

**PROTOTIPE SINGLE CHAMBER SMFC MENGGUNAKAN TANAH
HITAM, TANAH HITAM DENGAN TOMAT DAN TANAH HITAM
DENGAN KULIT JERUK**

TUGAS AKHIR

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

Oleh

Robil Desherianto
NIM. 1510951005

Pembimbing :
Melda Latif, M.T
NIP. 19690319 199802 2 001



**Program Studi Sarjana
Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2021**

Judul	Prototipe <i>Single Chamber</i> SMFC Menggunakan Tanah Hitam, Tanah Hitam dengan Tomat dan Tanah Hitam dengan Kulit Jeruk	Robil Desherianto
Program Studi	Teknik Elektro	1510951005
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Sumber energi terbarukan adalah sumber energi alternatif pengganti energi fosil. Penelitian ini memanfaatkan sumber energi terbarukan yaitu <i>microbial fuel cell</i>. Salah satu jenis dari <i>microbial fuel cell</i> yaitu <i>soil microbial fuel cell</i>. Beberapa penelitian yang telah dilakukan pada metode <i>soil microbial fuel cell</i> yaitu menggunakan tanah sedimen seperti tanah pada rawa atau sungai. Pada prototipe kali ini peneliti memilih tanah hitam dengan penggunaan buah yang bersifat asam untuk membuktikan apakah tanah hitam (humus) juga dapat digunakan sebagai media pada sistem <i>soil microbial fuel cell</i>. Sistem yang digunakan pada penelitian kali ini yaitu sistem satu bejana. Hasil percobaan pada prototipe <i>single chamber soil microbial fuel cell</i> menggunakan tanah hitam dengan campuran kulit jeruk mendapatkan hasil keluaran tertinggi dengan hasil tegangan tanpa beban sebesar 583 mV dan untuk kondisi berbeban dihasilkan tegangan 60 mV dan arus 0,31 mA, kemudian diikuti oleh prototipe <i>single chamber soil microbial fuel cell</i> menggunakan tanah hitam dengan campuran tomat dengan keluaran yang didapatkan yaitu tegangan tanpa beban sebesar 485 mV dan untuk kondisi berbeban dihasilkan tegangan 49 mV dan arus 0,19 mA dan yang terakhir yaitu prototipe <i>single chamber soil microbial fuel cell</i> menggunakan tanah hitam tanpa campuran dengan keluaran yang didapatkan yaitu tegangan tanpa beban sebesar 274 mV dan untuk kondisi berbeban dihasilkan tegangan 35,7 mV dan arus 0,17 mA.</p> <p>Kata Kunci : <i>soil microbial fuel cell</i>, satu bejana, tanah hitam, tomat, kulit jeruk, tegangan listrik, arus listrik</p>		

Title	The Prototype of Single Chamber SMFC Using Black Soil, Black Soil with Tomatoes and Black Soil with Orange Peel	Robil Desherianto
Major	Electrical Engineering	1510951005
Engineering Faculty Andalas University		
<p data-bbox="778 618 890 651">Abstract</p> <p data-bbox="316 723 1359 1429">Renewable energy sources are alternative energy sources to replace fossil energy. This research utilizes a renewable energy source, namely microbial fuel cell, where one type of microbial fuel cell is soil microbial fuel cell. Several studies have been carried out on the soil microbial fuel cell method, namely using sedimentary soil such as soil in swamps or rivers. In this study, researchers chose black soil with the use of acidic fruit to prove whether black soil can also be used as a medium in the soil microbial fuel cell system. The system used in this study is a single chamber system. The results of the experiment on a single chamber soil microbial fuel cell prototype using black soil with a mixture of orange peels got the highest output with a no-load voltage of 583 mV and for load conditions a voltage of 60 mV and a current of 0.31 mA were produced, then followed by a prototype single chamber soil microbial fuel cell using black soil with a mixture of tomatoes with the output obtained is a no-load voltage of 485 mV and for a load condition a voltage of 49 mV and a current of 0.19 mA are generated and the last one is a prototype single chamber soil microbial fuel cell using black soil without a mixture with the output obtained is a no-load voltage of 274 mV and for load conditions a voltage of 35.7 mV and a current of 0.17 mA are generated.</p> <p data-bbox="316 1585 1318 1664">Keyword : soil microbial fuel cell, single chamber, black soil, tomato, orange peel, electrical voltage, electric current</p>		