

Hak Cipta Dilindungi 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. Diarangi 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 *Numbered Heads Together* (NHT)

###### a. Pengertian

Model pembelajaran adalah suatu contoh konseptual atau prosedural dari suatu program, sistem atau proses yang dapat dijadikan 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.

Dalam model pembelajaran terdapat strategi pencapaian kompetensi siswa dengan pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.<sup>18</sup> Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.<sup>19</sup>

NHT merupakan rangkaian penyampaian materi dengan menggunakan kelompok sebagai wadah dalam menyatukan persepsi/ pikiran siswa terhadap pertanyaan yang dilontarkan atau diajukan guru, yang kemudian akan dipertanggung jawabkan oleh siswa sesuai dengan nomor permintaan guru dari masing-masing kelompok. Dengan demikian, dalam kelompok siswa diberi nomor masing-masing sesuai dengan urutannya.<sup>20</sup>

<sup>18</sup> Miterianifa *Op. Cit.*, h. 14.

<sup>19</sup> *Ibid.*, h. 93.

<sup>20</sup> Istarani *Op. Cit.*, h. 12.

## 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 yang menjadi kelebihan dari model NHT adalah:<sup>21</sup>

1. Dapat meningkatkan kerjasama diantara siswa, sebab dalam pembelajarannya siswa ditempatkan dalam suatu kelompok untuk berdiskusi.
2. Dapat meningkatkan tanggung jawab siswa secara bersama.
3. Melatih siswa untuk menyatukan pikiran, karena *Numbered Heads Together* mengajak siswa untuk menyatukan persepsi dalam kelompok.

Adapun yang menjadi kekurangan dari model NHT diantaranya, meliputi :

1. Siswa merasa bingung karena mengapa dalam satu kelompok masih ada lagi nomor.
2. Sulit menyatukan pikiran siswa dalam satu kelompok, karena masing-masing siswa menahan egoisnya.
3. Diskusi sering kali menghamburkan waktu yang cukup lama, jadi bisa-bisa waktu tidak cukup dalam melaksanakan proses belajar mengajar.
4. Sering terjadi perdebatan yang kurang bermanfaat, karena yang diperdebatkan itu adakalanya bukan mempersoalkan materi yang urgen atau substantif, tetapi pada materi yang kurang penting.
5. Siswa yang pendiam akan merasa sulit untuk berdiskusi didalam kelompok dan susah dimintai pertanggung jawaban.

<sup>21</sup> *Ibid.*, h. 13-14.



## b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Numbered Heads Together*.

Adapun langkah-langkah dalam penerapannya adalah sebagai berikut:<sup>22</sup>

1. Peserta didik dibagi dalam kelompok, setiap peserta didik dalam setiap kelompok mendapat nomor.
2. Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
3. Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya atau mengetahui jawabannya.
4. Guru memanggil salah satu nomor peserta didik dan peserta didik yang nomornya dipanggil melaporkan hasil kerjasama diskusi kelompoknya.
5. Tanggapan dari teman lain, kemudian guru menunjuk nomor yang lain dan seterusnya.
6. Kesimpulan.

## 2. Strategi Pembelajaran *Learning Start With A Question (LSQ)*

### a. Pengertian

Strategi pembelajaran adalah suatu pola umum pembelajaran siswa yang tersusun secara sistematis berdasarkan prinsip-prinsip pendidikan, psikologi, didaktik, dan komunikasi dengan mengintegrasikan struktur (urutan langkah pembelajaran) pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran atau alat peraga, pengelolaan kelas, evaluasi, dan waktu yang

<sup>22</sup> *Ibid.*, h. 13.

## 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.

dieprlukan agar siswa dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efesien. Strategi pembelajaran juga merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efesien. Dalam strategi pembelajaran mengandung makna perencanaan, artinya bahwa strategi pada dasarnya masih bersifat konseptual tentang keputusan-keputusan yang akan diambil dalam suatu pelaksanaan pembelajaran.<sup>23</sup>

LSQ adalah suatu cara untuk membuat peserta didik belajar secara aktif dengan membuat mereka bertanya tentang materi pelajaran sebelum ada penjelasan dari pengajar.<sup>24</sup> Adapun kelebihan dan kekurangan strategi ini adalah

## 1) Kelebihan

- a) Pertanyaan akan mengundang siswa untuk berfikir terhadap materi ajar yang disampaikan .
- b) Meningkatkan aktivitas belajar siswa, sebab ia kadang-kadang buka buku untuk mencari jawaban yang diinginkan.
- c) Dengan bertanya berarti siswa semakin tinggi rasa ingin tahunya tentang pelajaran tersebut.
- d) Penyajian materi akan semakin mendalam, karena materi disampaikan melalui pertanyaan yang dilontarkan siswa.
- e) Pembelajaran akan lebih hidup karena materi disampaikan sesuai keinginan dan kemampuan peserta didik.

<sup>23</sup> Miterianifa *Op. Cit.*, h. 12-13.

<sup>24</sup> Istarani, *Loc. Cit.*,



- 2) Kelemahan
  - a) Siswa kurang terbiasa membuat pertanyaan yang baik dan benar.
  - b) Siswa tidak tahu apa yang mau ditanyakan kepada gurunya.
  - c) Pertanyaan yang dibuat adakalanya hanya bersifat sekedar dibuat-buat saja, yang penting ada pertanyaan dari pada tidak bertanya.

**b. Langkah-langkah strategi pembelajaran *Learning Start With A Question***

Adapun langkah-langkah dalam penerapannya adalah sebagai berikut:<sup>25</sup>

- 1) Pilih bahan bacaan yang sesuai kemudian bagikan kepada siswa. Dalam hal ini bacaan tidak harus di *fotocopy*. Cara lain adalah dengan cara memilih satu topik atau bab tertentu dari buku teks. Usahakan bacaan itu bacaan yang memuat informasi umum atau bacaan yang memberi peluang untuk ditafsirkan berbeda-beda.
- 2) Mintalah kepada siswa untuk mempelajari bacaan secara sendirian atau dengan teman.
- 3) Mintalah kepada siswa untuk memberi tanda pada bagian bacaan yang tidak dipahami. Anjurkan kepada mereka untuk memberi tanda sebanyak mungkin. Jika waktu memungkinkan, gabungkan pasangan belajar dengan pasangan yang lain, kemudian minta mereka untuk membahas poin-poin yang tidak diketahui yang telah diberi tanda.
- 4) Di dalam pasangan atau kelompok kecil, minta kepada siswa untuk menuliskan pertanyaan tentang materi yang telah mereka baca.

<sup>25</sup> Hisyam zaini, *Strategi Pembelajaran Aktif*, CTSD, Yogyakarta, 2011, h. 46.



- 5) Kumpulkan pertanyaan-pertanyaan yang telah ditulis oleh siswa.
- 6) Sampaikan materi pelajaran dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut.

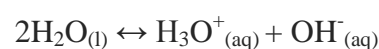
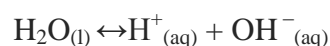
### 3. Hidrolisis Garam

#### A. Hidrasi dan Hidrolisis

Kata Hidrolisis diturunkan dari kata Yunani (*hidro*), yang berarti “air” dan lisis yang berarti “membelah”.<sup>26</sup> 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 Bronsted-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 di dalam 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 ke dalam 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.



<sup>26</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 2*, Erlangga, Jakarta, 2005, h. 116.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

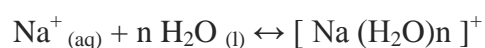
Penambahan garam dapat memengaruhi keadaan kesetimbangan swaionisasi air. Garam yang terlarut di dalam air mungkin dapat terhidrasi atau terhidrolisis. Suatu garam dikatakan terhidrasi dalam pelarut air jika ion-ionnya dikelilingi oleh molekul air akibat adanya antaraksi dipol antara ion-ion garam dan 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 antara 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.





Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

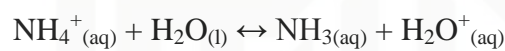
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

polarisasi tinggi. Ion amonium memberikan proton kepada molekul air membentuk suatu larutan yang bersifat asam. Ion amonium dan semua kation lain yang menjadikan larutan 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  $\text{F}^-$  (aq) atau  $\text{CN}^-$  (aq) bereaksi dengan air atau terjadi hidrolisis membentuk asam dan ion  $\text{OH}^-$  pada contoh lain, ion  $\text{NH}_4^+$  (aq) terhidrolisis membentuk basa dan ion  $\text{H}_3\text{O}^+$  (aq).

27

## 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>28</sup> Semua garam terurai dalam air membentuk ion-ion. Oleh karena ion-ion didalam air ada yang terhidrolisis atau terhidrasi, maka garam-garam yang terlarut dalam air dapat bersifat asam, basa atau netral.

<sup>27</sup> Yayan Sunarya, *Kimia Dasar 2*, Yrama Widya, Bandung, 2013, h. 122-124.

<sup>28</sup> Raymond Change, *Loc. Cit.*,



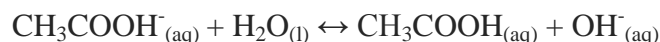
## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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



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

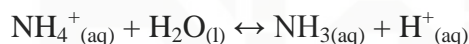
$$K_b = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]} = 5,6 \times 10^{-10}$$

### 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 :



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>31</sup>

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

<sup>31</sup> *Ibid.*, h. 117.



### 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 aluminum 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

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

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 mempolarkan 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.

## Hak Cipta Dilindungi 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.

#### 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  $\text{H}^+$ .

$K_b < K_a$ . Jika  $K_b$  anion lebih kecil dari pada  $K_a$  kation. Larutan akan merupakan larutan 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>32</sup>

#### 4. Hasil Belajar

##### 1. Pengertian Hasil Belajar

Belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya.<sup>33</sup> “Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.<sup>34</sup>

Belajar meliputi adanya perkembangan pengetahuan, keterampilan, sikap dan tingkah laku, pada diri peserta didik yang terjadi sebagai akibat dari kegiatan

<sup>32</sup> *Ibid.*, h. 119.

<sup>33</sup> Purwanto, *Op. Cit.*, h. 38-39.

<sup>34</sup> Daryanto, *Belajar dan mengajar*, Yrama Widya, Bandung, 2010, h. 2.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

mengobservasi, mendengar, mencontoh dan mempraktekkan langsung suatu kegiatan. Jadi, jika ada perubahan tingkah laku yang terjadi pada diri seseorang setelah mengalami proses pembelajaran, maka orang tersebut dapat dikatakan telah belajar.<sup>35</sup>

Hasil belajar adalah ukuran yang digunakan 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.<sup>36</sup>

Gagne (1992) menyatakan hasil belajar adalah kemampuan (*performance*) yang dapat teramati dalam diri seseorang dan disebut dengan kapabilitas.

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni

#### 1) *Ranah Kognitif*

Berkeenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.

#### 2) *Ranah Afektif*

Berkeenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.

<sup>35</sup> DR. H. Wahab Jufri, M.Sc, *Belajar dan Pembelajaran SAINS*, Pustaka Reka Cipta, Bandung, 2013, h. 38.

<sup>36</sup> Purwanto, *Op. Cit.*, h. 44.

Hak Cipta Ditindungi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3) *Ranah Psikomotor*

Berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotor, yakni (a) gerakan refleks, (b) keterampilan gerakan dasar, (c) kemampuan perseptual, (d) keharmonisan atau ketepatan, (e) gerakan keterampilan kompleks, dan (f) gerakan ekspresif dan interpretatif.

Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Diantara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru disekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran.<sup>37</sup>

## B. Penelitian yang Relevan.

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Dari penelitian yang telah dilakukan oleh Mahmudah, Suyatno dan Widodo di SMAN 1 Ngadirojo Pacitan, dalam hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* berbasis *multiple representasi* dapat meningkatkan hasil belajar, peningkatan hasil belajar dapat dilihat berdasarkan rata-rata nilai *pretest* siswa sebesar 0,82 dan seluruhnya dinyatakan tidak tuntas, tetapi saat *posttest* nilai rata-rata siswa sebesar 3,23.<sup>38</sup> Persamaan penelitian Mahmudah, Suyatno dan Widodo dengan penelitian yang dilakukan yaitu sama-sama menggunakan model NHT dan variabel yang diukur adalah hasil belajar. Sedangkan perbedaannya terdapat pada pokok bahasan yang digunakan. Pada penelitian yang akan dilakukan ini menggunakan pokok bahasan

<sup>37</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung, 2009, h. 22-23.

<sup>38</sup> Mahmudah, Suyatno dan Widodo, *Loc. Cit.*,

## Hak Cipta Dilindungi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hidrolisis Garam. Sedangkan penelitian Mahmudah, Suyatno dan Widodo menggunakan pokok bahasan ikatan kimia.

2. Penelitian yang dilakukan Susanto dan Manuto. Dalam hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa Pengaruh Strategi *Learning Strats With A Question* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan nilai akhir menunjukkan bahwa  $t_{\text{test}}$  sebesar 9,529. Dengan nilai  $t_{\text{tabel}}$  1,67. Dapat diartikan bahwa nilai  $t_{\text{test}} > t_{\text{tabel}}$ .<sup>39</sup> Persamaan penelitian susanto, manuto dengan penelitian yang dilakukan, yaitu sama-sama menggunakan strategi LSQ dan variabel yang diukur adalah hasil belajar. Sedangkan perbedaannya terdapat pada sampelnya, sampel yang digunakan yaitu siswa SMK, sedangkan penelitian ini sampel yang digunakan yaitu siswa SMA kelas XI.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Dini dan Dian dalam hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe (*Numbered Heads Together*) NHT yang telah dilakukan dikatakan baik karena pada pertemuan pertama rata-rata skor keterlaksanaan yang diperoleh sebesar 3,72 (sangat baik), pertemuan kedua 3,81(sangat baik) dan pertemuan ketiga sebesar 3,93 (sangat baik) ini membuktikan bahwa penerapan model NHT (*Numbered Heads Together*) dapat meningkatkan *self efficacy*.<sup>40</sup> Persamaan penelitian Dini dan Dian dengan penelitian yang dilakukan yaitu sama-sama menggunakan model pembelajarn NHT. Sedangkan perbedaannya terdapat pada variabel yang diukur dan materi yang digunakan. Pada peneltian yang

<sup>39</sup> Suryo budi susanto, munoto, *Loc. Cit.*,

<sup>40</sup> Dini dan Dian Novita ,penerapan Model pembelajarn kooperatif tipe NHT ( *numbered Heads Together*) untuk meningkatkan self-eficiency siswa kelas XI pada materi pokok laju reaksi, *UNESA Journal Of Chemicak Education*, FMIPA UNESA., 2015.



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.

dilakukan ini untuk menentukan hasil belajar siswa, dan materi yang digunakan yaitu Hidrolisis Garam, sedangkan Penelitian yang dilakukan oleh Dini dan Dian untuk menentukan *self-efficacy* pada materi yang digunakan yaitu laju reaksi.

## C. Konsep Operasional

### 1. Rancangan Penelitian

Penelitian yang dilakukan dalam 2 variabel, yaitu :

#### a. Variabel bebas (*Independent Variabel*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran dan strategi pembelajaran yaitu model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dan strategi pembelajaran tipe *Learning Start With a Question* (LSQ)

#### b. Variabel Terikat

Dalam penelitian ini, peneliti menjadikan hasil belajar siswa sebagai variabel terikat yang dapat dilihat dari tes yang dilaksanakan pada akhir pertemuan.

### 2. Prosedur Penelitian

Prosedur dari penelitian ini adalah :

#### a. Tahap Persiapan

- 1) Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas XI MA Darul Hikmah Pekanbaru tahun ajaran 2016/2017 sebagai subjek penelitian.
- 2) Menetapkan pokok bahasan yang akan disajikan pada penelitian yaitu hidrolisis garam.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

- 3) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, program semester, RPP (Rencana Pelajaran Pembelajaran), LKS (Lembaran Kerja Siswa), Lembar Evaluasi, soal uji homogenitas, soal *pretest* dan *posttest*.
- 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 Proses Pembelajaran

- 1) Melaksanakan uji homogenitas pada semua kelas XI untuk menentukan dua kelas yang akan diambil sebagai sampel. Soal uji homogenitas yaitu pokok bahasan larutan asam basa
- 2) Menentukan kelas eksperimen dan kontrol berdasarkan uji homogenitas dengan menggunakan rumus uji-t.
- 3) Melakukan uji coba soal-soal *pre-test/post-test* terhadap siswa lain yang tidak terlibat dalam proses penerapan model pembelajaran NHT dengan strategi pembelajaran LSQ guna untuk mengetahui validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari soal tersebut.
- 4) Melaksanakan *pre-test* 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

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.

7) Pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran NHT dengan menggunakan strategi pembelajaran *learning LSQ*, sedangkan untuk kelas kontrol dilakukan dengan metode ceramah dan tanya jawab.

Adapun langkah-langkah pelaksanaannya adalah sebagai berikut :

1. Kelas Eksperimen

1) Kegiatan awal

a) Apersepsi

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

b) Motivasi

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

2) Kegiatan Inti

a) Siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok.

b) Guru memberi nomor kepada setiap siswa dalam kelompok.

c) Guru menentukan bahan bacaan yang akan dipelajari siswa.

d) Guru meminta siswa untuk membaca materi yang akan dipelajari.

e) Guru meminta siswa untuk menandai bacaan yang tidak dipahami agar bisa ditanyakan.

f) Minta kepada siswa untuk menuliskan pertanyaan tentang materi yang tidak dipahami.

g) Guru mengumpulkan pertanyaan yang telah ditulis siswa



## 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.

- h) Guru menjawab pertanyaan dan menjelaskan materi yang akan diajarkan.
  - i) Guru membagikan LKS kepada siswa sebagai bahan yang akan dipelajari. Dalam kerja kelompok setiap siswa berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS atau pertanyaan yang telah diberikan oleh guru.
  - j) Guru memanggil salah satu nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa lain dikelas.
  - k) Teman yang lain memberikan tanggapannya, kemudian guru menunjuk nomor yang lain dan seterusnya hingga semua soal terjawab.
- 3) Kegiatan akhir
- a) Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan pelajaran.
  - b) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti.
2. Kelas Kontrol
- a) Kegiatan awal
    - 1) Apersepsi
 

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

## 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) Motivasi

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

## b) Kegiatan Inti

- 1) guru menjelaskan materi pokok sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- 2) Membagikan LKS
- 3) Membimbing siswa menyelesaikan soal-soal yang ada di LKS.
- 4) Mengumpulkan LKS yang telah dikerjakan siswa
- 5) Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

## c) Kegiatan akhir

- 1) Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan pelajaran.
- 2) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti.

## 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 *pre-test* dan *post-test*) yang diperoleh dari kedua kelas akan dianalisis dengan menggunakan rumus statistik.
- 3) Pelaporan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

#### D. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara dari rumusan masalah dan akan dilakukan pembuktian. Maka hipotesis yang dirumuskan adalah:

$H_0$  : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan menggunakan strategi pembelajaran *Learning Start With A Question* (LSQ) pada pokok bahasan Hidrolisis Garam terhadap hasil belajar kimia kelas XI IPA Madrasah Aliyah Darul Hikmah Pekanbaru.

$H_a$  : Ada pengaruh model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan menggunakan strategi pembelajaran *Learning Start With A Question* (LSQ) pada pokok bahasan Hidrolisis Garam terhadap hasil belajar kimia kelas XI IPA Madrasah Aliyah Darul Hikmah Pekanbaru

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