

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada hakikatnya ilmu pengetahuan yang dipelajari dapat berupa ilmu pengetahuan sosial ataupun ilmu pengetahuan alam. Ilmu kimia merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang termasuk kedalam ilmu pengetahuan alam (IPA). Ilmu kimia adalah ilmu yang berkaitan dengan karakterisasi, komposisi, dan perubahan materi. Ilmu kimia juga dapat dikatakan sebagai ilmu yang mempelajari sifat dan komposisi materi (yang tersusun oleh senyawa-senyawa) serta perubahannya, bagaimana senyawa-senyawa itu bereaksi berkombinasi membentuk senyawa lain (Ajick, 2009:1).

Selain itu, ilmu kimia memiliki dua elemen penting yaitu pertama ilmu kimia sebagai produk temuan berupa fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori sedangkan yang kedua ilmu kimia sebagai proses berupa kerja ilmiah (Jahro dan Susilowati, 2009:20). Karena siswa tidak hanya dituntut untuk pintar secara teoritis, namun harus mampu untuk mengaplikasikan ilmunya. Salah satu metode pembelajaran kimia yang dapat memberikan kesempatan belajar secara langsung dapat dilakukan dengan menggunakan metode praktikum.

Metode praktikum penting dilakukan untuk memberikan kesempatan kepada siswa dalam meningkatkan keterampilan proses berupa keterampilan psikomotorik, kognitif dan afektif (Widiyanti dan Saptorini, 2014:103). Selain mampu mengembangkan keterampilan proses, kegiatan praktikum yang baik dapat mengembangkan keterampilan berpikir yang dibutuhkan bagi siswa.

Sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Tresna Sastrawijaya (Utomo, 2011:5). Bahwa kerja praktik di laboratorium memiliki peranan ganda, yaitu memberikan pengalaman kerja kimia nyata dan merangsang siswa agar berlatih berpikir dengan cara-cara kritis dan ilmiah.

Keterampilan dan kemampuan berpikir dapat dikembangkan melalui metode praktikum karena dalam kegiatan praktikum siswa dituntut aktif memecahkan masalah, berpikir kritis dan kreatif dalam menganalisis dan mengaplikasikan konsep dan prinsip agar menjadi lebih bermakna. Dalam kegiatan ini siswa diberikan kesempatan untuk merancang, mencari tahu, menemukan konsep-konsep baru dan merekonstruksi pengetahuan baru tersebut dalam pikirannya (Ariyanti, 2010:2). Sehingga kegiatan praktikum mampu mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir mahasiswa.

Namun pada kenyataannya kegiatan praktikum belum memberikan kesempatan kepada siswa/mahasiswa untuk membangun pengetahuannya sendiri, akibatnya siswa tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir dalam menanggapi dan memecahkan masalah yang muncul selama pembelajaran. Hal ini dikarenakan langkah-langkah yang disajikan dalam lembar kerja yang digunakan pada kegiatan praktikum kurang melatih siswa melakukan proses ilmiah, menganalisis dan menemukan suatu konsep (Sugianto, 2013:3). Oleh karena itu diperlukan kegiatan praktikum yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan sikap ilmiah dalam memperoleh pengetahuan serta siswa terlibat aktif didalamnya sehingga dapat mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir serta mendapatkan pengalaman belajar. Keterampilan berpikir dan

pengalaman belajar yang diperoleh selama kegiatan praktikum akan berguna bagi siswa dalam menghadapi dunia nyata, terutama dalam menerapkan ilmu dan keterampilannya untuk memecahkan masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu upaya untuk mengembangkan sikap ilmiah siswa yaitu dengan menerapkan lembar kerja berbasis saintifik.

Praktikum menggunakan format laporan berbasis saintifik dapat memberikan serangkaian pengalaman belajar yang memungkinkan bagi siswa memiliki pola pikir sebagaimana para ilmuwan sehingga lebih mudah menemukan dan memahami konsep kimia, serta merasakan pembelajaran yang bermakna (Erkol, dkk., dalam Firmansyah, 2014:5). Karena format laporan saintifik mendorong partisipasi siswa dalam penyelidikan laboratorium dengan mengharuskan mereka untuk mengajukan pertanyaan, mengusulkan metode untuk menjawab pertanyaan dan melakukan investigasi (Kingir, 2011:47). Untuk melakukan semua rangkaian belajar tersebut, dibutuhkan kemampuan berpikir yang baik. Oleh karena itu, kegiatan praktikum dengan menggunakan format laporan saintifik dapat mengembangkan keterampilan berpikir dan memberikan pengalaman belajar.

Peneliti membuat format kerja berbasis saintifik pada pembuatan pupuk cair dari limbah bulu ayam dengan metode fermentasi. Pembuatan pupuk cair organik dilakukan sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan lingkungan yang ditimbulkan oleh limbah bulu ayam berasal dari ayam boiler. Akibatnya terjadi penumpukan limbah dan pencemaran lingkungan (Larotonda, 2007:1).

Oleh sebab itu kegiatan praktikum berbasis saintifik pada materi kimia unsur penting untuk dilakukan sebagai salah satu upaya melatih kemampuan berpikir

dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan materi kimia unsur dalam memecahkan permasalahan lingkungan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dibuat prosedur praktikum pupuk cair berbahan dasar limbah bulu ayam melalui metode fermentasi. Berdasarkan prosedur praktikum tersebut disusun pula format penilaian kinerja yang sesuai dengan prosedur yang dikembangkan. Oleh karena itu telah dilakukan penelitian berjudul:

”PEMBUATAN PUPUK CAIR ORGANIK DARI LIMBAH BULU AYAM DENGAN METODE FERMENTASI (Penelitian Kimia Terapan untuk Pengembangan Format Lembar Kerja Berbasis Saintifik)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dirumuskan pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi optimum pembuatan pupuk cair organik yang berkualitas dari limbah bulu ayam melalui metode fermentasi?
2. Bagaimana karakteristik pupuk cair organik yang dihasilkan dari pemanfaatan limbah bulu ayam dengan metode fermentasi?
3. Bagaimana hasil validasi terhadap lembar kerja siswa pembuatan pupuk cair organik dari limbah bulu ayam dengan metode fermentasi?

C. Tujuan Penelitian

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

1. Menganalisis kondisi optimum pembuatan pupuk cair organik yang berkualitas dari limbah bulu ayam melalui metode fermentasi.
2. Menganalisis karakteristik pupuk cair organik yang dihasilkan dari pemanfaatan limbah bulu ayam dengan metode fermentasi
3. Mendeskripsikan hasil validasi terhadap lembar kerja pembuatan pupuk cair organik dari limbah bulu ayam dengan metode fermentasi.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, diantaranya adalah:

1. Bagi guru kimia, menjadi bahan pertimbangan untuk digunakan sebagai lembar kerja praktikum pada mata kuliah kimia unsur.
2. Bagi siswa, dengan adanya lembar kerja praktikum mempermudah siswa dalam melakukan praktikum serta dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta didik dalam melakukan praktikum.
3. Bagi peneliti, menambah pengetahuan dan pemahaman tentang lembar kerja praktikum pembuatan pupuk cair organik dari limbah bulu ayam dengan metode fermentasi.
4. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat menambah variasi baru dalam pembuatan pupuk cair organik dari limbah bulu ayam dengan metode fermentasi.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan terhadap istilah yang digunakan penulis dalam penelitian ini, maka penulis memberikan penjelasan untuk istilah-istilah tersebut.

- Pupuk cair organik

Adalah untuk memperbaiki kesuburan tanah, sifat fisik tanah seperti permelibilitas tanah, struktur tanah, daya menahan air dan kation-kation tanah (Roidah, 2006:32).

- Limbah bulu ayam

merupakan suatu struktur epidermis yang membentuk penutup luar pada burung (unggas).

- LKS saintifik

Lembar kerja berbasis saintifik adalah lembar kerja yang berisis pedoman bagi peserta untuk melakukan kegiatan berdasarkan tahapan saintifik. Berikut tahapan saintifik berdasarkan kurikulum 2013 yaitu 5M (Mengamati, Menanya, Mencoba, Mengasosiasikan, dan Mengkomunikasikan).

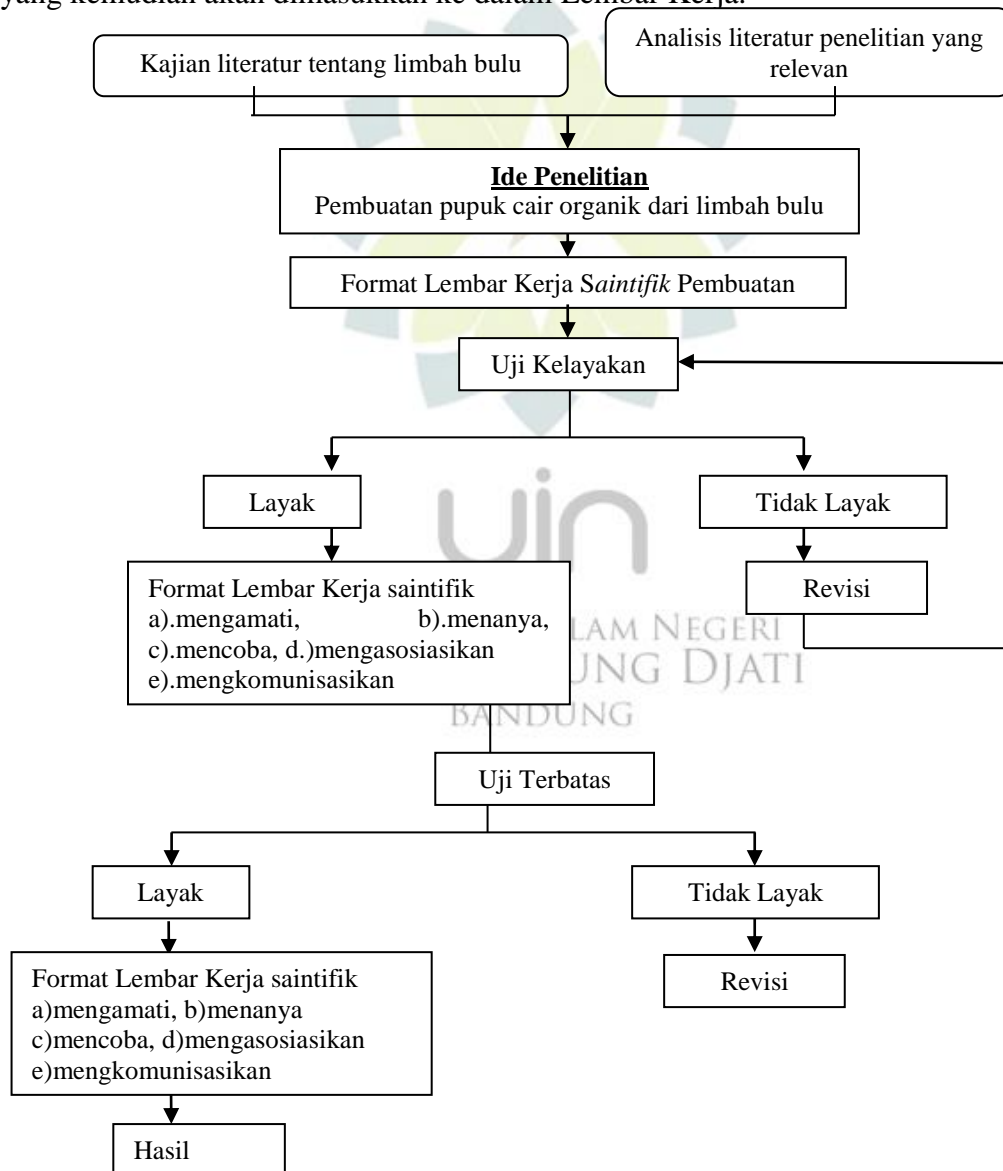
- Metode fermentasi

Adalah Fermentasi merupakan proses terjadinya pemecahan zat-zat organik secara aerob atau anaerob, peruraian dapat terjadi dari kompleks menjadi sederhana atau sebaliknya dengan bantuan mikroorganisme sehingga menghasilkan energy (Afrianti, 2013:217).

F. Kerangka Berpikir

Dalam kerangka berpikir ini bermaksud untuk mengetahui tahapan-tahapan yang ingin dicapai selama penelitian berlangsung.

Pupuk cair organik dianalisis dengan menggunakan tiga cara, yaitu melalui pengujian C-Organik, pengujian N-total dan rasio C/N. Setelah diketahui kandungan yang % didapat, dilakukan analisis pada silabus pembelajaran Kimia yang kemudian akan dimasukkan ke dalam Lembar Kerja.



Gambar 1.1 Skema Kerangka Berpikir



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG