

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu kimia merupakan ilmu yang berhubungan dengan alam sehingga dalam proses pembelajarannya tidak hanya dilakukan di dalam kelas melainkan dapat belajar di luar kelas misalnya ketika melakukan eksperimen ataupun praktikum (Depdiknas, 2003). Praktikum merupakan kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk memberikan peserta didik kesempatan untuk menguji dan mengaplikasikan teori dengan menggunakan fasilitas laboratorium ataupun di luar laboratorium (Rustaman, Y., 2005).

Adapun kegiatan praktikum, biasanya dilakukan setelah mahasiswa memperoleh teorinya di kelas terlebih dahulu dan menggunakan lembar kerja Mahasiswa sebagai petunjuk atau panduan (Syamsu, 2017). Lembar kerja mahasiswa merupakan alat atau media dalam proses pembelajaran yang di dalamnya berisi tentang materi, ringkasan atau tugas dalam pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai. Selain itu, lembar kerja mahasiswa merupakan media yang memudahkan peserta didik untuk memahami dan menguasai suatu materi yang diberikan (Prastowo, dkk., 2014).

Lembar kerja mahasiswa umumnya merupakan lembar kerja konvensional yakni lembar kerja tersebut menyediakan prosedur percobaan berupa alat dan bahan secara lengkap sehingga kurang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk kreatif dan mandiri (Maryati, 2012). Dengan demikian,

diperlukan lembar kerja yang dapat meningkatkan peserta didik untuk berpikir kreatif, mandiri, terampil dalam memperoleh dan menganalisis informasi.

Penelitian Matthew, B.M. & Kenneth (2013), menunjukkan bahwa peserta didik dalam proses pembelajaran menggunakan inkuiri terbimbing memperoleh nilai prestasi yang lebih baik dari pada peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan pembelajaran konvensional merupakan metode ceramah dalam kegiatan belajar. Dalam proses belajar mengajar peserta didik hanya menerima pengetahuan dari guru dengan cara mendengarkan sebagai badan dari informasi dan keterampilan yang dimiliki sesuai dengan standar. Akan tetapi tidak semua peserta didik memiliki cara belajar terbaik dengan mendengarkan. Sehingga permasalahan pada pembelajaran konvensional dapat diatasi dengan penerapan pembelajaran inovatif yakni dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (Ambarsari, dkk. 2013).

Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan pada peserta didik untuk mencari dan menemukan sendiri materi sehingga dalam hal ini guru tidak secara langsung memberi materi. Dengan kata lain guru sebagai fasilitator dan membimbing dalam proses pembelajaran (Sanjaya, 2006). Secara umum, proses pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri dari lima tahap yaitu merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan (Lek & Bulunuz, 2009). Hal ini menunjukkan pentingnya pembelajaran inkuiri terbimbing untuk diterapkan dengan menggunakan lembar kerja sebagai panduan, atau bahan

ajar dalam proses belajar mengajar baik itu dilakukan di dalam kelas maupun di luar kelas.

Lembar kerja diharapkan membantu peserta didik untuk menemukan sendiri konsep dan dapat mengembangkan kemampuan peserta didik dalam merancang suatu percobaan, melakukan percobaan, dan mengomunikasikan baik secara lisan maupun tulisan. Oleh sebab itu, perlu adanya praktikum dengan menerapkan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing untuk menunjang pembelajaran peserta didik selama praktikum.

Konsep kimia yang dipilih pada penelitian ini adalah konsep amina. Amina adalah senyawa organik yang mengandung atom-atom nitrogen trivalen yang terikat pada satu atom karbon atau lebih RNH_2 , R_2NH atau R_3N . Amina tersebar luas dalam tumbuhan dan hewan, dan amina mempunyai keaktifan faali. Misalnya dua dari stimulan alamiah tubuh dari sistem syaraf simpatetik “melawan atau melarikan diri” adalah norepinafrina (*norepinephrine*) dan epinafrina (adrenalina) (Fessenden, 1982). Selain itu amina merupakan senyawa yang sangat polar, memiliki titik didih yang lebih tinggi daripada alkana tapi umumnya lebih rendah dari pada alkohol dengan berat molekul sebanding (Solomon dkk., 2014).

Berdasarkan pengalaman pembelajaran di laboratorium pada mata kuliah Kimia Organik II pada materi amina, kurang menekankan mahasiswa untuk berpikir secara mandiri karena penyajian lembar kerja yang digunakan yakni lembar kerja konvensional, maka kurang menumbuhkan sikap mahasiswa untuk berpikir secara kritis. Pada lembar kerja tersebut menyediakan prosedur percobaan, alat dan bahan secara lengkap sehingga kurang memberikan

kesempatan kepada mahasiswa untuk kreatif dan mandiri (Maryati, 2012). Oleh karena itu, diperlukan lembar kerja pada praktikum amina dalam mata kuliah Kimia Organik II dengan beberapa indikator yang menuntut mahasiswa untuk mencari dan menemukan sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penyusunan dan penerapan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing pada penelitian dengan judul **“Penerapan Lembar Kerja Mahasiswa Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Identifikasi Sifat-Sifat Senyawa Amina”**.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kemampuan mahasiswa merancang percobaan melalui penerapan lembar kerja mahasiswa berbasis inkuiri terbimbing pada identifikasi sifat-sifat senyawa amina ?
2. Bagaimana kemampuan mahasiswa melakukan percobaan melalui penerapan lembar kerja mahasiswa berbasis inkuiri terbimbing pada identifikasi sifat-sifat senyawa amina ?
3. Bagaimana kemampuan mahasiswa dalam mengomunikasikan secara lisan dan tulisan melalui penerapan lembar kerja mahasiswa berbasis inkuiri pada identifikasi sifat-sifat senyawa amina?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk :

Menindak lanjut dari rumusan masalah di atas, penelitian ini secara khusus bertujuan untuk :

1. Mendeskripsikan kemampuan mahasiswa dalam merancang percobaan melalui penerapan lembar kerja mahasiswa berbasis inkuiri pada identifikasi sifat-sifat senyawa amina.
2. Mendeskripsikan kemampuan mahasiswa dalam melakukan percobaan melalui penerapan lembar kerja mahasiswa berbasis inkuiri pada identifikasi sifat-sifat senyawa amina.
3. Mendeskripsikan kemampuan mahasiswa dalam mengomunikasikan secara lisan dan tulisan melalui penerapan lembar kerja mahasiswa berbasis inkuiri terbimbing pada identifikasi sifat-sifat senyawa amina.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa, dapat dijadikan alternatif bahan ajar yang digunakan sebagai sumber belajar dalam mempelajari konsep amina dan mahasiswa dapat ikut berperan aktif dalam proses pembelajaran. Baik melalui praktikum maupun dengan kelompok diskusinya dan membantu mahasiswa untuk memahami materi yang diberikan dengan baik, serta dapat meningkatkan kemampuan keterampilan mahasiswa dalam praktikum.
2. Bagi Dosen, dapat dijadikan sebagai masukan dalam memberikan alternatif-alternatif bahan ajar yang digunakan sebagai sumber belajar dalam kegiatan

pembelajaran pada konsep amina di universitas, sehingga proses kegiatan pembelajaran akan menjadi efektif dan efisien dalam meningkatkan mutu para mahasiswa dalam mempelajari ilmu kimia.

3. Bagi peneliti, untuk menyelidiki keefektifan pembelajaran dengan menggunakan Lembar Kerja Mahasiswa berbasis Inkuiri sebagai suatu alternatif bahan ajar yang akan diterapkan dalam materi Kimia Organik II khususnya bahasan mengenai konsep amina, serta untuk mengetahui nilai kerja mahasiswa setelah penerapnya.

E. Definisi Operasional

1. Lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing menurut (Bıçer, 2016), lembar kerja merupakan alat atau bahan ajar termasuk instruksi untuk melakukan beberapa kegiatan yang berkaitan dengan subjek baik digunakan di dalam kelas maupun di luar kelas. Lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing ini menekankan pada proses mencari dan menemukan materi dimana peserta didik memiliki peran untuk mencari dan menemukan sendiri konsep materi pelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan membimbing untuk belajar (Fajriah, dkk., 2016).
2. Sifat fisik senyawa amina mirip dengan amonia hal ini dikarenakan amina turunan dari amonia dengan satu atau lebih atom hidrogennya digantikan oleh gugus alkil. Amina dan amonia memiliki bau yang khas yakni bau ikan busuk. Amina dan amonia merupakan basa. Selain itu ketika amina primer, sekunder, dan tersier bertindak sebagai dasar dan bereaksi dengan asam,

senyawa tersebut membentuk senyawa yang disebut garam aminium (Fessenden, 1982).

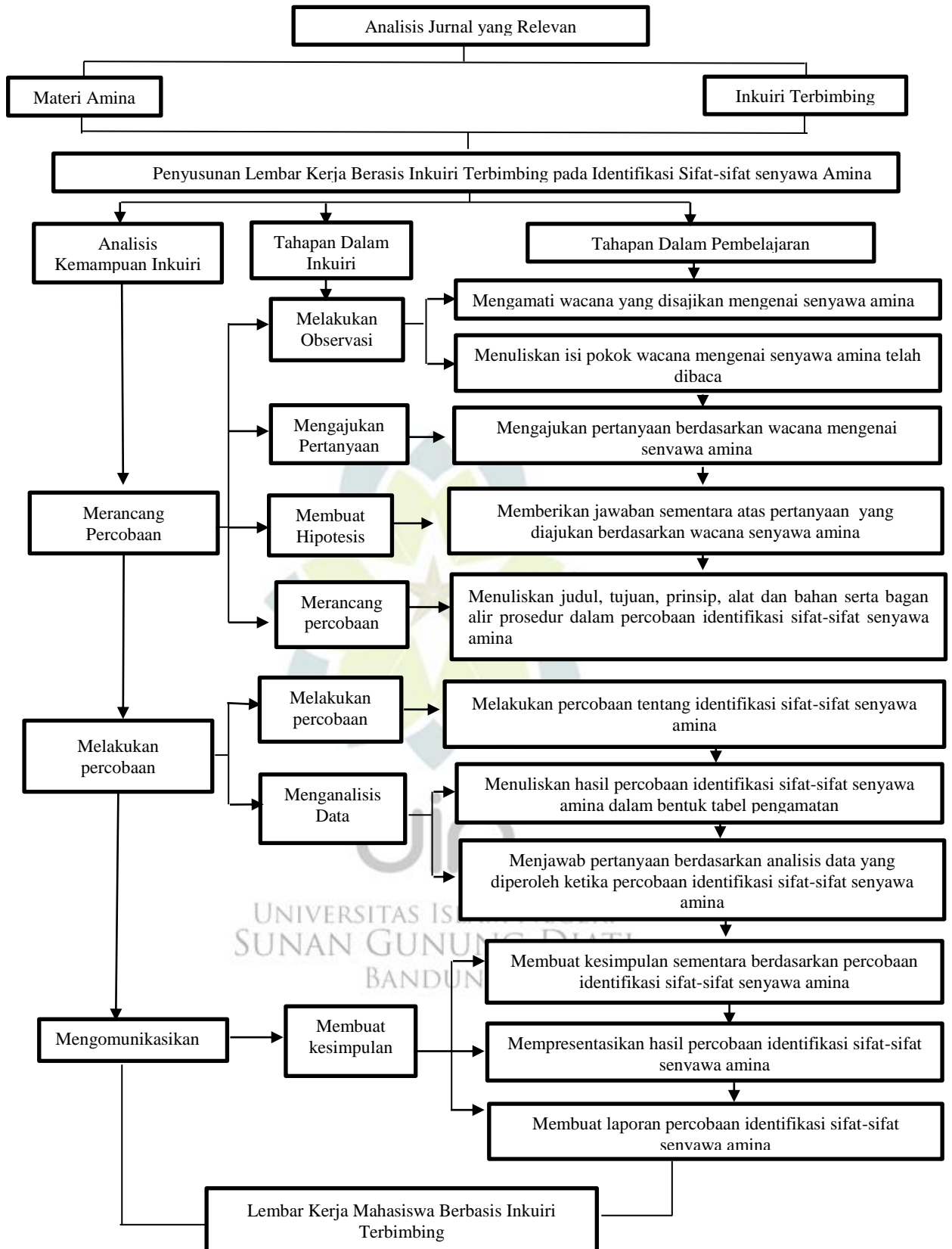
F. Kerangka Pemikiran

Materi senyawa amina yang disajikan pada mahasiswa Semester IV sesuai dengan Kurikulum. Kompetensi dasar konsep ini yaitu menerapkan pemahaman terhadap sifat gugus, sifat-sifat molekul organik untuk menjelaskan bentuk, isomerisasi, konfigurasi, sifat-sifat fisik, sifat kimia dan jenis reaksi yang mungkin terjadi serta sintesis senyawa-senyawa organik golongan senyawa karbonil monofungsi, senyawa bifungsi serta lipid dan senyawa alam yang berhubungan. Dalam pencapaian kompetensi dasar tersebut memerlukan suatu penerapan pembelajaran yang sesuai dengan konsep yang akan diberikan untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran melalui praktikum untuk mengidentifikasi sifat-sifat senyawa amina, yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam merancang percobaan, melaksanakan percobaan dan mengomunikasikan secara lisan dan tulisan melalui penerapan lembar kerja berbasis inkuiri.

Pendekatan praktikum yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu pendekatan inkuiri terbimbing. Adapun tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu melakukan observasi & mengajukan pertanyaan, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, menganalisis data & pembahasan, serta membuat kesimpulan.

Secara umum kerangka berpikir penerapan lembar kerja berbasis inkuiri melalui eksperimen identifikasi sifat-sifat senyawa amina ini yaitu pada Gambar 1.1 :





G. Hasil-hasil Penelitian yang Relevan

Peneliti melakukan penelusuran terhadap penelitian-penelitian terdahulu untuk menghindari duplikasi. Dari hasil penelusuran penelitian terdahulu, diperoleh beberapa masalah yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti.

Penelitian yang telah dilakukan dalam pembelajaran eksperimen memperoleh hasil dengan rata-rata 72,6 lebih tinggi dari pada kelas kontrol 60,8, setelah dilakukan uji t diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 18,58 sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikan 0,05 sebesar 1,9886 atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ Malihah Memi (2011).

Lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing dikatakan praktis, hal ini ditunjukkan dengan hasil tanggapan guru dan tanggapan siswa yang dapat dikategorikan sangat tinggi dan respon positif siswa terhadap LKS yang dikembangkan, hasil uji keterlaksanaan LKS dalam pembelajaran dikategorikan tinggi, dan LKS yang dikembangkan efektif dalam pembelajaran dibuktikan dengan ketuntasan klasikal 86,36% (Ferliyanti, dkk., 2013:85).

Model inkuiri terbimbing memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas dengan pembelajaran ceramah. Nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dengan pembelajaran inkuiri terbimbing adalah 13,96 dan 68,72 dengan nilai standar deviasi 6,92 dan 68,72. Sedangkan nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dengan pembelajaran ceramah adalah 14,72 dan 55,17 dengan nilai standar deviasi 8,01 dan 12,58. Hasil *posttest* kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol Matthew, B.M. & Kenneth (2013).

Penelitian lain yang dilakukan pada materi kalor, hasilnya menunjukkan bahwa Lembar Kerja berbasis inkuiri terbimbing berkategori baik dengan

persentase unsur kelayakan konstruksi memperoleh skor 81,3% yang berarti sangat baik, persentase unsur kelayakan penyajian memperoleh skor 75% yang berarti baik, dan persentase unsur komponen keterampilan proses memperoleh skor 76,7% yang berarti baik sehingga Lembar Kerja Siswa (LKS) hasil pengembangan layak digunakan (Y. Astuti, 2013:91).

Penelitian selanjutnya dilakukan dengan menerapkan model inkuiri terbimbing dalam percobaan di laboratorium. Hasilnya menunjukkan bahwa percobaan di laboratorium dengan model inkuiri terbimbing mengembangkan sikap positif dan menurunkan kecemasan mahasiswa. Kemudian aplikasi inkuiri terbimbing dalam percobaan di laboratorium mempengaruhi pengembangan sikap positif terhadap lingkungan belajar (Ural, 2016:217).

