

## INTISARI

Peneliti merancang penelitian ini berdasarkan atas pertimbangan usulan PT Perusahaan Listrik Negara (Persero), Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) atas usulan energi baru dan terbarukan (EBT) yang dapat dijadikan bahan alternatif untuk membantu PLN terkait tingginya tarif dasar listrik untuk jangka kedepan.

Energi terbarukan dengan baterai menggunakan buah lemon utuh dan ekstrak buah lemon dengan memanfaatkan zat asam sitrat pada buah lemon, dapat digunakan sebagai sumber energi listrik dan alternatif listrik untuk penerangan dari buah-buahan yakni, dengan memanfaatkan kandungan asam pada buah lemon. Proses perancangannya, untuk mendapatkan atau memanfaatkan kandungan senyawa asam sitrat pada buah lemon, yaitu dalam bentuk buah lemon utuh dan buah lemon yang sudah diekstrak. Hasil perancangannya dapat menghantarkan listrik dan menghidupkan sebuah lampu LED.

Proses uji coba yang dilakukan yaitu, buah lemon yang masih utuh dan ekstrak buah lemon, dihubungkan dan dirangkai seperti baterai menggunakan lempeng tembaga (Cu) kutub positif (anode) dan lempeng seng (Zn) kutub negatif (katode) sebagai elektroda bagian utama elemen volta. Sehingga, dari kandungan buah lemon tersebut yaitu senyawa asam sitrat yang dihubungkan dan dirangkai menggunakan elektroda tembaga (Cu) kutub positif dan elektroda seng (Zn) kutub negatif dapat menghasilkan listrik untuk tegangan yang dihasilkan yaitu 3 Volt sampai 6 Volt dan dapat menghidupkan 1 sampai 2 lampu LED dengan bertahan maksimal sampai sepuluh hari.

Kata Kunci : Baterai Buah, Baterai alternatif, Energi Alternatif, Energi Terbarukan, Listrik Dengan buah Lemon.

## ABSTRACT

The design of this research is based on the consideration of the proposal of PT Perusahaan Listrik Negara (Persero), Ministry of Energy and Mineral Resources (ESDM) on the proposal of new and renewable energy (EBT) which can be used as an alternative material to help PLN related to high electricity base tariff for the future.

Renewable energy with batteries using whole lemons and lemon extracts by utilizing citric acid in lemon fruits can be used as a source of electrical energy and electrical alternatives for lighting of fruits that is, by utilizing the acid content in lemons. The design process, to obtain or utilize the content of citric acid compounds in lemon fruit, namely in the form of whole lemon fruit and lemon fruit that has been extracted. The design results can conduct electricity and turn on an LED light.

The experimental process that is done, the lemon fruit is still intact and the lemon fruit extraction, connected and assembled as a battery using copper plates (Cu) positive pole (anode) and zinc (Zn) negative pole (cathode) as the main electrode of the voltaic element. Thus, from lemons contained citric acid compounds to be joined and paired using copper electrode (Cu) positive pole and zinc electrode (Zn) negative pole can generate electricity for the resulting voltage is 3 Volts to 6 Volts and can turn 1 into 2 LED lamp with up to ten days maximum.

Keywords : *Fruit Battery, Alternative Battery, Alternative Energy, Renewable Energy, Electricity With Lemon*