

PROTOTYPE BATERAI DARI BUAH BELIMBING SAYUR SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF

Irham Azmi

Pemerhati Pendidikan Fisika, IKIP Mataram

Email: *Irhamazmi94@gmail.com*

ABSTRACT: This research aims to make prototype battery from star fruit as alternative energy. In everyday life electrical energy used comes from fossils that will be used up in a period of time. Therefore, it takes an alternative energy that can reduce the use of non-renewable energy. We utilize star fruit vegetable as an alternative energy used as a replacement battery, where the battery can be used as energy. Battery of star fruit has a power of 1 Volt and almost equivalent to the battery in the market that is 1.5 V voltages.

Keywords: Prototype, star fruit, alternative energy

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk membuat prototipe baterai dari buah belimbing sayur sebagai energi alternatif. Selama ini dalam kehidupan sehari-hari energi listrik yang digunakan bersumber dari fosil-fosil yang berjuta-juta tahun lamanya dan akan habis di gunakan dalam jangka waktu tertentu, melihat hal tersebut maka dibutuhkan suatu energi yang dapat mengurangi penggunaan energi yang tak terbarukan. Melihat potensi dari belimbing sayur yang tumbuh subur dan melimpah diseluruh indonesia maka peneliti menggunakan belimbing sayur sebagai energi listrik alternatif yang digunakan sebagai pengganti dari baterai, dimana baterai bisa digunakan sebagai energi siap pakai dan efisien. Baterai yang dapat ditemui di pasaran sangat beraneka ragam jenisnya dan terus mengalami perkembangan, baik dalam bentuk maupun fungsinya. Jenis baterai rumah tangga adalah jenis baterai yang banyak digunakan dalam produk atau barang elektronik. Baterai rumah tangga ukurannya kecil dan mudah dibeli secara eceran. Baterai dari buah belimbing sayur ini memiliki daya sebesar 1 V dan hampir setara dengan baterai yang banyak dijual di pasaran yaitu 1,5 V.

Kata Kunci: *Prototipe, Belimbing Sayur, Energi Alternatif*

PENDAHULUAN

Inovasi adalah suatu hal yang sangat dibutuhkan untuk membuat suatu hal yang berbeda terutama di bidang energi, beberapa tahun belakangan ini energi merupakan persoalan yang dibicarakan didunia. Energi adalah suatu hal yang tidak dapat lepas dari kehidupan sehari-hari, hari ke hari kebutuhan akan energi semakin meningkat, peningkatan ini dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu: gaya hidup, kepuasan manusia yang tidak ada hentinya, semakin majunya peradaban manusia yang membutuhkan energi listrik.

Energi yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah energi listrik yang dimana bersumber dari fosil-fosil yang berjuta-juta tahun lamanya di pergunakan, dengan demikian energi tersebut semakin lama akan berkurang dan habis maka dibutuhkan energi yang terbarukan, melihat hal tersebut maka dibutuhkan suatu energi yang dapat mengurangi penggunaan energi yang tak terbarukan.

Melihat potensi dari belimbing sayur yang tumbuh subur hampir diseluruh indonesia

maka kami ingin menggunakan belimbing sayur sebagai energi listrik alternatif yang digunakan sebagai pengganti dari baterai, dimana baterai bisa digunakan sebagai energi siap pakai dan efisien, maka dari itu kami ingin melakukan daurulang batrai dari belimbing sayur yang dimana dapat digunakan untuk menghasilkan energi listrik. Karena meningkatnya tarif pembayaran listrik ditambah lagi masih banyak warga Indonesia yang khususnya di daerah pedalaman yang belum tersentuh listrik maka perlu dilakukan pengembangan energi alternatif yang mudah dan murah untuk kebutuhan masyarakat.

METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimen murni yang menghasilkan suatu produk luaran berupa baterai yang siap pakai.

A. Langkah-langkah pembuatan baterai dari buah belimbing sayur:

1. Melebur buah belimbing sampai menjadi cair
2. Mendisain wadah seperti pada gambar dibawah ini

- Merangkai komponen seperti gambar dibawah ini



Gambar 1. Prototipe Baterai

B. Alat dan Bahan yang diperlukan:

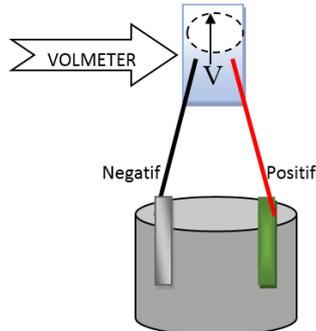
- Belimbing Wuluh
- Blender
- Gelas plastik
- Tanah
- Air + Asam sulfat
- Lempeng tembaga (sebagai elektroda positif)
- Lempeng seng (sebagai elektroda negatif)
- Kabel

C. Cara menguji

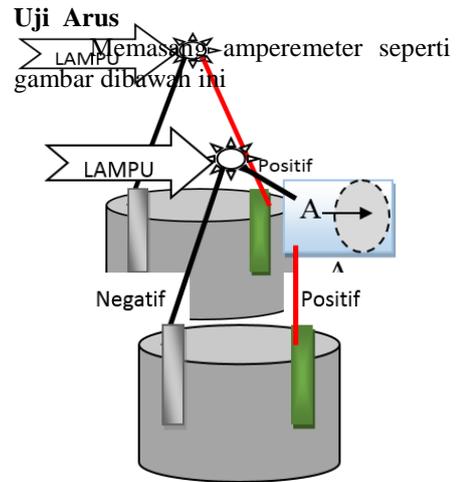
1. Uji tegangan dan arus

Uji tegangan

Memasang voltmeter seperti gambar dibawah ini



Gambar Pengukuran Tegangan



Gambar Pengukuran Arus

HASIL dan PEMBAHASAN

Proses pembuatan prototipe baterai ini di lakukan dengan cara menggiling buah belimbing sayur sampai halus, setelah halus buah belimbing di tempatkan menggunakan wadah pelastik dengan ukuran 200 mL. Dalam wadah plastik ditambahkan plat tembaga sebagai kutub positif dan seng sebagai kutub negatif kemudian di alirkan menggunakan kabel sebagai penghubung ke lampu. Untuk menaikkan tegangan atau aris listrik tinggal di rangkai menggunakan rangkaian seria atau parallel sehingga diperoleh tegangan sesuai dengan yang dibutuhkan.

Tegangan yang dihasilkan sebesar 1 V dan tidak dipengaruhi oleh banyaknya buah belimbing sayur yang digunakan. Batas minimum larutan belimbing yang efektif digunaka yaitu 100 mL untuk memperoleh hasil yang maksimal.

No	Banyak Larutan Belimbing	Campuran	Tegangan
1	200 MI	-	0,98 V
2	200 MI	10 mL Asam Sulfat	1,2 V
3	200 MI	10 g tanah liat	1 V

Berdasarkan tabel di atas bahwa buah belimbing sayur dapat mennghasilkan tegangan listik sampai 0,98 volt tanpa ada campuran apapun.

Dalam penelitian ini yang diperoleh adalah berupa baterai sederhana yang bersumber dari buah belimbing sayur.

SIMPULAN

Dalam penelitiannya ini dapat disimpulkan bahwa buah belimbing sayur dapat menghasilkan arus dan tegangan listrik 1 Volt atau setara dengan baterai yang dijual di pasaran.

DAFTAR RUJUKAN

Dewi, dkk.2009. Pemanfaatan Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbing*) Sebagai Cairan Akumulator Secara Alami dan Ramah Lingkungan. PKMP. Universitas Sebelas Maret.

Imamah, noor. 2013. Efek Variasi Bahan Elektroda Serta Variasi Jarak Antar Elektroda Terhadap Kelistrikan Yang Dihasilkan Oleh Limbah Buah Jeruk (*Citrus Sp.*). Skripsi Universitas Jember.
<http://www.daur-ulang-baterai-sebagai-energi-alternatif.blogspot.com>. diakses tanggal 20 november 2014.
<http://www.jurnal-daur-ulang-belimbing-sayur-jadi-baterai.blogspot.com>. diakses tanggal 25 desember 2014.
<http://www.jurnal-nasional.2006>. Kandungan Belimbing sayur. Perpustakaan Unika. diakses tanggal 10 juli 2015