

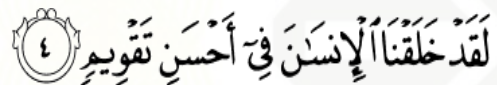
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Perkembangan IPTEK dan semakin pesatnya perubahan global dalam berbagai aspek kehidupan menjadi tantangan bangsa dalam mempersiapkan generasi masa depan yang kaya akan keterampilan. Setiap manusia dibekali dengan keterampilan dasar yang dibawanya sejak lahir yang terdiri dari keterampilan berfikir, berbuat dan bersikap. Allah SWT berfirman dalam Al-Quran yang berbunyi:



Artinya: *“Sungguh, kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya”* (Q. S. At-Tin: 4)<sup>1</sup>

Sesungguhnya kami istimewa manusia dengan akalnya, agar bisa berfikir dan menimba berbagai ilmu pengetahuan serta bisa mewujudkan segala inspirasinya yang dengannya manusia bisa berkuasa atas segala makhluk. Manusia memiliki kekuatan dan pengaruh yang dengan keduanya bisa menjangkau segala sesuatu.<sup>2</sup>

Manusia telah diciptakan dalam bentuk yang sempurna dan dibekali dengan bermacam-macam potensi untuk dapat mengolah alam sesuai dengan amanah Allah. Oleh karena itu manusia seharusnya dapat mengembangkan

<sup>1</sup>Departemen Agama RI, *Al-Qur`an dan Terjemahannya*, (Jakarta: CV Darus Sunnah, 2013), hlm. 596

<sup>2</sup>Ahmad Mustafa Al-Maragi, *Terjemah Tafsir Al-Maragi 28*, (Semarang: PT Karya Toha Putra Semarang, 1993), hlm. 341



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 milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

potensi dan keterampilan dasar yang telah Allah berikan. Keterampilan itu bermacam-macam jenisnya termasuk keterampilan generik.

Keterampilan generik merupakan salah satu keterampilan utama untuk peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia di abad 21<sup>3</sup>. Keterampilan generik pada masa sekarang mendapat perhatian yang lebih karena berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh *National Association of Colleges and Employers* (NACE) pada tahun 2002 kepada 457 pemimpin perusahaan tentang kualitas terpenting seseorang, nilai kognitif hanya menduduki urutan ke-17, sedangkan 5 kualitas terpenting secara berturut-turut adalah kemampuan berkomunikasi, kejujuran dan integritas, kemampuan bekerja sama, kemampuan interpersonal dan etika<sup>4</sup>. Keterampilan Generik dalam bidang sains dikenal sebagai Keterampilan Generik Sains (KGS)<sup>5</sup>.

Keterampilan generik sains adalah strategi kognitif, afektif maupun psikomotor yang dapat dipelajari dan tertinggal dalam diri siswa.<sup>6</sup> Keterampilan generik sains juga sebagai kemampuan dan atribut untuk hidup dan bekerja. Keterampilan generik sains dapat digunakan untuk semua jenis pekerjaan, termasuk kompetensi dasar atau kemampuan kunci yang mencakup

<sup>3</sup>Zulfiani dan Hesty Octafiana, *Profil Keterampilan Generik Sains siswa SMA pada Model Pembelajaran Inkuiri Terstruktur (Structured Inquiry) Konsep Difusi dan Osmosis*, Jurnal Pendidikan Biologi, Vol. 1, No.1, Tahun 2014:UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, hlm. 2

<sup>4</sup>Rudiyanto, E. Cahyono dan T. Subroto, *Penggunaan Buku Saku Praktikum Kimia Untuk Meningkatkan Kerja Ilmiah dan Keterampilan Generik*, Jurnal Chemistry in Education, Vol 2, No 1, Tahun 2013: Universitas Negeri Semarang, hlm. 2

<sup>5</sup>Zulfiani dan Hesty Octafiana, *Loc Cit.*,

<sup>6</sup>Muh.Tawil dan Liliarsari, *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*, (Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar, 2014), hlm. 85



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 milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Syarif Alim Riau

kemampuan kognitif, personal dan interpersonal yang berhubungan dengan kepegawaian.<sup>7</sup>

Keterampilan generik sains ada pada setiap pembelajaran sains termasuk dalam pembelajaran kimia. Keterampilan generik sains akan muncul pada pembelajaran yang berkaitan dengan teori-teori kimia maupun praktikum<sup>8</sup>. Ilmu kimia merupakan ilmu sains yang sangat kompleks, dalam ilmu kimia tentunya memerlukan keterampilan generik sains yang tinggi untuk memahami materinya yang dapat berupa konsep, hafalan dan hitungan.

Namun dalam kenyataannya keterampilan generik sains siswa di sekolah masih tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dari studi pendahuluan yang penulis lakukan di SMA N 2 Tambang tepatnya di kelas XI IPA 3 didapatkan bahwa dari 13 indikator keterampilan generik sains yang disajikan dalam angket siswa, hasilnya didapatkan 5 indikator dalam kategori rendah dan 2 indikator dalam kategori sangat rendah. Dengan demikian hanya 46% dari 30 orang responden yang memenuhi keterampilan generik sains dengan kategori sedang, tinggi hingga sangat tinggi.

Upaya peningkatan keterampilan generik sains siswa di sekolah harus tetap dilakukan. Salah satunya melalui kegiatan praktik di laboratorium. Bekerja di laboratorium tidaklah sama dengan kegiatan pembelajaran di dalam

<sup>7</sup>*Ibid.*,

<sup>8</sup>Nurul Husna Annisa dan Sudarmin, *Pengaruh Pembelajaran Guided Inquiry Berbantuan Diagram Vee Terhadap Keterampilan Generik Sains Siswa*, Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol 10, No 1, Tahun 2016: Universitas Negeri Semarang, hlm. 1693



kelas, untuk dapat belajar di laboratorium, siswa dituntut bekerja secara cermat dan terampil dalam melakukan percobaan<sup>9</sup>.

Kegiatan praktikum di laboratorium dapat meningkatkan keterampilan generik.<sup>10</sup> Dimana menurut Brotosiswoyo keterampilan generik sains meliputi:

(1) pengamatan langsung, (2) Pengamatan tidak langsung (3) kesadaran tentang skala besaran, (4) bahasa simbolik, (5) *logical frame*, (6) konsistensi logis, (7) hukum sebab akibat, (8) permodelan matematika dan (9) inferensi logika<sup>11</sup>. Materi praktikum yang pernah dilakukan diantaranya materi laju reaksi dan asam basa. Metode pembelajaran praktikum atau eksperimen dapat berbasis verifikasi dan dapat pula berbasis inkuiri.

Metode pembelajaran eksperimen berbasis verifikasi merupakan proses sebuah penelitian untuk memberikan pengertian kepada siswa terhadap teori atau konsep yang telah guru berikan melalui suatu eksperimen, sehingga siswa dapat mengerti dan memahami betul atas konsep dan teori tersebut. Pada eksperimen berbasis verifikasi, guru berperan menerangkan suatu teori, kemudian siswa dapat membuktikannya melalui sebuah eksperimen, siswa akhirnya dapat menarik kesimpulan bahwa teori atau konsep tersebut sesuai atau tidak dengan percobaan.<sup>12</sup>

Metode pembelajaran eksperimen berbasis inkuiri, dalam hal ini inkuiri terbimbing adalah suatu bentuk percobaan yang dilakukan siswa untuk

<sup>9</sup>Rudiyanto, E. Cahyono dan T. Subroto, *Loc Cit.*,

<sup>10</sup>Saptorini dalam Rudiyanto, E. Cahyono dan T. Subroto, *Loc Cit.*,

<sup>11</sup>Yunita, *Op cit.*, hlm. 59

<sup>12</sup>Nuri hidayatusholihah, Sriyono dan Ashari, *Studi Komparasi Antara Hasil Belajar IPA Siswa yang Diajarkan dengan Metode Eksperimen Berbasis Inkuiri Terbimbing dan Verifikasi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP N 4 Purworejo Tahun Pelajaran 2012/2013*, Jurnal Radiasi, Vol 3, No 2, Tahun 2013: Universitas Muhammadiyah Purworejo, hlm. 167

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.

membuktikan teori atau konsep yang telah guru berikan dimana siswa belajar sendiri atau dalam bentuk kelompok. Pada eksperimen berbasis inkuiri terbimbing, guru berperan menerangkan teori beserta membantu dan membimbing siswanya agar bisa menemukan jawaban atas permasalahan yang diberikan. Cara untuk mendapatkan jawaban tersebut siswa dapat merancang eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data serta menarik sebuah kesimpulan.<sup>13</sup>

Pembelajaran inkuiri dibagi menjadi 4 level, yakni inkuiri konfirmasi, inkuiri terstruktur, inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas<sup>14</sup>. Pemilihan inkuiri terbimbing dalam penelitian ini disebabkan karena pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model yang cocok untuk dibelajarkan pada pendidikan menengah dikarenakan model ini tidak terlalu memerlukan banyak waktu dalam menyelesaikan tahap pembelajarannya dan terdapat bimbingan guru untuk dapat mengarahkan peserta didik dalam belajar<sup>15</sup>.

Karena keterampilan generik sains merupakan keterampilan yang sangat berguna bagi individu siswa, perlu dilihat metode eksperimen manakah yang dapat meningkatkan keterampilan generik sains lebih baik diantara kedua metode eksperimen ini, yaitu metode eksperimen berbasis inkuiri terbimbing dan metode eksperimen berbasis verifikasi. Sehingga nantinya dalam pembelajaran dapat digunakan metode yang lebih efektif.

<sup>13</sup>Nuri hidayatusholihah, Sriyono dan Ashari, *Loc Cit.*,

<sup>14</sup>Banchi dan Belldalam Muhammad Yutam Soleh, Slamet Santosa dan Meti Indrowati, *Studi Komparasi Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Boyolali Tahun 2013/2014*, Jurnal Bio-Pedagogi, Vol 3, No 1, Tahun 2014: Universitas Sebelas Maret, hlm. 3

<sup>15</sup>*Ibid.*, hlm. 4



## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Pokok bahasan yang dipilih dalam penelitian ini adalah Larutan Penyangga, sebab pokok bahasan ini merupakan pokok bahasan yang kompleks dan sangat aplikatif. Terdapat teori dan perhitungan serta diperlukan eksperimen untuk melihat kemampuan suatu zat dalam mempertahankan harga pH nya. Setelah melakukan analisis terhadap pokok bahasan Larutan Penyangga maka keterampilan generik sains yang dapat diukur adalah pengamatan langsung, pengamatan tidak langsung, kesadaran tentang skala, bahasa simbolik dan permodelan matematika.

Hal ini juga didukung oleh beberapa penelitian sebelumnya yang diantaranya penelitian Dwi Septiani, Woro Sumarni dan Saptorini yang menyatakan bahwa penerapan model inkuiri berbantuan modul dapat terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep sebesar 84,00 atau ketuntasan sebesar 97% dan keterampilan generik sains dengan nilai 83,43 dan 93,59 pada materi larutan penyangga. Perbedaannya adalah penelitian Dwi Septiani ini menggunakan model inkuiri berbantuan modul sedangkan penelitian yang akan dilakukan penulis menggunakan metode eksperimen berbasis inkuiri terbimbing dan berbasis verifikasi.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis merasa perlu dilakukannya penelitian dengan judul: **“Studi Komparasi Metode Pembelajaran Eksperimen Berbasis Inkuiri Terbimbing dan Verifikasi Terhadap Keterampilan Generik Sains Siswa pada Materi Larutan Penyangga”**.

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. Penegasan Istilah

Untuk menghindari kesalahan penafsiran dalam memahami judul penelitian diatas maka penulis perlu membuat penegasan istilah sebagai berikut:

1. Komparasi adalah suatu kegiatan untuk mempelajari atau menyelidiki suatu hal yang hasilnya akan dibandingkan.<sup>16</sup>
2. Metode Pembelajaran Eksperimen Berbasis Inkuiri Terbimbing adalah suatu bentuk percobaan yang dilakukan siswa untuk membuktikan teori atau konsep yang telah guru berikan dimana siswa belajar sendiri atau dalam bentuk kelompok.<sup>17</sup>
3. Metode pembelajaran eksperimen berbasis verifikasi merupakan proses memberikan pengertian kepada siswa terhadap teori atau konsep yang telah guru berikan melalui suatu eksperimen, sehingga siswa akhirnya dapat menarik kesimpulan bahwa teori atau konsep tersebut sesuai atau tidak dengan percobaan<sup>18</sup>
4. Keterampilan generik sains merupakan kemampuan intelektual hasil perpaduan atau interaksi kompleks antara pengetahuan sains dan keterampilan.<sup>19</sup>
5. Pokok Bahasan Larutan Penyangga adalah salah satu pokok bahasan dalam materi kimia SMA Kelas XI Semester II. Materi larutan penyangga

<sup>16</sup>Siti Khofshoh, *Studi Komparasi Antara Metode Inkuiri Terbimbing dan Pemberian Tugas Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas X Semester II Pada Materi Pokok Hukum-Hukum Dasar Kimia di SMA Negeri 1 Ngemplak Boyolali*, Skripsi Universitas Sebelas Maret, Tahun 2009, hlm. 6

<sup>17</sup>Nuri hidayatusholihah, Sriyono dan Ashari, *Loc Cit.*,

<sup>18</sup>*Ibid.*,

<sup>19</sup>Muh. Tawil dan Liliyasi, *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.

mempelajari tentang pengertian, sifat-sifat larutan penyangga, perhitungan pH serta fungsi larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari.

## C. Permasalahan

### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan pada latar belakang di atas dapat diambil suatu gambaran tentang masalah yang tercakup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Keterampilan generik sains siswa masih rendah yang dibuktikan dari studi pendahuluan yang berupa angket.
- b. Belum diketahuinya metode pembelajaran eksperimen yang lebih efektif.

### 2. Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah dan tidak luas jangkauannya maka masalah dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut :

a. Keterampilan generik sains yang diteliti meliputi:

#### 1) Pengamatan Langsung

Dalam Keterampilan generik sains pengamatan langsung ini, indikator yang akan diukur adalah Mencari persamaan dan perbedaan dalam percobaan

#### 2) Pengamatan Tidak Langsung

Dalam Keterampilan generik sains pengamatan tidak langsung ini, indikator yang akan diukur adalah Menggunakan alat ukur sebagai alat bantu indera dalam mengamati percobaan



## 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) Kesadaran Tentang Skala

Dalam Keterampilan generik sains kesadaran tentang skala ini, indikator yang akan diukur adalah Menyadari obyek-obyek alam dan kepekaan yang tinggi terhadap skala numerik sebagai besaran/ ukuran skala makroskopis ataupun mikroskopis

### 4) Bahasa Simbolik

Dalam Keterampilan generik sains bahasa simbolik ini, indikator yang akan diukur adalah Menjelaskan simbol, lambang dan istilah

### 5) Permodelan Matematika

Dalam Keterampilan generik sains permodelan matematika ini, indikator yang akan diukur adalah Mengungkap fenomena dalam bentuk rumusan

- b. Penelitian ini merupakan Studi Komparasi Metode Pembelajaran Eksperimen Berbasis Inkuiri Terbimbing dan Verifikasi dalam Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Siswa Kelas XI IPA Pada Materi Larutan Penyangga di SMA N 2 Tambang

## 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Apakah ada perbedaan Keterampilan Generik Sains siswa yang diajarkan dengan metode eksperimen berbasis inkuiri terbimbing dan metode eksperimen berbasis verifikasi?

**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. Tujuan dan Manfaat Penelitian****1. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan Keterampilan Generik Sains siswa yang diajarkan dengan metode eksperimen berbasis inkuiri terbimbing dan metode eksperimen berbasis verifikasi.

**2. Manfaat Penelitian**

Jika hipotesis dari penelitian ini diterima, maka diharapkan dapat bermanfaat, yaitu:

- a. Bagi siswa, dapat mendorong siswa untuk aktif dan semangat dalam belajar sehingga dapat meningkatkan keterampilan generik sains siswa khususnya pada pokok bahasan larutan penyangga.
- b. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan bagi guru untuk memilih menggunakan metode pembelajaran eksperimen berbasis inkuiri terbimbing atau eksperimen berbasis verifikasi
- c. Bagi peneliti, menambah wawasan bagi peneliti dalam bidang penelitian pendidikan dan menumbuhkan kreatifitas peneliti dalam menciptakan pembelajaran yang aktif.
- d. Bagi sekolah, sebagai bahan acuan dalam rangka meningkatkan keterampilan generik sains siswa.