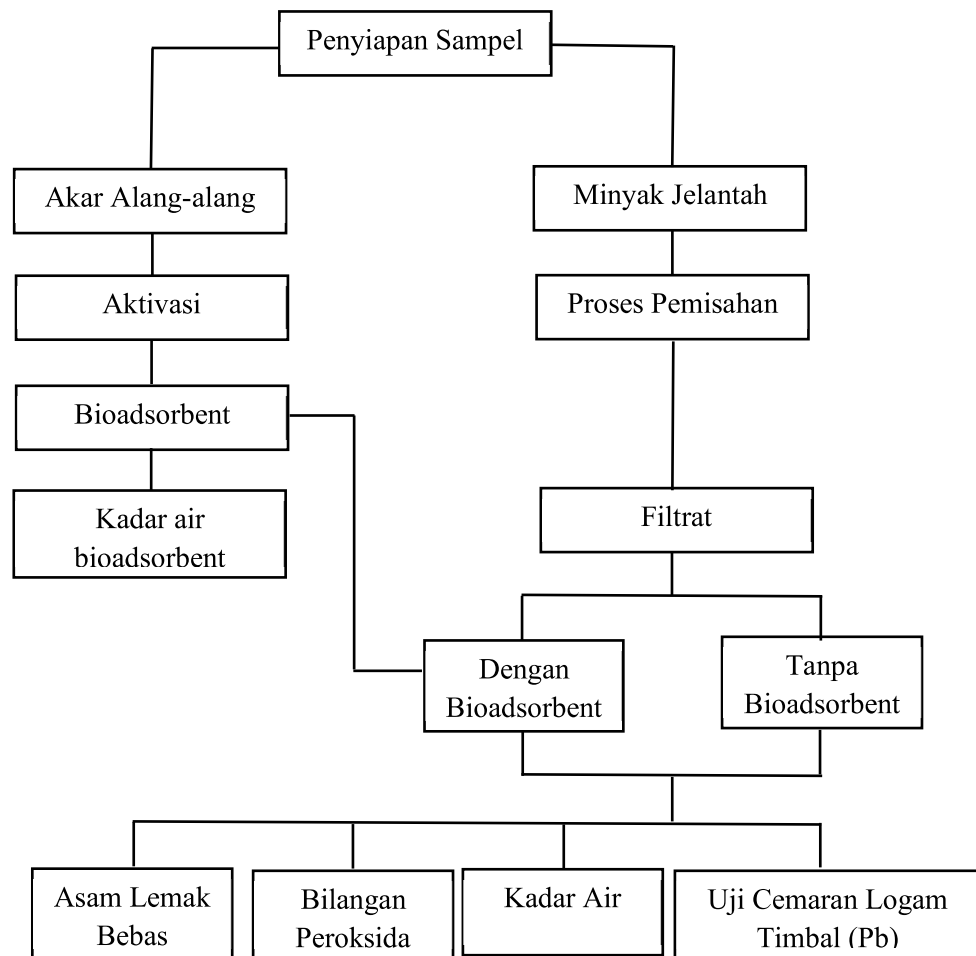


LAMPIRAN 1
DIAGRAM PROSEDUR PENELITIAN



LAMPIRAN 2

DETERMINASI

HERBARIUM JATINANGOR
LABORATORIUM TAKSONOMI TUMBUHAN
JURUSAN BIOLOGI FMIPA UNPAD
 Gedung D2-212, Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21 Jatinangor
 Telp. 022-7796412, email: phanerogamae@yahoo.com

LEMBAR IDENTIFIKASI TUMBUHAN

No.27/HB/01/2021

Herbarium Jatinangor, Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, Jurusan Biologi FMIPA

UNPAD, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Kiki Vidia Amelia
 NPM : 31117167
 Instansi : STIKES BTH Tasikmalaya
 Telah melakukan identifikasi tumbuhan, dengan No. Koleksi: -
 Tanggal Koleksi : 10 Januari 2021.
 Lokasi : Tasikmalaya.

Hasil Identifikasi,

Nama Ilmiah : *Imperata cylindrica* (L.) Raeusch.
 Sinonim : *Imperata allang* Jungh.
 Nama Lokal : Alang-alang
 Suku/Famili : Poaceae

Klasifikasi (Hirarki Taksonomi)

Kingdom : Plantae
 Divisi : Magnoliophyta
 Class : Liliopsida
 Ordo : Poales
 Famili : Poaceae
 Genus : *Imperata*
 Species : *Imperata cylindrica* (L.) Raeusch.

Referensi:

Backer, C. A. and Bakhuizen v/d Brink R. C Jr. 1963. *Flora of Java*. Wolter-Noordhoff NV. Groningen.
 Cronquist, Arthur. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. Columbia University Press. New York.
 The Plant List. *Website DuniaTumbuhan*. <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-158489>. Diakses tanggal, 14 Januari 2021.

Jatinangor, 14 Januari 2021.

Identifikator,

LABORATORIUM TAKSONOMI TUMBUHAN
 JURUSAN BIOLOGI FMIPA-UNPAD

Drs. Joko Kusmoro, M.P.
 NIP. 19660801 199101 1 001

LAMPIRAN 3
PERHITUNGAN AKTIVASI NaOH 1,5 N

Diketahui :

Mr NaoH (Ar Na = 23; O = 16; H = 1)

Dibuat dalam 500 mL

$$N = \frac{\text{massa (gram)}}{BM/e} \times \frac{1000}{\text{Volume (mL)}}$$

$$1,5 N = \frac{\text{massa (gram)}}{40/1} \times \frac{1000}{500 \text{ mL}}$$



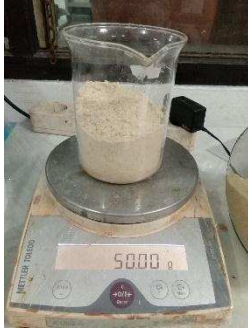





$$1,5 N = \frac{\text{massa (gram)}}{40} \times 2$$

$$1,5 N = \frac{\text{massa (gram)}}{40/1} \times \frac{1000}{500 \text{ mL}}$$

$$60 \text{ massa (gram)} = 2$$

$$\text{Massa (gram)} = \frac{60}{2} = 30 \text{ gram dalam 500 mL aquadest}$$

LAMPIRAN 4
PEMBUATAN BIOADSORBEN

			
Sortasi basah	Sortasi kering	50 gram bioadsorben akar alang-alang yang akan diaktivasi	Aktivasi bioadsorben dengan NaOH 1,5 N
			
Bioadsorben dibilas sampai pH netral	Bioadsorben dikeringkan	Bioadsorben yang telah kering	Uji kadar air bioadsorben

LAMPIRAN 5
KADAR AIR BIOADSORBEN

Mesh 60

Cawan	Bobot konstan (W0)	Sebelum pemanasan (W1)	Setelah pemanasan (W2)	Hasil (%)
1	34,9834	35,9834	35,8573	12,57
2	33,9838	34,9838	34,8582	12,56
3	34,8835	35,8835	35,7629	12,06
Rata-rata				12,39

Mesh 80

Cawan	Bobot konstan (W0)	Sebelum pemanasan (W1)	Setelah pemanasan (W2)	Hasil (%)
1	34,9833	35,9833	35,8655	11,78
2	34,6528	35,6528	34,7658	11,30
3	34,7558	35,7558	35,6538	11,20
Rata-rata				11,42

Mesh 100

Cawan	Bobot konstan (W0)	Sebelum pemanasan (W1)	Setelah pemanasan (W2)	Hasil (%)
1	33,9622	34,9622	34,8526	10,96
2	33,9719	34,9719	34,8625	10,94
3	34,9664	35,9664	35,8590	10,74
Rata-rata				10,88

Mesh 60

$$\text{Cawan 1} = \frac{(34,9834 - 35,9834) - (34,9834 - 35,8573)}{(34,9834 - 35,9834)} \times 100\%$$

$$= 12,57\%$$

$$\text{Cawan 2} = \frac{(33,9838 - 34,9838) - (33,9838 - 34,8582)}{(33,9838 - 34,9838)} \times 100\%$$

$$= 12,56\%$$

$$\text{Cawan 3} = \frac{(34,8835 - 35,8835) - (34,8835 - 35,7629)}{(34,8835 - 35,8835)} \times 100\%$$

$$= 12,06\%$$

Mesh 80

$$\begin{aligned} \text{Cawan 1} &= \frac{(34,9833-35,9833)-(34,9833-35,8655)}{(34,9833-35,9833)} \times 100\% \\ &= 11,78\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Cawan 2} &= \frac{(34,7658-35,7658)-(34,7658-35,6528)}{(34,7658-35,7658)} \times 100\% \\ &= 11,30\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Cawan 3} &= \frac{(34,7558-35,7558)-(34,7558-35,6538)}{(34,7558-35,7558)} \times 100\% \\ &= 11,20\% \end{aligned}$$

Mesh 100

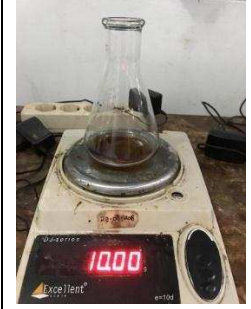


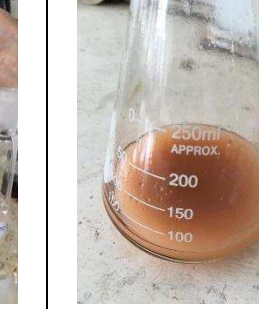
$$\begin{aligned} \text{Cawan 1} &= \frac{(33,9622-34,9622)-(33,9622-34,8526)}{(33,9622-34,9622)} \times 100\% \\ &= 10,96\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Cawan 2} &= \frac{(33,9719-34,9719)-(33,9719-34,8625)}{(33,9719-34,9719)} \times 100\% \\ &= 10,94\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Cawan 3} &= \frac{(34,9664-35,9664)-(34,9664-35,8590)}{(34,9664-35,9664)} \times 100\% \\ &= 10,74\% \end{aligned}$$

LAMPIRAN 6

UJI ASAM LEMAK BEBAS

			
Sampel minyak jelantah yang akan dititrasi	Penambahan etanol kedalam sampel minyak jelantah	Penambahan indikator fenolftalein (pp) 1%	Titik akhir titrasi yang ditandai warna merah muda bertahan selama 30 detik

	Pengulangan 1 (mL)	Pengulangan 2 (mL)	Pengulangan 3 (mL)	Rata-rata (mL)	Kadar asam lemak bebas (%)	SD
Sebelum adsorpsi	1,80	1,80	1,75	1,78	0,45	0,02357
Mesh 60	1,65	1,70	1,65	1,66	0,42	0,02357
Mesh 80	1,50	1,55	1,50	1,51	0,38	0,02357
Mesh 100	1,25	1,30	1,20	1,25	0,32	0,040825

Pembakuan NaOH 0,1 N

Asam oksalat (mg)	V NaOH (mL)
45	8,4
45	8,4
45	8,5
Rata-rata	8,433

$$\begin{aligned} N \text{ NaOH} &= \frac{mg \text{ asam oksalat}}{BE \text{ asam oksalat} \times V \text{ NaOH}} \\ &= \frac{45 \text{ mg}}{45,02 \times 8,433} \\ &= 0,1185 \end{aligned}$$

Sebelum adsorpsi

$$\frac{25,6 \times 1,78 \times 0,1}{10} = 0,45\%$$

Sesudah adsorpsi**Mesh 60**

$$\frac{25,6 \times 1,66 \times 0,1}{10} = 0,42\%$$

Mesh 80

$$\frac{25,6 \times 1,51 \times 0,1}{10} = 0,38\%$$

Mesh 100

$$\frac{25,6 \times 1,25 \times 0,1}{10} = 0,32\%$$

LAMPIRAN 7
BILANGAN PEROKSIDA

			
Sampel minyak jelantah yang akan dititrasi	Penambahan asam asetat glasial dan kloroform	Tambahkan kalium iodida	Titik akhir titrasi warna biru hilang

Hasil

Pembakuan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1 N

$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,1 N (mL)	Volume $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (mL)
10	10
10	10
10	10
Rata-rata	10

$$\begin{aligned}
 V \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 &= V \text{ K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \times N \text{ K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \\
 10 \times N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 &= 10 \times 0,1 \\
 N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 &= \frac{10 \times 0,1}{10} \\
 &= 0,1 \text{ N}
 \end{aligned}$$

Volume larutan natrium tiosulfat 0,1 N yang diperlukan :

	Pengulangan 1 (mL)	Pengulangan 2 (mL)	Pengulangan 3 (mL)	Rata-rata (mL)	Kadar peroksida (mEq O_2 /kg)	SD
Sebelum adsorpsi	2,50	2,45	2,50	2,48	19,7	0,02357
Mesh 60	1,90	1,95	1,90	1,91	14	0,02357
Mesh 80	1,70	1,70	1,75	1,71	12	0,02357
Mesh 100	1,35	1,30	1,30	1,31	8	0,02357

Sebelum adsorpsi :

$$\frac{1000 \times 0,1 \times (2,48 - 0,51)}{10}$$

$$= 19,7 \text{ mEq O}_2/\text{kg}$$

Sesudah adsorpsi (Mesh 60) :

$$\frac{1000 \times 0,1 \times (1,91 - 0,51)}{10}$$

$$= 14 \text{ mEq O}_2/\text{kg}$$

Sesudah adsorpsi (Mesh 80) :

$$\frac{1000 \times 0,1 \times (1,71 - 0,51)}{10}$$

$$= 12 \text{ mEq O}_2/\text{kg}$$

Sesudah adsorpsi (Mesh 100) :

$$\frac{1000 \times 0,1 \times (1,31 - 0,51)}{10}$$

$$= 8 \text{ mEq O}_2/\text{kg}$$

LAMPIRAN 8
KADAR AIR MINYAK

Hasil

Sebelum adsorpsi

Cawan	Bobot konstan (W0)	Sebelum pemanasan (W1)	Setelah pemanasan (W2)	Hasil (%)
1	33,1335	34,1428	34,0933	4,90
2	33,1115	34,1129	34,0711	4,17
3	38,4625	39,4542	39,4112	4,33

Setelah adsorpsi mesh 60

Cawan	Bobot konstan (W0)	Sebelum pemanasan (W1)	Setelah pemanasan (W2)	Hasil (%)
1	41,8943	42,9027	42,8992	0,34
2	42,8625	43,8698	43,8665	0,32
3	41,6911	42,7027	42,6992	0,34

Setelah adsorpsi mesh 80

Cawan	Bobot konstan (W0)	Sebelum pemanasan (W1)	Setelah pemanasan (W2)	Hasil (%)
1	35,2503	36,2573	36,2543	0,29
2	40,1283	41,1311	41,1284	0,26
3	35,2501	36,2571	36,2541	0,29

Setelah adsorpsi mesh 100

Cawan	Bobot konstan (W0)	Sebelum pemanasan (W1)	Setelah pemanasan (W2)	Hasil (%)
1	33,1388	34,1399	34,1381	0,17
2	33,1371	34,1374	34,1361	0,12
3	33,1344	34,1354	34,1341	0,13

Sebelum adsorpsi

$$\text{Cawan krus 1} = \frac{34,1428 - 34,0933}{34,1428 - 33,1335} \times 100\% = 4,9043\%$$

$$\text{Cawan krus 2} = \frac{34,1129 - 34,0711}{34,1129 - 33,1115} \times 100\% = 4,174\%$$

$$\text{Cawan krus 3} = \frac{39,4542-39,4112}{39,4542-38,4625} \times 100\% = 4,336\%$$

Setelah adsorpsi mesh 60

$$\text{Cawan krus 1} = \frac{42,9027-42,8992}{42,9027-41,8943} \times 100\% = 0,3470\%$$

$$\text{Cawan krus 2} = \frac{43,8698-43,8665}{43,8698-42,8625} \times 100\% = 0,3276\%$$

$$\text{Cawan krus 3} = \frac{42,7027-42,6992}{42,7027-41,6911} \times 100\% = 0,346\%$$

Setelah adsorpsi mesh 80

$$\text{Cawan krus 1} = \frac{36,2573-36,2543}{36,2573-35,2503} \times 100\% = 0,2979\%$$

$$\text{Cawan krus 2} = \frac{41,1311-41,1284}{41,1311-40,1283} \times 100\% = 0,2692\%$$

$$\text{Cawan krus 3} = \frac{36,2571-36,2541}{36,2571-35,2501} \times 100\% = 0,298\%$$

Setelah adsorpsi mesh 100





$$\text{Cawan krus 1} = \frac{34,1399-34,1381}{34,1399-33,1388} \times 100\% = 0,179\%$$

$$\text{Cawan krus 2} = \frac{34,1374-34,1361}{34,1374-33,1371} \times 100\% = 0,129 \%$$

$$\text{Cawan krus 3} = \frac{34,1354-34,1341}{34,1354-33,1344} \times 100\% = 0,13\%$$

LAMPIRAN 9

HASIL UJI SSA (Spektrofotometri Serapan Atom)

			
<p>Sampel minyak jelantah yang akan ditanur</p>	<p>Ditanur pada suhu 300°C</p>	<p>Sampel dilarutkan dengan HNO₃ 0,1 N dan masukkan ke dalam labu ukur 50 ml</p>	<p>Dimasukkan kedalam vial untuk di kirim ke Laboratorium kimia UNPAD</p>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PADJADJARAN
DIREKTORAT RISET DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT
LABORATORIUM SENTRAL

Jalan Raya Bandung-Sumedang Km.21 Jatinangor 453636
Telp. 081802122547 Website : www.unpad.ac.id, Email : info.labsentral@unpad.ac.id

Lampiran Hasil Uji

No.	Sample ID	Kadar Pb	Satuan
1	Mesh 100	0,1074	mg/L
2	Mesh 80	≤0,01	mg/L
3	Mesh 60	≤0,01	mg/L
4	Sebelum adsorpsi	0,1576	mg/L

