

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.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Konsep Teoritis

1. Metode Praktikum

a. Pengertian Metode Praktikum

Metode adalah cara yang digunakan oleh pengajar dalam menyampaikan pesan pembelajaran kepada peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran dan komponen yang juga mempunyai fungsi yang sangat menentukan keberhasilan pencapaian tujuan sangat ditentukan oleh komponen ini.²⁰

Metode eksperimen atau praktikum merupakan suatu cara penyajian pelajaran dimana siswa mencoba melakukan percobaan serta membuktikan sesuatu yang dipelajari secara mandiri. Kegiatan praktikum kimia merupakan bagian integral dari pembelajaran kimia. Praktikum dapat digunakan untuk lebih memahami teori dan mengembangkan keterampilan dasar.²¹

Metode praktikum dapat dilakukan kepada siswa setelah guru memberikan arahan, aba-aba, petunjuk untuk melaksanakannya. Kegiatan ini berbentuk praktik dengan mempergunakan alat-alat tertentu dalam hal ini guru melatih keterampilan siswa.²²

²⁰ Miterianifa, *Strategi Pembelajaran*, (Pekanbaru: Suska Press, 2015), h.6

²¹ Nila Puspitasari, Sri Haryani, Nuni Widiarti, *Pengembangan Rubrik Performance Assessment Pada Praktikum Hidrolisis Garam* (Semarang: Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Semarang, Volume 8, No. 1, 2014), h. 1251

²² Martinis Yasmin, *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi*, (Jakarta: Gaung Persada, 2010), h.75

b. Fungsi Praktikum

Kegiatan praktikum merupakan salah satu kegiatan yang sangat berperan dalam meningkatkan keberhasilan proses belajar mengajar. Pembelajaran berbasis praktikum dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk belajar secara aktif merekonstruksi pemahaman konseptualnya.²³

Kegiatan pembelajaran dengan metode praktikum ini, siswa dituntut aktif untuk melakukan sendiri percobaan, mengikuti suatu proses, melakukan pengamatan terhadap suatu objek, menganalisa, dan menarik kesimpulan selain itu, pembelajaran laboratorium memberikan efek positif dan mendukung proses pembelajaran kimia khususnya dalam penyampaian konsep.²⁴

Praktikum juga memiliki beberapa fungsi dalam pembelajaran sains, di antaranya:

1. Membuat fenomena sains menjadi nyata.
2. Membangkitkan dan mempertahankan ketertarikan siswa .
3. Meningkatkan kemampuan berpikir logis dan menalar.
4. Menemukan fakta dan sampai pada prinsip baru.²⁵

²³ Shinta Nur Baeti, Achmad Binadja dan Endang Susilaningsih, *Pembelajaran Berbasis Praktikum Bervisi SETS untuk Meningkatkan Keterampilan Laboratorium dan Penguasaan Kompetensi*, (Semarang :Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Semarang, Vol. 8, No. 1, 2014), h,1260

²⁴ Wahyuning Lestari, Endang Susilowati, Lina Mahardiani, Agung Nugroho C.S, *Op.Cit.*, h.108

²⁵ Fitria Rizkiana, I Wayan Dasna, Siti Marfu'ah, *Pengaruh Praktikum dan Demonstrasi dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Materi Asam Basa Ditinjau dari Kemampuan Awal*, (Malang: Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan, Universitas Negeri Malang, Vol 1, No 3, 2016) , h..355

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. Kelebihan Metode Praktikum

Adapun metode praktikum ini memiliki keunggulan atau kelebihan seperti

1. Siswa dapat berlatih menghadapi masalah
2. Siswa lebih aktif dalam berpikir dan berbuat
3. Siswa dapat membuktikan kebenaran teori melalui praktikum
4. Membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya
5. Membina siswa untuk membuat terobosan-terobosan dengan penemuan dari hasil percobaannya dan bermanfaat bagi kehidupan manusia.²⁶
6. Siswa bekerja secara langsung dengan bahan kimia dan peralatan kimia untuk membuat penemuan sendiri
7. Siswa mendapatkan gambaran yang konkrit tentang suatu peristiwa, mengamati prosesnya, menganalisis dan menyimpulkan hasil percobaannya
8. Praktikum dapat memotivasi siswa karena mereka menemukan dan memahami hal-hal dalam praktikum dengan cara mereka sendiri. Dengan demikian, siswa diharapkan akan lebih mudah untuk memahami konsep-konsep dalam materi pelajaran.²⁷

²⁶ Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 84

²⁷ Siti Latifah, Sugiharto, Agung Nugroho Cs, *Studi Komparasi Penggunaan Praktikum dan Demonstrasi pada Metode Problem Solving terhadap Prestasi Belajar Siswa Materi Hidrolisis Garam Kelas XI Ilmu Alam Sma Al Islam 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011* (Surakarta: Jurnal Pendidikan Kimia, Universitas Sebelas Maret, Vol. 3 No. 3, 2014), h.

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. Kekurangan Metode Praktikum

Metode praktikum juga memiliki keterbatasan atau kekurangannya antara lain :

1. Metode ini lebih sesuai dengan bidang-bidang sains dan teknologi.
2. Menuntut ketelitian, keuletan dan ketabahan.
3. Setiap percobaan tidak selalu memberikan hasil yang diharapkan karena mungkin ada factor-faktor tertentu yang berada diluar jangkauan pengendalian.²⁸
4. Memerlukan peralatan, bahan dan sarana praktikum bagi setiap siswa atau sekelompok siswa, hal ini perlu dipenuhi, karena akan mengurangi kesempatan siswa untuk melakukan praktikum jika tidak tersedia.
5. Jika praktikum memerlukan waktu yang lama, akan mengakibatkan berkurangnya kecepatan laju pembelajaran.
6. Kekurangan pengalaman siswa maupun guru dalam melaksanakan praktikum, akan menimbulkan kesulitan tersendiri dalam melaksanakan praktikum.
7. Kegagalan atau kesalahan dalam praktikum akan mengakibatkan perolehan hasil belajar (berupa informasi, fakta atau data) yang salah atau menyimpang.

²⁸ Syaiful Bahri Djamarah, *Op. Cit.*, h.85



2. Pendekatan *Chemoentrepreneurship (CEP)*

Pendekatan pembelajaran kimia *ChemoEntrepreneurship (CEP)* adalah pendekatan pembelajaran kimia yang dikembangkan dengan mengkaitkan langsung pada objek nyata.²⁹ Konsep pendekatan *Chemoentrepreneurship (CEP)* memungkinkan siswa dapat mempelajari proses pengolahan suatu bahan menjadi produk yang bermanfaat, bernilai ekonomi dan menumbuhkan semangat berwirausaha.³⁰ Bila siswa sudah terbiasa dengan kondisi belajar yang demikian, tidak menutup kemungkinan sikap wirausaha siswa akan tumbuh.

Pembelajaran ini didesain berangkat dari objek atau fenomena yang ada di sekitar kehidupan peserta didik, kemudian dikembangkan ke dalam konsep-konsep kimia yang berkaitan dengan proses kimia yang melandasi, termasuk faktor-faktor yang mengendalikan proses tersebut hingga sampai kepada kesimpulan yang bermakna.³¹

Kesimpulan yang bermakna ini dapat berupa penemuan suatu produk yang bermanfaat, terobosan teknologi yang berkaitan dengan konsep atau proses kimia yang dipelajari dan rekomendasi-rekomendasi dampaknya terhadap kemaslahatan umat manusia dan lingkungan. Dengan pendekatan pembelajaran yang demikian, sejumlah kompetensi dapat

²⁹ Siti Munawaroh, Subiyanto Hadi Saputro, *Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC dengan Penilaian Produk Berbasis Chemo-Entrepreneurship*, (Semarang: Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Semarang, Vol 9, No. 1, 2015), h. 1479

³⁰ Tisna Suryana, Peningkatan Hasil Belajar Kimia Siswa Melalui Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* Berorientasi *Chemoentrepreneurship (CEP)* Menggunakan Praktikum Aplikatif Berbasis *Life Skill*

³¹ Ita Masithoh Wikhdah, Sri Susilogati Sumarti, Sri Wardani, *Pengembangan Modul Larutan Penyangga Berorientasi Chemoentrepreneurship (CEP) untuk Kelas XI SMA/MA*, (Semarang: Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Semarang, Vol 9, No. 2, 2015), h.1586

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.

dicapai, proses belajar mengajarnya menjadi lebih menarik, peserta didik lebih terfokus perhatiannya dan termotivasi untuk mengetahui lebih jauh serta hasil belajarnya menjadi lebih bermakna.

3. **Praktikum Berorientasi *Chemoentrepreneurship (CEP)***

Praktikum berorientasi *Chemoentrepreneurship (CEP)* yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengajaran kimia dengan menggunakan metode praktikum yang dikaitkan dengan objek nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari.³²

Praktikum berorientasi *CEP* ini lebih menyenangkan daripada praktikum yang biasanya dilakukan, karena siswa diajarkan untuk mengaplikasikan teori-teori yang dipelajarinya untuk membuat suatu produk yang bermanfaat, bernilai ekonomi, dan erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.³³

Metode yang dikaitkan dengan obyek nyata ini diharapkan siswa lebih tertarik, sehingga siswa akan lebih termotivasi untuk belajar giat dan bisa lebih paham terhadap materi kimia yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta bisa menumbuhkan motivasi berwirausaha melalui pengajaran pembuatan produk yang dihasilkan melalui praktikum.

Tahapan dalam pembelajaran kimia dengan implementasi praktikum aplikatif berorientasi CEP adalah sebagai berikut:

³² Fina Haziratul Qudsiyah, *Op.Cit.*, h.16

³³ Evi Sapinatul Bahriah, Sella Marselyana Abadi *Op.Cit.*, h.87

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.

- 1) Guru menjelaskan tentang materi kimia yang berkaitan dengan praktikum yang akan dilaksanakan kepada siswa.³⁴
- 2) Guru memberikan contoh penerapan materi kimia yang diajarkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Guru meminta siswa untuk melaksanakan praktikum tentang penerapan dari materi kimia yang telah diajarkan yang pada akhirnya akan menghasilkan produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomis.
- 4) Guru meminta siswa untuk mempresentasikan produk hasil praktikum beserta analisis tentang modal, serta kesimpulan tentang praktikum yang telah dilaksanakan.

4. Minat Wirausaha

a. Pengertian Minat Wirausaha

Minat adalah rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh, minat akan tumbuh apabila seseorang mampu melihat keuntunganm dampak positif dari sesuatu.³⁵ Minat wirausaha adalah kecenderungan hati dalam diri subjek untuk tertarik menciptakan suatu usaha yang kemudian mengorganisir, mengatur, menanggung risiko dan mengembangkan usaha yang diciptakannya tersebut. Itu berarti minat wirausaha berasal dari dalam diri seseorang untuk menciptakan sebuah bidang usaha.³⁶

³⁴ Fina Haziratul Qudsiyah, *Op. Cit.*, h.17

³⁵ Kusnadi, *Kewirausahaan*, (Pekanbaru : Kreasi Edukasi, 2015)

³⁶ Muhammad Thohir, Yoyok Soesatyo, Harti, *Pengaruh Status Sosial Ekonomi Orang Tua, Literasi Ekonomi Dan Percaya Diri Terhadap Minat Wirausaha Siswa Smp Negeri Di*

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.

Minat berwirausaha dapat dilihat dari ketersediaan untuk bekerja keras dan tekun untuk mencapai kemajuan usahanya, kesediaan menanggung macam-macam resiko yang berkaitan dengan tindakan berusaha yang dilakukannya, bersedia menempuh jalur dan cara baru, kesediaan untuk hidup hemat, kesediaan dari belajar yang dialaminya.³⁷

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi Minat Wirausaha

Minat berwirausaha tidak dibawa sejak lahir, tetapi tumbuh dan berkembang sesuai dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor tersebut dapat berupa faktor internal maupun faktor eksternal.

1) Faktor Internal

Faktor internal adalah segenap pikiran emosi dan persoalan dari dalam diri seseorang yang mempengaruhi minat, Faktor ini dapat berupa intelegensi, kepribadian dan motivasi pribadi.³⁸

a. Intelegensi

Intelegensi merupakan kemampuan individu yang dibawa sejak lahir yang secara sadar menyesuaikan

Kecamatan Tenggilis Mejoyo Surabaya, (Jurnal Ekonomi Pendidikan dan Kewirausahaan, Vol. 4. No. 2, 2016), h.153

³⁷ Nadhira Ulfa, Maftukhatusolikhah, *Minat Wirausaha Kaum Santri dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya (Studi Pada Pondok Pesantren Ar-Riyadh Palembang)*, (Palembang: I-Economics Journal, Universitas Islam Negeri Raden Patah, Vol. 1. No. 1, 2015), h. 4

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.

pemikirannya terhadap tuntutan baru, yaitu penyesuaian mental terhadap masalah dan keadaan baru Intelegensi terkait dengan pemecahan masalah perencanaan, pengerjaan prestasi yang sangat berarti membuka jiwa wirausaha.³⁹

b. Kepribadian

Ada 6 macam karakteristik seorang wirausaha, yakni sebagai berikut:

- 1) Percaya diri dan mandiri
- 2) Berorientasi pada tugas dan hasil
- 3) Keberanian menghadapi risiko
- 4) Berorientasi ke masa depan
- 5) Kepemimpinan
- 6) Keorisinalitasan: kreativitas dan inovasi

c. Motivasi Pribadi

Motivasi adalah keadaan dalam pribadi seseorang yang mendorong keinginan individu untuk melakukan kegiatan-kegiatan tertentu guna mencapai tujuan.

2) Faktor Eksternal

Faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar diri seseorang yang dapat mempengaruhi minatnya. Faktor

³⁹ Nadira Ulfa., Maftukhatusolikah, *Op.Cit.*, h. 6

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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.

eksternal yang mempengaruhi minat wirausaha dapat berupa pendidikan dan lingkungan.⁴⁰

c. Indikator Minat Wirausaha

Adapun indikator dari minat wirausaha siswa dapat dilihat dari sembilan indikator, yaitu:

1. Kemauan keras untuk mencapai tujuan hidup dan kebutuhan hidup.⁴¹
2. Keyakinan kuat akan kekuatan diri.
3. Sikap jujur dan tanggung jawab.
4. Ketahanan fisik dan mental.
5. Ketekunan dan keuletan dalam bekerja dan berusaha.
6. Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini.
7. Berani mengambil resiko.
8. Pemikiran yang kreatif dan inovatif.
9. Berorientasi untuk masa depan.

5. Sistem Koloid

a. Pengertian Koloid

Nama koloid diberi oleh Thomas Graham pada tahun 1861. istilah itu berasal dari bahasa Yunani yaitu *kolla* yaitu perekat atau lem.⁴² Koloid ialah campuran dari dua atau lebih zat yang salah satu fasanya tersuspensi sebagai sejumlah besar partikel yang sangat kecil

⁴⁰ *Ibid*, h. 9

⁴¹ Eka Fitriah, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bioteknologi Berorientasi Bioentrepreneurship untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains, Minat Wirausaha dan Hasil Belajar Siswa*, (Cirebon: Jurnal Scientiae Educatia, IAIN Syekh Nurjati, Vol,1 Edisi 1,2012) ,h. 8

⁴² Hiskia Achmad, *Kimia Larutan*, (Bandung : ITB, 1999), h.53

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang 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. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam fasa kedua. Zat yang terdispersi dan medium penyangganya dapat berupa kombinasi gas, cairan, atau padatan.⁴³

Berdasarkan ukuran partikel zat terlarut, sistem koloid berada di antara suspensi kasar dan larutan sejati. Pada sistem koloid, ukuran partikelnya lebih kecil dari suspensi kasar sehingga tidak membentuk fase terpisah, tetapi tidak cukup kecil dibandingkan dengan larutan sejati.⁴⁴ Sistem koloid sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari seperti semprotan aerosol (cairan tersuspensi dalam gas), asap (partikel padatan dalam udara), susu (tetesan kecil minyak dan padatan dalam air), mayones (tetesan kecil air dalam minyak), dan cat (partikel pigmen padat dalam minyak untuk cat berdasar minyak, atau pigmen dari minyak yang terdispersi dalam air untuk cat lateks)⁴⁵

Tabel.2.1. Jenis campuran berdasarkan ukuran partikelnya

Ukuran Partikel (cm)	Jenis Campuran
10^{-8}	Larutan
10^{-7}	
10^{-6}	
10^{-5}	Koloid
10^{-4}	
10^{-3}	
10^{-2}	Suspensi
10^{-1}	

⁴³ Oxtoby, *Kimia Modern*, (Jakarta: Erlangga, 2001), h. 178

⁴⁴ Yayan Sunarya, *Op.Cit.* h. 42.

⁴⁵ Oxtoby, *Op.Cit.*,178.

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.

Oleh karena zat terdispersi maupun pendispersi dapat berupa gas, cairan, maupun padatan (kecuali keduanya tidak boleh berbentuk gas), maka terdapat delapan macam sistem koloid⁴⁶.

b. Jenis Koloid

Berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersi yang menyusun sistem koloid, dapat dibedakan menjadi 8 sistem koloid yang dapat dilihat pada tabel.

Tabel 2.2. Penggolongan sistem koloid⁴⁷

Zat Terdispersi	Medium Pendispersi	Wujud Koloid	Contoh
Padat	Padat	Sol padat	Zat warna dalam kaca
Padat	Cair	sol	Cat
Padat	Gas	Aerosol padat	Asap, debu
Cair	Padat	Emulsi padat	mentega
Cair	Cair	Emulsi	susu
Cair	Gas	Aerosol cair	karet
Gas	Padat	Busa	batu apung
Gas	Cair	Buih	busa sabun

Berdasarkan kestabilannya, koloid digolongkan menjadi dua macam⁴⁸, yang dinamai liofob (bahasa Yunani: benci pelarut) dan liofil (bahasa Yunani: suka pelarut), bila air merupakan medium dispersinya, istilah yang dipakai adalah hidrofob dan hidrofil⁴⁹. Contoh koloid hidrofil meliputi gelatin, albumin telur, dan gom arab. Koloid hidrofil mudah terbentuk misalnya dengan cara pelarutan.

⁴⁶Yayan Sunarya, *Op.Cit.*, h. 44.

⁴⁷Syukri S, *Kimia Dasar 2*, (Bandung: ITB, 1999), h. 455

⁴⁸*Ibid.*, h. 52

⁴⁹G. Svehla, *Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro Edisi ke Lima*, (Jakarta: Kalman Media Pustaka, 1985), h. 93.

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.

Gel terbentuk dari proses dehidrasi (penghilangan air) dari koloid hidrofil. Melalui penambahan medium pendispersi, gel dapat terbentuk kembali menjadi koloid, karena prosesnya dapat balik. Koloid hidrofob pada umumnya kurang stabil dan cenderung mudah mengendap.

Waktu yang diperlukan untuk mengendap beragam bergantung pada kemampuan beragregat dari sol tersebut. Lumpur merupakan koloid jenis ini dan dalam waktu tidak lama akan memisah, berbeda dengan lumpur, sol emas yang dibuat oleh Michael Faraday pada tahun 1857 sampai saat ini masih tersimpan di museum London inggris dan masih membentuk sol emas. Berbeda dengan koloid hidrofil, koloid hidrofob bersifat tidak dapat balik (irreversible). Jika koloid hidrofob mengalami dehidrasi maka tidak dapat kembali ke keadaan semula walaupun dengan menambah medium pendispersinya⁵⁰.

c. Sifat Koloid

Koloid adalah suatu campuran sehingga sifatnya ada yang sama dan ada yang berbeda dengan larutan. Sifat khusus koloid timbul akibat partikelnya lebih besar daripada partikel larutan.

1. Efek Tyndall

Dalam dispersi koloid, cahaya dihamburkan ke banyak arah dan dapat dilihat dengan mudah. Efek ini, pertama kali

⁵⁰ Yayan Sunarya, *Op. Cit.*, h. 52.

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.

dikaji oleh John Tyndall tahun 1869, dikenal sebagai *efek Tyndall*. Contoh yang umum adalah penghamburan cahaya oleh partikel debu dalam berkas lampu senter.⁵¹

Ukuran partikel koloid agak besar, maka cahaya yang melewatinya akan dipantulkan. Arah pantulan itu tidak teratur karena partikel tersebar secara acak sehingga pantulan cahaya itu berhamburan ke segala arah, yang disebut dengan *efek Tyndall*. Hal ini tidak terjadi dalam larutan, karena partikelnya sangat kecil sehingga tidak mengubah arah cahaya.⁵²

Partikel koloid walaupun agak besar, tidak dapat dilihat oleh mata. Akan tetapi bila kedalam koloid dilewatkan seberkas cahaya diruang yang gelap akan tampak hamburann cahaya, bukan partikelnya, sedangkan dalam cairan murni atau larutan tidak terjadi hamburan itu.

2. Gerak Brown

Sebagai partikel yang bebas dalam mediumnya, partikel koloid selalu bergerak kesegala arah. Gerakannya selalu lurus dan akan patah bila bertabrakan dengan partikel lain. Gerakan itu disebut gerak Brown. Gerakan ini dapat diteliti dengan mikroskop optic, untuk mengamati cahaya yang lewat dalam

⁵¹ Petrucci, Harwood, dan Herring, *Kimia Dasar Prinsip-prinsip dan Aplikasi Modern Edisi Kesembilan Jilid 2*, (Jakarta: Erlangga, 2011), h. 182.

⁵² Syukri, *Op.Cit.*, h.456

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.

latar belakang yang gelap, yang terlihat bukanlah partikel koloid, melainkan bintik-bintik yang berkilauan.⁵³

3. Adsorpsi

Atom, molekul, atau ion yang berkerumun membentuk partikel koloid dapat memiliki sifat listrik pada permukaannya. Sifat ini menimbulkan gaya van der Waals, bahkan gaya valensi yang dapat menarik dan mengikat atom-atom, molekul atau ion-ion dari zat asing. Penempelan zat asing pada permukaan suatu partikel koloid disebut *adsorpsi*.

Banyaknya zat asing yang dapat diadsorpsi bergantung pada luas permukaan partikel koloid. Contohnya adsorpsi ion Fe^{3+} pada koloid $\text{Fe}_2\text{O}_3 \times \text{H}_2\text{O}$. suatu koloid umumnya hanya mengadsorpsi ion positif atau ion negative saja. Ion yang teradsorpsi bisa membentuk satu atau dua lapisan.⁵⁴ Jika permukaan partikel koloid bermuatan positif, maka zat asing yang menempel harus bermuatan negatif.

Sebaliknya, jika permukaan partikel koloid bermuatan negatif, maka zat asing yang menempel pada permukaan koloid harus bermuatan positif. Akibat dari kemampuan partikel koloid dapat mengadsorpsi partikel lain, maka sistem

⁵³ Syukri, *Op.Cit.*, h.456

⁵⁴ Syukri, *Op. Cit.*, h.457

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.

koloid dapat berbentuk agregat yang sangat besar berupa jaringan, seperti pada jeli.⁵⁵

4. Koagulasi

Koloid bila dibiarkan dalam waktu tertentu akan terpengaruh oleh gaya gravitasi, sehingga partikelnya turun perlahan ke dasar bejana yang disebut koagulasi, atau penggumpalan.

5. Kestabilan koloid

Partikel koloid (seperti sol) bila dibiarkan lambat laun akan membentuk gumpalan dan mengendap tanpa pengaruh dari luar. Contohnya air susu dan darah bila dibiarkan akan membentuk padatan di dasar bejana. Supaya tidak mengendap, maka koloid harus diberi perlakuan sebagai berikut.

1) Menambahkan ion

Pada umumnya koloid padat (sol) dapat menyerap ion sehingga akan bermuatan listrik. Partikel koloid yang bermuatan akan tolak menolak sesamanya. Akibatnya, koloid akan stabil dan tidak terkoagulasi. Contohnya koloid $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ dapat distabilkan dengan ion Fe^{3+} , karena menyerap ion tersebut.

⁵⁵ Yayan Sunarya, *Op. Cit.*, h.47.

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) Dialisis

Koloid bermuatan akan stabil karena tolak menolak antar partikel. Koloid jenis ini akan terkoagulasi jika dalam sistem terdapat ion yang muatannya berlawanan dengan muatan koloid, karena partikel koloid menjadi netral.

Koagulasi ini dapat dicegah dengan mengeluarkan ion tersebut secara dialisis. Pemisahan ion dari koloid dengan difusi lewat pori-pori suatu selaput semipermeabel disebut dialisis.⁵⁶

d. Kegunaan koloid

Koloid mempunyai peranan yang besar dalam kehidupan manusia yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari baik yang alami maupun yang buatan. Berikut diberikan beberapa keuntungan koloid yang dapat digunakan:

1. Mengurangi Polusi Udara

Berdasarkan prinsip elektroforesis gas-gas hasil buangan industri yang mengandung asap dan partikel berbahaya dapat diatasi dengan menggumpalkan partikel-partikelnya menggunakan alat yang disebut pengendap Cottrell.⁵⁷ Asap buangan dimasukkan ke dalam ruangan yang terdapat ujung-ujung tajam yang diberi tegangan tinggi, sehingga elektron

⁵⁶ Charles W. Keenan, *Kimia untuk Universitas* (Jakarta: Erlangga, 1980), h.463.

⁵⁷ Estien Yazid, *Kimia Fisika untuk para medis* (Yogyakarta: CV Andi Offset, 2005), h.157

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.

berkecepatan tinggi dapat mengionkan molekul-molekul udara. Partikel asap akan menyerap ion-ion positif yang akan tertarik ke elektroda negatif sehingga mengendap.

2. Pembuatan lateks

Getah karet merupakan sistem koloid. Pada pembuatan lateks, getah karet dapat digumpalkan dengan penambahan asam asetat atau asam format.

3. Penjernihan air

Air yang keruh karena mengandung partikel-partikel koloid yang tidak diinginkan. Misalnya pada air sungai mengandung partikel terdispersi tanah liat di dalam air. Sol tanah liat di dalam air memiliki muatan negatif, sehingga bisa diendapkan dengan penambahan tawas ($Al_2(SO_4)_3$).

4. Sebagai Deodoran

Pada produk roll on deodorant digunakan bahanpenyerap berupa aluminium stearat atau aluminium klorida.⁵⁸

5. Sebagai kosmetik dan bahan makanan

Banyak kosmetik dan bahan makanan yang dikemas dalam bentuk koloid. Produk makanan seperti yoghurt, agar-agar, mayonaise, mentega, selai, dan jelli.

⁵⁸ *Ibid* h.158

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.

6. Membantu pasien gagal ginjal

Selain untuk memurnikan koloid, dialisis dapat digunakan untuk membantu pasien yang mengalami gagal ginjal. Penderita gagal ginjal dibantu dengan alat cuci darah melalui proses dialisis yang berfungsi untuk menghilangkan zat beracun dalam darah

e. Pembuatan Koloid

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

1) Cara Dispersi

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

- a) Cara mekanik, yaitu menggerus (menggiling) partikel kasar sampai berukuran koloid.⁵⁹ Contoh cara ini misalnya penggilingan kacang kedelai pada pembuatan tahu.
- b) Cara elektronik, yaitu membuat koloid dengan mencelupkan dua elektroda logam (seperti emas) ke dalam air. Kemudian diberi listrik tegangan tinggi sehingga suhunya sangat tinggi. Akibatnya, atom-atom emas lepas dari elektroda dan bergabung membentuk partikel koloid

⁵⁹ Syukri, *Op.Cit.*, h. 458.

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.

emas. Demikian juga cara membuat koloid logam lain, seperti platina dan perak⁶⁰.

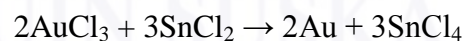
- c) Cara Peptisasi, yaitu membuat koloid dengan menambahkan suatu cairan kepada partikel kasar (endapan) sehingga pecah menjadi koloid. Contohnya membuat koloid AgCl dengan menambahkan air suling kepada padatan AgCl,

2) Cara Kondensasi

Kondensasi adalah kebalikan dari dispersi, yaitu penggabungan (kondensasi) partikel kecil menjadi lebih besar sampai berukuran koloid. Penggabungan itu terjadi dengan berbagai cara, di antaranya sebagai berikut:

- a. Cara reaksi kimia, yaitu menambahkan pereaksi tertentu ke dalam larutan sehingga hasil reaksinya berupa koloid.

- (1) Cara reduksi, yaitu mereduksi logam dari senyawa sehingga terbentuk agregat atom logam. Contohnya membuat koloid emas dengan mereduksi emas klorida dengan stannic klorida.



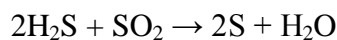
- (2) Cara Oksidasi, yaitu mengoksidasi unsur dalam senyawa sehingga terbentuk unsur bebas. Contohnya

⁶⁰ Syukri, *Loc., Cit.*

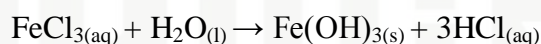
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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.

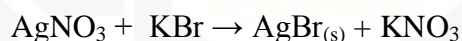
dalam membuat koloid belerang dengan mengoksidasi hidrogen sulfida dengan SO_2 .



- (3) Cara hidrolisis, yaitu menghidrolisis senyawa ion sehingga terbentuk senyawa yang sukar larut (koloid). Contohnya dalam membuat koloid $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dengan memasukkan larutan FeCl_3 ke dalam air panas.



- (4) Reaksi Metatesis, yaitu penukaran ion sehingga terbentuk senyawa yang sukar larut (koloid). Contohnya dalam membuat koloid AgBr dengan mereaksikan larutan AgNO_3 dengan KBr ⁶¹.



- b) Cara pertukaran pelarut, koloid dapat dibuat dengan menukar pelarut atau menambahkan pelarut lain, jika senyawa lebih sukar larut dalam pelarut kedua. Contohnya dalam membuat koloid belerang, dengan menambahkan air ke dalam larutan belerang dalam alkohol.
- c) Pendinginan berlebih, koloid dapat terjadi bila campuran didinginkan sehingga salah satu senyawa membeku

⁶¹ Syukri, *Op., Cit*, h. 459.

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.

(koloid). Contohnya membuat koloid es dengan mendinginkan campuran eter atau kloroform dengan air.⁶²

B. Pengaruh Metode Praktikum Berorientasi *Chemoentrepreneurship* (CEP) terhadap Minat Wirausaha Siswa

Pembelajaran Kimia dengan pendekatan *Chemo- entrepreneurship* (CEP) merupakan suatu pendekatan pembelajaran kimia yang kontekstual, yaitu pendekatan yang mengaitkan materi yang dengan obyek nyata.⁶³ Selain memperoleh materi pelajaran, siswa juga memiliki kesempatan untuk mempelajari proses pengolahan suatu bahan menjadi suatu produk yang bermanfaat, bernilai ekonomi, dan menumbuhkan semangat berwirausaha, misalnya praktikum.

Melalui pendekatan *Chemoentrepreneurship* (CEP) diharapkan siswa lebih kreatif, sehingga dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang sudah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Pengajaran kimia akan lebih menyenangkan dan memberi kesempatan peserta didik untuk mengoptimalkan potensialnya agar menghasilkan suatu produk.

Pokok bahasan sistem koloid, jenis koloid, sifat-sifat koloid, peranan koloid, pembuatan koloid, dapat dibuatkan rancangan praktikum yang berkaitan dengan materi bahasan. Praktikum tersebut merupakan aplikasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan pada akhirnya akan

⁶² Syukri, *Op., Cit*, h. 460.

⁶³ Risqi Lia Agustin dan Sri Poedjiastoeti, Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berorientasi *Chemo-Entrepreneurship* Untuk Siswa Sma(Surabaya : *Unesa Journal of Chemical Education*, Universitas Negeri Surabaya, Vol 3, No 2,2014) h.118

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.

menghasilkan suatu produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomis sehingga siswa lebih tertarik dalam mempelajari pokok bahasan koloid dan diharapkan dapat memotivasi siswa untuk berwirausaha.⁶⁴

Penelitian Relevan

Setelah peneliti membaca dan mempelajari beberapa karya ilmiah sebelumnya, penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh:

1. Penelitian oleh Rahmawanna, Adlim, dan Abdul Halim, dari hasil penelitian menunjukkan dapat meningkatkan sikap dan minat berwirausaha siswa.⁶⁵ Hasil analisis data diketahui bahwa sikap siswa terhadap pelajaran kimia mengalami peningkatan dalam kategori sikap “tinggi” yaitu dari 19,2% menjadi 80,8%. Untuk minat wirausaha siswa juga mengalami peningkatan dalam kategori “tinggi” dari 7,7% menjadi 73,1%. Adapun persamaan dari judul penulis dengan penelitian relevan ini adalah sama-sama meneliti minat wirausaha siswa menggunakan pendekatan *Chemoentreprenurship*, sedangkan perbedaannya penulis hanya meneliti terhadap minat wirausaha pada materi sistem koloid sedangkan peneliti terhadap minat wirausaha dan sikap siswa pada materi laju reaksi.
2. Penelitian oleh Vidya Merah Tania dan Utiya Azizah hasil analisis data diketahui dari hasil angket respon siswa, sebanyak 95% siswa tertarik untuk belajar kimia setelah diterapkannya pembelajaran kooperatif tipe

⁶⁴Fina Haziratul Qudsiyah, *Implementasi Praktikum Aplikatif Berorientasi Chemoentreprenurship (CEP) terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kimia Materi Pokok Koloid Siswa Kelas XI*, (Semarang : Skripsi Universitas Negeri Semarang, 2013), h.16

⁶⁵ Rahmawanna, Adlim, Abdul Halim, *Op.Cit.*,h.115

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.

jigsaw dengan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship*.⁶⁶ Minat berwirausaha siswa yang paling dominan adalah memiliki jiwa kepemimpinan dengan perolehan skor sebesar 83,50% dengan kategori sangat kuat, tingkat ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal mencapai 89,33% yang telah melampaui KKM. Adapun persamaan dari judul penulis dengan penelitian relevan ini adalah sama-sama meneliti minat wirausaha siswa menggunakan pendekatan *Chemoentrepreneursip*, sedangkan perbedaannya penulis hanya meneliti terhadap minat wirausaha siswa pada materi sistem koloid, sedangkan peneliti terhadap hasil belajar dan minat wirausaha pada materi hidrokarbon. Selain itu penulis hanya menggunakan metode praktikum dalam pembelajaran sedangkan peneliti menggunakan model pembelajaran jigsaw.

3. Penelitian oleh Didik Nugraheni, Nurwachid Budi Santoso, dan Kasmui, hasil penelitian menunjukkan rerata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas control. ⁶⁷Hasil uji peningkatan hasil belajar dari kelas eksperimen 0,80 dalam kategori tinggi dan kelas kontrol 0,63 dalam kategori sedang. Pesamaan penelitian relevan dengan penulis sama-sama menggunakan pendekatan *Chemoentrepreneursip*, sedangkan perbedaannya penulis meneliti minat wirausaha pada materi koloid dan penelitian relevan meneliti hasil belajar pada materi koloid.

⁶⁶ Vidya Merah Tania, Utiya Azizah, *Op.Cit.*, h.21

⁶⁷Didiik Nugraheni,Nurwachid Budi Santoso, dan Kasmui,, *Pendekatan Chemoentrepreneursip menggunakan Flash sebagai media Chemo-Edutainment untuk Meningkatkan Hasil Belajar*,(Semarang, jurnal inovasi pendidikan kimia, vol 10,no 2, 2016, univesitas negeri Semarang), h.1781.

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. Penelitian oleh Fina Hizaratul Qudsiyah, Subiyanto Hadisaputro dan Woro Sumarni, hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh implementasi praktikum aplikatif berorientasi *CEP* terhadap peningkatan hasil belajar kimia siswa.⁶⁸ Besarnya pengaruh implementasi praktikum aplikatif berorientasi *CEP* terhadap peningkatan hasil belajar kimia siswa yaitu 63,64%. Pesamaan penelitian relevan dengan penulis sama-sama menggunakan pendekatan *Chemoentrepreneurship*, sedangkan perbedaannya penulis meneliti minat wirausaha pada materi koloid dan penelitian relevan meneliti hasil belajar pada materi koloid.

D. Konsep Operasional

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini terdiri dari 2 variabel, yaitu :

a. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian yang akan dilakukan adalah metode praktikum berorientasi *Chemoentrepreneurship (CEP)*.

b. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah minat wirausaha siswa dengan indikator yaitu kemauan keras untuk mencapai tujuan hidup dan kebutuhan hidup, keyakinan kuat akan kekuatan diri, sikap jujur dan tanggung jawab, ketahanan fisik dan mental, ketekunan dan keuletan dalam bekerja dan berusaha, tidak mudah melepaskan hal

⁶⁸ Fina Hizaratul Qudsiyah, Subiyanto Hadisaputro dan Woro Sumarni, *Implementasi Praktikum Aplikatif Berorientasi Chemoentrepreneurship Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kimia*, Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol 8, No. 1, 2014, h.1309

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.

yang diyakini, berani mengambil resiko, pemikiran yang kreatif dan inovatif, dan berorientasi untuk masa depan

2. Prosedur Penelitian

a. Tahap persiapan

- 1) Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas kelas XI IPA SMA 5 Pekanbaru tahun ajaran 2017/2018 sebagai subjek penelitian.
- 2) Menetapkan pokok bahasan yang akan disajikan yaitu mengenai koloid.
- 3) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan angket
Menyiapkan lembar observasi untuk guru dan siswa

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Memberikan angket kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum perlakuan setelah angket di validasi terlebih dahulu
- 2) Pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan materi pokok yang sama yaitu mengenai koloid.
- 3) Pada kelas kontrol diperlakukan menggunakan metode praktikum dengan pendekatan *scientific* sedangkan pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan metode praktikum berorientasi *Chemoentreprenuership*. Adapun Langkah-langkah pelaksanaan pada kelas eksperimen 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.

Kelas Eksperimen**a) Pendahuluan**

- (1) Peneliti memberi salam dan meminta ketua kelas memimpin doa
- (2) Peneliti mulai mengabsen siswa dan memeriksa kesiapan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.
- (3) Peneliti menanyakan tentang apakah siswa pernah minum susu ?(apersepsi).
- (4) Peneliti memotivasi siswa dengan menanyakan susu termasuk kedalam jenis apa
- (5) Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran.
- (6) Peneliti menyampaikan metode praktikum berorientasi *Chemoentrepreneurship* yang digunakan pada saat pembelajaran
- (7) Peneliti meminta peserta didik duduk di kelompoknya masing-masing

b) Kegiatan inti**Mengamati (*Observing*)**

- (1) Peneliti mengintruksikan agar peserta didik mengamati gambar yang ada pada penuntun praktikum

Menanya(*Questioning*)

- (2) Peneliti mengarahkan peserta didik agar bertanya dengan santun terkait gambar yang di amati

Mengumpulkan Data(*Experimenting*)

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) Peneliti menjelaskan secara singkat tentang koloid dan jenis-jenisnya
(Pendekatan *Chemoentrepreneurship*)
- (4) Peneliti memberi penjelasan tentang pelaksanaan percobaan pembuatan mayones
- (5) Peneliti membimbing peserta didik untuk mengamati dan melakukan percobaan sambil mengisi lembar pengamatan sesuai dengan langkah-langkah yang ada di penuntun praktikum
- (6) Peneliti meminta peserta didik berdiskusi terkait praktikum, serta analisis modal prodik yang dibuat
Mengasosiasi(*Associating*)
- (7) Peneliti menginstruksikan agar peserta didik menyimpulkan hasil diskusi
Mengkomunikasikan(*Communicating*)
- (8) Peneliti memilih secara acak peserta didik(kelompok) untuk *mengkomunikasikan* hasil diskusinya yang telah dituliskan
- (9) Peneliti meminta peserta didik dari kelompok lain diminta memberi tanggapan mengenai hasil diskusi dari kelompok yang telah 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.

c) Penutup

- (1) Peneliti bersama peserta didik *menarik kesimpulan* mengenai pembelajaran yang telah berlangsung
- (2) Peneliti memberi tugas baca kepada peserta didik untuk materi pada pertemuan berikutnya dan tugas mengumpulkan laporan
- (3) Guru menutup pembelajaran dengan salam

Kelas Kontrol**a) Pendahuluan**

- (1) Peneliti memberi salam dan meminta ketua kelas memimpin doa
- (2) Peneliti mulai mengabsen siswa dan memeriksa kesiapan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.
- (3) Peneliti menanyakan tentang apakah siswa pernah minum susu?(apersepsi).
- (4) Peneliti memotivasi siswa dengan menanyakan susu termasuk kedalam jenis apa
- (5) Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran.
- (6) Peneliti meminta peserta didik duduk di kelompoknya

b) Kegiatan inti

Mengamati (*Observing*)

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) Peneliti mengintruksikan agar peserta didik mengamati gambar yang di penuntun praktikum
Menanya(*Questioning*)
- (2) Peneliti mengarahkan peserta didik agar bertanya dengan santun terkait gambar tersebut
Mengumpulkan Data(*Experimenting*)
- (3) Peneliti memberi penjelasan tentang koloid dan jenis-jenisnya
- (4) Peneliti membimbing peserta didik untuk mengamati dan melakukan percobaan sambil mengisi lembar pengamatan sesuai dengan langkah-langkah yang ada di penuntun praktikum
- (5) Peneliti meminta peserta didik berdiskusi terkait praktikum
Mengasosiasi(*Associating*)
- (6) Peneliti menginstruksikan agar peserta didik menyimpulkan hasil diskusi Mengkomunikasikan (*Communicating*)
- (7) Peneliti memilih secara acak peserta didik(kelompok) untuk *mengkomunikasikan* hasil diskusinya
- (8) Peneliti meminta peserta didik dari kelompok lain diminta memberi tanggapan mengenai hasil diskusi dari kelompok yang telah 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.

c) Penutup

- (1) Peneliti bersama peserta didik *menarik kesimpulan* mengenai pembelajaran yang telah berlangsung
- (2) Peneliti memberi tugas baca kepada peserta didik untuk materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan tugas mengumpulkan laporan
- (3) Guru menutup pembelajaran dengan salam

c. Tahap Akhir

Setelah semua pokok bahasan koloid disajikan, maka pada kelas eksperimen dan kelas kontrol peneliti memberikan angket untuk menentukan pengaruh metode praktikum berorientasi *Chemoentrepreneurship* terhadap minat wirausaha siswa.

- a. Data akhir (selisih dari angket awal dan angket akhir) yang diperoleh dari kedua kelas akan dianalisis dengan menggunakan rumus statistik.
- b. Pelaporan.

E. Hipotesis

Berdasarkan teori yang telah dikemukakan sebelumnya, maka hipotesis yang dirumuskan adalah :

H_a: Ada pengaruh antara praktikum berorientasi *Chemoentrepreneurship* (*CEP*) terhadap minat wirausaha siswa

H_0 : Tidak ada pengaruh antara praktikum berorientasi *Chemoentrepreneurship* (*CEP*) terhadap minat wirausaha siswa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

