

## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Alat destilasi pembuatan minyak serai sudah di rancang dengan baik dan dapat digunakan secara efektif
2. Pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap parameter kapasitas produksi, temperatur tungku dan volume hasil tidak ber pengaruh secara nyata
3. Kapasitas kerja alat destilasi pembuatan minyak serai hasilnya menunjukkan trenline yang menurun dengan semakin banyaknya bahan yang di masukan dalam tabung reaktor. Kapasitas produksi tertinggi dihasilkan P1 dengan nilai sebesar 1,08 ml/menit dan kapasitas terendah ditunjukkan oleh perlakuan P5 dengan nilai 0,94 ml/menit.
4. Temperatur reaktor mesin destilasi menunjukan hasil yang tetap pada setiap waktu pengamatan dan setiap perlakuan hal tersebut menunjukan mikrokontroler berkerja dengan baik mempertahankan temperatur reaktor.
5. Volume hasil menunjukan trenline menurun pada setiap perlakuan beban bahan yang diberikan. Volume hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan P1 dengan nilai sebesar 130,5 ml selama proses yang berlangsung dalam 120 menit sedangkan volume hasil terendah di tujukan P5 dengan nilai 113,5 ml selama proses yang berlangsung selama 2 jam.

## 5.2 Saran

1. pada penelitian ini sebaiknya dilakukan percobaan atau ulangan dengan baik lagi sehingga mendapatkan hasil yang maksimal.
2. Dalam pemotongan serai sebaiknya menggunakan alat rancangan yang otomatis sesuai perkembangan zaman sehingga serai tidak dipotong manual.
3. Dalam pembuatan minyak serai sebaiknya menggunakan tabung reactor (Panci presto) yang lebih besar lagi agar bisa lebih banyak menampung serai.
4. Pada penelitian ini diharapkan dapat memperbanyak dokumentasi agar tidak terjadinya kekeliruan dalam pengerjaan skripsi.
5. Penggunaan kompor listrik disarankan digunakan untuk pemanas reaktor.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adani, S. I., dan Pujiastuti, Y. A. 2017. *Pengaruh Suhu dan Waktu Operasi Pada Proses Destilasi Untuk Pengolahan Aquades di Fakultas Teknik Universitas Mulawarman*. Jurnal Chemurgy. Vol. 1. No.1
- Agustian, E., & Sulaswatty, A. 2015. *Produksi Minyak Nilam Untuk " Fixative Aromatherapy " : Studi Kasus Desain Kondensor*. Pusat Penelitian LIPI, Vol. 6. No. 1.
- Ahmad Fauzi. 2018. *Rancang Bangun Boiler Minyak Serai Wangi (Citronella Oil) Pada Mesin Destilasi Dengan Pendekatan Triz (Studi Kasus Pada Industri Penyulingan Daun Serai wangi)*. Skripsi. Universitas Islam Indonesia.
- Anwar, dkk. 2016. Teknologi penyulingan minyak sereh wangi skala kecil dan menengah di jawa barat. *Teknoin*, 22(9), 664–672. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20885/v22i9.8325>
- Arcani Sumi Komang Luh Ni, 2016. *Efektifitas Ekstrak Etanol Serai Wangi (Cymbopogon nardus) Sebagai Larvasida Aedes aegypti*. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
- Arif Pratisto. 2014. *Cara mudah mengatasi masalah statistik dan rancangan percobaan dengan SPSS 12*. Jakarta : PT Elex Media Computindo.
- Arifin, M. N. 2014. *Pengaruh ekstrak n-heksan serai wangi Cymbopogon nardus (L.) Randle pada berbagai konsentrasi terhadap periode menghisap darah dari nyamuk Aedes aegypti*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Dharmawan, Arief. 2015. *Pemisahan Minyak Nilam Dari Hidrosol Hasil Penyulingan Nilam Dengan Metode Elektrolisis Menggunakan Elektroda Karbon Dan Tembaga*. Skripsi. Jurusan Ilmu Kimia, FMIPA, Universitas Islam Indonesia.
- Hapsari, D. N. 2015. *Pemanfaatan Ekstrak Daun Sirih (Piper Betle Linn) Sebagai Hand Sanitizer*. Skripsi. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Harjosuwono, dkk. 2015. *Rancangan Percobaan Teori, Aplikasi SPSS dan Excel*. Malang: Lintas Kata Publishing
- Hidayat, T., & Slamet, S. 2015. *Teknologi Pengolahan Limbah Cengkeh Menjadi Minyak Atsiri Dengan Destilator*

- Iswanto & Raharja, N.m., 2015. *Mikrokontroler: Teori dan Praktik Atmega 16 dengan Bahasa C*, Penerbit Deepublish.
- Khasanah, R. A., Budiyanto, E., & Widiani, N. (2011). Pemanfaatan Ekstrak Sereh (*Chymbopogon Nardus L.*) Sebagai Alternatif Anti Bakteri *Staphylococcusepidermidis* Pada Deodoran Parfume Spray. *Pelita-Jurnal Penelitian Mahasiswa UNY*, (1).
- Lehrter Str, 2014. *Market Brief Tahun 2014 Minyak Atsiri (HS 3301)*. Berlin. Market Brief Minyak Atsiri ATDAG KBRI Berlin.
- Mattjik, A & Sumertajaya. 2014. *Perancangan Percobaan Dengan Aplikasi SAS Dan Minitab*. IPB Press: Bogor
- Merisia. 2018. *Uji Ekstrak Batang Sereh (Cymbopogon nardus (L.) Rendle) Dalam Membunuh Larva Aedes aegypti (Studi di STIKes Insan Cendekia Medika - Jombang)*. Karya Tulis Ilmiah. STIKES. Jombang
- Putut Wicaksono. 2014. *Sistem Aplikasi Kunci Dengan Kode Password Berbasis Mikrokontroler at Mega 16*. Skripsi. Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Ponorogo.
- Sastrosupadi. 2014. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Sinaga, dkk. 2017. *Rancang Bangun Alat Penyulingan Minyak Atsiri Tipe Uap Langsung*. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, vol. 4, pp. 590-595, 2016.
- Sinaga, O. F. 2015. *Rancang Bangun Alat Penyulingan Minyak Atsiri Tipe Uap 101 Langsung*. Medan: Program Studi Keteknikan Pertanian, Fakultas Pertanian USU
- Sugiantoro, J. Afgani, dan H.A. Andi. 2016. *Biotransformasi Limonen dari Minyak Atsiri Kulit Jeruk Pontianak menggunakan Jamur Rhizopus Oligoporus dalam Media Air Kelapa*. *Jurnal Kimia dan Kemasan*. No. 5, Vol. 3.
- Wicaksono, Mochamad Fajar dan Hidayat. 2016. *Mudah Belajar Mikrokontroler Arduino*. Bandung : Informatika Bandung.
- Widayat, dkk. 2015. *“Improvement of Clove Oil Quality by Using Adsorptiondistillation Process”*, *Research Journal of Applied Science, Engineering and Technology*, volume 7, nomor 18.

## LAMPIRAN

### 1. Pembuatan Alat Destilasi



### 2. Proses penyulingan





### 3. parameter pengamatan

Data (Parameter)KAPASITAS

Perlakuan	Ulangan		Total	Rerata
	I	II		
P1	1,066667	1,108333	2,175	1,0875
P2	1,041667	1,016667	2,058333	1,029166667
P3	0,983333	1	1,983333	0,991666667
p4	0,958333	0,983333		
p5	0,933333	0,958333		
Grand Total			6,216667	1,005

FK      KK  
3,864694   0,729748

Tabel  
Anova  
RAL

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	0,43563	0,087126	0,16198313	6,256057	15,52186	TN
Galat	4	2,151481	0,53787				
Total	9	2,587111					

Pemberian perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata untuk parameter pengamatan yg diujikan, sehingga tidak perlu melakukan uji lanjut.

Keterangan :

TN : Berbeda Tidak Nyata

\* : Berbeda Nyata

\*\* : Berbeda Sangat Nyata

Data (Parameter) TEMPERATUR TUNGKU

Perlakuan	Ulangan		Total	Rerata
	I	II		
P1	95	95	190	95
P2	95	95	190	95
P3	95	95	190	95
P4	95	95	190	95
P5	95	95	190	95
Grand Total			950	95

FK      KK

Tabel Anova  
RAL

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	3	-54150	-18050	-6	4,757063	9,779538	TN
Galat	6	18050	3008,333				
Total	9	-36100					

Pemberian perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata untuk parameter pengamatan yg diujikan, sehingga tidak perlu melakukan uji lanjut.

Keterangan :

TN : Berbeda Tidak Nyata  
 \* : Berbeda Nyata  
 \*\* : Berbeda Sangat Nyata



Data (Parameter) TEMPERATUR TUNGKU

Perlakuan	Ulangan		Total	Rerata
	I	II		
P1	128	133	261	130,5
P2	125	122	247	123,5
P3	118	120	238	119
P4	115	118	233	116,5
P5	112	115	227	113,5
Grand Total			1206	120,6

FK	KK
145443,6	0,7297
	48

Tabel Anova  
RAL

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	5	-83518,9	-16703,8	2,15662593	6,256057	15,52186	TN
Galat	4	30981,33	7745,333				
Total	9	-52537,6					

Pemberian perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata untuk parameter pengamatan yg diujikan, sehingga tidak perlu melakukan uji lanjut.

Keterangan :

- TN : Berbeda Tidak Nyata  
 \* : Berbeda Nyata  
 \*\* : Berbeda Sangat Nyata