

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.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Konsep Teoritis

##### 1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial.<sup>19</sup> Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.<sup>20</sup>

##### a. Pengertian Pembelajaran kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang dirancang untuk membelajarkan kemampuan akademik (*Academic Skill*), sekaligus keterampilan sosial (*Social Skill*), termasuk *Interpersonal Skill*.<sup>21</sup>

Pembelajaran kooperatif didefinisikan sebagai kelompok kecil pembelajar atau siswa yang bekerja sama dalam suatu tim untuk mengatasi suatu masalah, menyelesaikan sebagai tugas, atau mencapai satu tujuan bersama. Singkatnya, pembelajaran kooperatif mengacu pada metode pembelajaran dimana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil dan saling membantu dalam belajar. Pembelajaran kooperatif

<sup>19</sup>Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 51.

<sup>20</sup>*Ibid.*, hlm. 1.

<sup>21</sup>Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2010).

## 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.

umumnya melibatkan kelompok yang terdiri dari 4 siswa dengan kemampuan yang berbeda. Konsekuensi positif dari pembelajaran ini adalah siswa diberi kebebasan untuk terlibat secara aktif dalam kelompok mereka.<sup>22</sup> Sintak model pembelajaran kooperatif dapat dilihat pada Tabel II.1.

**Tabel II.1** Sintak model pembelajaran kooperatif terdiri dari 6 fase.<sup>23</sup>

Fase-Fase	Perilaku Guru
Fase 1: <i>Present goals and set</i> Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik.	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar.
Fase 2: <i>Present information</i> Menyajikan informasi.	Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal.
Fase 3: <i>Organize student into learning teams.</i> Mengorganisir peserta didik kedalam tim-tim belajar.	Memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien.
Fase 4: <i>Assist team work and study</i> Membantu kerja tim dan belajar	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya.
Fase 5: <i>Test on the materials</i> Mengevaluasi	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai beberapa materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6: <i>Provide recognition</i> Memberikan pengakuan atau penghargaan	Memberikan penghargaan atas usaha atas hasil individu maupun kelompok.

Melalui pembelajaran kooperatif akan memberikan kesempatan pada siswa untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas terstruktur. Melalui pembelajaran kooperatif pula, seseorang siswa akan

<sup>22</sup>Miftahul Huda, *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011), hlm. 33.

<sup>23</sup>Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012), hlm. 65-66.

**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.

menjadi sumber belajar bagi temannya yang lain. Pembelajaran kooperatif dikembangkan dengan dasar asumsi bahwa proses belajar akan lebih bermakna jika peserta didik dapat saling mengajari walaupun dalam pembelajaran kooperatif siswa dapat belajar dari dua sumber belajar utama, yaitu pengajar dan teman belajar lain.

**b. Unsur-unsur Dalam Pembelajaran Kooperatif**

- 1) Siswa dalam kelompoknya haruslah bertanggung jawab bahwa mereka sehidup sepenangungan bersama.
- 2) Siswa bertanggung jawab atas segala sesuatu di dalam kelompoknya.
- 3) Siswa harus melihat bahwa semua anggota di dalam kelompoknya memiliki tujuan yang sama.
- 4) Siswa harus membagi tugas dan tanggung jawab yang sama di antara anggota kelompoknya.
- 5) Siswa akan dikenakan evaluasi
- 6) Siswa berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.
- 7) Siswa diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani didalam kelompok kooperatif.

**2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD****a. Pengertian**

STAD merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif. Dalam STAD siswa dibagi menjadi kelompok beranggota empat orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin, dan sukunya. Guru memberikan suatu pelajaran dan siswa-siswa di dalam kelompok memastikan bahwa semua anggota kelompok itu bisa menguasai pelajaran tersebut. Akhirnya semua siswa menjalani kuis perseorangan tentang materi tersebut, dan pada saat itu mereka tidak boleh saling membantu satu sama lain. Nilai-nilai hasil kuis siswa dibandingkan dengan nilai rata-rata mereka sendiri yang diperoleh sebelumnya dan nilai-nilai itu diberi hadiah berdasarkan seberapa tinggi peningkatan yang bisa mereka capai atau seberapa tinggi nilai itu melampaui nilai mereka sebelumnya. Nilai-nilai ini kemudian dijumlah untuk mendapatkan nilai kelompok, dan kelompok yang dapat mencapai kriteria tertentu bisa mendapat sertifikasi atau hadiah-hadiah yang lainnya.

**b. Komponen Utama STAD****1) Presentasi kelas**

Materi dalam STAD pertama-tama diperkenalkan dalam presentasi di dalam kelas. Ini merupakan pengajaran langsung seperti yang sering kali dilakukan atau diskusi pelajaran yang dipimpin oleh guru, tetapi bisa juga memasukkan presentasi audiovisual. Bedanya presentasi kelas dengan pengajaran biasa hanyalah bahwa presentasi tersebut haruslah benar-benar berfokus

#### 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.

pada unit STAD. Dengan cara ini para siswa akan menyadari bahwa mereka harus benar-benar memberi perhatian penuh selama presentasi kelas, karena dengan demikian akan sangat membantu mereka mengerjakan kuis-kuis dan skor kuis mereka menentukan skor tim mereka.

#### 2) Pembagian Tim

Tim terdiri dari empat atau lima siswa yang mewakili seluruh bagian dari kelas dalam hal kinerja akademik, jenis kelamin, ras, dan etnisitas. Fungsi utama dari tim ini adalah memastikan bahwa semua anggota tim benar-benar belajar, dan lebih khususnya lagi adalah untuk mempersiapkan anggotanya untuk bisa mengerjakan kuis dengan baik setelah guru menyampaikan materinya dengan baik. Setelah guru menyampaikan materinya tim berkumpul untuk mempelajari lembar kegiatan atau materi lainnya.

#### 3) Kuis

Para siswa tidak diperbolehkan untuk saling membantu dalam mengerjakan kuis. Sehingga tiap siswa bertanggung jawab secara individual untuk memahami materinya.

#### 4) Skor kemajuan individual

Gagasan dibalik skor kemajuan individual adalah untuk memberikan kepada tiap siswa tujuan kinerja yang akan dapat dicapai apabila mereka bekerja lebih giat dan memberikan kinerja yang lebih baik dari pada sebelumnya.

**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.

## 5) Rekognisi tim

Tim akan mendapatkan sertifikat atau bentuk penghargaan yang lain apabila skor rata-rata mereka mencapai kriteria tertentu. Skor tim siswa dapat juga digunakan untuk menentukan dua puluh persen dari peringkat mereka.

**c. Langkah-langkah Pembelajaran**

Adapun langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah:

## 1) Penyampaian Tujuan dan Motivasi

Menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.

## 2) Pembagian Kelompok

Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, di mana setiap kelompoknya terdiri dari 4-5 siswa yang memprioritaskan heterogenitas (keragaman kelas dalam prestasi akademik, *gander*/jenis kelamin, ras atau etnik).

## 3) Presentasi dari guru

Guru mempunyai materi pelajaran dengan terlebih dahulu menjelaskan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut serta pentingnya pokok bahasan tersebut dipelajari. Guru memberikan motivasi agar dapat belajar dengan aktif dan kreatif. Di dalam proses pembelajaran guru dibantu oleh media,

#### 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.

demonstrasi, pertanyaan atau masalah nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

#### 4) Kegiatan Belajar dalam Tim (Kerja Tim)

Siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk. Guru menyiapkan lembar kerja sebagai pedoman bagi kerja kelompok, sehingga semua anggota menguasai dan masing-masing memberikan kontribusi. Selama tim bekerja, guru melakukan pengamatan, memberi bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan. Kerja tim ini merupakan ciri terpenting dari STAD.

#### 5) Kuis (Evaluasi)

Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi yang dipelajari dan juga melakukan penilaian terhadap presentasi hasil kerja masing-masing kelompok. Siswa diberikan kuis secara individual dan tidak dibenarkan bekerja sama. Guru menetapkan skor penguasaan untuk setiap soal.

Penghargaan Prestasi Tim setelah pelaksanaan kuis, guru memeriksa hasil kerja siswa dan diberikan angka rentang 0-100. Selanjutnya pemberian penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru dengan melakukan tahapan sebagai berikut:

##### a) Menghitung skor individu

Menurut Slavin untuk menghitung perkembangan skor individu dihitung sebagaimana dapat dilihat pada Tabel II.2.

**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.2** Menghitung Skor Individu

No	Skor Tim	Poin kemajuan
1	Lebih 10 poin di bawah skor awal	0 poin
2	10-1 poin di bawah skor awal	10 poin
3	Skor awal sampai 10 poin di atas skor awal	20 poin
4	Lebih dari 10 poin di atas skor awal	30 poin
5	Kertas jawaban sempurna (terlepas dari skor awal)	30 Poin

**b) Menghitung skor kelompok**

Untuk menghitung skor tim, catatlah tiap poin kemajuan semua anggota tim pada lembar rangkuman tim dan bagilah jumlah total poin kemajuan seluruh anggota tim dengan jumlah anggota tim yang hadir, bulatkan pecahan. Untuk diingat bahwa skor tim lebih tergantung pada skor kemajuan dari pada skor kuis awal. Sesuai dengan rata-rata skor perkembangan kelompok. Untuk menghitung skor kelompok dapat dilihat pada Tabel II.3.

**Tabel II.3** Menghitung Skor Kelompok

No	Rata-rata skor	kualifikasi
1	$0 \leq N \leq 5$	-
2	$6 \leq N \leq 15$	Tim yang baik
3	$16 \leq N \leq 20$	Tim yang baik sekali
4	$21 \leq N \leq 30$	Tim yang istimewa

**c) Pemberian hadiah dan pengakuan skor kelompok**

Setelah masing-masing kelompok atau tim memperoleh predikat, guru memberikan hadiah atau penghargaan kepada

## 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.

masing-masing kelompok sesuai dengan prestasinya (kriteria tertentu yang ditetapkan guru).<sup>24</sup>

### 3. Strategi Pembelajaran

#### a. Pengertian *Mind Mapping*

*Mind Mapping* adalah cara termudah untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambil informasi ke luar dari otak. *Mind Mapping* adalah cara mencatat yang kreatif, efektif dan secara harfiah akan “memetakan” pikiran-pikiran kita. *Mind Mapping* juga sangat sederhana.<sup>25</sup>

Strategi *Mind Mapping* (peta pikiran/ingatan) adalah cara kreatif secara individual untuk menghasilkan ide-ide, mencatat pelajaran, atau merencanakan penelitian baru. Dengan membuat peta pikiran, mereka akan menemukan kemudahan untuk mengidentifikasi secara jelas dan kreatif apa yang telah mereka pelajari dan apa yang sedang mereka rencanakan.<sup>26</sup>

*Mind Mapping* memiliki struktur alami yang memancar dari pusat, menggunakan garis lengkung, simbol, kata, dan gambar yang sesuai dengan satu rangkaian aturan yang sederhana, mendasar, alami, dan sesuai dengan cara kerja otak. Dengan *mind mapping*, daftar informasi yang panjang bisa dialihkan menjadi diagram warna-warni, sangat

<sup>24</sup>Dr. Rusman, M. Pd, *Op.Cit.*, hlm. 215-216.

<sup>25</sup>Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map*, (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2006), hlm. 4.

<sup>26</sup>Mel Silberman, *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.

teratur, dan mudah diingat yang bekerja selaras dengan cara kerja alami otak dalam melakukan berbagai hal.<sup>27</sup>

#### b. Langkah-langkah

Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam *Mind Mapping*.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai.
- 2) Guru mengemukakan permasalahan yang akan ditanggapi peserta didik.
- 3) Membentuk kelompok yang anggotanya masing-masing 2-3 orang.
- 4) Setiap kelompok menginventarisasi dan mencatat alternatif jawaban hasil diskusi.
- 5) Setiap kelompok atau secara acak kelompok tertentu membacakan hasil diskusinya dan guru mencatat di papan dan mengelompokkan sesuai kebutuhan guru.
- 6) Dari data-data di papan, peserta didik diminta membuat kesimpulan atau guru memberi bandingan sesuai konsep yang disediakan guru.<sup>28</sup>

#### c. Manfaat

Kelebihan peta pikiran adalah seperti yang diketahui bersama otak manusia itu terbagi menjadi dua yaitu otak kiri dan kanan. Otak yang digunakan dalam belajar biasanya selalu otak kiri. Hal

<sup>27</sup>Toni Buzan, *Op.Cit.*, hlm. 5-6.

<sup>28</sup>Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2010), hlm. 46.

#### 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.

ini yang menyebabkan terjadi ketidakseimbangan dalam belajar yang dilakukan menjadi tidak efektif. Peta pikiran akan menggunakan otak kanan, karena dalam prosesnya dengan membuat gambar, garis, warna, dan kata-kata. Dengan metode tersebut belajar akan lebih menyenangkan, materi belajar akan cepat diingat, ide-ide akan muncul, waktu akan lebih efektif, dan hasil belajar bisa memuaskan.<sup>29</sup>

#### d. Peranan *Mind Mapp*

*Mind mapp* dapat membuat belajar lebih menyenangkan karena kita belajar sesuai dengan kerja otak kita, sekaligus menarik untuk dilihat dan dapat menahan mata dan fikiran untuk tetap fokus dalam memasukkan informasi. Dengan menggunakan *mind mapp* kita bisa melihat pelajaran yang kita pelajari secara keseluruhan, dan mengingatnya dengan cepat. Dalam belajar biasanya susah mengingat kata-kata dari suatu *teks book*, sehingga membutuhkan waktu lama untuk memahami seluruh isi buku tersebut.<sup>30</sup>

<sup>29</sup> Yoga Bririan Jati, *Pembelajaran Model Cooperative Integrated Reading and Composition (Circ) menggunakan Peta Konsep dan Peta Pikiran pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas XI Semester Genap SMA N 1 Sragen*. Jurnal Pendidikan Kimia, (Malang: Universitas Sebelas Maret; Vol. 4 No. 1, 2015), hlm. 106.

<sup>30</sup>Andri Saleh, *Kreatif Mengajar dengan Mind Mapp*. (BogorRegina, 2009), hlm. 110.

## 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.

Adapun perbedaan antara *Mind Mapp* dengan Peta Konsep dapat di lihat pada Tabel II.4.

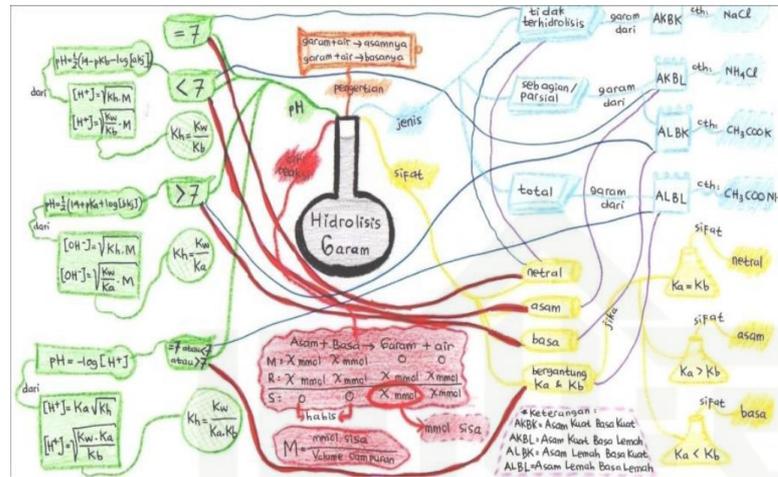
**Tabel II.4** Perbedaan catatan *Mind Mapp* dan Peta konsep<sup>31</sup>

<i>Mind Mapp</i>	Peta Konsep
Berupa kata/konsep tetapi tidak terdapat kata hubung antara konsep	Berupa kata/konsep, tetapi terdapat kata hubung antara konsep
Konsep yang lebih inklusif di letakkan di tengah peta, konsep yang kurang inklusif di letakkan di cabang-cabang kata	Konsep yang lebih inklusif di letakkan pada puncak peta, makin ke bawah menjadi konsep-konsep yang kurang inklusif sehingga peta konsep di susun secara hierarki
Bentuk <i>mind mapp</i> di sesuaikan dengan kreatifitas pembuatnya	Ada 4 macam peta konsep yaitu, pohon, jaring, rantai kejadian, siklus dan peta konsep laba-laba

Jadi, *Mind Mapp* dalam penelitian ini digunakan sebagai alat bantu membangun konsep-konsep pengetahuan serta meningkatkan kemandirian belajar siswa dan dengan metode *mind mapp* kita bisa melihat pelajaran yang kita pelajari secara keseluruhan, dan mengingatnya dengan cepat sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.

<sup>31</sup> Sugesti Fitriani, *Pengaruh Model Pembelajaran Aktif Menggunakan Mind Map Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Konsep Keragaman Hayati*. Skripsi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, (Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2013), hlm. 24.

Adapun contoh *mind mapp* dapat di lihat pada Gambar .



Gambar II.I. Contoh gambar *mind mapp*

#### 4. Hasil Belajar

##### a. Pengertian

Dalam perspektif Islam makna belajar bukan hanya sekedar upaya perubahan tingkah laku. Konsep belajar dalam Islam merupakan konsep belajar yang ideal, karena sesuai dengan nilai-nilai ajaran Islam. Dalam perspektif psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan, yaitu perubahan dalam perilaku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Belajar juga berarti suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.<sup>32</sup>

<sup>32</sup>Tohirin, *Psikologi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2006), hal. 57-60.

- 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.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil belajar sering kali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat. Pengukuran demikian dimungkinkan karena pengukuran merupakan kegiatan ilmiah yang dapat diterapkan pada berbagai bidang termasuk pendidikan.

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*Product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Dalam siklus input-proses-hasil, hasil dapat dengan jelas dibedakan dengan input akibat perubahan oleh proses. Begitu pula dengan kegiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar siswa berubah perilakunya dibanding sebelumnya<sup>33</sup>.

#### **b. Variabel yang Berpengaruh terhadap Keberhasilan Sistem Pembelajaran**

Variabel yang dapat mempengaruhi kegiatan proses sistem pembelajaran diantaranya adalah guru, faktor siswa, sarana, alat dan media yang tersedia, serta faktor lingkungan.

<sup>33</sup>Purwanto, *Op.Cit.*, hlm. 43-44.

**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) Faktor Guru

Guru merupakan orang yang secara langsung berhadapan dengan siswa. Dalam sistem pembelajaran guru bisa berperan sebagai perencana (*planer*) atau desainer (*designer*) pembelajaran, sebagai implementator dan atau mungkin keduanya.

### 2) Faktor Siswa

Proses pembelajaran dapat dipengaruhi oleh perkembangan anak yang tidak selalu sama, di samping karakteristik lain yang melekat pada diri anak. Siswa yang berkemampuan tinggi biasanya ditunjukkan oleh motivasi yang tinggi dalam belajar, perhatian dan keseriusan dalam mengikuti pelajaran. Sikap dan penampilan siswa dalam proses pembelajaran, juga merupakan aspek lain yang mempengaruhi sistem pembelajaran.

### 3) Faktor sarana dan prasarana

Sarana adalah segala sesuatu yang mendukung secara langsung terhadap kelancaran proses pembelajaran, sedangkan prasarana adalah segala sesuatu yang secara tidak langsung dapat mendukung keberhasilan proses pembelajaran. Kelengkapan sarana dan prasarana akan membantu guru dalam penyelenggaraan proses pembelajaran dengan demikian sarana dan prasarana merupakan komponen penting yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran.

## 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) Faktor lingkungan

Dilihat dari dimensi lingkungan ada dua faktor yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran yaitu faktor organisasi kelas dan faktor iklim sosial-psikologis. Faktor organisasi kelas yang di dalamnya meliputi jumlah siswa dalam satu kelas merupakan aspek penting yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran. Organisasi kelas yang terlalu besar akan kurang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Sekolah yang memiliki hubungan yang baik secara internal, yang ditunjukkan kerja sama antar guru, saling menghargai dan saling membantu, maka akan memungkinkan iklim belajar menjadi sejuk dan tenang sehingga akan berdampak pada motivasi belajar siswa. Demikian juga, sekolah yang memiliki hubungan yang baik dengan lembaga-lembaga luar akan menambah kelancaran program-program sekolah sehingga upaya-upaya sekolah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran akan mendapat dukungan dari pihak lain.<sup>34</sup>

## 5. Hidrolisis Garam

## a. Hidrasi dan Hidrolisis

Hidrolisis berasal dari kata *hidro* yang berarti air dan *lisis* yang berarti penguraian. Hidrolisis merupakan istilah umum yang diberikan untuk reaksi suatu zat dengan air.<sup>35</sup>

<sup>34</sup> Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008), hlm. 15-21.

<sup>35</sup> Oxtoby, *Prinsip-Prinsip Kimia Modern*, (Jakarta: Erlangga, 2001), hlm. 309.

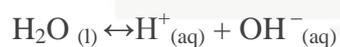
## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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.

Garam adalah senyawa ionik yang diperoleh melalui reaksi netralisasi dalam pelarut air. Hasil pelarut garam dapat bersifat netral, asam, atau basa. Salah satu keberhasilan konsep asam basa Brownsted-Lowry memandang bahwa beberapa ion dapat bereaksi sebagai asam atau basa. Jadi, keasaman atau kebasaan larutan diterangkan dalam bentuk keasaman atau kebasaan masing-masing ion di dalam larutan.

Jika suatu garam dilarutkan ke dalam air maka garam akan terurai membentuk ion-ionnya yang dapat bergerak secara bebas didalam larutan. Pada keadaan tertentu ion-ion tersebut dapat berperilaku sebagai asam atau basa, bergantung pada sifat ion-ion yang terdapat dalam larutan.

Apa yang terjadi jika ion-ion ditambahkan kedalam air murni? Ion-ion ini akan memasuki suatu lingkungan air, dimana molekul air berada dalam keadaan kesetimbangan dengan ion hidronium dan ion hidroksida sebagai hasil dari swaionisasi air.



Penambahan garam dapat mempengaruhi keadaan kesetimbangan swaionisasi air. Garam yang terlarut di dalam air mungkin dapat terhidrasi atau terhidrolisis.

Suatu garam dikatakan terhidrasi dalam pelarut air jika ion-ionnya dikelilingi oleh molekul air akibat adanya antaraksi dipol antara ion-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.

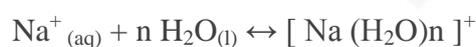
garam dan molekul air. antaraksi tersebut membentuk kesetimbangan hidrasi, namun tidak mempengaruhi pH larutan.

Suatu garam dikatakan terhidrolisis dalam pelarut air jika ion-ionnya bereaksi dengan molekul air. Reaksi antara lain ion-ion garam dan molekul air tersebut membentuk kesetimbangan yang mempengaruhi pH larutan, sehingga larutan dapat bersifat asam atau basa.

Bentuk antaraksi antara ion-ion dan molekul air akan dibahas pada bagian berikut.

## 1) Hidrasi Ion-ion

Hidrasi kation terjadi melalui tarik menarik antar muatan positif kation dan pasangan elektron bebas pada atom oksigen dari molekul air. Kation yang dihidrasi adalah kation sederhana seperti ion natrium ( $\text{Na}^+$ ), yakni kation berukuran besar dengan muatan rendah atau kation dengan kemampuan polarisasi rendah. Kation seperti ini memiliki kemampuan mempertahankan lingkungan molekul air secara lemah, sehingga molekul-molekul air tetap bergerak secara bebas dalam kesetimbangannya.



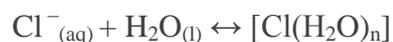
Kation seperti ini terdapat dalam larutan basa kuat.

Dilain pihak, anion merupakan akseptor proton yang potensial. Anion-anion yang dihidrasi secara sederhana merupakan anion dari asam kuat. Anion seperti ini merupakan basa konjugat yang sangat lemah sehingga tidak dapat mempertahankan proton dari molekul

## 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.

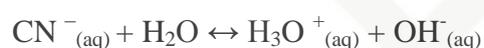
air. Walaupun demikian, anion-anion ini dapat dihidrasi melalui tarik-menarik dengan ujung positif dipol air. Contohnya:



Garam yang mengandung kation dan anion yang tidak dapat bereaksi dengan molekul air ketika dilarutkan dalam air merupakan ion-ion bebas dan berperan sebagai *spectator* (penonton).

## 2) Reaksi Anion dengan Molekul Air

Anion–anion yang menghasilkan larutan dengan alkalinitas tinggi merupakan basa yang lebih kuat dari pada air. Anion–anion tersebut merupakan basa konjugat dari asam lemah, karena dapat menarik proton dari molekul air. Anion-anion ini menjadi pemenang dalam kompetisi merebut proton, dan keberadaanya di dalam larutan air sebagai suatu molekul asam. Akibat penarikan proton dari molekul air oleh anion, meninggalkan sisa ion OH yang menyebabkan larutan bersifat basa, contohnya :



## 3) Reaksi Kation dengan Molekul Air

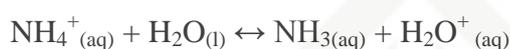
Kation-kation yang mengakibatkan larutan bersifat asam adalah kation yang mengandung nitrogen seperti  $\text{NH}_4^{+}$ , atau kation logam dengan kemampuan polarisasi tinggi. Ion amonium memberikan proton kepada molekul air membentuk suatu larutan yang bersifat asam. Ion amonium dan semua kation lain yang menjadikan larutan

## 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.

bersifat asam adalah asam yang lebih kuat dari pada air, atau asam konjugat dari basa lemah. Jika kation-kation terlarut bereaksi dengan molekul air, maka air berperan sebagai akseptor proton atau suatu basa.

Persamaan kesetimbangannya:



Reaksi kation atau anion dengan molekul air dikenal sebagai hidrolisis. Dengan kata lain, *hidrolisis suatu ion adalah reaksi ion dengan air menghasilkan asam konjugat dan ion hidroksida (pembentuk basa), atau menghasilkan basa konjugat dan ion hidronium (pembentuk asam)*. Pada contoh diatas diketahui bahwa, ion  $\text{F}^-(\text{aq})$  atau  $\text{CN}(\text{aq})$  bereaksi dengan air atau terjadi hidrolisis membentuk asam dan ion  $\text{OH}^-$ . pada contoh lain, ion  $\text{NH}_4^+(\text{aq})$  terhidrolisis membentuk basa dan ion  $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ .<sup>36</sup>

#### b. Sifat asam–basa dari garam

Garam ialah senyawa ionik yang terbentuk oleh reaksi yang terbentuk antara asam dan basa. Garam ialah elektrolit kuat yang terurai sempurna dalam air dan dalam beberapa kasus bereaksi dengan air. Istilah hidrolisis garam menjelaskan reaksi anion atau kation suatu garam atau keduanya dengan air. Hidrolisis mempengaruhi pH larutan.

<sup>36</sup>Yayan Sunarya, *Kimia Dasar 2*, (Bandung: Yrama Widya, 2013), hlm. 122-124.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

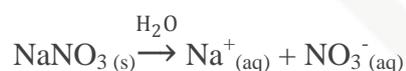
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Semua garam terurai dalam air membentuk ion-ion. Oleh karena ion-ion didalam air ada yang terhidrolisis atau terhidrasi, maka garam-garam yang terarut dalam air dapat bersifat asam, basa atau netral.

## 1) Garam yang Bersifat netral

Garam-garam yang berasal dari kation basa kuat dan anion asam kuat tidak mengubah  $[H^+]$  maupun  $[OH^-]$  ketika tidak dilarutkan kedalam air. Ini berarti, larutan garam seperti KCl, NaCl,  $NaNO_3$ , atau  $KNO_3$  bersifat netral didalam pelarut air atau memiliki  $pH=7$ .<sup>37</sup>

Memang benar pada umumnya bahwa garam yang mengandung ion logam alkali atau ion logam alkali tanah (kecuali  $Be^{2+}$ ) dan basa konjugat suatu asam kuat (misalnya  $Cl^-$ ,  $Br^-$ , dan  $NO_3^-$ ) tidak mengalami hidrolisis dalam jumlah banyak, dan larutannya dianggap netral. Misalnya, bila  $NaNO_3$  suatu garam yang terbentuk oleh reaksi NaOH dengan  $HNO_3$ , larut dalam air, garam ini terurai sempurna menjadi



Ion  $Na^+$  terhidrasi tidak memberi dan tidak juga menerima ion  $H^+$ . Ion  $NO_3^-$  adalah basa konjugat dari asam kuat  $HNO_3$  dan tidak memiliki afinitas untuk ion  $H^+$ . Akibatnya, suatu larutan yang mengandung ion  $Na^+$  dan  $NO_3^-$  akan netral.<sup>38</sup>

<sup>37</sup>Yayan Sunarya, *Op. Cit.*, hlm. 125.

<sup>38</sup>Raymond Change, *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 2*, (Jakarta: Erlangga, 2005), hlm. 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.

## 2) Garam yang Bersifat Basa

Penguraian natrium asetat ( $\text{CH}_3\text{COONa}$ ) dalam air menghasilkan  $\text{CH}_3\text{COONa}_{(s)} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{Na}^+_{(aq)} + \text{CH}_3\text{COO}^-_{(aq)}$

Ion  $\text{Na}^+$  yang terhidrasi tidak memiliki sifat asam ataupun sifat basa namun ion asetat  $\text{CH}_3\text{COO}^-$  adalah basa konjugat dari asam lemah  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dan dengan memiliki afinitas untuk ion  $\text{H}^+$ . Reaksi hidrolisisnya diberikan sebagai

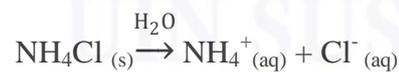


Karena reaksi ini menghasilkan ion  $\text{OH}^-$ , larutan natrium asetat akan bersifat basa. Konstanta kesetimbangan untuk reaksi hidrolisis ini adalah persamaan konstanta ionisasi basa untuk  $\text{CH}_3\text{COO}^-$ , sehingga kita tuliskan

$$K_b = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]} = 5,6 \times 10^{-10}$$

## 3) Garam yang Bersifat Asam

Ketika garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah larut dalam air. Larutannya menjadi larutan asam. Sebagai contoh, lihat proses



Ion  $\text{Cl}^-$  tidak mempunyai afinitas untuk ion  $\text{H}^+$ , ion amonium  $\text{NH}_4^+$  adalah asam konjugat lemah dari basa lemah  $\text{NH}_3$  dan terionisasi sebagai:

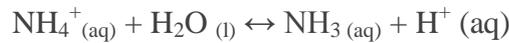
## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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.



Karena reaksi ini menghasilkan ion  $\text{H}^+$ , pH larutan menurun. Sebagaimana anda lihat, hidrolisis ion  $\text{NH}_4^+$  sama dengan ionisasi asam  $\text{NH}_4^+$ . Konstanta kesetimbangan (atau konstanta ionisasi) untuk proses ini adalah <sup>39</sup>

$$K_a = \frac{[\text{NH}_3][\text{H}^+]}{[\text{NH}_4^+]} = \frac{k_w}{k_b} = \frac{1,0 \times 10^{-14}}{1,8 \times 10^{-5}}$$

## c. Hidrolisis Ion Logam

Garam yang mengandung kation logam yang berukuran kecil dan bermuatan tinggi (misalnya,  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Cr}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Bi}^{3+}$ , dan  $\text{Be}^{2+}$ ) dan basa konjugat dari asam kuat juga menghasilkan larutan asam. Misalnya, ketika aluminium klorida ( $\text{AlCl}_3$ ) larut dalam air, ion  $\text{Al}^{3+}$  mengambil bentuk terhidrasi  $\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_6^{+3}$

Ion bermuatan bermuatan positif  $\text{Al}^{+3}$  menarik rapatannya elektron ke arah dirinya sehingga menyebabkan ikatan O–H semakin polar. Akibatnya, atom H memiliki kecenderungan lebih besar untuk terionisasi dibandingkan atom hidrogen yang ada dalam molekul air yang tidak terlibat dalam hidrasi. Proses ionisasi hasilnya dapat dituliskan sebagai



Atau sederhananya



Konstanta kesetimbangan untuk hidrolisis kation logam adalah

<sup>39</sup>*Ibid.*, hlm. 117.

## 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.

$$K_a = \frac{[\text{Al}(\text{OH})(\text{H}_2\text{O})_5^{+2} + \text{H}^+]}{[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_6^{+3}]} = 1,3 \times 10^{-5}$$

Perhatikan bahwa spesi  $\text{Al}(\text{OH})(\text{H}_2\text{O})_5^{+2}(\text{aq})$  dapat menjalani ionisasi lebih lanjut:



dan seterusnya, namun kita biasanya cukup memperhatikan tahap pertamanya saja.

Tingkat hidrolisis paling tinggi terjadi pada ion yang terkecil dan muatannya paling tinggi sebab ion bermuatan tinggi yang “kompak” lebih efektif mempolarikan ikatan O–H dan memudahkan ionisasi. Inilah sebabnya mengapa ion relatif besar yang bermuatan rendah seperti  $\text{Na}^+$  dan  $\text{K}^+$  tidak banyak mengalami hidrolisis.

## d. Garam yang Kation dan Anionnya Terhidrolisis

Untuk garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah, baik kation dan anionnya terhidrolisis. Namun, apakah larutan yang mengandung garam seperti itu bersifat asam, basa atau netral bergantung pada kekuatan relatif asam lemah dan basa lemah tersebut. Kita perhatikan tiga situasi:

$K_b > K_a$ . jika  $K_b$  untuk anion lebih besar dari pada  $K_a$  untuk kation, maka larutan haruslah larutan basa karena anion akan terhidrolisis jauh lebih banyak dari pada kation. Pada kesetimbangan, akan lebih banyak ion  $\text{OH}^-$  dibanding ion  $\text{H}^+$ .

## 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.

$K_b < K_a$ . Jika  $K_b$  anion lebih kecil dari pada  $K_a$  kation. Larutan akan merupakan lautan asam karena hidrolisis kation akan lebih banyak dibandingkan hidrolisis anion.

$K_b = K_a$ . Jika  $K_a$  kira-kira sama dengan  $K_b$  larutan nyaris netral.<sup>40</sup>

## B. Penelitian yang Relevan

Setelah penulis membaca dan mempelajari beberapa karya ilmiah sebelumnya, unsur relevannya dengan penelitian yang penulis laksanakan adalah sama-sama menggunakan model atau strategi yang sama. Adapun penelitian tersebut adalah penelitian yang dilakukan oleh:

1. Penelitian Wahyuningtyas, Ibnu dan Nugroho. Penelitian ini menunjukkan model pembelajaran kooperatif STAD pada materi hidrolisis garam dengan persentase ketuntasan siswa 90% siswa yang tuntas.<sup>41</sup> Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah pada penelitian ini menggunakan model STAD dengan materi larutan hidrolisis garam, sedangkan penelitian yang peneliti lakukan menggunakan model STAD dengan bantuan *mind mapp* untuk diterapkan pada materi hidrolisis garam dan kemudian dilihat pengaruh dari model tersebut terhadap hasil belajar siswa.

<sup>40</sup>*Ibid.*, hlm. 119

<sup>41</sup>Anisa Fitri Wahyuningtyas, Mohammad Sodiq Ibnu, Rachmad Nugroho, *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.

2. Penelitian Sianipar, Aulia, dan Sudrajat menyatakan model kooperatif tipe STAD terintegrasi *macromedia flash* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi hidrolisis garam yaitu berdasarkan hasil analisis uji Tukey adalah memperoleh rata-rata=70,16.<sup>42</sup> Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dilengkapi *macromedia flash* pada Materi Pokok hidrolisis garam untuk meningkatkan hasil belajar siswa, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan model pembelajaran STAD dengan menggunakan bantuan *mind mapping* pada materi hidrolisis garam terhadap hasil belajar siswa.
3. Penelitian Fauziah, Masykuri dan Nugroho. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan peta pikiran menghasilkan prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan metode STAD menggunakan peta konsep pada materi pokok sistem periodik unsur di ukur dari aspek kognitif. Hal ini terbukti dari hasil uji t-pihak kanan untuk prestasi belajar kognitif diperoleh harga  $t_{\text{hitung}} (4,60) > t_{\text{tabel}} (1,669)$ , dan metode pembelajaran kooperatif STAD menggunakan peta pikiran menghasilkan prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan metode STAD menggunakan peta konsep pada materi pokok sistem periodik unsur di ukur dari aspek afektif di peroleh harga

<sup>42</sup>Derin Putri Sianipar, Indriati aulia, dan Ajat Sudrajat, *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.

$t_{hitung} (2,73) > t_{tabel} (1,669)$ .<sup>43</sup> Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah pada penelitian ini mengambil materi pokok sistem periodik unsur untuk melihat pengaruh dari model STAD menggunakan peta pikiran dan peta konsep terhadap prestasi belajar siswa, sedangkan penelitian yang akan dilakukan mengambil materi hidrolisis garam untuk melihat pengaruh dari model kooperatif tipe STAD dengan menggunakan bantuan *Mind Mapping* terhadap hasil belajar siswa.

### Konsep Operasional

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *quasy* eksperimen. *Quasy* eksperimen dapat digunakan minimal kalau dapat mengontrol satu variabel saja.<sup>44</sup> Dalam hal ini peneliti menggunakan dua kelas dengan kemampuan yang sama, dimana ada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan menggunakan model STAD dan *Mind Mapp* kemudian kelas kontrol dengan metode ceramah dan diskusi kelompok. Kedua kelas tersebut sebelum diberi perlakuan terlebih dahulu diberi *pretest* untuk mengetahui sejauh mana materi yang akan diajarkan telah dapat dikuasai oleh siswa. Kedua kelas dilakukan *postest* setelah diberi perlakuan dengan naskah tes yang sama.

<sup>43</sup>Nurul Fauziah I, M. Masykuri dan Agung Nugroho, *Op. Cit.*, hlm. 207.

<sup>44</sup>Nana Syoadih Sukmadinata, *Metode Penelitian*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 207.

## 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.

Adapun rancangan penelitian tersebut dinyatakan sebagai berikut:

**Tabel II.7** Rancangan Penelitian *Pretest* dan *Post test*<sup>45</sup>

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Post test</i>
Eksperimen	E <sub>1</sub>	X	E <sub>2</sub>
Kontrol	K <sub>1</sub>	-	K <sub>2</sub>

Keterangan :

- E : Hasil *pretest* dan *post test* kelas eksperimen  
 K : Hasil *pretest* dan *post test* kelas kontrol  
 X : Perlakuan yang diberikan kepada siswa

Berdasarkan tabel di atas, sebelum diberi perlakuan maka kedua kelas tersebut (eksperimen dan kontrol) dilakukan tes awal (*pretest*). Fungsi *pretest* tersebut untuk mengukur kemampuan siswa terhadap materi yang akan diajarkan. Kemudian pada kegiatan pembelajaran, kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model STAD dan *Mind Mapp*. Sedangkan pada kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah dan diskusi kelompok. Tahap terakhir dengan melakukan *post test*, hal ini untuk mengetahui kemampuan dan hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan.

### 1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam 2 variabel, yaitu:

- a. Variabel bebas, yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran STAD dengan menggunakan bantuan *Mind Map*.

<sup>45</sup>Wina Sanjaya, *Op. Cit.*, hlm. 105.

#### 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. Variabel terikat, hasil belajar siswa merupakan variabel terikat. Hasil belajar ini dapat dilihat dari hasil tes yang dilaksanakan pada akhir pertemuan.

## 2. Prosedur Penelitian

Prosedur dari penelitian ini adalah:

- a. Tahap persiapan
  - 1) Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas XI SMA Negeri 1 Tambang tahun ajaran 2016/2017 sebagai subjek penelitian.
  - 2) Menetapkan pokok bahasan yang akan disajikan pada penelitian yaitu hidrolisis garam.
  - 3) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, program semester, RPP (Rencana Pelajaran Pembelajaran), LKS (Lembaran Kerja Siswa), Lembar Evaluasi, soal uji homogenitas, soal *pretest* dan *post test*.
  - 4) Melakukan uji homogenitas untuk kedua kelas sampel dan mengolah tes ulangan siswa dan selanjutnya memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol
  - 5) Menyiapkan lembar observasi untuk guru.
- b. Tahap pelaksanaan
  - 1) Melaksanakan uji homogenitas pada semua kelas XI untuk menentukan dua kelas yang akan diambil sebagai sampel. Soal uji homogenitas yaitu pokok bahasan asam dan basa.

## 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) Menentukan kelas eksperimen dan kontrol berdasarkan uji homogenitas dengan menggunakan rumus uji-t.
- 3) Melakukan uji coba soal-soal *pretest/post test* terhadap siswa lain yang tidak terlibat dalam proses penerapan model pembelajaran STAD dengan menggunakan bantuan *mind mapp* untuk mengetahui validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari soal tersebut.
- 4) Melaksanakan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 5) Selanjutnya memberitahukan kepada seluruh siswa khususnya di kelas eksperimen mengenai proses pembelajaran yang dilakukan.
- 6) Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan materi yang sama yaitu pokok bahasan hidrolisis garam.
- 7) Pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan menggunakan bantuan *mind mapp*, sedangkan untuk kelas kontrol dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi kelompok.

Adapun langkah-langkah pelaksanaannya adalah sebagai berikut :

## a. Kelas Eksperimen

## 1) Kegiatan awal

## a) Apersepsi

yaitu Guru menghubungkan terlebih dahulu bahan pelajaran sebelumnya untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa. Apersepsi ini disajikan dalam bentuk pertanyaan.

## 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.

## b) Motivasi

Guru akan berusaha memotivasi siswa sebelum proses belajar mengajar yang bertujuan agar siswa bersemangat dan aktif belajar.

## 2) Kegiatan Inti

- a) Guru menyampaikan materi dan menyajikan informasi kepada siswa.
- b) Guru meminta siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami.
- c) Guru mengelompokkan siswa dalam setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang dalam satu kelompok yang mewakili keseimbangan kelas dalam kemampuan akademik.
- d) Guru meminta siswa membuat *mind mapp* secara berkelompok.
- e) Guru melakukan pengamatan, memberi bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan.
- f) Guru menunjuk salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil *mind mapp* yang telah mereka kerjakan bersama kelompoknya.
- g) Guru memberikan kesempatan kelompok yang lain untuk bertanya.
- h) Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil *mind mapp* yang telah mereka kerjakan.

#### 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) Kegiatan akhir

- a) Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan pelajaran.
- b) Guru membagikan soal kuis kepada masing-masing siswa.
- c) Guru meminta siswa mengerjakan soal kuis.
- d) Guru mengumpulkan lembar jawaban kuis.
- e) Guru menginformasikan bahwa perolehan skor kelompok dan pemberian penghargaan kepada kelompok yang memenuhi kriteria tim baik, tim yang baik sekali, dan tim yang istimewa dilakukan pada akhir materi hidrolisis garam.
- f) Guru memberi tugas rumah dan mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.
- g) Guru menutup pembelajaran.

### b. Kelas Kontrol

#### 1) Kegiatan awal

##### a) Apersepsi

yaitu Guru menghubungkan terlebih dahulu bahan pelajaran sebelumnya untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa. Apersepsi ini disajikan dalam bentuk pertanyaan.

##### b) Motivasi

Guru akan berusaha memotivasi siswa sebelum proses belajar mengajar yang bertujuan agar siswa bersemangat dan aktif belajar.

## 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) Kegiatan Inti

- a) Guru menjelaskan materi pokok sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- b) Guru mengelompokkan siswa secara acak.
- c) Guru membagikan LKS.
- d) Guru membimbing siswa menyelesaikan soal-soal yang ada di LKS.
- e) Guru mengumpulkan LKS yang telah dikerjakan siswa

## 3) Kegiatan akhir

- a) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti.
- b) Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan pelajaran.
- c) Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.
- d) Guru menutup pembelajaran.

## c. Tahap Akhir

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

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. Hipotesis

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

H<sub>0</sub>: Tidak ada pengaruh penerapan model STAD menggunakan bantuan *Mind Mapp* terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Tambang pada materi hidrolisis garam.

H<sub>a</sub>: Ada pengaruh penerapan model STAD dengan menggunakan bantuan *Mind Mapp* terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Tambang pada materi hidrolisis garam.