

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.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Konsep Teoritis

##### 1. Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Heads Together*

###### 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 yang disajikan secara khas oleh guru di kelas. Dalam model pembelajaran terdapat strategi pencapaian kompetensi siswa dengan pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.<sup>16</sup> Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.<sup>17</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.

<sup>16</sup>Miterianifa, *Op.Cit.*, h.14

<sup>17</sup>Miterianifa, *Op.Cit.*, h.93

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Dengan demikian, dalam kelompok siswa diberi nomor masing-masing sesuai dengan urutannya.<sup>18</sup>

Adapun yang menjadi kelebihan dari model NHT adalah:<sup>19</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 menyatakan 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 menghaburkan 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.

<sup>18</sup>Istarani, *Op.Cit.*, h. 12.

<sup>19</sup>*Ibid.*, h. 13-14.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

5. Siswa yang pendiam akan merasa sulit untuk berdiskusi didalam kelompok dan susah dimintai pertanggung jawaban.

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

Adapun langkah-langkah dalam penerapannya adalah sebagai berikut:<sup>20</sup>

1. Siswa dibagi dalam kelompok, setiap siswa 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/ mengetahui jawabannya.
4. Guru memanggil salah satu nomor siswa dan siswa yang nomornya dipanggil melaporkan hasil kerjasama diskusi kelompoknya.
5. Tanggapan dari teman lain, kemudian guru menunjuk nomor yang lain dan seterusnya.
6. Kesimpulan

#### **2. Gender**

Kata “jender” berasal dari bahasa Inggris, *gender*, berarti jenis kelamin. Dalam webster’s New World, *gender* diartikan sebagai

<sup>20</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.

perbedaan yang tampak antara laki-laki dan perempuan dilihat dari segi nilai dan tingkah laku. Di dalam Womens'Studies Ebcyclopedia dijelaskan bahwa *gender* adalah suatu konsep kultural yang berupaya membuat perbedaan (*distinction*) dalam hal peran, perilaku, mentalis, dan emosional antara laki-laki dan perempuan yang berkembang dalam masyarakat.<sup>21</sup>

Jadi, *gender* adalah sifat dan tingkah laku yang melekat pada laki-laki dan perempuan yang dibentuk secara sosial maupun budaya setempat.

*Gender* secara umum digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan laki-laki dan perempuan dari segi sosial-budaya. Sementara itu, *sex* secara umum digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan laki-laki dan perempuan dari segi anatomi biologi. Istilah *sex* (dalam kamus bahasa Indonesia juga berarti “jenis kelamin”) lebih banyak berkonsentrasi kepada aspek biologi seseorang, meliputi perbedaan komposisi kimia dan hormone dalam tubuh, anatomi fisik, reproduksi, dan karakteristik biologis lainnya. Sementara itu, *gender* lebih banyak berkonsentrasi kepada aspek sosial, budaya, psikologis, dan aspek-aspek non biologis lainnya.<sup>22</sup>

Perbedaan antara otak laki-laki dan perempuan terletak pada ukuran bagian-bagian otak, bagaimana bagian itu berhubungan serta cara kerjanya. Perbedaan mendasar antar kedua jenis kelamin adalah:

<sup>21</sup>Nasaruddin Umar, *Argumen Kesetaraan Jender*, ( Jakarta: Dian Rakyat: 2010) h. 29-30.

<sup>22</sup>*Ibid.*, h. 31.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

a. Perbedaan spasial

Pada laki-laki otak cenderung berkembang dan memiliki spasial yang lebih kompleks seperti kemampuan perancangan mekanis, pengukuran penentuan arah abstraksi, dan manipulasi benda-benda fisik. Tak heran jika laki-laki suka sekali mengatak-atik kendaraan.

b. Perbedaan verbal

Daerah korteks otak pria lebih banyak tersedot untuk melakukan fungsi-fungsi spasial dan cenderung memberi porsi sedikit pada daerah korteksnya untuk memproduksi dan menggunakan kata-kata. Kumpulan saraf yang menghubungkan otak kiri –kanan otak laki-laki lebih kecil seperempat ketimbang otak perempuan. Bila otak pria hanya menggunakan belahan otak kanan, otak perempuan bisa memaksimalkan keduanya. Itulah mengapa perempuan lebih banyak bicara ketimbang pria.

c. Perbedaan bahan kimia

Otak perempuan lebih banyak mengandung serotonin yang membuatnya bersikap tenang.

d. Memori lebih kecil

Pusat memori pada otak perempuan lebih besar ketimbang pada otak pria. Ini bisa menjawab pertanyaan kenapa bila laki-laki mudah lupa, sementara wanita bisa mengingat segala hal.<sup>23</sup>

<sup>23</sup>Wahyu Hermawati, Husni El Hilali, Try Susanti, Sartiyati, *Perbandingan Hasil Belajar Berdasarkan Gender pada Mata Pelajaran Biologi di Madrasah Aliyah Negeri Model Jambi*. Program Studi Pendidikan Biologi: Universitas IAIN STS Jambi. 2014.



## 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.

Secara psikologis, tidak ada satupun teori yang menyebutkan bahwa laki-laki lebih cerdas dibandingkan kaum perempuan. Tidak ada satupun data ilmiah yang menyatakan bahwa perempuan terlahir lebih bodoh dibandingkan kaum laki-laki. Hasil tes intelegensi menunjukkan bahwa perempuan mendapatkan skor yang relatif sama dengan para lelaki.<sup>24</sup>

### 3. Konsep Mol

#### a. Pengertian massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr)

Menurut Dalton, massa atom adalah sifat utama unsur yang membedakan satu unsur dengan yang lain. Karena atom sangat ringan, maka tidak dapat digunakan satuan g dan kg untuk massa atom, dan harus dicari suatu atom sebagai massa standar. Perbandingan massa satu atom dengan massa atom standar disebut massa atom relatif (Ar).<sup>25</sup>

Massa atom relatif (Ar) adalah massa rata-rata dari atomnya dalam campuran isotop-isotop alamiah dengan massa satu atom karbon 12.<sup>26</sup> Atom C digunakan sebagai standar pembandingan karena hasil pembandingan dengan  $1/12$  x massa sebuah atom  $^{12}\text{C}$  dengan massa atom lain menghasilkan bilangan yang mendekati bulat 1 sma  
 $= 1/12 \times \text{massa sebuah atom } ^{12}\text{C} = 1,66053886 \times 10^{-27} \text{ kg}$ . Massa

<sup>24</sup>Esti Zaduqisti, *Stereotipe Peran Gender Bagi Pendidikan Anak*. Jurusan Tarbiyah STAIN, Pekalongan, 2009, h. 77.

<sup>25</sup>Syukri S, *Kimia Dasar 1*, Bandung: ITB, 1999, h. 32.

<sup>26</sup>Hiskia Achmad dan Lubna Baradji, *Stoikiometri Pengantar Salah Satu Prinsip yang Mendasari Ilmu Kimia di Tingkat Perguruan tinggi*, (Bandung: Citra Aditya Bakti, 2014), h. 67.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

satu atom C adalah  $19,9269 \times 10^{-27}$  kg maka satu atom C adalah 12 sma.

Massa molekul relatif (Mr) adalah massa rata-rata dari molekul. Massa molekul merupakan jumlah dari massa atom-atom penyusunannya. Dengan demikian massa molekul relatif dapat diperoleh dari jumlah massa atom relatif unsur-unsur penyusunannya. Mr = massa rata-rata 1 molekul senyawa / 1/12 massa 1 atom C-12.<sup>27</sup>

Contoh:

Hitunglah Mr  $\text{CaBr}_2$ , bila Ar Ca = 40, dan Ar Br = 80

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}
 \text{Mr CaBr}_2 &= (1 \times \text{Ar Ca}) + (2 \times \text{Ar Br}) \\
 &= (1 \times 40) + (2 \times 80) \\
 &= 40 + 160 \\
 &= 200 \text{ gr/mol}
 \end{aligned}$$

### b. Pengertian Mol

Kata mol berasal dari bahasa latin moles yang artinya sejumlah massa. Mol adalah suatu satuan zat yang dapat menjembatani antara massa (dalam satuan gram), jumlah partikel, dan Ar atau Mr zat itu.<sup>28</sup>

$$1 \text{ mol} = 6,02 \times 10^{23}$$

Bilangan  $6,02 \times 10^{23}$  ini disebut bilangan Avogadro ( untuk menghormati Amedeo Avogadro, seorang ilmuwan Italia) dan

<sup>27</sup>Hiskia Achmad dan Lubna Baradji, *Loc.Cit.*,

<sup>28</sup>Yayan Sunarya, *Kimia dasar 1*, (Bandung: Yrama Widya, 2010), h. 74.

**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.

dinyatakan dengan lambang L (untuk menghormati J. Loschmidt, orang pertama yang menghitung jumlah molekul suatu zat).

$$1 \text{ mol unsur} = 6,02 \times 10^{23} \text{ partikel atom}$$

$$1 \text{ mol senyawa} = 6,02 \times 10^{23} \text{ partikel molekul}$$

$$1 \text{ mol ion} = 6,02 \times 10^{23} \text{ partikel ion}$$

$$1 \text{ mol elektron} = 6,02 \times 10^{23} \text{ elektron}$$

**c. Hubungan Mol dengan Jumlah Partikel**

Suatu mol adalah banyaknya zat tersebut yang mengandung  $6,02 \times 10^{23}$  butir partikel, dan partikel itu dapat berupa atom, molekul atau ion. Hubungan jumlah mol (n) dengan jumlah partikel (jp) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$jp = n \times 6,02 \times 10^{23}$$

$$jp = \text{Jumlah Partikel}$$

$$n = \text{Mol}$$

**d. Hubungan Mol dengan Massa**

$$m = n \times Mr$$

$$m \quad : \text{Massa (gram)}$$

$$Mr \quad : \text{Massa Molekul Relatif}$$

**e. Hubungan Mol dengan Volume**

Pada STP memiliki keadaan dengan suhu  $0^{\circ} \text{C}$ , tekanan 1 atm.

$$\text{volume 1 mol gas} = 22,4 \text{ L}$$

Pada RTP memiliki keadaan ruang dengan suhu  $25^{\circ} \text{C}$ , tekanan 1 atm.

$$V_m = 24 \text{ L/mol}$$



## 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.

$$V = n \times V_m$$

Contoh:

Hitung volume gas oksigen diukur pada STP yang dihasilkan dari pemanasan yang dihasilkan dari pemanasan 56,0 kalium nitrat.

Penyelesaian:



$$\text{Mr KNO}_3 = 101,1$$

$$\text{Pada STP : } 1 \text{ Mol O}_2 = 22,4 \text{ L}$$

$$\text{Tahap I} = 56,0 \text{ g KNO}_3 = 56,0/101,1 \text{ mol}$$

$$\text{Tahap II} = 2 \text{ mol KNO}_3 \text{ menghasilkan } 1 \text{ mol O}_2$$

$$= \frac{56,0}{101,0} \text{ mol menghasilkan } \frac{56,0}{101,0} \times \frac{1}{2} \text{ mol O}_2$$

$$\text{Tahap III} = 1 \text{ Mol O}_2 = 22,4 \text{ L}$$

$$= \frac{56,0}{101,0} \times \frac{1}{2} \times 22,4 \text{ L}$$

$$= 6,20 \text{ L O}_2^{29}$$

#### f. Hubungan Mol dengan Konsentrasi

$$M = \frac{n}{v}$$

M = Konsentrasi (M atau mol/L)

v = Volume (liter)

#### g. Hubungan Mol dengan Tekanan Gas Ideal

Walaupun dalam laboratorium tidak tersedia zat dalam bentuk gas murni, tetapi dapat atau dihasilkan dari suatu reaksi. Menimbang

<sup>29</sup>Hiskia Achmad dan Lubna Baradji, *Op.Cit.* h. 118-119.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

suatu gas cukup sulit, karena memerlukan wadah khusus (tertutup rapat). Yang agak mudah adalah mengukur volume, tekanan, dan suhunya. Volume gas dapat diukur dari volume bejana, sedangkan tekanan dan suhu diukur masing-masing dengan manometer dan termometer. Persamaan gas ideal dapat dipakai untuk menghitung mol nya.

$$P.V = n.R.T \quad \text{atau} \quad n = \frac{P.V}{R.T}$$

Dengan  $n$  = jumlah molekul (mol),  $P$  = tekanan (atm),  $V$  = volume gas (l),  $R$  = tetapan gas (0,082), dan  $T$  = suhu gas (dalam Kelvin, K). Suhu dalam skala Kelvin ( $^{\circ}\text{K}$ ) = suhu dalam Celcius ( $^{\circ}\text{C}$ ) ditambah  $273^{\circ}$  atau

$$^{\circ}\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273$$

Contoh :

1. 12,3 l gas oksigen ( $\text{O}_2$ ) pada suhu  $27^{\circ}\text{C}$  mempunyai tekanan 1,5 atm. Tentukan: a. mol oksigen                      b. massa oksigen

Jawab :

$$\text{a. } T = (27^{\circ} + 273^{\circ}) \text{ K} = 300^{\circ}\text{K}$$

$$\begin{aligned} n &= \frac{P.V}{R.T} \\ &= \frac{1,5 \times 12,3}{0,082 \times 300} \text{ mol} \\ &= 0,75 \text{ mol} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } 0,75 \text{ mol O}_2 &= 0,75 \times 32 \text{ g} \\ &= 23 \text{ g} \end{aligned}$$

## 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. Tentukan massa gas ammonia ( $\text{NH}_3$ ) pada suhu  $50^\circ\text{C}$ , tekanan 1,2 atm, dan volume 50 l.

Jawab :

$$n = \frac{P.V}{R.T}$$

$$= \frac{1,2 \times 50}{0,082 \times 323} \text{ mol}$$

$$= 2,27 \text{ mol}$$

$$2,27 \text{ mol NH}_3 = 2,27 \times 17 \text{ g}$$

$$= 38,5 \text{ g}^{30}$$

#### 4. Hasil Belajar

##### a. Pengertian Hasil Belajar

Belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya.<sup>31</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>32</sup>

Belajar meliputi adanya perkembangan pengetahuan, keterampilan, sikap dan tingkah laku, pada siswa yang terjadi sebagai akibat dari kegiatan mengobservasi, mendengar, mencontoh, dan mempraktekkan langsung suatu kegiatan. Jadi, jika ada perubahan tingkah laku yang terjadi pada diri seseorang setelah mengalami

<sup>30</sup>Syukri S, *Kimia Dasar 1*, Bandung: ITB, 1999, h. 45.

<sup>31</sup>Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h. 38-39.

<sup>32</sup>Daryanto, *Belajar dan Mengajar*, (Bandung : Yrama Widya, 2010), h. 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.

proses pembelajaran, maka orang tersebut dapat dikatakan telah belajar.<sup>33</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>34</sup>

Dalam system pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instraksional, 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>33</sup>Wahab Jufri, *Belajar dan Pembelajaran SAINS*, (Bandung : Pustaka Reka Cipta, 2013), h. 44.

<sup>34</sup>Purwanto, *Op Cit.*, h. 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.

### 3) Ranah Psikomotor

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

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 bahan pengajaran.<sup>35</sup>

## B. Penelitian Yang Relevan

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Penelitian yang dilakukan Sudarwati, Utami, dan Martini dalam hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI IPA SMAN 8 Surakarta. Dibuktikan dengan peningkatan nilai rata-rata hasil tes kognitif rata-rata pada siklus I sebesar 29,17 dan 62,5 % pada siklus kedua II meningkat menjadi 70,83 % dan 83,33 %. Peningkatan ini juga diikuti dengan peningkatan ketuntasan belajar.<sup>36</sup> Persamaan penelitian Sudarwati, Utami, dan Martini dengan penelitian yang akan

<sup>35</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), h. 22-23.

<sup>36</sup>Sudarwati, Budi Utami, dan Kus Sri Martini, *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.

dilakukan yaitu sama-sama menggunakan model NHT dan variabel yang diukur adalah hasil belajar. Sedangkan perbedaannya terdapat pada pokok bahasan yang digunakan dan penambahan variabel yaitu berbasis *gender*.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Yogi Fitriani, Tri Jalmo, Berti Yolida dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat hubungan dengan tingkat korelasi yang rendah antara *gender* dengan kemampuan memecahkan masalah dan siswa laki-laki mendapat skor lebih tinggi (76,10) secara signifikan daripada siswa perempuan (60,32). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara kemampuan siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam memecahkan masalah. Persamaan Yogi Fitriani, Tri Jalmo, Berti Yolida dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama melihat perbedaan *gender* antara siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam proses pembelajaran. Sedangkan perbedaannya terdapat pada model pembelajaran dan mata pelajaran. Pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan model pembelajaran *Numbered heads together* dan pada mata pelajaran Kimia. Sedangkan penelitian yang dilakukan Yogi Fitriani, Tri Jalmo, Berti Yolida adalah model pembelajaran *Problem Solving* dan pada mata pelajaran Biologi.<sup>37</sup>
3. Penelitian yang dilakukan oleh Yuliani, Darlen sikumbang, Berti yolida dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa jumlah

<sup>37</sup>Yogi Fitriani, Tri Jalmo, Berti Yolida, *Hubungan antara gender dengan kemampuan memecahkan masalah*, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan: Universitas Lampung, 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.

pertanyaan siswa laki-laki dan siswa perempuan tidak berbeda signifikan. Kualitas pertanyaan yang dimunculkan siswa laki-laki dan siswa perempuan juga tidak berbeda signifikan dengan dominasi pertanyaan yaitu dimensi kognitif pemahaman (C2). Persamaan penelitian Yuliani, Darlen sikumbang, Berti yolida dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama melihat perbedaan *gender* antara siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam proses pembelajaran. Sedangkan perbedaanya terletak pada variabel yang diukur. Penelitian yang akan dilakukan menggunakan variabel hasil belajar siswa sedangkan penelitian sebelumnya menggunakan analisis kualitas pertanyaan siswa.<sup>38</sup>

### C. Konsep Operasional

#### 1. Bentuk Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen dimana pengelompokkan model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* berdasarkan *gender*, guru menempatkan siswa kedalam kelompok, masing-masing kelompok sesuai dengan *gender* yang sama.

#### 2. Rancangan Penelitian

Penelitian yang dilakukan dalam 2 variabel, yaitu:

- a. Variabel bebas (*Independent Variabel*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* dan *gender*.

<sup>38</sup>Yuliani, *Analisis Kualitas Pertanyaan Siswa Berdasarkan Gender dan Taksonomi Bloom*, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan: Universitas Lampung, 2014.

## 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

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

**3. Prosedur Penelitian**

Prosedur dari penelitian ini adalah:

## A. Tahap penelitian

- 1) Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas X SMA Negeri 1 Tempuling tahun ajaran 2016/2017 sebagai subjek penelitian.
- 2) Menetapkan pokok bahasan yang akan disajikan pada penelitian yaitu konsep mol
- 3) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, program semester, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKPD (Lembaran Kerja Peserta Didik), soal uji homogenitas, dan soal *posttest*.
- 4) Melakukan uji homogenitas untuk kedua kelas sampel dan mengolah tes ulangan siswa kelas laki-laki dan siswa kelas perempuan.
- 5) Menyiapkan lembar observasi untuk guru.

## B. Tahap Pelaksanaan Proses Pembelajaran

- 1) Melaksanakan uji homogenitas pada semua kelas X untuk menentukan dua kelas yang akan diambil sebagai sampel. Soal uji homogenitas yaitu pokok bahasan tata nama senyawa.



#### 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) Pengelompokkan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* sesuai dengan *gender* yang sama.
- 3) Melakukan uji coba soal *posttest* terhadap siswa lain yang tidak terlibat dalam proses penerapan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* guna untuk validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari soal tersebut.
- 4) Selanjutnya memberitahukan kepada seluruh siswa mengenai proses pembelajaran yang dilakukan diberikan materi yang sama yaitu pokok bahasan konsep mol
- 5) Melaksanakan proses pembelajaran pada pokok bahasan konsep mol.

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

#### a) Kegiatan Awal

##### 1. Apersepsi

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

##### 2. Motivasi

Peneliti 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.

**b) Kegiatan inti**

1. Siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok sesuai dengan *gender* yang sama.
2. Guru memberi nomor kepada setiap siswa dalam kelompok.
3. Guru menentukan bahan bacaan yang akan dipelajari siswa.
4. Guru meminta siswa untuk membaca materi yang akan dipelajari.
5. Guru meminta siswa untuk menandai bacaan yang tidak dipahami agar bisa ditanyakan.
6. Minta kepada siswa untuk menuliskan pertanyaan tentang materi yang tidak dipahami.
7. Guru mengumpulkan pertanyaan yang telah ditulis siswa.
8. Guru menjawab pertanyaan dan menjelaskan materi yang akan dipelajari.
9. Guru membagikan LKPD kepada siswa sebagai bahan yang akan dipelajari. Dalam kerja kelompok setiap siswa berfikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKPD atau pertanyaan yang telah diberikan oleh guru.

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

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

10. Guru memanggil salah satu nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa lain dikelas.

11. Teman yang lain memberikan tanggapannya, kemudian guru menunjuk nomor yang lain dan seterusnya hingga semua soal terjawab.

**c) Kegiatan akhir**

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

**a. Tahap Akhir**

1. Pada siswa kelas laki-laki dan kelompok siswa perempuan setelah semua materi pokok konsep mol diajarkan, guru memberikan *Posttest* mengenai pokok bahasan tersebut untuk menentukan peningkatan hasil belajar siswa.
2. Data akhir (*Posttest*) yang telah diperoleh dari siswa kelas laki-laki dan siswa kelas perempuan akan dianalisis dengan 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 Penelitian

Hipotesis adalah dugaan sementara yang perlu diuji kebenarannya. Hipotesis dalam penelitian ini adalah dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternative ( $H_a$ ) dan hipotesis nihil ( $H_0$ ) sebagai berikut :

( $H_a$ ): Terdapat perbedaan hasil belajar kimia siswa berbasis *gender* yang dengan penerapan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* pada materi konsep mol di SMA Negeri 1 Tempuling.

( $H_0$ ): Tidak terdapat perbedaan hasil belajar kimia siswa berbasis *gender* yang dengan penerapan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* pada materi konsep mol di SMA Negeri 1 Tempuling.