

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada UUD No 20 Tahun 2003 proses pembelajaran hakekatnya ialah suatu interaksi yang melibatkan pendidik dengan peserta didik, peserta didik antar peserta didik dalam lingkungan belajar pada satu satuan pendidikan (UU No 20 2003).

Dalam kegiatan belajar mengajar diharuskan peserta didik ikut berperan aktif upaya menambah ilmu pengetahuan, konsep, teori serta mengumpulkan informasi yang berlandaskan pada data dan fakta, sehingga menjadikan proses pembelajaran berpusatkan pada peserta didik, bukan terhadap pendidik.

Untuk meningkatkan keaktifan siswa diperlukan pendekatan pembelajaran berbasis inkuiri, karena pada pembelajarannya mengikutsertakan secara optimal potensi peserta didik dalam menyidik secara terstruktur, analitis, perseptif, analisis, sehingga peserta didik mampu menginterpretasikan hasil dari percobaannya (Hendarwati, 2013).

Pendekatan inkuiri adalah cara efektif dalam melatih cara berpikir siswa agar berpikir kritis, dan juga siswa dilatih untuk menyelesaikan permasalahan dan menjawab pertanyaan berdasarkan pada data dan fakta yang telah dikumpulkan (Astuti dan Setiawan 2013).

Kimia adalah salah satu dari rumpun sains, yang pada awal perkembangannya berdasar pada percobaan (induktif), yang kemudian pada perkembangan selanjutnya kimia juga didapatkan dan dikembangkan berdasar pada teori (deduktif) (Rakhmawan dkk., 2015). Kimia adalah suatu bidang keilmuan teoritik yang berlandaskan pada eksperimen. (Sukmawardani & Hardiyanti, 2017).

Berdasarkan pada Permendiknas No.23 tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan, dalam salah satu butirnya menyebutkan, dalam pembelajaran kimia diupayakan dapat membuat peserta didik melakukan suatu

eksperimen atau percobaan, diantaranya merumuskan masalah, membuat dan menguji hipotesis, menentekukan variabel, merancang percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data, menarik kesimpulan, mengkomunikasikan hasil percobaannya baik lisan maupun tulisan (Republik Indonesia, 2006).

Ilmu kimia juga disebut sebagai ilmu percobaan yang sebagian pengetahuannya berasal dari penelitian atau eksperimen yang dilakukan di laboratorium. Maka dari itu Konsep-konsep yang ada didalam materi kimia kebanyakan tidak dapat dipelajari dengan efektif apabila tanpa dilakukannya kegiatan eksperimen atau praktikum(Andromeda & Alfirahmi, 2018). Oleh karena itu kimia selalu diikuti dengan eksperimen dalam kegiatan pembelajarannya.

Praktikum merupakan sarana untuk mengembangkan keterampilan sains (Arifin, dkk .2015). Hal ini bertujuan agar siswa mampu mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah seperti mengkaji, mengelompokkan, menganalisis, memprediksi, memakai alat dan bahan, mengaplikasikan teori, menyiapkan eksperimen, mengemukakan permasalahan, mengkomunikasikan serta membuat kesimpulan dari hasil belajar (Pratiwi, 2017).

Dalam praktikum kimia biasanya menggunakan lembar kerja (LK). Dalam hal ini peneliti menerapkan penerapan lembar kerja yang di ikuti dengan eksperimen singkat. Lembar kerja yang dapat membantu kemampuan berproses ilmiah yaitu LK berbasis inkuiri. Lembar kerja berbasis inkuiri menuntut mahasiswa berperan langsung ketika merumuskan masalah, membuat hipotesis, menentukan varibel, membuat prosedur percobaan, mengakumulasikan serta menafsirkan data, sampai pada menyimpulkan berdasar pada percobaan (Pratiwi, 2017).

Lembar Kerja berbasis inkuiri juga dianggap tepat diterapkan dalam proses pembelajaran kimia dikarenakan dapat membelajarkan siswa untuk belajar mandiri, melakukan eksperimen untuk menyelesaikan masalah. Dengan melakukan eksperimen peserta didik mampu mengamati hal-hal yang terjadi dilingkungan sekitar (Risky dkk., 2018). Hal ini sejalan dengan teori yang

mengatakan bahwa dalam pendidikan sains berbasis inkuiri peserta didik akan ikut terlibat dalam kegiatan dan proses berpikir ilmiah untuk memperoleh pengetahuan baru (Abdi, 2014).

Disebutkan dalam jurnal Putu Yudiarta dkk., yang menyebutkan bahwa pada penerapan lk berbasis inkuiri dapat meningkatkan KBK pada siswa dalam aspek keterampilan berpikir kritis pada peserta didik dan dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa (Yudiarta dkk., 2013).

Dalam jurnal lain menyebutkan bahwa penerapan lk berbasis inkuiri mampu meningkatkan proses berpikir sains serta meningkatkan hasil belajar peserta didik (Khotimah dkk., 2016).

Selain itu juga Dian Purnamawati dkk., juga menyebutkan bahwa penerapan LK berbasis inkuiri ini mampu membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajarannya serta mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Purnamawati dkk., 2017).

Pada pembelajaran kimia, terdapat materi mengenai kelarutan polar dan nonpolar. Materi ini adalah materi yang sederhana, namun masih ada mahasiswa khususnya tingkat satu masih sedikit kebingungan dalam menentukan pelarut yang bersifat polar ataupun nonpolar, hal ini dikarenakan mahasiswa belum mengenal banyak tentang jenis-jenis pelarut. Hal ini didukung oleh jurnal yang ditulis oleh Christopher R. Shugrue, dkk, yang menyatakan bahwa kebanyakan mahasiswa hanya mengetahui bahwa air adalah satu-satunya pelarut yang tidak berwarna, tetapi pada kenyataannya air bukan satu-satunya pelarut yang tidak berwarna, dan banyak pelarut organik yang tidak berwarna serta memiliki sifat yang berbeda dengan air (Shugrue dkk., 2015).

Pada pembelajaran dikelas konsep ini masih bersifat teoritis. Konsep ini akan terlihat lebih mudah jika divisualisasikan, dan siswa ikut terlibat aktif didalamnya agar dapat lebih memahami tentang kelarutan, serta memperkuat konsep polaritas. Berdasarkan fakta dilapangan bahwa mengenai perbedaan pelarut polar dan non polar masih bersifat teoritis saja dan kurang begitu menarik sehingga siswa

kebanyakan hanya sekedar tahu jenis dari pelarutnya apakah itu polar atau nonpolar.

Dalam penelitian pada jurnal yang ditulis oleh Christopher R. Shugrue, Hans H. Mentzen, dan Brian R. Linton membuat eksperimen untuk membedakan pelarut polar dan nonpolar dengan menggunakan pewarna, dengan menunjukkan bahwa pewarna yang ditetaskan pada masing-masing larutan akan melarut satu sama lain berdasarkan kesamaan sifatnya, sehingga menjadikan mahasiswa lebih tertarik dan tidak kebingungan dalam membedakan pelarut polar dan nonpolar.

Dalam penelitian ini akan dilakukan penerapan LK berbasis inkuiri pada identifikasi pelarut polar dan nonpolar, yang akan membuat pembelajaran mengenai konsep dari pelarut polar dan nonpolar menjadi lebih menarik, dengan memvisualisasiikannya dengan perubahan warna yang terjadi, dan tidak sebatas teoritisnya saja. Sehingga dapat terlihat pelarut mana yang melarut satu sama lainnya.

B. Rumusan Masalah

Berdasar pada latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, diperoleh rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik LKM berbasis inkuiri pada identifikasi pelarut polar dan nonpolar?
2. Bagaimana hasil validasi LKM berbasis inkuiri pada identifikasi pelarut polar dan nonpolar?
3. Bagaimana kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan LKM berbasis inkuiri pada identifikasi pelarut polar dan nonpolar ?

C. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan karakteristik LKM berbasis inkuiri pada identifikasi pelarut polar dan non polar.
2. Mendeskripsikan hasil validasi LKM berbasis inkuiri pada identifikasi pelarut polar dan non polar.

3. Menganalisis kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan LKM berbasis inkuiri pada identifikasi pelarut polar dan non polar.

D. Manfaat Penelitian

Penerapan Lembar Kerja berbasis inkuiri diharapkan dapat memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Lembar Kerja berbasis inkuiri dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran alternatif.
2. Lembar Kerja berbasis inkuiri diharapkan akan memberikan pengalaman baru saat diterapkan pembelajaran dengan LKM berbasis inkuiri.
3. Lembar Kerja berbasis inkuiri diharapkan mampu membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.
4. Lembar Kerja berbasis inkuiri diharapkan mampu membuat proses pembelajaran lebih inovatif.



E. Kerangka Berpikir

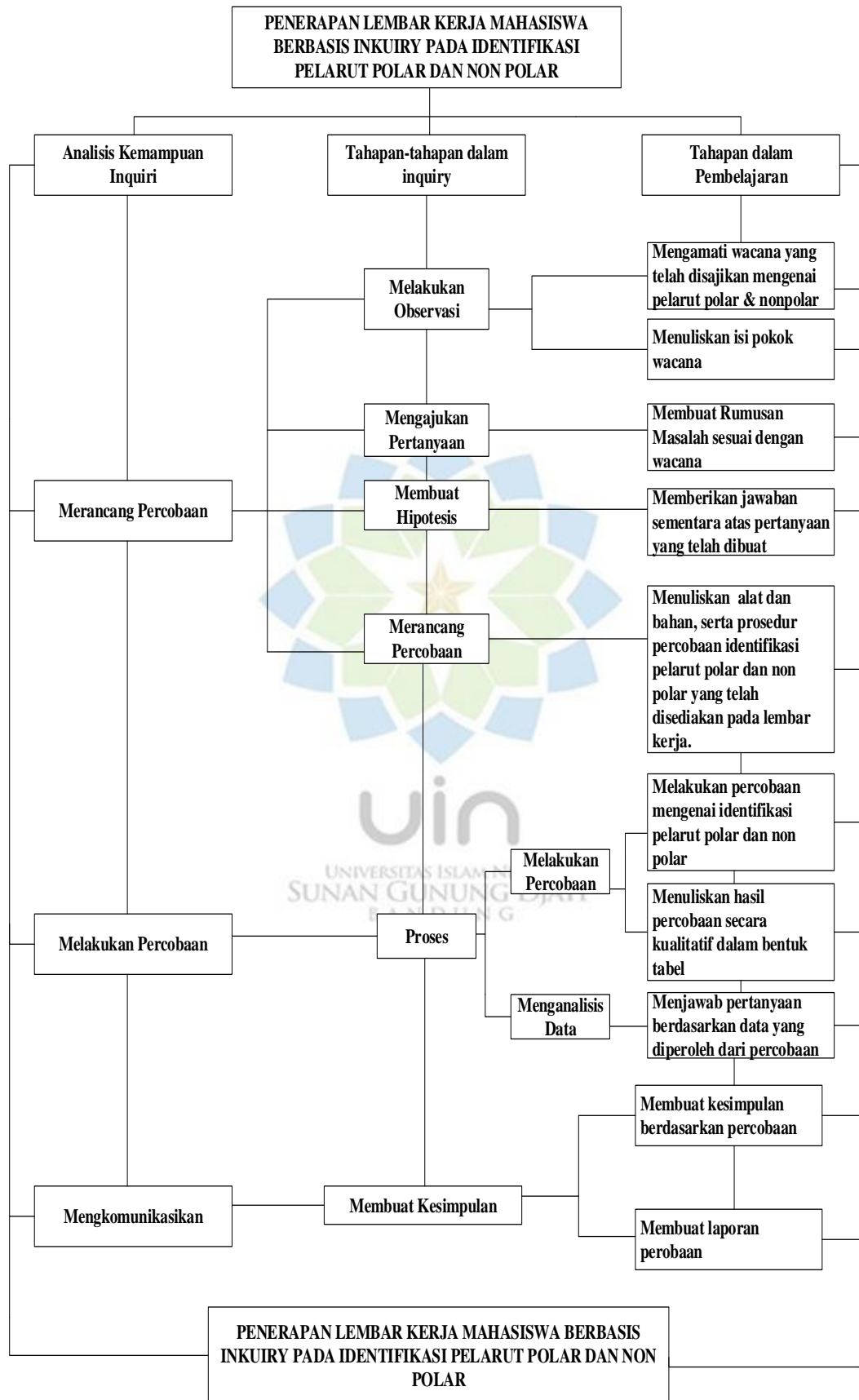
Pembelajaran kimia lebih sering dilakukan dengan eksperimen, dan dalam eksperimen biasanya terdapat lembar kerja yang dikerjakan sesuai dengan proses selama praktikum. Penerapan LKM berbasis inquiry ini menggunakan pendekatan inquiry.

Pada pembelajaran pelarut polar dan non polar sampai saat ini masih sebatas pembelajaran secara teoritis saja, sehingga banyak mahasiswa khususnya tingkat 1 yang masih kebingungan dalam mengidentifikasi pelarut tersebut.

Oleh karena itu dibutuhkannya pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah dengan adanya penerapan LKM dan praktikum agar mahasiswa lebih paham tentang konsep identifikasi pelarut polar dan non polar sehingga tidak kebingungan dalam proses belajar, dan pembelajaran menjadi optimal.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Gambar 1.1 bagan berikut ini.





Gambar 1. 1 Bagan Kerangka Pemikiran



F. Hasil Penelitian Terdahulu

Pada penelitian Kathleen CA Garber, Antoinette Y. Odendaal, dan Erin E. Carlson (Garber, et all, 2013) menggunakan bahan pewarna alami dari kol ungu, jus anggur, cranberry, mawar merah, dan blackberry yang masing masing ditambahkan 2 ml ethanol yang kemudian setelah tercampur dari masing-masing sampel akan menghasilkan larutan aliquoted, yang lalu dibagi menjadi 4 tabung dari masing masing sampel. Pada tabung 1 tiap sampelnya ditambahkan 0,5 mL air dan 1 mL HCl 1 M, uji tabung 2 per sampelnya ditambahkan 0,5 mL air, uji tabung 3 per sampelnya ditambahkan 0,5 mL 0,5 M fosfat buffer pH 7,4, uji coba tabung 4 per sampelnya ditambahkan 0,5 mL air dan 1 tetes NaOH 1 M. Kemudian dari ke 4 tabung persampelnya diamati pigmen yang paling mencolok dari tiap tabungnya. Penelitian ini dilakukan pada yang dilakukan pada 200 anggota Pramuka Brownie dan diuji pada kegiatan departemen kimia open house pada berbagai usia mulai dari 5-18 tahun. Namun pada penelitian ini belum diterapkan di sekolah-sekolah.

Penelitian dengan penggunaan bahan pewarna dalam pelarut juga telah digunakan pada penelitian yang dilakukan Rhonda L. Stoddard and J. Scott McIndoe (Stoddard & McIndoe, 2013) yang menggunakan pewarna alami dari kubis merah dengan buah bluberry untuk membedakan pelarut yang sama dengan pH yang berbeda. Penelitian ini diterapkan pada tingkat sekolah dasar dan sekolah menengah atas pada materi asam basa dengan menggunakan lembar kerja. Namun pada lembar kerjanya belum berbasis inkuiri.

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Christoper R. Shurugue di University of Massachusett Amherst tentang eksperimen untuk kelarutan antara polar dan non polar menggunakan pewarna metilen biru terlarut pada air serta dispersi merah 1 terlarut pada pelarut organik dengan menggunakan lembar kerja.

Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian saat ini yaitu penelitian ini melakukan eksperimen yang sama dengan sebelumnya, yaitu menggunakan pewarna buatan dan alami dalam mengidentifikasi pelarut polar dan nonpolar

dengan menggunakan lembar kerja yang berbeda dan berbasis inkuiri, yakni lembar kerja yang dikembangkan peneliti pada eksperimen tersebut, dan akan diterapkan pada mahasiswa tingkat satu yang telah lulus mata kuliah Kimia Dasar I pada materi ikatan kimia. Eksperimen inipun menggunakan pelarut yang familiar dikalangan mahasiswa dan mudah dicari.

