

**PEMANFAATAN CANGKANG KERANG DARAH (*ANADARA
GRANOSA*) SEBAGAI ALTERNATIF *ABSORBER* PADA
DISTILATOR AIR LAUT TENAGA SURYA
TIPE KOLEKTOR PLAT DATAR**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik Program
Pendidikan Strata Satu



Oleh:

Rusmani

41187001170018

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM "45"
BEKASI
2024**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

PEMANFAATAN CANGKANG KERANG DARAH (*ANADARA GRANOSA*) SEBAGAI ALTERNATIF *ABSORBER* PADA DISTILATOR AIR LAUT TENAGA SURYA TIPE KOLEKTOR PLAT DATAR

Dipersiapkan dan disusun oleh

Rusmani

41187001170018

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
pada tanggal Rabu, 24 Juli 2024

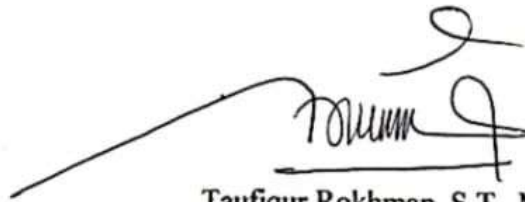
Disetujui oleh

Pembimbing I



Yopi Handoyo, S.Si., M.T.
45101102010017

Pembimbing II



Taufiqur Rokhman, S.T., M.T.
45101022008001

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana

Bekasi, 24 Juli 2024

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Mesin S-1



R. Hengki Rahmanto, S.T., M.Eng.
45101032013007

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Dipertahankan di depan tim penguji sidang skripsi dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi

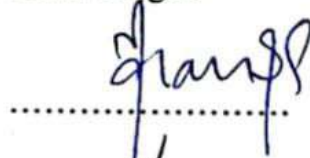
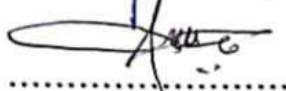
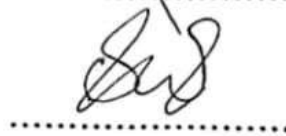
PEMANFAATAN CANGKANG DARAH (*ANADARA GRANOSA*) SEBAGAI ALTERNATIF *ABSORBER* PADA DISTILATOR AIR LAUT TENAGA SURYA TIPE KOLEKTOR PLAT DATAR

Nama : Rusmani
NPM : 41187001170018
Program Studi : Mesin S-1
Fakultas : Teknik

Bekasi, 24 Juli 2024

Tim Penguji

Anggota Dewan Penguji:

- | Nama | Tanda Tangan |
|--|--|
| 1. <u>Aep Surahto, S.T., M.T.</u>
45114082009025 |  |
| 2. <u>R. Hengki Rahmanto, S.T., M.Eng.</u>
45101032013007 |  |
| 3. <u>Paridawati, S.T., M.T.</u>
45114082009024 |  |

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rusmani
NPM : 41187001170018
Program Studi : Teknik Mesin S-1
Fakultas : Fakultas Teknik
E-mail : rusmani170397@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penelitian saya yang berjudul “PEMANFAATAN CANGKANG KERANG DARAH (*ANADARA GRANOSA*) SEBAGAI ALTERNATIF *ABSORBER* PADA DISTILATOR AIR LAUT TENAGA SURYA TIPE KOLEKTOR PLAT DATAR” bebas dari plagiarisme. Rujukan penulisan sudah sesuai dengan teknik penulisan karya ilmiah yang berlaku umum.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan adanya unsur plagiarisme tersebut, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Bekasi, 24 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



(Rusmani)

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Orang yang hebat adalah orang yang memiliki kemampuan menyembunyikan kesusahan, sehingga orang lain mengira bahwa ia selalu senang.” – Imam Syafi’i

“Apapun yang menjadi takdirmu, akan mencari jalannya menemukanmu.” – Ali bin Abi Thalib

“Terkadang orang dengan masa lalu paling kelam akan menciptakan masa depan paling cerah.” – Umar bin Khattab

PERSEMBAHAN

Skripsi ini adalah bagian dari ibadahku kepada Allah SWT, karena kepadaNya lah kami menyembah dan kepadaNya lah kami mohon pertolongan.

Sekaligus sebagai ungkapan terima kasihku kepada :

Bapak dan Ibuku yang selalu memberikan motivasi dalam hidupku

Adikku yang selalu memberikan inspirasi dalam hidupku

Teman-teman Teknik Mesin angkatan 2017, terima kasih atas semuanya

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbil'aalamiin dengan memanjatkan Puji dan syukur kehadiran Allah S.W.T, yang telah memberikan kekuatan, rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat serta salam senantiasa tercurah limpahkan kepada Nabi kita Muhammad S.A.W, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir. Tugas Akhir saya yang berjudul "PEMANFAATAN CANGKANG KERANG DARAH (*ANADARA GRANOSA*) SEBAGAI ALTERNATIF *ABSORBER* PADA DISTILATOR AIR LAUT TENAGA SURYA TIPE KOLEKTOR PLAT DATAR" ini ditempuh untuk memenuhi salah satu syarat mencapai Strata Satu (S-1) di Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi.

Penulis menyadari penulisan laporan ini jauh dari kesempurnaan, itu dikarenakan keterbatasan dari penulis. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dalam penulisan laporan tugas akhir ini, semoga laporan ini berguna bagi penulis dan untuk pihak-pihak lain sebagai acuan untuk kebutuhan ilmu pengetahuan.

Dalam proses pengerjaan dan penyusunan laporan tugas akhir ini tidak lepas dari pengarahan dan bimbingan diberbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir kepada :

1. Bapak Riri Sadiana, S.Pd., M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi.
2. Bapak R. Hengki Rahmanto, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin S-1 Universitas Islam "45" Bekasi.
3. Bapak Yopi Handoyo, S.Si., M.T. selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan serta masukan, dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

4. Bapak Taufiqur Rokhman, S.T., M.T. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan serta masukan, dalam menyelesaikan tugas akhir ini
5. Seluruh rekan-rekan seperjuangan Teknik Mesin Universitas Islam “45” Bekasi angkatan 2017 yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan semangat dan dukungannya.
6. Segenap Dosen Program Studi Teknik Mesin Universitas Islam “45” Bekasi.

Semoga Allah SWT memberikan imbalan yang berlimpah ganda atas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Serta semoga laporan ini memberikan manfaat kepada penulis khususnya dan kepada pembaca umumnya.

Amin.

Wassalamu ‘alaikum Wr. Wb.

Bekasi, 25 Agustus 2023

Rusmani

ABSTRAK

Air merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi manusia dan merupakan sumber daya yang sangat melimpah. Sebagian besar air yang ada di bumi ini adalah air laut. Seiring berjalannya waktu, pertumbuhan penduduk yang makin bertambah menyebabkan kurangnya pasokan sumber air bersih. Untuk itu diperlukanlah penanganan yang tepat untuk mengolah air laut menjadi air bersih. Salah satunya adalah distilasi. Distilasi merupakan suatu proses pemanasan bahan pada berbagai temperatur tanpa kontak dengan udara luar dimana terjadi proses kondensasi dan evaporasi dalam mendapatkan air bersih. Alat yang digunakan adalah distilasi tenaga surya dengan *absorber* untuk mempercepat proses evaporasi. Salah satu *absorber* yang dipakai adalah cangkang kerang darah yang mana memiliki karakteristik mampu menyerap panas yang baik sebagai *absorber*. Metodologi yang digunakan pada penelitian ini distilator tenaga surya tipe kolektor plat datar. Variasi *absorber* yang diuji terdapat tiga variasi antara lain *full absorber*, $\frac{1}{2}$ *absorber* dan tanpa *absorber*. Hasil pengujian yang dilakukan menunjukkan dimana pada intensitas radiasi matahari $411,76 \text{ W/m}^2$ selama 4 jam pengujian, didapatkan efisiensi dari variasi $\frac{1}{2}$ *absorber* sekitar 32,91% dengan air tawar yang dihasilkan 646 ml sedangkan efisiensi tertinggi dimiliki oleh *full absorber* dengan nilai 34,39 % dengan air tawar yang dihasilkan 675 ml, lalu yang paling rendah tanpa *absorber* sekitar 30,34 % dengan air tawar yang dihasilkan 596 ml. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa cangkang kerang darah ini memiliki potensi untuk digunakan sebagai *absorber* pada distilasi tenaga surya karena dapat meningkatkan efisiensi pada alat tersebut.

Kata kunci : Distilasi, *Absorber*, Radiasi, Efisiensi *Absorber*

ABSTRACT

Water is a very important need for humans and is a very abundant resource. Most of the water on earth is sea water. As time goes by, increasing population growth causes a lack of supply of clean water sources. For this reason, proper handling is needed to process sea water into clean water. One of them is distillation. Distillation is a process of heating materials at various temperatures without contact with outside air where condensation and evaporation processes occur to obtain clean water. The tool used is solar powered distillation with an absorber to speed up the evaporation process. One of the absorbers used is blood clam shells which have the characteristic of being able to absorb heat well as an absorber. The methodology used in this research uses flat plate collector type solar powered distillation. There were three variations of the absorber tested, including full absorber, 1/2 absorber and no absorber. The results of the tests carried out showed that at a solar radiation intensity of 411.76 W/m² for 4 hours of testing, the efficiency obtained from the 1/2 absorber variation was around 32.91% with the resulting fresh water being 646 ml while the highest efficiency was owned by the full absorber with a value of 34.39% with fresh water produced 675 ml, then the lowest without an absorber is around 30.34% with fresh water produced 596 ml. From these data it can be concluded that this blood cockle shell has the potential to be used as an absorber in solar powered distillation because it can increase the efficiency of the tool.

Keywords: Distillation, Absorber, Radiation, Absorber Efficiency

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTASI DAN SIMBOL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan masalah	3
1.3 Batasan penelitian	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
1.6 Sistematika Laporan	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Radiasi Matahari.....	6
2.2 Perpindahan Panas Secara Radiasi	7
2.3 Keseimbangan Massa dan Energi pada Kolektor.....	8

2.3.1	Kesetimbangan Massa	9
2.3.2	Kesetimbangan Energi	9
2.4	Distilasi	11
2.5	Distilasi Tenaga Surya	13
2.6	Efisiensi Distilasi Tenaga Surya.....	14
2.7	<i>Thermocouple</i> (Termokopel).....	15
2.7.1	Jenis-jenis <i>Thermocouple</i>	16
2.7.2	Langkah Pemasangan :	17
2.7.3	Pengaturan pada <i>Temperature Controller</i>	17
2.8	<i>Absorber</i>	18
2.9	Cangkang Kerang Darah (<i>Anadara Granosa</i>).....	18
2.9.1	Partikel cangkang kerang darah sebagai <i>Absorber</i>	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		21
3.1	Prosedur Penelitian	21
3.2	Desain Alat.....	22
3.3	Peralatan dan Bahan Alat Distilasi Air Laut Tenaga Surya Tipe Kolektor Plat Datar	25
3.3.1	Alat dan Bahan yang Digunakan	25
3.4	Alat Ukur yang Digunakan	29
3.5	Variabel Penelitian.....	31
3.6	Metode Pengukuran	32
3.6.1	Tempat dan Waktu Pengujian	32
3.6.2	Parameter Penelitian	32
3.7	Rancangan Percobaan	33
3.8	Prosedur Pengujian	33

3.9	Contoh Perhitungan Efisiensi Distilasi Tenaga Surya	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		36
4.1	Hasil Penelitian.....	36
4.1.1	Hasil Data Pengujian Eskperimen Cangkang Kerang Darah.....	36
	(Anadara Granosa) sebagai Alternatif <i>Absorber</i> pada Distilasi Air Laut Tenaga Surya Tipe Kolektor Plat Datar	36
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian	39
4.2.1	Perhitungan Efisiensi Distilasi Tenaga Surya Tipe Kolektor Plat Datar	
	Error! Bookmark not defined.	
4.2.2	Hubungan Waktu dengan Intensitas Radiasi Matahari.....	39
4.2.5	Efisiensi Distilasi Air Laut Tenaga Surya terhadap bahan <i>absorber</i> Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa)	51
BAB V PENUTUP		55
5.1	Kesimpulan.....	55
5.2	Saran	55
DAFTAR PUSTAKA		56
Lampiran 1. Tabel Data Tanggal Pengujian		58
Lampiran 2. Tabel Perhitungan Tanggal Pengujian.....		68
Lampiran 3. Tabel Data Referensi yang Digunakan		87
Lampiran 4. Gambar Distilasi Air Laut Tenaga Surya Tipe Kolektor Plat Datar yang Dibuat		90
Lampiran 5. Desain dari Distilasi Tenaga Surya Tipe Kolektor Plat Datar yang Dibuat.....		94

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Bagian Dan Bahan Yang Digunakan Pada Alat Distilasi Air Laut Tenaga Surya Tipe Kolektor Plat Datar	25
Tabel 3.2 Form Data Hasil Rancangan Percobaan Yang Akan Diuji.....	33
Tabel 3.3 Form Data Hasil Pengujian Cangkang Kerang Darah (Anadara granosa)	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Emissivitas Pada Benda Transparan	8
Gambar 2.2 Kesetimbangan Massa Dan Energi Pada Kolektor.....	8
Gambar 2.3 Susunan Rangkaian Alat Distilasi Sederhana (Sumber : id.wikipedia.org).....	12
Gambar 2.4 Distilasi Tenaga Surya Sederhana	14
Gambar 2.5 Pemasangan Termokopel Dan Kontrol temperatur	16
Gambar 2.6 Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) (Wikipedia, 2022)	19
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian	21
Gambar 3.2 Desain Alat Distilasi Air Laut Tenaga Surya Tipe Kolektor Plat Datar	22
Gambar 3.3 Desain alat Tampak depan, samping dan belakang	23
Gambar 3.4 Tampak Depan.....	23
Gambar 3.5 Tampak Samping	24
Gambar 3.6 Tampak Belakang	24
Gambar 3.7 Jenis Bahan Absorber Yang Digunakan Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa).....	26
Gambar 3.8 Plat Aluminium Yang Digunakan (1) Desain, (2) Realisasi	27
Gambar 3.9 Kaca Penutup Distilasi.....	28
Gambar 3.10 Thermoshield.....	29
Gambar 3.11 Pemasangan Thermoshield.....	29
Gambar 3.12 Alat Ukur Intensitas Radiasi Matahari (Eglobe)	30
Gambar 3.13 Penempatan Alat Ukur Intensitas Radiasi Matahari (Eglobe)	30
Gambar 3.14 K Type Thermocouple Probe Sensor	31
Gambar 3.15 Termometer K Type.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

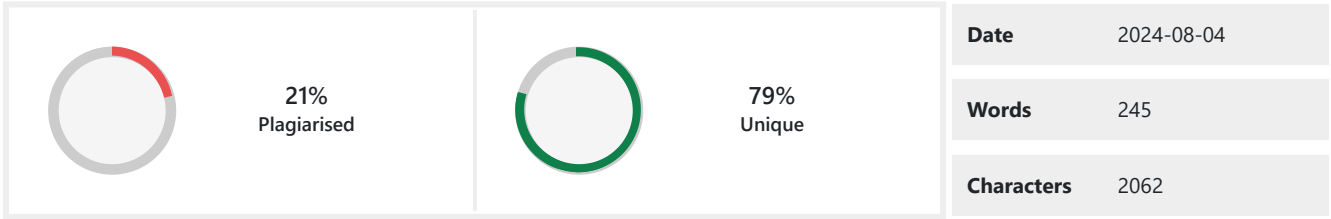
Lampiran 1.1 Data Pengujian Pada Full Absorber Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) 1 Oktober 2023.....	59
Lampiran 1.2 Data Pengujian pada ½ Absorber Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) 1 Oktober 2023	60
Lampiran 1.3 Data Pengujian Tanpa Absorber Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) 1 Oktober 2023	61
Lampiran 1.4 Tabel Data Pengujian Pada Full Absorber Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) 2 Oktober 2023.....	62
Lampiran 1.5 Data Pengujian pada ½ Absorber Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) 2 Oktober 2023	63
Lampiran 1.6 Data Pengujian Tanpa Absorber Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) 2 Oktober 2023	64
Lampiran 1.7 Tabel Data Pengujian pada Full Absorber Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) 3 Oktober 2023.....	65
Lampiran 1.8 Data Pengujian pada ½ Absorber Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) 3 Oktober 2023	66
Lampiran 1.9 Data Pengujian Tanpa Absorber Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) 3 Oktober 2023	67
Lampiran 2.1 Data Pengujian Dan Perhitungan Full Absorber Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) Pada Tanggal 1 Oktober 2023	69
Lampiran 2. 2 Data Pengujian Dan Perhitungan Pada ½ Absorber Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) Pada Tanggal 1 Oktober 2023	71
Lampiran 2.3 Data Pengujian Dan Perhitungan Tanpa Absorber Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) Pada Tanggal 1 Oktober 2023	73
Lampiran 2.4 Data Pengujian Dan Perhitungan Pada Full Absorber Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) Pada Tanggal 2 Oktober 2023	75
Lampiran 2.5 Data Pengujian Dan Perhitungan Pada 1/2 Absorber Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) Pada Tanggal 2 Oktober 2023	77
Lampiran 2.6 Data Pengujian Dan Perhitungan Tanpa Absorber Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) Pada Tanggal 2 Oktober 2023	79

Lampiran 2.7 Data Pengujian Dan Perhitungan Pada Full Absorber Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) Pada Tanggal 3 Oktober 2023	81
Lampiran 2.8 Data Pengujian Dan Perhitungan pada ½ Absorber Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) Pada Tanggal 3 Oktober 2023	83
Lampiran 2.9 Data Pengujian Dan Perhitungan Tanpa Absorber Cangkang Kerang Darah (Anadara Granosa) Pada Tanggal 3 Oktober 2023	85
Lampiran 3.1 Tabel Termodinamika Yang Digunakan	88
Lampiran 3.2 Tabel Densitas Air Yang Digunakan	88
Lampiran 4.1 Tampak Depan Dari Alat Distilasi yang Dibuat Pada Saat Pengujian	91
Lampiran 4.2 Tampak Samping Dari Alat Distilasi Yang Dibuat Pada Saat Pengujian.....	91
Lampiran 4.3 Tampak Belakang Dari Alat Distilasi Yang Dibuat Pada Saat Pengujian.....	92
Lampiran 4.4 Distilasi Air Laut Tenaga Surya Tipe Kolektor Plat Datar Full Absorber.....	92
Lampiran 4.5 Distilasi Air Laut Tenaga Surya Tipe Kolektor Plat Datar 1/2 Absorber.....	93
Lampiran 4.6 Distilasi Air Laut Tenaga Surya Tipe Kolektor Plat Datar Tanpa Absorber.....	93

DAFTAR NOTASI DAN SIMBOL

Simbol	Arti	Satuan
E_b	Kekuatan pancaran benda hitam	W/m^2
T	Temperatur absolut	K
ε	Emisivitas	-
ρ	Refleksifitas	-
α	Absorbsivitas	-
τ	Transmisivitas	-
Q	Perpindahan panas	W
A	Luas penampang	m^2
\dot{m}_{in}	Laju aliran massa masuk	kg/s
\dot{m}_{out}	Laju aliran massa keluar	kg/s
E_{glob}/G	Intensitas cahaya	W/m^2
ΔU	Peningkatan energi dalam kolektor	kJ
Q_{loss}	Energi yang hilang ke lingkungan	W
Q_{use}	Energi yang digunakan kolektor	W
T_{out}	Temperatur keluar	$^{\circ}C$
T_{in}	Temperatur masuk	$^{\circ}C$
η_d	Efisiensi distilasi	%
h_{fg}	Panas laten	kJ/kg
A_d	Luas permukaan distilasi	m^2
\dot{m}_p	Laju aliran volume air tawar	ml/h
A_k	Luas permukaan kolektor	m^2
h_{ri}	Koefisien perpindahan panas	W/m^2K
σ	Konstanta Stefan-Boltzman	$W/(m^2K^4)$
E	Daya pancar nyata	W
k	Koefisien perpindahan panas konduksi	$W/(m \cdot ^{\circ}C)$
C_p	Koefisien panas spesifik tekanan konstan udara	kJ/kg. $^{\circ}C$
m	Massa	kg
\dot{V}	Debit Air	m^3/s

PLAGIARISM SCAN REPORT



Content Checked For Plagiarism

Air merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi manusia dan merupakan sumber daya yang sangat melimpah. Sebagian besar air yang ada di bumi ini adalah air laut. Seiring berjalannya waktu, pertumbuhan penduduk yang makin bertambah menyebabkan kurangnya pasokan sumber air bersih. Untuk itu **diperlukanlah penanganan yang tepat untuk mengolah air laut menjadi air bersih.** Salah satunya adalah distilasi. Distilasi merupakan suatu proses pemanasan bahan pada berbagai temperatur tanpa kontak dengan udara luar dimana terjadi proses kondensasi dan evaporasi dalam mendapatkan air bersih. Alat yang digunakan adalah distilasi tenaga surya dengan absorber untuk mempercepat proses evaporasi. **Salah satu absorber yang dipakai adalah cangkang kerang darah yang mana memiliki karakteristik mampu menyerap panas yang baik sebagai absorber.** Metodologi yang digunakan pada penelitian ini distilator tenaga surya tipe kolektor plat datar. Variasi absorber yang diuji terdapat tiga variasi antara lain full absorber, 1/2 absorber dan tanpa absorber. Hasil pengujian yang dilakukan menunjukkan dimana pada intensitas radiasi matahari 411,76 W/m² selama 4 jam pengujian, didapatkan efisiensi dari variasi 1/2 absorber sekitar 32,91% dengan air tawar yang dihasilkan 646 ml sedangkan efisiensi tertinggi dimiliki oleh full absorber dengan nilai 34,39 % dengan air tawar yang dihasilkan 675 ml, lalu yang paling rendah tanpa absorber sekitar 30,34 % dengan air tawar yang dihasilkan 596 ml. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa cangkang kerang darah ini memiliki potensi untuk digunakan sebagai absorber pada distilasi tenaga surya karena dapat meningkatkan efisiensi pada alat tersebut.
Kata kunci : Distilasi, Absorber, Radiasi, Efisiensi Absorber

Matched Source

Similarity 34%

Title: [Mengolah Kijing Besar Air Tawar - Resep Rahasia Tumis Kijing Kerang ...](#)

Apr 6, 2021 · Mengolah ✓ Kijing Besar Air Tawar ✓ Resep Rahasia Tumis Kijing Kerang Resep Masakanku : Seiring berjalannya waktu, pertumbuhan penduduk yang untuk itu diperlukanlah penanganan yang tepat untuk mengolah air laut menjadi air bersih.. Salah satu absorber yang dipakai adalah cangkang kijing air tawar yang mana memiliki <https://rebecahporto.blogspot.com/2021/04/mengolah-kijing-besar-air-tawar-resep.html>

Similarity 17%

Title: [TUGAS AKHIR PEMANFAATAN LIMBAH CANGKANG KERANG DARAH \(ANADARA GRANOSA ...](#)

mempercepat proses evaporasi. Salah satu absorber yang dipakai adalah cangkang kerang darah yang mana ✓ memiliki karakteristik mampu menyerap panas yang baik sebagai absorber. Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah destilasi sederhana dengan memanfaatkan radiasi matahari

<http://scholar.unand.ac.id/51302/6/Cover%20Abstrak.pdf>

Similarity 17%

Title: [Pemanfaatan Limbah Langkitang Sebagai Absorber Pada ...](#)

by F Abdi Rofiqi · 2024 — ... memiliki karakteristik mampu menyerap panas yang baik sebagai absorber. Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah destilasi ...

<http://scholar.unand.ac.id/463019/>

Check By:  Dupli Checker