

SEL BAHAN BAKAR MIKROBA TANAMAN DUA BEJANA MENGUNAKAN TANAMAN BAYAM

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu
(S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



**Program Studi Sarjana
Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2024**

Judul	SEL BAHAN BAKAR MIKROBA TANAMAN DUA BEJANA MENGUNAKAN TANAMAN BAYAM	Riyadhil Mawaddah
Program Studi	Teknik Elektro	1710951024
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Salah satu jenis energi terbarukan yang dikembangkan di Indonesia adalah Sel Bahan Bakar Berbasis Mikroba-Tanaman (PMFC). PMFC masuk dalam jajaran teknologi baru yang memanfaatkan aktifitas biokimia tanaman untuk memproduksi listrik. Listrik dihasilkan dari aliran elektron simultan melalui anoda dan katoda pada sistem. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan PMFC dengan menggunakan tanah hitam dan tanaman bayam dapat dijadikan sebagai sumber energi listrik dan menganalisis pengaruh nilai intensitas cahaya, PH, kelembaban, dan suhu tanah terhadap nilai konduktivitas yang dihasilkan. Penelitian ini diuji dengan tiga perlakuan yaitu 10 batang, 20 batang, dan 30 batang bayam yang dilakukan selama 8 hari dari pukul 07.00-17.00 disetiap jamnya. Sistem <i>Plant Microbial Fuel Cell</i> (PMFC) pada 10 batang bayam dapat menghasilkan energi listrik sebesar 36,383 mW, 119,693 mW pada 20 batang bayam, dan 460,626 mW pada 30 batang bayam. Dapat disimpulkan bahwa produksi energi listrik yang dihasilkan oleh 30 batang bayam lebih tinggi dibandingkan dengan 20 dan 10 batang bayam.</p>		
<p>Kata kunci: <i>Plant Microbial Fuel Cell</i>, Tanah Hitam, Tanaman Bayam, Anoda, Katoda.</p>		

<i>Title</i>	<i>Two-Vessel Plant Microbial Fuel Cell Using Spinach Plants</i>	Riyadhil Mawaddah
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1710951024
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
<i>Abstract</i>		
<p><i>One type of renewable energy developed in Indonesia is Plant Microbial Fuel Cells (PMFC). PMFC is categorized among new technologies that harness plant biochemical activities to generate electricity. Electricity is produced through the simultaneous flow of electrons across the anode and cathode in the system. This study aims to demonstrate that PMFC, using black soil and spinach plants, can serve as a source of electrical energy. Additionally, it analyzes the impact of light intensity, PH, humidity, and soil temperature on the resulting conductivity values. The research involved three treatments: 10 stems, 20 stems, and 30 spinach stems, conducted over 8 days from 07:00 to 17:00 each hour. The Plant Microbial Fuel Cell (PMFC) system with 10 spinach stems produced electrical energy of 36,383 mW, 119,693 mW with 20 spinach stems, and 460,626 mW with 30 spinach stems. In conclusion, the electric energy production by 30 spinach stems is higher compared to 20 and 10 spinach stems.</i></p>		
<p><i>Keywords: Plant Microbial Fuel Cell, Black Soil, Spinach Plant, Anode, Cathode.</i></p>		