

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 TEORI

#### A. Konsep Teoritis

##### 1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE)

###### a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE)

Model pembelajaran adalah suatu contoh konseptual atau prosedural dari suatu program, sistem atau proses yang dapat dijadikan sebagai acuan atau pedoman dalam mencapai tujuan atau suatu contoh bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru di kelas.<sup>17</sup> Sedangkan kata “kooperatif” memiliki makna lebih luas, yaitu menggambarkan keseluruhan proses sosial dalam belajar dan mencakup pula pengertian kolaboratif.<sup>18</sup>

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan atau tim kecil yaitu antara 4-5 orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, rasa atau suku yang berbeda (heterogen).<sup>19</sup> Tujuan dibentuknya kelompok tersebut adalah untuk memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berfikir dan kegiatan belajar. Selama bekerja dalam kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi yang disajikan

<sup>17</sup> Miterianifa, *Strategi Pembelajaran Kimia* (Pekanbaru: Pustaka Mulya, 2013), hlm. 14.

<sup>18</sup> Agus Suprijono, *Op. Cit.*, hlm. 54.

<sup>19</sup> Wina sanjaya, *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.

oleh guru dan saling membantu teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan belajar. Mereka diajarkan keterampilan-keterampilan khusus agar dapat bekerja sama dengan baik di dalam kelompoknya, seperti menjadi pendengar aktif, memberikan penjelasan kepada teman sekelompok dengan baik, berdiskusi, dan sebagainya.<sup>20</sup> Dalam pembelajaran kooperatif, proses pembelajaran tidak harus belajar dari guru kepada siswa. Siswa dapat saling membelajarkan sesama siswa lainnya.<sup>21</sup> Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe *SFAE*.

*SFAE* adalah model pembelajaran dimana siswa/peserta didik belajar mempresentasikan ide/pendapat pada rekan peserta didik lainnya. Dalam pelaksanaannya siswa diminta untuk berkelompok, dengan kelompoknya membuat bagan/peta konsep dari materi pelajaran yang telah diterima kemudian mempresentasikannya. Model ini memberikan kesempatan kepada setiap peserta didik untuk bertindak sebagai seorang “pengajar/penjelas materi dan seorang yang memfasilitasi proses pembelajaran” terhadap peserta didik lain. Dengan model ini, peserta didik yang selama ini tidak mau terlibat akan ikut

<sup>20</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* (Jakarta: Kencana Prenada, 2009), hlm. 56.

<sup>21</sup> Rusman, *Op. Cit.*, hlm. 203.

## 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.

serta dalam pembelajaran secara aktif.<sup>22</sup> Siswa lebih berperan aktif maksudnya adalah siswa mampu mengemukakan pendapatnya sesuai dengan kemampuan yang dimiliki melalui penjelasan kembali materi yang telah disampaikan guru, berani bertanya mengenai materi yang belum dipahami serta dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan guru yang tujuannya untuk menggali pengetahuan awal siswa mengenai materi yang akan disampaikan.<sup>23</sup> Model pembelajaran *SFAE* dapat meningkatkan antusias, motivasi, keaktifan dan rasa senang peserta didik dapat terjadi. Model ini sangat cocok dipilih guru untuk digunakan karena pada model *SFAE* ini merupakan suatu cara penguasaan peserta didik terhadap beberapa keterampilan diantaranya keterampilan berbicara, keterampilan menyimak dan keterampilan pemahaman pada materi.<sup>24</sup>

Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *SFAE* adalah suatu pembelajaran dimana siswa akan belajar menjadi guru/fasilitator untuk mempersentasikan ide yang sebelumnya telah mereka diskusikan secara bersama sehingga menimbulkan pertukaran informasi yang lebih mendalam dan menarik serta menimbulkan rasa

<sup>22</sup> Dita Wuri Andari, Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Kelas VIII SMP Nurul Islam (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2013), hlm. 11.

<sup>23</sup> Masjudin, Penerapan Metode Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* Berbasis Peta Konsep untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa, *Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA "PRISMA SAINS"* Vol. 2. No.2 ISSN 2338-4530 (Mataram: IKIP Mataram, 2013), hlm. 268.

<sup>24</sup> Dewik Irlinawati, Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* Pada Perkalian Bilangan Bulat, *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 1, No. 2, ISSN: 2337-8166, (Sidoarjo: STKIP PGRI, 2013), hlm. 31.

## 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.

percaya diri pada siswa untuk menghasilkan karya dan kemampuan yang diperlihatkan kepada teman-temannya di depan kelas.

b. Karakteristik Pembelajaran *SFAE*

Sebagai karakteristik tipe pembelajaran *SFAE* ialah adanya informasi kompetensi, adanya penyajian materi dan adanya aktivitas pengembangan materi ajar oleh siswa itu sendiri, serta menjelaskan kepada kawannya sebagai bentuk *SFAE*. Jadi teman belajar sendiri bagian dari fasilitator dari teman belajar lainnya. Dengan kata lain kawan belajar kita adalah guru kita sendiri, dan kita sendiri adalah guru bagi teman kita yang lainnya.<sup>25</sup> Tipe *SFAE* menjadikan siswa dapat membuat peta konsep atau bagan untuk meningkatkan kreatifitas siswa dan prestasi belajar siswa.<sup>26</sup> Hal ini yang menjadikan tipe *SFAE* berbeda dengan metode pembelajaran kelompok lainnya.

c. Langkah-langkah Penerapan Model Pembelajaran *SFAE*

Agar pembelajaran efektif, maka dilakukan langkah-langkah konkret dalam pelaksanaannya di kelas sebagaimana uraian dalam bentuk Tabel II.1.<sup>27</sup>

<sup>25</sup> Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif* (Medan: CV. Media Persada, 2014), hlm. 114.

<sup>26</sup> Agus Suprijono, *Op. Cit.*, hlm. 129.

<sup>27</sup> Istarani dan Muhammad Ridwan, *Op. Cit.*, hlm. 115-116.



## 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. Tahapan Pembelajaran *SFAE*

No	Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1	Informasi kompetensi	Menyampaikan kompetensi yang harus dicapai oleh siswa	Mendengarkan dan mencatat kompetensi yang harus diketahui
2	Sajian materi	Menyajikan materi secara jelas, singkat, sederhana, dan menyeluruh	Mendengarkan, mencermati, menganalisa, mencatat dan bertanya apabila perlu
3	Siswa mengembangkan materi	Mengontrol dan mengarahkan	Mengembangkan materi dengan cara memperluas, memperdalam materi yang telah disampaikan
4	Siswa menjelaskan pada siswa yang lain	Mengatur alur jalannya penjelasan pengembangan materi ajar masing-masing siswa	Hasil pengembangan itu dijelaskan pada siswa yang lainnya. Jadi masing-masing siswa memerankan diri sebagai guru belajar
5	Kesimpulan	Membuat kesimpulan akhir dari pembelajaran	Mencatat dan ikut serta dalam pengambilan kesimpulan belajar
6	Evaluasi	Melakukan evaluasi dengan memberikan soal-soal pada siswa	Mengerjakan atau menjawab soal-soal yang diberikan oleh guru
7	Refleksi	Melakukan kaji ulang tentang kejadian-kejadian yang terjadi pada saat proses belajar mengajar, dimana kelemahannya, kekurangannya, maupun kelebihanannya dan sebagainya	Menyadari tentang hal-hal yang dilakukan dalam proses pembelajaran, atau ia telah melakukan cara belajar yang tepat atau belum, dan seterusnya.

#### 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. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran *SFAE*<sup>28</sup>

Adapun kelebihan tipe pembelajaran *SFAE* adalah:

- 1) Meningkatkan kemampuan siswa untuk mengembangkan materi ajar secara mandiri dalam kelompok
- 2) Menumbuhkan kemampuan siswa dalam menyampaikan pengetahuan yang dimilikinya kepada temannya
- 3) Dapat menumbuhkan aktivitas anak belajar secara mandiri dan berdikari dalam kelompok
- 4) Memupuk jiwa kebersamaan, karena saling jelas menjelaskan satu sama lainnya.

Sebagai kelemahan dari tipe *SFAE* diantaranya yaitu :

- 1) Siswa kurang terbiasa mengembangkan materi ajar dalam kelompok
- 2) Kemampuan siswa dalam menjelaskan hasil pengembangan materi ajar yang dilakukannya sangat terbatas.

## 2. Peta Konsep

### a. Pengertian Peta Konsep

Peta konsep adalah diagram yang disusun untuk menunjukkan pemahaman seseorang tentang suatu konsep atau gagasan. Peta konsep dikembangkan sebagai suatu strategi untuk menjajaki pengetahuan struktur seseorang, juga untuk mengakses pertumbuhan atau perkembangan pengetahuan yang dimiliki siswa.<sup>29</sup> Peta semacam ini mempunyai struktur berjenjang, yaitu dari yang bersifat umum menuju

<sup>28</sup> *Ibid.*, hlm. 114-115.

<sup>29</sup> Safwatun Nida, *Op. Cit.*, hlm. 131.

## 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 bersifat khusus, dilengkapi dengan garis-garis penghubung yang sesuai yang disebut dengan proposisi. Proses penyusunan peta konsep merupakan strategi yang baik sekali sebab memaksa siswa untuk secara aktif memikirkan hubungan-hubungan diantara konsep-konsep yang akan dijadikan peta konsep, sehingga dengan demikian pembelajaran tidak hanya sekedar menghafal konsep-konsep atau fakta-fakta sains.<sup>30</sup>

Jadi, melalui penggunaan peta konsep siswa akan selalu berusaha menemukan konsep dengan melibatkan dirinya secara langsung dalam proses pembelajaran, siswa dapat menemukan dan melihat secara langsung hubungan antara konsep yang satu dengan konsep yang lainnya dalam bentuk preposisi sehingga pada akhirnya dapat menemukan sendiri cara-cara belajar yang tepat dan bermakna. Selain itu, melalui peta konsep guru dapat melihat langsung siswa yang cepat memahami dan menguasai materi ajar dengan siswa yang memahami kesulitan belajar untuk memerlukan bantuan dan bimbingan khusus.<sup>31</sup>

#### b. Langkah Membuat Peta Konsep

Ada beberapa langkah dalam membuat peta konsep yaitu:<sup>32</sup>

- 1) Mengidentifikasi ide pokok yang meliputi sejumlah konsep
- 2) Mengidentifikasi ide-ide/konsep-konsep sekunder yang menunjang ide utama

<sup>30</sup> *Ibid.*, hlm.133.

<sup>31</sup> Muratni Ismail., Lukman A.R. Laliyo, La Alio, *Op. Cit.*, hlm. 521.

<sup>32</sup> Jumiaty, Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran Peta Konsep (*Mapping Concept Learning*), Volume 04 Nomor 01, (Pekanbaru: Universitas Lancang Kuning, 2013), hlm. 176.

#### 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) Tempatkan ide utama di tengah atau di puncak peta yang akan dibuat
- 4) Kelompokkan ide-ide sekunder disekitar ide utama yang secara visual menunjukkan hubungan dengan ide utama tersebut.

#### c. Penilaian Peta Konsep

Menurut Novak & Gowin (1985) dalam Eka Karunia Hardanti, kriteria penilaian peta konsep:<sup>33</sup>

- 1) Proposisi adalah dua konsep yang dihubungkan oleh kata penghubung. Proposisi dikatakan sah jika menggunakan kata penghubung yang tepat. Untuk setiap proposisi yang sah diberi skor 1.
- 2) Hierarki adalah tingkatan dari konsep yang paling umum sampai konsep yang paling khusus. Urutan penempatan konsep yang lebih umum dituliskan di atas dan konsep yang lebih khusus dituliskan di bawah. Hierarki dikatakan sah jika urutan penempatan konsepnya benar. Untuk setiap hierarki yang sah diberi skor 5.
- 3) Kaitan Silang adalah hubungan yang bermakna antara suatu konsep pada satu hierarki dengan konsep lain pada hierarki yang lainnya. Kaitan silang dikatakan sah jika menggunakan kata penghubung yang tepat dalam menghubungkan kedua konsep pada hierarki yang berbeda. Sementara itu, kaitan silang dikatakan kurang sah jika tidak menggunakan kata penghubung yang tepat dalam

<sup>33</sup> Eka Karunia Hardanti., Sarwanto., Cari, Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Peta Konsep pada Materi Gelombang Elektromagnetik Kelas XI SMAN 1 Dolopo Kabupaten Madiun Jawa Timur, *Jurnal Inkuiri*, Vol 5, No. 2, ISSN: 2252-7893 , (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2016), hlm. 69.



## 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.

menghubungkan kedua konsep sehingga antara kedua konsep tersebut menjadi kurang jelas. Untuk kaitan silang yang sah diberi skor 10. Sedangkan untuk setiap kaitan silang yang kurang sah diberi skor 2.

- 4) Contoh adalah kejadian atau objek yang spesifik yang sesuai dengan atribut konsep. Contoh dikatakan sah jika contoh tersebut tidak dituliskan di dalam kotak karena contoh bukanlah konsep. Untuk setiap contoh yang sah diberi skor 1.

Berdasarkan kriteria di atas, peta konsep siswa kemudian diskor hingga mendapatkan skor total, kemudian dipersentasekan dengan rumus:

$$\text{Nilai Peta Konsep (\%)} = \frac{\text{skor total peta konsep}}{\text{skor peta konsep rujukan}} \times 100\%$$

Berikut kriteria tingkat kualitas peta konsep dilihat dari rentang nilai persentasenya (Syah, 1999) dalam Nella Andriyani:<sup>34</sup>

**Tabel II.2** Kriteria Persentase Nilai Peta Konsep

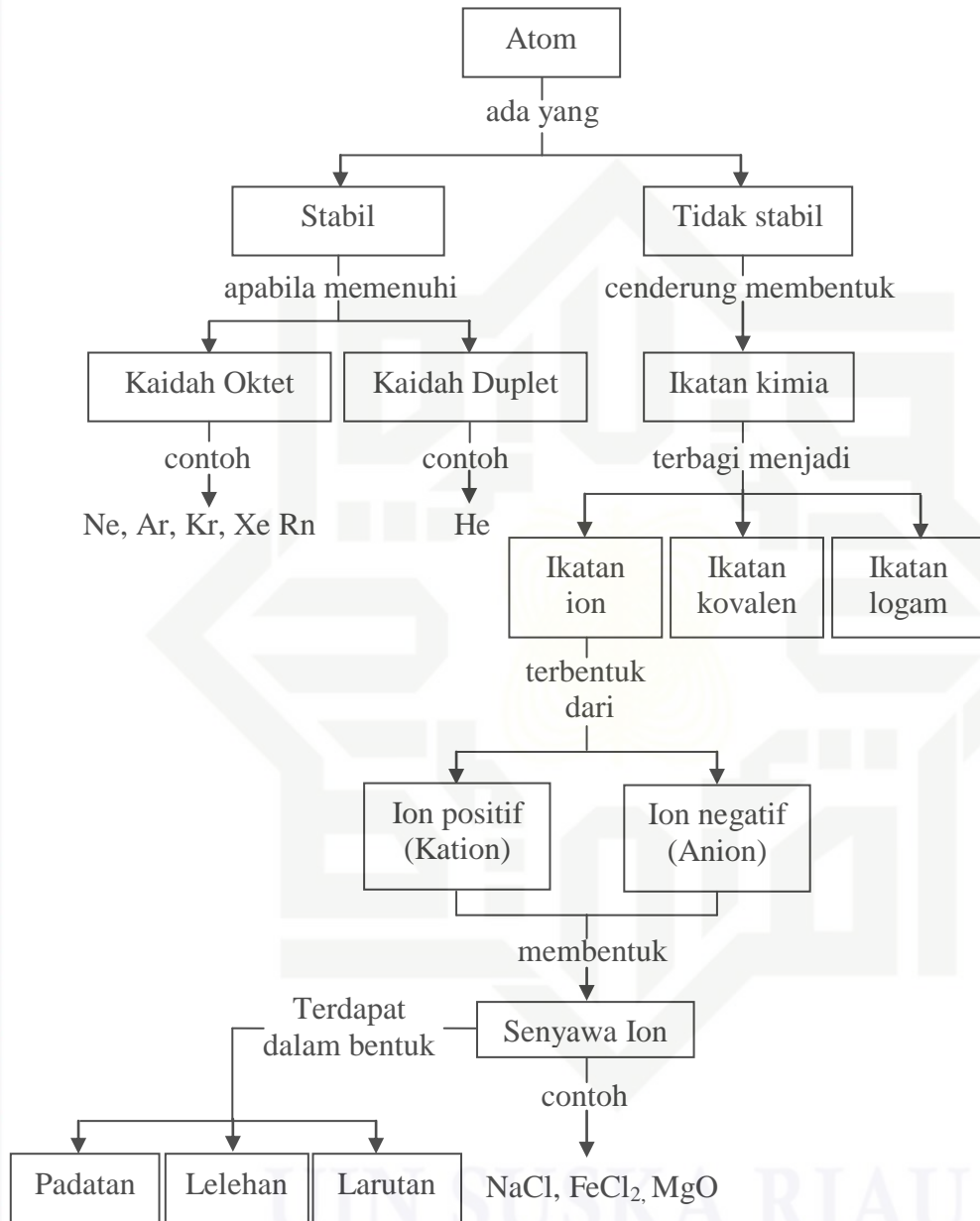
Rentang Persentase	Kriteria
0% – 20%	Sangat rendah
21% – 40%	Rendah
41% – 60%	Sedang
61% – 80%	Tinggi
81% – 100%	Sangat tinggi

<sup>34</sup> Nella Andriyani, Analisis Perkembangan Konseptual Siswa SMP Melalui Peta Konsep pada Pembelajaran IPA, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2014), hlm. 27-28.

## 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.

Untuk melihat contoh peta konsep ikatan kimia dapat dilihat pada Gambar II.1



**Gambar II.1.** Peta Konsep Ikatan Ion

## 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. Prestasi Belajar

#### a. Pengertian Prestasi Belajar

Menurut Zainal Arifin kata prestasi berasal dari bahasa Belanda yaitu *prestatie*. Kemudian dalam bahasa Indonesia menjadi “prestasi” yang berarti hasil usaha. Prestasi merupakan hasil yang dicapai seseorang ketika mengerjakan tugas atau kegiatan tertentu.<sup>35</sup> Sedangkan prestasi belajar adalah penilaian pendidikan tentang kemajuan siswa dalam segala hal yang dipelajari disekolah menyangkut pengetahuan atau kecakapan yang dinyatakan sesudah hasil penilaian. Dengan demikian prestasi belajar memberi gambaran kemampuan dalam tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.<sup>36</sup>

Prestasi belajar dapat diketahui dengan adanya evaluasi belajar atau penilaian hasil belajar. Dari penilaian hasil belajar tersebut dapat diperoleh informasi sehingga guru dapat mengetahui keberhasilan pencapaian tujuan, penguasaan siswa terhadap materi pelajaran yang disampaikan, ketepatan atau keefektifan metode mengajar, mengetahui kedudukan siswa di kelas atau kelompoknya.<sup>37</sup>

Dari definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah kecakapan atau kemampuan siswa dalam menerima, menilai ataupun menolak informasi yang didapat selama proses belajar-mengajar yang dituangkan dalam bentuk nilai. Perbedaan prestasi

<sup>35</sup> Tulus tu’u, *Loc. Cit.*,

<sup>36</sup> Syaiful B. Djmara, *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 29.

<sup>37</sup> Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: Pustaka Setia, 2011), hlm. 138.

## 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.

belajar dengan hasil belajar adalah prestasi belajar cakupannya lebih umum dari pada hasil belajar, dan hasil belajar tersebut adalah salah satu bagian dari prestasi belajar.

Ada tiga aspek prestasi belajar yang dapat dicapai yaitu:

- 1) Kognitif meliputi pengamatan, ingatan, pemahaman, aplikasi atau penerapan, analisis (pemeriksaan dan pemilahan secara teliti), sintesis (membuat paduan baru dan utuh).
- 2) Afektif meliputi penerimaan, sambutan, apresiasi (sikap menghargai), internalisasi (pendalaman), karakterisasi (penghayatan).
- 3) Psikomotor meliputi keterampilan bergerak dan bertindak, kecakapan ekspresi verbal dan non verbal.<sup>38</sup>

## b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Siswa

## 1) Faktor intern

Faktor intern adalah yang berasal dari dalam diri siswa.<sup>39</sup>

Meliputi:

## a) Kecerdasan

Kecerdasan menyangkut kemampuan yang luas, tidak hanya kemampuan rasional, memahami, mengerti, memecahkan problem, tetapi pengalamannya. Tinggi rendahnya kecerdasan yang dimiliki seorang siswa sangat menentukan keberhasilannya

<sup>38</sup> Muhibbinsyah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 148.

<sup>39</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 30.



## 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.

mencapai prestasi belajar, termasuk prestasi-prestasi lain sesuai macam-macam kecerdasan yang menonjol yang ada pada dirinya.<sup>40</sup>

## b) Faktor jasmaniah atau faktor fisiologis

Uzer dan lilies dalam Hamdani mengatakan bahwa faktor jasmaniah, yaitu pancaindra yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya, seperti mengalami sakit, cacat tubuh, atau perkembangan yang tidak sempurna, berfungsinya kelenjar yang membawa kelainan tingkah laku.<sup>41</sup>

## c) Sikap

Menurut Alisuf Sabri menyatakan sikap yaitu suatu kecenderungan untuk mereaksi terhadap suatu hal, orang, atau benda dengan suka, tidak suka atau acuh tak acuh. Sikap seseorang dapat dipengaruhi oleh faktor pengetahuan, kebiasaan dan keyakinan. Dalam diri siswa harus ada sikap positif (menerima) kepada sesama siswa atau kepada gurunya sikap positif ini akan menggerakkannya untuk belajar.<sup>42</sup>

## d) Minat

Minat menurut para ahli psikologi adalah suatu kecenderungan untuk selalu memperhatikan dan mengingat sesuatu secara terus menerus. Minat ini erat kaitannya dengan perasaan terutama perasaan senang. Minat memiliki pengaruh

<sup>40</sup> Tulus Tu'u, *Op. Cit.*, hlm. 78-79.

<sup>41</sup> Hamdani, *Op. Cit.*, hlm. 140.

<sup>42</sup> Hamdani, *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.

besar terhadap pembelajaran, apabila seseorang mempunyai minat yang tinggi terhadap suatu mata pelajaran, siswa akan belajar dengan senang hati tanpa rasa beban, akan terus berusaha untuk melakukan sehingga apa yang diinginkannya dapat tercapai.<sup>43</sup>

#### e) Bakat

Bakat adalah kemampuan yang ada pada seseorang yang dibawanya sejak lahir, bagi seorang siswa bakat bisa berbeda-beda dengan siswa lain. Bakat-bakat yang dimiliki siswa tersebut apabila diberi kesempatan dikembangkan dalam pembelajaran, akan dapat mencapai prestasi yang tinggi.<sup>44</sup>

#### f) Motivasi

Motivasi adalah segala sesuatu yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu.<sup>45</sup> Kuat lemahnya motivasi belajar turut mempengaruhi keberhasilan belajar terutama yang berasal dari dalam diri dengan cara memikirkan masa depan yang penuh tantangan dan harus dihadapi untuk mencapai cita-cita.<sup>46</sup>

<sup>43</sup> *Ibid.*, hlm. 139-141.

<sup>44</sup> Tulus tu'u, *Loc. Cit.*,

<sup>45</sup> Ngalim purwanto, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: Remaja Karya, 1998), hlm. 69.

<sup>46</sup> Hamdani, *Op. Cit.*, hlm. 142.

#### 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.

## 2) Faktor ekstern

Faktor ekstern adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa.<sup>47</sup>

Meliputi:<sup>48</sup>

### a) Keadaan keluarga

Orang tua hendaknya menyadari bahwa pendidikan dimula dari keluarga dan sekolah merupakan pendidikan lanjutan, orang tua harus menaruh perhatian yang serius tentang cara belajar anak dirumah. Perhatian orang tua dapat memberikan motivasi sehingga anak dapat belajar dengan tekun, hal ini karena anak memerlukan waktu, tempat dan keadaan yang baik untuk belajar.

### b) Keadaan sekolah

Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal pertama yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan belajar siswa. Oleh karena itu, lingkungan sekolah yang baik dapat mendorong siswa untuk belajar lebih giat. Keadaan sekolah ini meliputi cara penyajian pelajaran, hubungan guru dengan siswa, alat-alat pelajaran dan kurikulum.

### c) Lingkungan masyarakat

Dapat dikatakan bahwa lingkungan membentuk kepribadian anak karena dalam pergaulan sehari-hari, seorang anak akan selalu menyesuaikan dirinya dengan kebiasaan-kebiasaan lingkungannya. Apabila seorang siswa bertempat tinggal di

<sup>47</sup> Slameto, *Loc. Cit.*,

<sup>48</sup> Hamdani, *Op. Cit.*, hlm. 143.

## 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.

suatu lingkungan temannya yang rajin belajar, kemungkinan besar hal tersebut akan membawa pengaruh pada dirinya sehingga ia akan turut belajar sebagaimana temannya.

## c. Indikator Prestasi Belajar

Indikator prestasi belajar siswa dapat dilihat pada Tabel II.3

**Tabel II.3.** Jenis, Indikator, dan Cara Evaluasi Prestasi<sup>49</sup>

Ranah/ Jenis Prestasi	Indikator	Cara Evaluasi
<b>A. Ranah Cipta (Kognitif)</b>		
1. Pengamatan	1) Dapat Menunjukkan 2) Dapat Membandingkan 3) Dapat Menghubungkan	1. Tes lisan 2. Tes tertulis 3. Observasi
2. Ingatan	1. Dapat Menyebutkan 2. Dapat Menunjukkan kembali	1. Tes Lisan 2. Tes tertulis 3. Observasi
3. Pemahaman	1. Dapat Menjelaskan 2. Dapat mendefinisikan dengan lisan sendiri	1. Tes Lisan 2. Tes tertulis
4. Penerapan	1. Dapat memberikan contoh 2. Dapat menggunakan secara tepat	1. Tes tertulis 2. Pemberian tugas 3. Observasi
5. Analisis (pemeriksaan dan pemilihan secara teliti)	1. Dapat menguraikan 2. Dapat mengklasifikasikan/memilah-milah	1. Tes tertulis 2. Pemberian tugas
6. Sintesis (membuat panduan baru dan utuh)	1. Dapat menghubungkan 2. Dapat menyimpulkan Dapat menggeneralisasikan atau (membuat prinsip umum)	1. Tes tertulis 2. Pemberian tugas

<sup>49</sup> Muhibbinsyah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 148-150.



## 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.

Ranah/ Jenis Prestasi	Indikator	Cara Evaluasi
<b>B. Ranah Rasa (Afektif)</b>		
1. Penerimaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menunjukkan sikap menerima</li> <li>2. Menunjukkan sikap menolak</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tes tertulis</li> <li>2. Skala sikap</li> <li>3. Observasi</li> </ol>
2. Sambutan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesiediaan berpartisipasi/terlibat</li> <li>2. Kesiediaan memanfaatkan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tes skala sikap</li> <li>2. Pemberian tugas</li> <li>3. Observasi</li> </ol>
3. Apresiasi (sikap menghargai)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menganggap penting dan bermanfaat</li> <li>2. Menganggap indah dan harmonis</li> <li>3. Mengagumi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tes skala penilaian/sikap</li> <li>2. Pemberian tugas</li> <li>3. Observasi</li> </ol>
4. Internalisasi (pendalaman)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengakui dan meyakini</li> <li>2. Mengingkari</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tes skala sikap</li> <li>2. Pemberian tugas ekspresif (yang menyatakan sikap) dan proyektif (yang menyatakan perkiraan/Observasi ramalan)</li> </ol>
<b>C. Ranah Karsa (Psikomotor)</b>		
1. Keterampilan bergerak dan bertindak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengkoordinasikan gerak mata, tangan, kaki dan anggota tubuh lainnya</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observasi</li> <li>2. Tes tindakan</li> </ol>
2. Kecakapan ekspresi verbal dan non verbal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengucapkan</li> <li>2. Membuat mimik dan gerakan jasmani</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tes lisan</li> <li>2. Observasi</li> <li>3. Tes tindakan</li> </ol>

## 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. Ikatan Kimia

##### a. Pengertian Ikatan Kimia

Fakta bahwa unsur gas mulia yang pada kulit terluar atomnya terdapat 8 elektron, sukar bereaksi dengan atom lain, merupakan alasan bagi G.N Lewis, Langmuir dan Kossel untuk mengemukakan gagasan mengenai ikatan kimia. Ikatan kimia adalah ikatan yang terjadi karena adanya gaya tarik antar partikel-partikel yang berikatan.<sup>50</sup>

##### b. Peranan Elektron dalam Ikatan Kimia

Ikatan kimia terbentuk melalui penggunaan elektron bersama atau pengalihan elektron diantara atom. Jenis ikatan yang terbentuk diantara sepasang atom ditentukan oleh kemampuan setiap atom untuk menarik elektron dari atom lainnya. Ion bermuatan positif (disebut kation) terbentuk jika atom kehilangan satu atom atau lebih elektronnya, dan ion bermuatan negatif (disebut anion) terbentuk jika atom mendapat tambahan elektron.<sup>51</sup>

##### c. Kondisi Stabil Unsur Atom

Menurut G.N. Lewis, Langmuir dan Kossel bila suatu atom berikatan dengan atom-atom lain dan membentuk senyawa, maka atom-atom tersebut mengalami perubahan sedemikian rupa, sehingga mempunyai konfigurasi elektron yang menyerupai konfigurasi elektron

<sup>50</sup> Nuraini Syarifuddin, *Loc. Cit.*,

<sup>51</sup> David W. Oxtoby, dkk, *Prinsip-prinsip Kimia Modern*, Edisi ke Empat Jilid 1, (Jakarta: Erlangga, 2001), hlm. 55.

## 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.

gas mulia.<sup>52</sup> Atom selain gas mulia cenderung mendapatkan muatan listrik (elektron) dari luar atau memberikan muatan listrik keluar, bergantung apakah jumlah elektron di kulit terluarnya lebih sedikit atau lebih banyak dari atom gas mulia yang terdekat dengannya.<sup>53</sup> Atom tersebut menyatu dengan atom lain akan membentuk senyawa. Hal ini membuktikan bahwa atom yang bergabung lebih stabil daripada atom yang menyendiri. Penggabungan itu disebut ikatan kimia dan terjadi bila ada daya tarik satu sama lain sehingga mengeluarkan energi paling kurang 42 kJ/mol atom.<sup>54</sup>

## 1) Kaedah Oktet dan Duplet

Atom memindahkan atau membuat pasangan elektron untuk mencapai konfigurasi elektron gas mulia. konfigurasi ini biasanya adalah delapan elektron dalam kulit terluar, teori ini disebut aturan oktet.<sup>55</sup> Bila aturan oktet sudah terpenuhi, atom itu mencapai kestabilan khusus seperti kulit gas mulia.<sup>56</sup> Kecuali Helium kulit valensinya dilengkapi dengan dua elektron (duplet).

Unsur selain gas mulia                      cenderung                      gas mulia  
(golongan 1A s/d VIIA)                      →                      (golongan VIII)

Unsur yang energi ionisasinya kecil akan melepaskan elektron, dan yang besar akan menerima elektron lain, jumlah elektron yang

<sup>52</sup> Nuraini Syarifuddin, *Loc. Cit.*,

<sup>53</sup> Fitri Refelita, *Kimia Dasar 1* (Pekanbaru: Cadas Press, 2011), hlm. 54.

<sup>54</sup> Syukri S, *Kimia Dasar Jilid 1* (Bandung: ITB, 1999), hlm. 179.

<sup>55</sup> Ralp J. Fessenden dan Joan S. Fessenden, *Kimia Organik* Edisi ketiga Jilid 1 (Jakarta: Erlangga, 1982), hlm. 7.

<sup>56</sup> David W. Oxtoby, dkk, *Op. Cit.*, hlm. 67.

#### 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.

dilepaskan atau yang diterima bergantung pada jumlah elektron valensi unsur yang bersangkutan.<sup>57</sup>

## 2) Struktur Lewis

Lewis mengembangkan simbol untuk ikatan elektronik untuk membentuk molekul (struktur Lewis atau rumus Lewis) dengan cara sebagai berikut.<sup>58</sup>

- a) Semua elektron valensi ditunjukkan dengan titik disekitar atomnya.
- b) Satu ikatan (dalam hal ini ikatan tunggal) antara dua atom dibentuk dengan penggunaan bersama dua elektron (satu elektron dari masing-masing atom).
- c) Satu garis sebagai ganti pasangan titik sering digunakan untuk menunjukkan pasangan elektron ikatan.
- d) Elektron yang tidak digunakan untuk ikatan tetap sebagai elektron bebas. Titik-titik tetap digunakan untuk menyimbolkan pasangan elektron bebas.
- e) Kecuali untuk atom Hidrogen (yang akan memiliki 2 elektron bila berikatan), atom umumnya akan memiliki delapan elektron untuk memenuhi aturan oktet.

<sup>57</sup> Syukri S, *Op. Cit.*, hlm. 180.

<sup>58</sup> Fitri Refelita, *Op. Cit.*, hlm. 64.

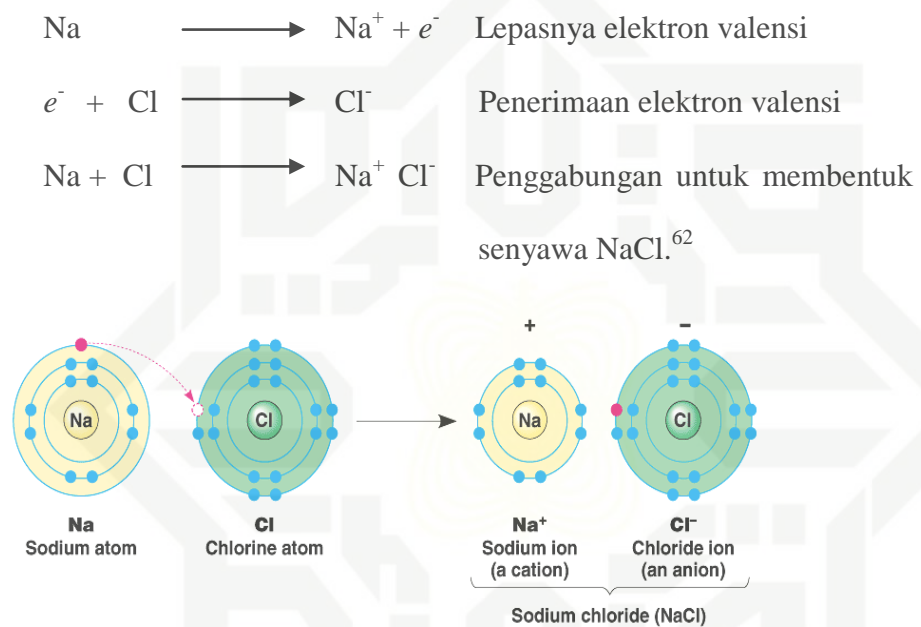




## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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.

muatan 1+ dan Cl memiliki muatan 1- karena telah memperoleh sebuah elektron, ion Na dan ion Cl berikatan satu sama lain melalui daya tarik elektrostatik yang kuat antara muatan positif dengan muatan negatif, karena itu keduanya bergabung secara bersamaan dengan perbandingan 1:1 dan memiliki rumus kimia NaCl.<sup>61</sup>



**Gambar II.2** Pembentukan Ikatan Ion antara atom Na dan Cl

Beberapa sifat senyawa ion:

- 1) Dalam keadaan padat, senyawa ion terdapat dalam bentuk kristal dengan susunan tertentu
- 2) Senyawa-senyawa ion yang mempunyai susunan yang mirip satu sama lain seperti NaCl dan KNO<sub>3</sub> mempunyai bentuk yang sama yang disebut isomorf.

<sup>61</sup> Fitri Refelita, *Op. Cit.*, hlm. 55.

<sup>62</sup> David W. Oxtoby dkk, *Op. Cit.*, hlm. 59.

## 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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

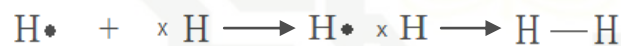
- 3) Baik dalam keadaan cair (meleleh) maupun dalam larutannya senyawa ion dapat menghantarkan arus listrik.
- 4) Pada reaksi senyawa ion, ion-ion tergantung pada ion pasangannya, misalnya bila NaCl dan AgNO<sub>3</sub> (dalam larutan) dicampurkan maka segera membentuk endapan AgCl.<sup>63</sup>

## e. Ikatan Kovalen

Ikatan kovalen adalah ikatan antara dua atom dengan pemakaian bersama sepasang elektron atau lebih.<sup>64</sup>

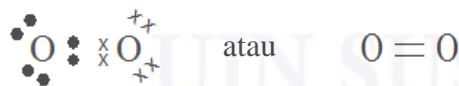
## 1) Ikatan kovalen tunggal

Ikatan kovalen tunggal adalah ikatan kovalen yang terbentuk dengan penggunaan sepasang elektron bersama. Contoh: ikatan kovalen dalam molekul H<sub>2</sub>



## 2) Ikatan kovalen rangkap dua

Ikatan kovalen rangkap dua adalah ikatan kovalen yang terbentuk dengan menggunakan dua pasang elektron bersama. Contoh ikatan kovalen dalam molekul O<sub>2</sub>



<sup>63</sup> Nuraini Syarifuddin, *Op. Cit.*, hlm. 101-103.

<sup>64</sup> Syukri S, *Op. Cit.*, hlm. 194.

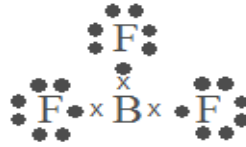






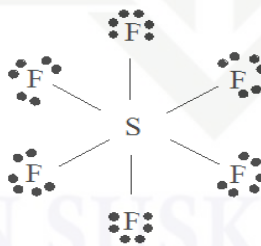
## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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) Perluasan Kulit Valensi

Dalam prosedur penulisan diagram Lewis, perlunya perluasan kulit valensi ditandai bila jumlah elektron yang digunakan bersama tidak mencukupi untuk menempatkan satu pasang ikatan diantara setiap pasang atom yang harus diikatnya. Misalnya dalam  $\text{SF}_6$ , hanya 48 elektron yang tersedia tetapi 56 yang diperlukan untuk membentuk oktet terpisah pada tujuh atom. Ini menandakan bahwa  $56 - 48 = 8$  elektron harus digunakan bersama, empat pasang elektron tidak cukup untuk membuat ikatan tunggal merata antara atom pusat sulfur dan enam atom F ujung. Aturan 6 memaksa kita melanggar aturan oktet untuk atom pusat tetapi kita masih menaatinya untuk atom ujung. Diagram Lewis yang dihasilkan ialah



## h. Ikatan Logam

Elektron valensi logam tidak erat terikat (energi ionisasi rendah). Dalam logam, orbital atom terluar yang terisi elektron menyatu menjadi satu sistem terdelokalisasi yang merupakan dasar pembentukan ikatan logam. Dalam sistem ini keseluruhannya merupakan kisi logam.

## 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.

Elektron-elektron valensi bebas bergerak. Oleh pengaruh beda potensial terjadi arus elektron, hal inilah menyebabkan logam dapat menghantar listrik. Oleh gerakan elektron yang cepat, kalor dapat mengalir melalui kisi, sehingga logam dapat menghantar panas. Lapisan dalam kisi logam dapat digeser, hal ini menyebabkan logam dapat ditempa dan dapat diregangkan menjadi kawat.<sup>69</sup>

### 5. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *SFAE* Menggunakan Peta Konsep Pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia

Ikatan kimia merupakan salah satu materi dalam pelajaran kimia. Materi yang dipelajari dalam ikatan kimia ini berupa pemahaman konsep. Oleh karena itu, dalam pembelajaran ini pemahaman siswa sangat dituntut agar tujuan dari pembelajaran itu sendiri dapat tercapai. Untuk mencapai tujuan tersebut dalam proses pembelajarannya diperlukan suatu upaya yang dapat membantu siswa agar lebih aktif ikut serta dalam kegiatan pembelajaran tanpa menjadikan salah satu dari mereka lebih dominan dari yang lainnya.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *SFAE* yang divariasikan dengan menggunakan peta konsep, model ini menjadikan siswa sebagai fasilitator karena selain guru dengan siswa, siswa dengan siswa juga akan saling menjelaskan ide/pendapatnya, siswa terlebih dahulu diajak berpikir bersama mengumpulkan informasi untuk mengaitkan konsep-konsep

<sup>69</sup> Hiskia Ahmad dan M.S. Tupamuhu, *Op.Cit.*, hlm. 96.

## 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.

materi ajar dan menghasilkan pertukaran informasi yang lebih mendalam dan lebih menarik bersama masing-masing anggota kelompoknya yang kemudian dituliskan dalam bentuk peta konsep, melalui peta konsep ini pemahaman siswa terhadap suatu konsep pun akan lebih mudah diketahui oleh guru, siswa akan lebih cepat mengerti, cepat ingat, mudah ketika mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, serta lebih percaya diri ketika menyampaikan ide/pendapatnya di depan kelas.

Melalui penerapan model pembelajaran *SFAE* menggunakan peta konsep ini diharapkan dapat membantu mempermudah siswa dalam pemahamannya dan dapat mempengaruhi prestasi siswa yang tercermin pada hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran kimia khususnya pada materi ikatan kimia.

## B. Penelitian yang Relevan

Setelah penulis membaca dan mempelajari beberapa karya ilmiah, penulis mengambil penelitian yang relevan dari penelitian sebelumnya. Adapun penelitian yang relevan tersebut yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Novaliana, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *SFAE* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur di kelas XI IPA SMAN 1 Kateman Inhil dengan kategori peningkatan prestasi belajar (*N-Gain*) yang tinggi yaitu 0,72.<sup>70</sup> Penelitian ini mempunyai kesamaan dengan penelitian yang peneliti teliti yaitu sama-

<sup>70</sup> Novaliana, *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.

sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *SFAE*, sedangkan perbedaannya ialah selain menggunakan model *SFAE* peneliti menggunakan peta konsep, materi, subjek dan sekolahnya juga berbeda.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Abdul Rahman Zain, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *SFAE* lebih tinggi secara signifikan dengan rata-rata 79,35 dibandingkan dengan kelas kontrol yang dikenakan model pembelajaran kooperatif dengan rata-rata 75,74. Data hasil perhitungan perbedaan rata-rata *posttest* kedua kelompok diperoleh nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  ( $1,816 > 1,67$ ) pada taraf signifikan 5%.<sup>71</sup> Persamaan dari penelitian peneliti dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *SFAE*, sedangkan perbedaannya adalah peneliti sebelumnya hanya menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *SFAE* terhadap hasil belajar siswa, sedangkan peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *SFAE* menggunakan peta konsep terhadap prestasi belajar siswa, sampelnya juga berbeda.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Muratni Ismail, menyimpulkan bahwa dengan menggunakan strategi peta konsep dalam mempelajari materi tentang ikatan kimia, maka hasil belajar siswa meningkat, hal ini dapat dilihat pada hasil belajar siswa pada siklus I sebesar 80,09% dan pada siklus II 85,79%.<sup>72</sup> Penelitian ini mempunyai kesamaan dengan penelitian yang peneliti teliti yaitu sama-sama menggunakan peta konsep dan materi

<sup>71</sup> Abdul Rahman Zain., Joko, *Loc. Cit.*,

<sup>72</sup> Muratni Ismail., Lukman A.R.Laliyo., La Alio, *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.

nya juga sama yaitu ikatan kimia, sedangkan perbedaannya ialah peneliti tidak hanya menggunakan peta konsep, tetapi peneliti memadukan peta konsep tersebut dengan model pembelajaran koopertif tipe *SFAE* terhadap prestasi belajar siswa, subjek dan sekolahnya juga berbeda dengan peneliti sebelumnya.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Ferdiana Ika Wati bahwa model pembelajaran *SFAE* dapat meningkatkan kemampuan berpendapat dan prestasi belajar fisika siswa kelas XI-IPA 1 SMA Negeri 1 Kalidawir dengan rata-rata persentase berdasarkan analisis hasil tes siklus 1 dan tes siklus 2. Persentase kemampuan berpendapat pada siklus I adalah 35,026% yang dikategorikan sedang, pada Siklus II meningkat, ditunjukkan dengan persentase 61,024% dan dikategorikan tinggi. Persentase prestasi belajar siswa pada siklus I adalah 28% dan belum mencapai target berdasarkan kriteria keberhasilan, pada Siklus II ditunjukkan dengan persentase 80% yang melebihi target 76%.<sup>73</sup> Persamaan penelitian peneliti dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *SFAE*, perbedaannya yaitu peneliti sebelumnya menerapkan model pembelajaran *SFAE* terhadap kemampuan berpendapat dan prestasi belajar fisika sedangkan penelitian peneliti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *SFAE* menggunakan peta konsep terhadap prestasi belajar kimia siswa, subjek dan sekolahnya juga berbeda.

<sup>73</sup> Ferdiana Ika Wati., Sutarman., Parno., Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining (SFAE)* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpendapat dan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas XI-IPA 1 SMA Negeri 1 Kalidawir Tulungagung, (Malang: Universitas Negeri Malang), hlm. 1.

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 Konsep Operasional

### 1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam 2 variabel, yaitu :

- a. Variabel bebas, yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *SFAE* menggunakan peta konsep.
- b. Variabel terikat, yang menjadi variabel terikat pada penelitian ini adalah prestasi belajar kimia pada kelas eksperimen dan prestasi belajar kimia pada kelas kontrol. Prestasi belajar pada penelitian ini diukur berdasarkan skor tes hasil belajar kimia yang diperoleh siswa.

### 2. Prosedur Penelitian

- a. Tahap persiapan
  - 1) Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas X SMKF Ikasari Pekanbaru tahun ajaran 2016/2017 sebagai subjek penelitian.
  - 2) Menetapkan pokok bahasan yang akan disajikan pada penelitian yaitu ikatan kimia.
  - 3) Guru mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKS (Lembaran Kerja Siswa) dan soal kuis untuk setiap kali pertemuan, lembar observasi, soal uji homogenitas, soal *pretest* dan *posttest*.
  - 4) Melakukan uji homogenitas untuk kedua kelas sampel dengan mengolah tes ulang siswa, dan selanjutnya memilih secara acak kelas eksperimen dan kelas kontrol.
  - 5) Menyiapkan lembar observasi untuk guru.

## 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. Tahap pelaksanaan

- 1) Memberikan *pretest* kepada kedua kelas sampel mengenai pokok bahasan ikatan kimia. Nilai *pretest* ini digunakan untuk pengolahan data akhir.
- 2) Guru memberikan informasi kepada kedua kelas sampel tentang penilaian LKS yang akan diberikan pada tiap kali kegiatan pembelajaran.
- 3) Selanjutnya, pada kelas eksperimen diberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *SFAE* menggunakan peta konsep, sedangkan kelas kontrol metode ceramah.

Adapun langkah-langkah pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

## a) Kelas eksperimen

- (1) Melaksanakan proses pembelajaran yang diawali dengan pendahuluan, apersepsi dan memotivasi siswa.
- (2) Guru menjelaskan tata cara belajar yang akan dipakai selama proses pembelajaran, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *SFAE* dengan menggunakan peta konsep.
- (3) Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana gambaran membuat peta konsep
- (4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa (**Informasi kompetensi**).
- (5) Guru menjelaskan materi pelajaran secara garis besar (**Sajian materi**).



## 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) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami
- (7) Mengelompokkan siswa dalam setiap kelompok secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 4-6 orang.
- (8) Memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk saling bertukar pikiran mengembangkan materi dengan cara memperluas/memperdalam materi sesuai LKS yang diberikan dan menuliskannya dalam bentuk peta konsep (**Siswa mengembangkan materi**).
- (9) Membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengalami kesulitan.
- (10) Memberikan kesempatan kepada salah satu siswa untuk maju di depan kelas menjelaskan (sebagai fasilitator) kepada siswa lainnya melalui peta konsep yang telah mereka buat (**Siswa menjelaskan pada siswa yang lain**).
- (11) Mempersilahkan kepada siswa dari kelompok lain untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami.
- (12) Guru mencatat poin-poin penting untuk diulas kembali tentang informasi yang kurang akurat, ide yang kurang tepat atau yang hanya dijelaskan separuh, miskonsepsi, atau bagian yang hilang.
- (13) Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari (**Kesimpulan**).

#### 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.

(14) Untuk mengecek pemahaman siswa, guru melakukan evaluasi dengan memberikan soal-soal kuis kepada siswa dan soal tersebut harus dikerjakan secara individu (**Evaluasi**).

(15) Guru mengkaji ulang kekurangan-kekurangan atau kelebihan yang terjadi saat proses pembelajaran (**Refleksi**).

#### b) Kelas kontrol

- (1) Melaksanakan proses belajar mengajar diawali dengan pendahuluan dan memotivasi siswa.
- (2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- (3) Guru menjelaskan materi pokok sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan hari itu dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab.
- (4) Guru membagikan LKS kepada setiap siswa untuk dikerjakan secara individu.
- (5) Guru membimbing siswa belajar pada saat mereka mengalami kesulitan.
- (6) Guru melakukan evaluasi dengan memberikan soal-soal kuis kepada siswa dan harus dikerjakan secara individu.
- (7) Mengumpulkan lembar jawaban kuis yang telah dikerjakan siswa.
- (8) Guru dan siswa bersama-sama membahas jawaban yang benar dari kuis yang dikerjakan.

**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.

(9) Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

## c. Tahap akhir

- 1) Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah semua materi pokok bahasan ikatan kimia selesai diajarkan, guru memberikan *posttest* mengenai pokok bahasan tersebut untuk melihat hasil belajar siswa.
- 2) Data akhir (selisih dari nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari kedua kelas akan dianalisis menggunakan rumus statistik.
- 3) Pelaporan.

Untuk mengukur variabel terikatnya menggunakan tes. Variabel terikat yang diukur adalah prestasi siswa pada pelajaran kimia dalam ranah kognitif.

**D. Hipotesis**

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah dikemukakan. Adapun hipotesis dalam penelitian ini terdiri dari hipotesis nihil ( $H_0$ ) dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ).

1. Hipotesis Nihil ( $H_0$ )

Tidak ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *SFAE* menggunakan peta konsep terhadap prestasi belajar kimia siswa Sekolah Menengah Kejuruan Farmasi Ikasari Pekanbaru.

## 2. Hipotesis Alternatif (Ha)

Ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *SFAE* menggunakan peta konsep terhadap prestasi belajar kimia siswa Sekolah Menengah Kejuruan Farmasi Ikasari Pekanbaru.

### 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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

