

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Energi adalah suatu hal yang tidak dapat lepas dari kehidupan sehari-hari. Hari kehari kebutuhan akan energi semakin meningkat. Peningkatan ini dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu, gaya hidup, kepuasan manusia yang tidak ada hentinya, semakin majunya peradaban manusia dan lain-lain. Energi berdasarkan sumbernya dibedakan atas dua yaitu energi yang terbarukan dan energi yang tidak terbarukan. Energi yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah energi yang tidak terbarukan. Sehingga energi tersebut semakin lama akan semakin berkurang. Contoh dari energi yang tidak terbarukan adalah minyak bumi yang berasal dari fosil-fosil yang telah berjuta-juta tahun berada didalam perut bumi. Melihat hal tersebut, maka dibutuhkan suatu energi yang terbarukan sehingga dapat mengurangi penggunaan energi yang tidak terbarukan¹.

Banyak tanaman di Indonesia yang sebenarnya dapat memberikan banyak manfaat, namun belum dibudidayakan secara khusus. Salah satu diantaranya adalah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*). Belimbing wuluh merupakan tumbuhan berjenis pepohonan yang hidup di ketinggian dari lima sampai 500 meter diatas permukaan laut. Tanaman belimbing wuluh banyak dijumpai di Riau, namun banyak yang belum mengetahui khasiatnya. Selain

¹ <http://alicce-herbal.blogspot.com/2010/04/belimbing-wuluh.html>

sebagai bumbu masak, ternyata belimbing wuluh juga bisa digunakan untuk obat dari berbagai macam penyakit, dan pembersih barang-barang yang terbuat dari logam, kuningan, atau tembaga dan pakaian. Berkaitan sifat asam dari belimbing wuluh kita tahu bahwa sifat asam bisa menghantarkan ion atau elektron sehingga bisa menghasilkan daya hantar listrik².

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ()

Artinya: “Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuhan-tumbuhan yang baik?”.

Melihat potensi dari belimbing wuluh yang tumbuh subur di Indonesia maka penulis ingin memaparkan penggunaan dari belimbing wuluh sebagai sumber energi alternatif. Kemudian melihat dari tingginya kenaikan tarif dasar listrik yang ditetapkan oleh pemerintah, ini tentu akan menyebabkan masalah besar bagi masyarakat kalangan ekonomi bawah.

Dalam hal daya hantar listrik, ternyata jenis-jenis tanah sangat berpengaruh karena setiap jenis tanah itu berbeda kandungan unsur-unsurnya. Contohnya tanah gambut yang lebih banyak mengandung unsur organik seperti C, H, O, N dan P jika dibandingkan dengan tanah liat yang lebih banyak mengandung unsur anorganik seperti logam alkali, alkali tanah dan unsur-unsur transisi. Hal ini sudah banyak yang melakukannya, diantaranya penelitian oleh Dede Johan yaitu” *Evaluasi Sifat Kimia Tanah Gambut pada*

² Dewi Nugrahawati, dkk, *Pemanfaatan Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L) sebagai Cairan Akumulator secara Alami dan Ramah Lingkungan*. (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2009), hal 1

Berbagai Praktek Pengelolaan Lahan di Kalampanan, Kalimantan Tengah”. Dari hasil penelitiannya daya hantar listrik tanah gambut dikalampanan berkisar antara 31-308 $\mu\text{s/cm}$. Oleh sebab itu penulis ingin menggali masalah ini sehingga akan didapatkan suatu ilmu yang bisa diterapkan dalam kehidupan.

Sehingga penulis ingin meneliti masalah ini, yaitu dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Belimbing Wuluh (*Avverhoa bilimbi L*) terhadap Daya Hantar Listrik pada Media Tanah Gambut dan Tanah Liat”**.

B. Penegasan Istilah

1. Ekstrak merupakan sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani diluar pengaruh cahaya matahari langsung³.
2. Tanah gambut merupakan tanah jenuh air yang tersusun dari bahan tanah organik, yaitu sisa-sisa tanaman dan jaringan tanaman yang melapuk dengan ketebalan lebih dari 50 cm⁴.
3. Tanah liat merupakan kumpulan dari mineral-mineral silikat hidrous yang mengandung unsur-unsur alumina, besi, alkali, alkali tanah dan mempunyai sifat plastis bila diberi air⁵.

³ Norman. *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Akar Tuba untuk Mengendalikan Hama Kutu Putih pada Tanaman Pepaya (*Carica papaya L*)*. (Pekanbaru: Universitas Riau. 2011), hal. 2

⁴ Wahyunto dkk. *Sebaran Gambut dan Kandungan Karbon di Sumatera dan Kalimantan 2004*. (Bogor: Wetlands International – IP. 2005), hal. 21

⁵ Obdum.blogspot.com/2012/10/tanah-liat.html

4. Belimbing wuluh (*Avverhoa bilimbi L*) merupakan tanaman dengan pohonnya bercabang jarang-jarang, cabangnya kaku, tebal, dan daunnya beranak daun 7-19⁶.
5. Daya hantar listrik (G) merupakan kebalikan dari tahanan (R), sehingga daya hantar listrik mempunyai satuan ohm^{-1} ⁷.
6. Konsentrasi merupakan jumlah satu mol zat yang terlarut dalam satu liter air⁸.

C. Batasan Masalah

Mengingat banyaknya persoalan yang mencakup masalah ini, maka penulis hanya membahas pengaruh konsentrasi ekstrak belimbing wuluh (*Avverhoa bilimbi L*) terhadap daya hantar listrik pada media tanah gambut dan tanah liat.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dijelaskan diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak belimbing wuluh (*Avverhoa bilimbi L*) terhadap daya hantar listrik pada media tanah gambut dan tanah liat?

⁶ Prosea. *Buah-Buahan yang Dapat dimakan*. (Jakarta: PT. Gramdia Pustaka Utama, 1997), hal. 110

⁷ Sumar Hendayana. *Kimia Analitik Instrumen Edisi Kesatu*. (Semarang: IKIP Semarang, 1994), hal. 89

⁸ Norman. *Op.cit.* hal. 11

2. Berapa % perbedaan daya hantar listrik sampel setiap kenaikan konsentrasi ekstrak belimbing wuluh (*Avverhoa bilimbi L*) sebesar 10%?

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh konsentrasi ekstrak belimbing wuluh (*Avverhoa bilimbi L*) terhadap daya hantar listrik pada media tanah gambut dan tanah liat.
- b. Untuk menentukan berapa % perbedaan daya hantar listrik sampel setiap kenaikan konsentrasi ekstrak belimbing wuluh (*Avverhoa bilimbi L*) sebesar 10%.

2. Manfaat Penelitian

- a. Memberikan informasi serta menambah ilmu pengetahuan bagi peneliti tentang pengaruh konsentrasi ekstrak belimbing wuluh (*Avverhoa bilimbi L*) terhadap daya hantar listrik pada media tanah gambut dan tanah liat.
- b. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai ada atau tidaknya pengaruh konsentrasi ekstrak belimbing wuluh (*Avverhoa bilimbi L*) terhadap daya hantar listrik pada media tanah gambut dan tanah liat.