

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tempe merupakan salah satu jenis makanan sumber protein yang baik dengan bahan dasar kacang kedelai yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. Sebagian besar produk tempe di Indonesia dihasilkan oleh industri skala kecil yang kebanyakan terdapat di Pulau Jawa. Industri tersebut berkembang pesat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk. Namun, di sisi lain industri ini menghasilkan limbah padat dan limbah cair. Diantaranya pada limbah cair yang berpotensi mencemari lingkungan. Sedangkan limbah cair dihasilkan dari proses pencucian, perebusan, pengepresan dan pencetakan tempe, oleh karena itu limbah cair yang dihasilkan sangat tinggi. Limbah cair tempe dengan karakteristik mengandung bahan organik tinggi diantaranya amonium, nitrat, nitrit dan kadar BOD, COD yang cukup tinggi. Jika langsung dibuang ke badan air, jelas sekali akan menurunkan daya dukung lingkungan.

Maka dari itu, ditemukan solusi agar limbah-limbah yang dibuang langsung tidak menumpuk dan mencemari lingkungan. Dengan cara memanfaatkan ampas kopi sebagai arang aktif. Kebanyakan dari masyarakat menganggap kopi hanya sebatas minuman saja, akan tetapi ampas tersebut apabila di manfaatkan akan menjadi solusi untuk mengurangi limbah cair pada industri tempe. Ampas kopi sangat efisien dan sederhana dengan biaya yang murah dan mudah didapatkan serta dapat digunakan untuk mengurangi limbah cair industri tempe. Ampas kopi

termasuk bahan organik yang dapat dibuat menjadi arang aktif untuk digunakan sebagai adsorben atau bahan penyerap. (Sugiharto, 1987).

Analisis arang aktif dari ampas kopi dipandang perlu diterapkan dalam proses pembelajaran melalui praktikum, karena dengan praktikum analisis arang aktif dari ampas kopi siswa tidak hanya mengetahui arang aktif secara teoritis saja tetapi siswa bisa membuktikan sendiri terhadap kebenaran konsep yang telah mereka kuasai. Bahan serta peralatan yang digunakan dalam proses analisis arang aktif ini menggunakan bahan yang mudah didapatkan dan tidak berbahaya, sehingga masih bisa dilakukan dalam skala laboratorium tingkat mahasiswa.

Praktikum analisis arang aktif dari ampas kopi ini merupakan salah satu konsep dari gravimetri sehingga dalam pembelajarannya memerlukan keterampilan-keterampilan dasar yang biasa digunakan para ilmuwan bekerja secara ilmiah. Keterampilan yang biasa digunakan adalah Keterampilan berbasis saintifik, karena dengan menggunakan keterampilan berbasis saintifik pemahaman mahasiswa akan lebih bermakna serta mempunyai sikap ilmiah yang lebih tinggi.

Oleh karena itu, melalui penelitian ini akan dijelaskan proses analisis arang aktif dari ampas kopi yang berguna sebagai adsorben limbah cair tempe. Dan berdasarkan prosedur praktikum tersebut disusun pula format penilaian kinerja yang sesuai dengan prosedur yang dikembangkan. Oleh karena itu Peneliti mencoba mengangkat dalam sebuah penelitian yang berjudul

“ANALISIS ARANG AKTIF DARI AMPAS KOPI UNTUK ADSORBEN LIMBAH CAIR INDUSTRI TEMPE (Penelitian Kimia Terapan untuk Pengembangan Format Lembar Kerja Berbasis Sainifik)”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana optimasi waktu perendaman ampas kopi dengan larutan pengaktif HCl 0.1M dalam pembuatan arang aktif dari ampas kopi untuk adsorben limbah cair industri tempe ?
2. Bagaimana karakteristik arang aktif dari ampas kopi yang sesuai syarat Mutu?
3. Bagaimana karakteristik lembar kerja yang dibuat berdasarkan prosedur praktikum percobaan arang aktif dari ampas kopi berbasis saintifik?
4. Bagaimana hasil uji kelayakan terhadap lembar kerja analisis arang aktif dari ampas kopi untuk adsorben limbah cair industri tempe berbasis saintifik ?

C. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan pada penelitian ini terfokus pada hal yang diharapkan, maka ruang lingkup pada penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut :

1. Ampas kopi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ampas kopi yang bermerk kopi kapal api. diambil disalah satu kecamatan Nagreg, yaitu Ds.Nagreg Kendan-Kec. Nagreg Kab. Bandung.

2. Limbah tempe yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah yang diambil disalah satu kecamatan cicalengka yaitu. Ds. Tenjolaya –Kec. Cicalengka Kab. Bandung
3. Larutan pengaktif yang digunakan pada penelitian ini adalah HCl 0.1 M

D. Tujuan Penelitian

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

1. Menganalisis optimasi waktu perendaman ampas kopi dengan larutan pengaktif HCl 0.1M dalam pembuatan arang aktif dari ampas kopi untuk adsorben limbah cair industri tempe.
2. Menganalisis karakteristik arang aktif dari ampas kopi yang sesuai syarat Mutu.
3. Mendeskripsikan karakteristik lembar kerja yang dibuat berdasarkan prosedur praktikum percobaan arang aktif dari ampas kopi berbasis saintifik.
4. Mendeskripsikan hasil uji kelayakan terhadap lembar kerja analisis arang aktif dari ampas kopi untuk adsorben limbah cair industri tempe berbasis saintifik.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan informasi kepada guru atau dosen tentang tahapan proses analisis arang aktif dari ampas kopi untuk adsorben limbah cair industri tempe.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa ampas kopi bisa digunakan untuk membuat arang aktif.
3. Memberikan alternatif lembar kerja berbasis saintifik pada pembelajaran kimia

