob, koloid yang tidak menyukai mediumnya sehingga cenderung memisah dan akibatnya tidak stabil. Jika mediumnya air disebut koloid hidrofob tidak suka air, contohnya sol emas.³⁴

Adapun jenis sistem Koloid dapat dilihat pada Tabel II.3.

Tabel II.3 Jenis Sistem Koloid

Fase Terdispesi	Fase Pendispersi	Nama	Contoh
Gas	Cair	Buih	Busa sabun, busa air
Gas	Padat	Busa	Batu apung, karet busa
Cair	Gas	Aerosol Cair	Karet
Cair	Cair	Emulsi	Susu
Cair	Padat	Emulsi Padat (gel)	Mentega
Padat	Gas	Aerosol Padat	Asap, abu
Padat	Cair	Sol (suspensoid)	Cat
Padat	Padat	Sol Padat	Zat Warna

c. Sifat-sifat Koloid

Sistem koloid memiliki sifat-sifat khas yang berbeda dari sifat larutan ataupun suspensi.³⁵

- 1) Efek Tyndall, dikemukakan pertama kali oleh John Tyndall (1820-1893), seorang ahli fisika dari Inggris. Efek ini merupakan gejala penghamburan sinar oleh partikel koloid.

³⁴ S Syukri, *Kimia Dasar 2* (Bandung: ITB, 1999), hal. 454-455.

³⁵ Muchtaridi, *Op.Cit.*, hal. 224.

Hak Cipta Diindungi 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.

- 2) Gerak Brown, diamati pertama kali oleh Robert Brown seorang ilmuwan Biologi Inggris pada tahun 1827. Gerak ini merupakan gerakan patah-patah (zig-zag) partikel-partikel koloid secara terus menerus dengan arah sembarangan menyebabkan koloid stabil sehingga partikel-partikel dapat mengimbangi gaya gravitasi dan tidak terjadi sedimentasi atau pengendapan. Gerak brown diakibatkan interaksi antara partikel-partikel koloid dengan molekul-molekul pendispersinya. Gerak brown dipengaruhi oleh ukuran partikel dan suhu yaitu: semakin kecil ukuran partikel-partikel koloid gerak brown semakin cepat, semakin besar ukuran partikel-partikel koloid gerak brown semakin lambat, semakin tinggi suhu koloid gerak brown akan semakin cepat, dan semakin rendah suhu koloid maka gerak brown akan semakin lambat.
- 3) Adsorpsi merupakan penyerapan partikel oleh permukaan zat. Ini terjadi karena permukaan koloid mempunyai luas permukaan yang besar. Sifat adsorpsi partikel-partikel koloid dapat dimanfaatkan sebagai pemutihan gula pasir, pewarnaan kain, penjernih air.
- 4) Bermuatan, penyerapan ion pada permukaan partikel koloid akan menyebabkan partikel koloid bermuatan listrik. Terdapat 2 jenis muatan listrik yang dimiliki oleh koloid yaitu muatan positif dan muatan negatif.

Hak Cipta Diindungi 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.

d. Pembuatan Koloid

Suatu sistem koloid dapat dibuat dengan 2 cara:

- 1) Dispersi, gumpalan materi atau suspensi kasar diubah menjadi lebih kecil sehingga tersebar dan berukuran koloid. Membuat koloid dengan memecah gumpalan ini disebut dispersi. Terdapat 3 jenis dispersi yaitu cara mekanik, cara elektronik dan cara peptisasi.
- 2) Kondensasi merupakan penggabungan (kondensasi) partikel kecil menjadi partikel besar sampai berukuran koloid atau pembuatan koloid dari partikel yang lebih halus dari koloid. Penggabungan tersebut dengan beberapa cara yaitu cara reaksi kimia, reaksi reduksi, reaksi oksidasi, reaksi hidrolisis, dan reaksi dekomposisi rangkap.

e. Pemurnian Koloid

Pemurnian koloid dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu:

- 1) Dialisis, koloid dapat dipisahkan dari ion-ion terlarut dengan cara dialisis. Caranya dengan melewati pelarut pada sistem koloid melalui membran semipermeabel. Ion-ion atau molekul akan mengikuti pelarut, sedangkan partikel koloid tidak.
- 2) Ultrafiltrasi, pada cara ini pori kertas diperkecil dengan mencelupkannya ke dalam koloidon.³⁶

³⁶ Hiskia Achmad, *Op.Cit.*, hal. 208.

Hak Cipta Diindungi 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.

- 3) Elektroforesis, pada cara ini koloid yang bermuatan negatif akan bergerak ke arah elektroda negatif sehingga campuran koloid positif dan negatif dapat dipisahkan.

f. Kegunaan koloid

Kegunaan koloid sebagai berikut:

- 1) Industri karet alam
- 2) Penjernihan air
- 3) Mengurangi polusi udara
- 4) Penggumpalan lateks
- 5) Sebagai deodorant
- 6) Sebagai bahan makanan dan obat
- 7) Sebagai bahan kosmetik
- 8) Bahan pencuci

5. Hubungan Model Pembelajaran *Make a Match* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Rambah

Proses belajar meliputi semua aspek yang menunjang peserta didik dalam pembentukan manusia yang seutuhnya. Proses pembelajaran bukan lagi hanya sekedar transfer pengetahuan dari guru ke siswa, tetapi dapat menjalankan proses keterlibatan antara sesama dalam proses pembelajaran untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimum.

Taraf keberhasilan siswa dalam belajar dapat dipengaruhi oleh model atau metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Untuk

Hak Cipta Diindungi 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.

membantu siswa dalam memaksimalkan proses pembelajaran maka kesenangan dalam belajar itu sebisa mungkin diperhatikan. Untuk memaksimalkan kebutuhan tersebut adalah dengan menggunakan variasi model pembelajaran yang beragam yang melibatkan indera belajar yang banyak.³⁷ Untuk menciptakan proses pengajaran yang optimal guru perlu memilih model atau metode yang tepat dan harus melalui pertimbangan-pertimbangan agar tercapainya tujuan pembelajaran. Makin besar usaha menciptakan kondisi proses pengajaran maka semakin tinggi pula hasil dari pengajaran tersebut.³⁸

Terdapat beberapa cara untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satunya dengan penerapan model pembelajaran tipe *make a match*, dengan adanya model pembelajaran ini siswa dituntut terlibat langsung dalam proses pembelajaran karena didalam pembelajaran ini terdapat unsur permainan dengan mencocokkan kartu pertanyaan dan kartu jawaban. Model pembelajaran tipe *make a match* memiliki kelebihan yaitu mampu mempengaruhi proses pembelajaran baik secara kognitif maupun fisik, menyenangkan, menghindari kejenuhan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar, serta meningkatkan kreatifitas belajar siswa.³⁹

Model pembelajaran ini juga cocok untuk semua tingkatan usia anak didik serta dapat diterapkan untuk materi-materi yang bersifat mengingat atau hafalan khususnya pada materi koloid. Materi koloid

³⁷ Hisyam Zaini, *Strategi Pembelajaran Aktif* (Yogyakarta: CTSD, 2011), hal. 63.

³⁸ Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2011), hal. 37.

³⁹ Miftahul Huda. *Op.Cit.*, hal. 253.

Hak Cipta Diindungi 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.

membutuhkan daya hafalan dan pemahaman yang cukup sehingga dengan model pembelajaran ini memungkinkan pembelajaran lebih menarik dan mudah diserap oleh siswa.

B. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *make a match* sudah pernah dilakukan oleh S. Basri dan R. Kartikaningsih menyatakan bahwa meningkatnya rata-rata skor aktivitas siswa pada tiap siklus, dari rata-rata skor 2,69 yang dikategorikan cukup baik pada siklus I menjadi 3,01 yang dikategorikan baik pada siklus II; 2) meningkatnya rata-rata hasil belajar kimia siswa dari siklus I ke siklus II yaitu dari 68 menjadi 79 dengan standar deviasi hasil belajar kimia siswa pada siklus I sebesar 11 turun menjadi 9 pada siklus II; dan 3) meningkatnya persentase ketuntasan hasil belajar kimia siswa dari siklus I ke siklus II sebesar 49%, yaitu 41% (16 siswa tuntas dari 39 orang siswa) menjadi 90% (35 siswa tuntas dari 39 orang siswa).⁴⁰
2. Penelitian oleh Makmur Sirait didapat hasil *posttest* kelas eksperimen adalah 70,17 dan kelas kontrol adalah 62 hasil penelitian menunjukkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran tipe *make a match* lebih tinggi dibandingkan menggunakan model pembelajaran langsung.⁴¹
3. Penelitian oleh H. Jafri Haryadi didapat hasil uji t yaitu $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,97 > 1,67$ sehingga penelitian ini terdapat pengaruh model pembelajaran

⁴⁰ S. Basri dan R. Kartikaningsih, *Op.Cit.*

⁴¹ Makmur Sirait dan Putri Adilah Noer, *Op.Cit.*

Hak Cipta Diindungi 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.

make a match terhadap hasil belajar fisika siswa MAN Dolok Masihul Tahun pelajaran 2014/2015.⁴²

4. Penelitian Febriyani Sulistianingsih, Sri Mulyani, dan Suryadi Budi Utomo hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan pembelajaran *make a match* dapat meningkatkan motivasi pada siklus I 13,16% meningkat menjadi 65,79% pada siklus II dan hasil belajar aspek kognitif pada siklus I sebesar 55,26% meningkat menjadi 82,05% pada siklusII dan aspek afektif pada siklus I 18,42% menjadi 86,84% pada siklus II Kesimpulan penelitian ini adalah pembelajaran dengan *make a match* berbantuan *power point* dilengkapi LKS dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar pada pokok bahasan isomer dan reaksi senyawa hidrokarbon kelas X 4 SMA Batik 1 Surakarta.⁴³

C. Konsep Operasional

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam dua variabel yaitu:

- a. Variabel bebas, yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran *make a match*.
- b. Variabel terikat adalah hasil belajar siswa. Hasil belajar ini dilihat dari selisih hasil *pretest* dengan *posttest*. *Posttest* yang dilaksanakan di akhir pertemuan.

⁴² H. Jafri Haryadi dan Sry Wahyuni, *Op.Cit*.

⁴³ Febriyani Sulistianingsih, Sri Mulyani dan Suryadi Budi Utomo, "Penerapan Model Pembelajaran *Make a Match* Berbantuan Power Point dilengkapi LKS untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar pada Pokok Bahasan Isomer dan Reaksi Senyawa Hidrokarbon Kelas X SMA Batik 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013", *Jurnal Pendidikan Kimia Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, ISSN 2337-9995, Volume 3 Nomor 2, 2014, hal. 1-6.

Hak Cipta Diindungi 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.

2. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah:

a. Tahap Persiapan

- 1) Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas XI IPA SMA Negeri 1 Rambah tahun ajaran 2016/2017 sebagai subjek penelitian.
- 2) Menetapkan pokok bahasan yang akan disajikan pada penelitian yaitu koloid.
- 3) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, program semester, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), kartu soal dan jawaban, lembar evaluasi, lembar LKS, soal uji homogenitas, *pretest* dan *posttest*.
- 4) Melakukan uji homogenitas untuk kedua kelas sampel dan mengolah tes ujian siswa dan selanjutnya memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Memberikan *pretest* kepada kedua kelas sampel mengenai pokok bahasan koloid. Nilai *pretest* ini digunakan untuk mengolah nilai akhir.
- 2) Selanjutnya pada kelas eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran *make a match* sedangkan kelas kontrol tanpa tanpa model pembelajaran *make a match*. Adapun langkah-langkah pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

Hak Cipta Diindungi 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.

a) Kelas Eksperimen

- (1) Orientasi: Memulai pembelajaran dengan do'a, guru menyampaikan tujuan pembelajaran, guru memberikan motivasi kepada siswa bahwa pokok bahasan koloid sangat berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari.
- (2) Merumuskan masalah: Guru menjelaskan materi mengenai materi koloid atau guru menyuruh siswa belajar dirumah mengenai materi koloid, guru membuat kartu soal dan kartu jawaban untuk materi koloid.
- (3) Merumuskan hipotesis dan mengumpulkan data: Guru mengarahkan siswa membentuk 2 kelompok yaitu kelompok A dan kelompok B, guru memberikan kartu soal ke kelompok A dan kartu jawaban ke kelompok B, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari pasangan jawaban dari soal dengan waktu yang telah ditentukan, guru mengarahkan kepada siswa apabila siswa telah menemukan jawaban harus segera melapor kepada guru, guru mengarahkan siswa yang belum menemukan jawaban berkumpul secara tersendiri.
- (4) Menguji hipotesis: Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan jawabannya melalui presentasi dengan teman pasangannya, guru memberikan kesempatan

Hak Cipta Diindungi 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.

kepada siswa lain untuk merespon dan memperhatikan kesesuaian jawaban temannya.

- (5) Merumuskan kesimpulan: Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang baru dipelajari, guru memberikan poin tambahan bagi siswa yang benar dalam memasang jawaban, guru menutup pembelajaran.

b) Kelas Kontrol

- (1) Melaksanakan proses belajar mengajar yang diawali dengan berdoa dan member motivasi.
- (2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- (3) Guru menjelaskan materi pembelajaran.
- (4) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti.
- (5) Guru memberikan kuis untuk menguji pemahaman siswa.
- (6) Guru menyimpulkan materi pembelajaran.

Setelah semua materi tentang koloid disajikan maka pada kelas eksperimen dan kelas kontrol guru memberikan test akhir (*posttest*) untuk menentukan pengaruh penerapan model pembelajaran *make a match* terhadap hasil belajar siswa.

c. Tahap Akhir

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

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.

D. Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis nihil (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh penerapan model pembelajaran *make a match* terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid.

H_a : Ada pengaruh penerapan model pembelajaran *make a match* terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid.

