

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. d. (2013). Adsorpsi Karbon Aktif Dari Sabut Kelapa (*Cocos Nucifera*) Terhadap Penurunan Fenol. *AL-KIMIA*, 32-44.
- Arif, A. R. (2014). Adsorpsi Karbon Aktif Dari Tempurung Kluwak (*Pangium Edule*) Terhadap Penurunan Fenol *Skripsi*. Makassar: UIN Alauddin Makassar.
- Budiono dkk. (2011). Pengaruh Aktivasi Arang Tempurung Kelapa Dengan Asam Sulfat dan Asam Fosfat Untuk Adsorpsi Fenol. Jurusan Kimia. Universitas Diponegoro.
- Cecen, F. d. (2011). *Activated Carbon For Water and Wastewater Treatment*. Istanbul: WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA.
- E. Taer dkk. (2015). Karakterisasi Sifat Fisika Karbon Aktif Tempurung Kelapa Dengan Variasi Konsentrasi Aktivator Sebagai Kontrol Kelembapan. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, 97-100.
- Erwita A'idah, Lia Destiarti, dan Nora Idiawati. (2018). Penentuan Dan Karakteristik Air Gambut Di Kota Pontianak Dan Kabupaten Kuburaya. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 91-96.
- Fahmi Puteri Perdani dkk. (2021). Karakterisasi Karbon Aktif Kulit Singkong (*Manihot Esculenta Crantz*) Berdasarkan Variasi Konsentrasi H₃PO₄ dan Lama Waktu Aktivasi. *Indonesia Journal of Chemical Analysis*, 72-81.
- Fitria, V dan S. Tjahjani. (2016). Pembuatan dan Karakterisasi Karbon Aktif Dari Tempurung Kluwak (*Pangium Edule*) Dengan Aktivator H₃PO₄. *Prosiding Seminar Nasional Kimia Dan Pembelajarannya*.
- Ghafarunnisa, D. d. (2017). Pemanfaatan Batubara Menjadi Karbon Aktif Dengan Proses Karbonisasi Dan Aktivasi Menggunakan Reagen Asam Fosfat (H₃PO₄) Dan Ammonium Bikarbonat (Nh₄hco₃). *Prosiding Seminar Nasional XII*, 36-41.
- Gun Mardiatmoko dan Mira Ariyanti. (2018). *Produksi Tanaman Kelapa (Cocos Nucifera L)*. Ambon: Badan Penerbit Fakultas Pertanian Universitas Pattimura.
- Hartini, Y. (2011). Adsorpsi Minyak Goreng Bekas Menggunakan Arang Aktif Dari Sabut Kelapa. *seminar nasional teknik kimia kejuangan*, 1-5.
- Kardiman, d. (2019). Pembuatan Adsorben Dari Sabut Kelapa Sebagai Penyerap Logam Berat Pb (II). *ILTEK*, 2083-2087.
- Kodoatie, R. (2012). *Tata Ruang Air Tanah*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSEET.
- Pane, Gito Christian dan Faizah Hamzah . (2018). Pemanfaatan Kulit Buah Durian Pada Pembuatan Arang Aktif Dengan Metode Aktivasi Fisika-Kimia Menggunakan Asam Fosfat. *Jom Faperta*, 1-14.

- Purnamasari, U. I. (2018). Pembuatan Karbon Aktif Dari Kulit Salak (*Salacca Zalacca*) Dengan Proses Pengaktifan Karbon Dioksida (CO_2) Menggunakan Microwave /*Skripsi*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Rahadian, Z. d. (2019). Asam Fosfat (H_3PO_4) : Ionic Transformation of Phosphoric Acid in Aqueous Solution. *INA-Rxiv*, 1-33.
- Rahmawati, d. (2018). Adsorpsi Air Gambut Menggunakan Karbon Aktif Dari Buah Bintaro. *Chempublish Jurnal Vol. 2 No.2*, 11-20.
- Siboro, P. (2020). Arang Aktif Penyembuh Ajaib Berbagai Penyakit. The siboro institute.
- Sitorus, E. d. (2021). Proses Pengolahan Limbah. Medan: Yayasan kita menulis.
- Sry Ayu Emi Istighfarini, Syarfi Daud, dan Edward Hs. (2017). Pengaruh Massa dan Ukuran Partikel Adsorben Sabut Kelapa Terhadap Efisiensi Penyisihan Fe Pada Air Gambut. *Jom FTEKNIK Vol. 4 No. 1*, 1-8.
- Sudirjo, M. (2006). Pembuatan Karbon Aktif Dari Kulit Kacang Tanah (*Arachis Hypogaeae*) Dengan Aktivator Asam Sulfat. Semarang: Skripsi Universitas Diponegoro.
- Sulistyo, R. d. (2016). Pembuatan Dan Karakterisasi Karbon Aktif Tempurung Kelapa Dengan Aktivator Asam Fosfat Serta Aplikasinya Pada Pemurnian Minyak Goreng Bekas. *TEKNIKA*, 419-430.
- Syahputra, A. d. (2021). Pengantar Biomaterial Untuk Aplikasi Kesehatan. Bogor: IPB Press.
- Syahrir, Irmawati dkk. (2019). Efektivitas Pemurnian Minyak Goreng Bekas Dengan Adsorben Arang Aktif Sabut Kelapa dan Ekstrak Bawang Merah. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat*, 88-93.
- Wibisono, Y. (2017). Biomaterial dan Bioproduk. Malang: UB Press.
- Winarno. (2014). Kelapa Pohon Kehidupan. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Zulfadhli, M. d. (2017). Pembuatan Karbon Aktif Dari Cangkang Buah Karet (*Hevea Brasiliensis*) Dengan Aktivator H_3PO_4 Dan Aplikasinya Sebagai Penyerap Cr (VI). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 6(1), 43-48.
- <http://anekakimia.blogspot.com>

Lampiran 1 Perhitungan dan Pembuatan Persen Larutan Asam Fosfat

1. Pembuatan larutan H₃PO₄ 8% dengan konsentrasi awal 85%

$$\begin{aligned}M_1 \cdot V_1 &= M_2 \cdot V_2 \\85\% \cdot v_1 &= 8\% \cdot 100 \text{ mL} \\v_1 &= \frac{8\% \times 100 \text{ mL}}{85\%} = 9,41 \text{ mL}\end{aligned}$$

Dalam proses pembuatan larutan setelah diketahui jumlah volumenya yaitu 9,41 mL kemudian larutan tersebut dimasukkan kedalam gelas ukur dan dicampur menggunakan aquades sampai batas mencapai 100 mL.

2. Pembuatan larutan H₃PO₄ 10% dengan konsentrasi awal 85%

$$\begin{aligned}M_1 \cdot V_1 &= M_2 \cdot V_2 \\85\% \cdot v_1 &= 10\% \cdot 100 \text{ mL} \\v_1 &= \frac{10\% \times 100 \text{ mL}}{85\%} = 11,76 \text{ mL}\end{aligned}$$

Dalam proses pembuatan larutan, setelah diketahui jumlah volume H₃PO₄ yaitu 11,76 mL maka langkah selanjutnya ialah larutan tersebut dimasukkan kedalam gelas ukur dan dicampur menggunakan aquades sampai batas mencapai 100 mL.

3. Pembuatan larutan H₃PO₄ 12% dengan konsentrasi awal 85%

$$\begin{aligned}M_1 \cdot V_1 &= M_2 \cdot V_2 \\85\% \cdot v_1 &= 12\% \cdot 100 \text{ mL} \\v_1 &= \frac{12\% \times 100 \text{ mL}}{85\%} = 14,11 \text{ mL}\end{aligned}$$

Dalam proses pembuatan larutan, setelah diketahui jumlah volume H₃PO₄ yaitu 14,11 mL. maka langkah selanjutnya ialah larutan tersebut dimasukkan kedalam gelas ukur dan dicampur menggunakan aquades sampai batas mencapai 100 mL.

Lampiran 2 Gambar Alat-Alat Percobaan



Cawan Porselin



Spatula



Kertas Saring



Corong Kaca



Ayakan 100 Mesh



Gelas Beaker



Mortar dan Alu



Gelas Ukur



Botol Semprot



Erlenmeyer



Neraca Digital



Magnetik Stirer



Desikator



Oven

SUMATERA UTARA MEDAN



Furnace



FTIR



XRD



SEM



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 3 Gambar Bahan Percobaan



Sabut Kelapa



Air Gambut



Asam Fosfat



Aquades

Lampiran 4 Proses Pembuatan Karbon Aktif

1. Preparasi Sampel



Pencucian Sampel



Penjemuran Sampel



Pemotongan Sampel

2. Proses Karbonisasi



Difurnace



Proses Penghalusan



Proses Pengayakan

3. Proses Aktivasi Dengan H_3PO_4



Karbon Direndam Dengan Larutan H_3PO_4 Selama 24 Jam



Dicuci Dengan Menggunakan Aquades



Dikeringkan menggunakan oven dengan suhu $110^{\circ}C$



Dimasukkan dalam desikator untuk untuk proses pendinginan



Hasil Sampel Karbon Aktif



Hasil Adsorpsi Air Gambut



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 5 Perhitungan Nilai Kadar Air

No	Variasi Konsentrasi Karbon Aktif (%)	Nilai Kadar Air (%)	Nilai Rata-Rata Kadar Air (%)	SNI 06-3037-1995
A ₁	0	24,62	27,12	Maks.15%
A ₂		29,63		
B ₁	8	14,81	13,86	
B ₂		12,92		
C ₁	10	10,57	11,02	
C ₂		11,48		
D ₁	12	8,43	6,92	
D ₂		5,42		

Untuk menentukan besarnya kadar air dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{a-b}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

a = massa awal (gram)

b = massa akhir (gram)

Untuk Variasi 0%

1. Massa sampel awal = 2 g

Massa sampel akhir = 1,612 g

Besar kadar air dihitung berdasarkan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{K.A (\%)} &= \frac{a-b}{b} \times 100\% \\ &= \frac{2-1,612}{1,612} \times 100\% \\ &= 24,62\% \end{aligned}$$

2. Massa sampel awal = 2 g

Massa sampel akhir = 1,549 g

Berat dihitung berdasarkan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{K.A (\%)} &= \frac{a-b}{b} \times 100\% \\ &= \frac{2-1,549}{1,549} \times 100\% \\ &= 29,63\% \end{aligned}$$

Untuk Variasi 8%

1. Massa sampel awal = 2 g
Massa sampel akhir = 1,748 g
Berat dihitung berdasarkan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{K.A (\%)} &= \frac{a-b}{b} \times 100\% \\ &= \frac{2-1,748}{1,748} \times 100\% \\ &= 14,81\% \end{aligned}$$

2. Massa sampel awal = 2 g
Massa sampel akhir = 1,779 g
Berat dihitung berdasarkan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{K.A (\%)} &= \frac{a-b}{b} \times 100\% \\ &= \frac{2-1,779}{1,779} \times 100\% \\ &= 12,92\% \end{aligned}$$

Untuk Variasi 10%

1. Massa sampel awal = 2 g
Massa sampel akhir = 1,815 g
Berat dihitung berdasarkan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{K.A (\%)} &= \frac{a-b}{b} \times 100\% \\ &= \frac{2-1,815}{1,815} \times 100\% \\ &= 10,57\% \end{aligned}$$

2. Massa sampel awal = 2 g
Massa sampel akhir = 1,794 g
Berat dihitung berdasarkan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{K.A (\%)} &= \frac{a-b}{b} \times 100\% \\ &= \frac{2-1,794}{1,794} \times 100\% \\ &= 11,48\% \end{aligned}$$

Untuk Variasi 12%

1. Massa sampel awal = 2 g

Massa sampel akhir = 1,850 g

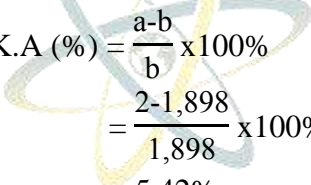
Berat dihitung berdasarkan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{K.A (\%)} &= \frac{a-b}{b} \times 100\% \\ &= \frac{2-1,850}{1,850} \times 100\% \\ &= 8,43\% \end{aligned}$$

2. Massa sampel awal = 2 g

Massa sampel akhir = 1,898 g

Berat dihitung berdasarkan persamaan:


$$\begin{aligned} \text{K.A (\%)} &= \frac{a-b}{b} \times 100\% \\ &= \frac{2-1,898}{1,898} \times 100\% \\ &= 5,42\% \end{aligned}$$



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 6 Perhitungan Nilai Kadar Abu

No	Variasi Konsentrasi Karbon Aktif (%)	Nilai Kadar Abu (%)	Nilai Rata- Rata Kadar Abu(%)	SNI 06-3037-1995
A ₁	0	21,61	20,79	Maks.10
A ₂		19,98		
B ₁	8	9,72	9,93	
B ₂		10,15		
C ₁	10	8,68	8,81	
C ₂		8,95		
D ₁	12	7,58	7,47	
D ₂		7,36		

Besarnya nilai kadar abu dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{M_t}{M_c} \times 100\%$$

Keterangan:

M_t = Massa abu total (gram)

M_c = Massa abu sampel (gram)

Untuk Variasi 0%

1. Massa abu sampel = 1,115 g
Massa abu total = 0,241 g

Besar kadar abu dihitung menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{Kadar Abu (\%)} &= \frac{M_t}{M_c} \times 100\% \\ &= \frac{0,241}{1,115} \times 100\% \\ &= 21,61\% \end{aligned}$$

2. Massa abu sampel = 1,171 g
Massa abu total = 0,234 g

Besar kadar abu dihitung menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{Kadar Abu (\%)} &= \frac{M_t}{M_c} \times 100\% \\ &= \frac{0,234}{1,171} \times 100\% \\ &= 19,98\% \end{aligned}$$

Untuk Variasi 8%

1. Massa abu sampel = 1,347 g

Massa abu total = 0,131 g

Besar kadar abu dihitung menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{Kadar Abu (\%)} &= \frac{M_t}{M_c} \times 100\% \\ &= \frac{0,131}{1,347} \times 100\% \\ &= 9,42\% \end{aligned}$$

2. Massa abu sampel = 1,369 g

Massa abu total = 0,139 g

Besar kadar abu dihitung menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{Kadar Abu (\%)} &= \frac{M_t}{M_c} \times 100\% \\ &= \frac{0,139}{1,369} \times 100\% \\ &= 10,15\% \end{aligned}$$

Untuk Variasi 10%

1. Massa abu sampel = 1,381 g

Massa abu total = 0,120 g

Besar kadar abu dihitung menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{Kadar Abu (\%)} &= \frac{M_t}{M_c} \times 100\% \\ &= \frac{0,120}{1,381} \times 100\% \\ &= 8,68\% \end{aligned}$$

2. Massa abu sampel = 1,451 g

Massa abu total = 0,130 g

Besar kadar abu dihitung menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{Kadar Abu (\%)} &= \frac{M_t}{M_c} \times 100\% \\ &= \frac{0,130}{1,451} \times 100\% \\ &= 8,95\% \end{aligned}$$

Untuk Variasi 12%

1. Massa abu sampel = 1,516 g

Massa abu total = 0,115 g

Besar kadar abu dihitung menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned}\text{Kadar Abu (\%)} &= \frac{M_t}{M_c} \times 100\% \\ &= \frac{0,115}{1,516} \times 100\% \\ &= 7,58\%\end{aligned}$$

2. Massa abu sampel = 1,629 g

Massa abu total = 0,12 g

Besar kadar abu dihitung menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned}\text{Kadar Abu (\%)} &= \frac{M_t}{M_c} \times 100\% \\ &= \frac{0,12}{1,629} \times 100\% \\ &= 7,36\%\end{aligned}$$



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 7 Perhitungan Nilai Kadar Zat Mudah Menguap

No	Variasi Konsentrasi Karbon Aktif (%)	Nilai Kadar ZMM (%)	Nilai Rata-Rata ZMM (%)	SNI 06-3037-1995
A ₁	0	30,83	27,61	Maks.25
A ₂		24,40		
B ₁	8	22,94	22,99	
B ₂		23,04		
C ₁	10	23,91	21,51	
C ₂		19,11		
D ₁	12	18,05	16,11	
D ₂		14,17		

Besarnya nilai kadar zat mudah menguap dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Zat Mudah Menguap (\%)} = \frac{a-b}{a} \times 100\%$$

Keterangan:

a = massa sampel sebelum pemanasan (gram)

b = massa sampel setelah pemanasan (gram)

Untuk Variasi 0%

1. Massa sampel awal = 1,612 g
Massa sampel akhir = 1,115 g

$$\begin{aligned} \text{Zat Mudah Menguap (\%)} &= \frac{a-b}{a} \times 100\% \\ &= \frac{1,612-1,115}{1,612} \times 100\% \\ &= 30,83\% \end{aligned}$$

2. Massa sampel awal = 1,549 g
Massa sampel akhir = 1,171 g

$$\begin{aligned} \text{Zat Mudah Menguap (\%)} &= \frac{a-b}{a} \times 100\% \\ &= \frac{1,549-1,171}{1,549} \times 100\% \\ &= 24,40\% \end{aligned}$$

Untuk Variasi 8%

1. Massa sampel awal = 1,748 g
Massa sampel akhir = 1,347 g

$$\begin{aligned}\text{Zat Mudah Menguap (\%)} &= \frac{a-b}{a} \times 100\% \\ &= \frac{1,748-1,347}{1,748} \times 100\% \\ &= 22,94\%\end{aligned}$$

2. Massa sampel awal = 1,779 g
Massa sampel akhir = 1,369 g

$$\begin{aligned}\text{Zat Mudah Menguap (\%)} &= \frac{a-b}{a} \times 100\% \\ &= \frac{1,779-1,369}{1,779} \times 100\% \\ &= 23,04\%\end{aligned}$$

Untuk Variasi 10%

1. Massa sampel awal = 1,815 g
Massa sampel akhir = 1,381 g

$$\begin{aligned}\text{Zat Mudah Menguap (\%)} &= \frac{a-b}{a} \times 100\% \\ &= \frac{1,815-1,381}{1,815} \times 100\% \\ &= 23,91\%\end{aligned}$$

2. Massa sampel awal = 1,794 g
Massa sampel akhir = 1,451 g

$$\begin{aligned}\text{Zat Mudah Menguap (\%)} &= \frac{a-b}{a} \times 100\% \\ &= \frac{1,794-1,451}{1,794} \times 100\% \\ &= 19,11\%\end{aligned}$$

Untuk Variasi 12%

1. Massa sampel awal = 1,850 g
Massa sampel akhir = 1,516 g

$$\begin{aligned}\text{Zat Mudah Menguap (\%)} &= \frac{a-b}{a} \times 100\% \\ &= \frac{1,850-1,516}{1,850} \times 100\% \\ &= 18,05\%\end{aligned}$$

2. Massa sampel awal = 1,898 g
Massa sampel akhir = 1,629 g

$$\begin{aligned}\text{Zat Mudah Menguap (\%)} &= \frac{a-b}{a} \times 100\% \\ &= \frac{1,898-1,629}{1,898} \times 100\% \\ &= 14,17 \%\end{aligned}$$



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 8 Perhitungan Nilai Kadar Karbon

No	Variasi Konsentrasi Karbon Aktif (%)	Nilai Kadar Karbon Terikat (%)	Nilai Rata-Rata Kadar Karbon Terikat (%)	SNI 06-3037-1995
A ₁	0	47,56	51,59	Min.65
A ₂		55,62		
B ₁	8	67,34	67,07	
B ₂		66,81		
C ₁	10	67,41	69,67	
C ₂		71,94		
D ₁	12	74,37	76,42	
D ₂		78,47		

Besarnya nilai kadar karbon dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Karbon (\%)} = 100\% - (\% \text{ Zat mudah menguap} + \% \text{ Abu})$$

Untuk Variasi 0%

1. ZMM = 30,83%

K.Abu = 21,61%

Besarnya kadar karbon dihitung berdasarkan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{Kadar Karbon (\%)} &= 100\% - (\% \text{ Zat mudah menguap} + \% \text{ Abu}) \\ &= 100\% - (30,83 + 21,61) \\ &= 47,56\% \end{aligned}$$

2. ZMM = 24,40%

K.Abu = 19,98%

Besarnya kadar karbon dihitung berdasarkan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{Kadar Karbon (\%)} &= 100\% - (\% \text{ Zat mudah menguap} + \% \text{ Abu}) \\ &= 100\% - (24,40 + 19,98) \\ &= 55,62\% \end{aligned}$$

Untuk Variasi 8%

1. ZMM = 22,94 %

K.Abu = 9,72 %

Besarnya kadar karbon dihitung berdasarkan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{Kadar Karbon (\%)} &= 100\% - (\% \text{ Zat mudah menguap} + \% \text{ Abu}) \\ &= 100\% - (22,94 + 9,72) \\ &= 67,34 \% \end{aligned}$$

2. ZMM = 23,04%
K.Abu = 10,15%

Besarnya kadar karbon dihitung berdasarkan persamaan:

$$\begin{aligned}\text{Kadar Karbon (\%)} &= 100\% - (\% \text{ Zat mudah menguap} + \% \text{ Abu}) \\ &= 100\% - (23,04 + 10,15) \\ &= 66,81\%\end{aligned}$$

Untuk Variasi 10%

1. ZMM = 23,91%
K.Abu = 8,68%

Besarnya kadar karbon dihitung berdasarkan persamaan:

$$\begin{aligned}\text{Kadar Karbon (\%)} &= 100\% - (\% \text{ Zat mudah menguap} + \% \text{ Abu}) \\ &= 100\% - (23,91 + 8,68) \\ &= 67,41\%\end{aligned}$$

2. ZMM = 19,11%
K.Abu = 8,95%

Besarnya kadar karbon dihitung berdasarkan persamaan:

$$\begin{aligned}\text{Kadar Karbon (\%)} &= 100\% - (\% \text{ Zat mudah menguap} + \% \text{ Abu}) \\ &= 100\% - (19,11 + 8,95) \\ &= 71,94\%\end{aligned}$$

Untuk Variasi 12%

1. ZMM = 18,05%
K.Abu = 7,58%

Besarnya kadar karbon dihitung berdasarkan persamaan:

$$\begin{aligned}\text{Kadar Karbon (\%)} &= 100\% - (\% \text{ Zat mudah menguap} + \% \text{ Abu}) \\ &= 100\% - (18,05 + 7,58) \\ &= 74,34\%\end{aligned}$$

2. ZMM = 14,17 %
K.Abu = 7,36%

Besarnya kadar karbon dihitung berdasarkan persamaan:

$$\begin{aligned}\text{Kadar Karbon (\%)} &= 100\% - (\% \text{ Zat mudah menguap} + \% \text{ Abu}) \\ &= 100\% - (14,17 + 7,36) \\ &= 78,47\%\end{aligned}$$

Lampiran 9 Uji Penurunan Hasil Adsorpsi Air Gambut

1. pH

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar pH} &= \frac{\text{sebelum-sesudah}}{\text{sebelum}} \times 100\%. \\ &= \frac{6,16-3,53}{6,16} \times 100\%. \\ &= 42,69\% \end{aligned}$$

2. Warna

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar Warna} &= \frac{\text{sebelum-sesudah}}{\text{sebelum}} \times 100\%. \\ &= \frac{100-2,5}{100} \times 100\%. \\ &= 97,5\% \end{aligned}$$

3. Besi (Fe)

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar Warna} &= \frac{\text{sebelum-sesudah}}{\text{sebelum}} \times 100\%. \\ &= \frac{2,539-0,350}{2,539} \times 100\%. \\ &= 86,21\% \end{aligned}$$

4. Zat Organik (KmnO₄)

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar Warna} &= \frac{\text{sebelum-sesudah}}{\text{sebelum}} \times 100\%. \\ &= \frac{112,6-28,1}{112,6} \times 100\%. \\ &= 75,04\% \end{aligned}$$

Lampiran 10 Karakterisasi Karbon Aktif

1. Data Hasil Uji X-Ray Diffraction

A. Karbon aktif 0%

```

*** Basic Data Process ***
Group      : Standard
Data       : AASerabutKelapa

# Strongest 3 peaks
no. peak   2Theta      d      I/I1    FWHM      Intensity  Integrated Int
              (deg)      (A)                    (deg)      (Counts)    (Counts)
1  112      43.9125    2.06018  100    0.14500    22        170
2  148      64.2875    1.44781   73    0.18500    16        173
3   70      28.1300    3.16967   45    0.26000    10        143

# Peak Data List
peak        2Theta      d      I/I1    FWHM      Intensity  Integrated Int
no.          (deg)      (A)                    (deg)      (Counts)    (Counts)
1           7.1050    12.43159  23    0.07000     5         26
2           7.3200    12.06693  23    0.10000     5         32
3           7.5600    11.68438   9    0.04000     2          7
4           8.0000    11.04270   9    0.04000     2          5
5           8.1600    10.82653   9    0.08000     2         15
6           8.4800    10.41869   9    0.04000     2          7
7           8.6400    10.22611  18    0.04000     4         15
8           8.8000    10.04053  18    0.09340     4         30
9           9.0700     9.74224  14    0.06000     3         15
10          9.2400     9.56338  23    0.08000     5         32
11          9.4900     9.31200  18    0.10000     4         47
12          9.9600     8.87361   9    0.00000     2          0
13         10.4000     8.49915   9    0.04000     2          6
14         10.6600     8.29243   5    0.00000     1          0
15         10.8400     8.15514  14    0.04000     3          8
16         11.0000     8.03687  14    0.10000     3         19
17         11.2200     7.87978   9    0.04000     2          5
18         11.5200     7.67524   9    0.08000     2         11
19         11.7950     7.49690  18    0.07000     4         30
20         12.1550     7.27566   9    0.07000     2         11
21         12.3800     7.14393   9    0.04000     2          7
22         12.7350     6.94557   9    0.07000     2         11
23         12.9200     6.84653  14    0.04000     3         11
24         13.2500     6.67675  14    0.06000     3         16
25         13.9500     6.34325   9    0.06000     2          7
26         14.2800     6.19739   5    0.00000     1          0
27         14.8200     5.97277   9    0.04000     2          6
28         15.0000     5.90150   5    0.00000     1          0
29         15.5000     5.71223   9    0.04000     2          5
30         15.9100     5.56594   9    0.06000     2          8
31         16.1000     5.50068   5    0.00000     1          0
32         16.4200     5.39419  14    0.04000     3         11
33         16.6400     5.32337   5    0.00000     1          0
34         17.1900     5.15426   9    0.06000     2          9
35         17.4650     5.07372  18    0.09000     4         23
36         17.6650     5.01673  14    0.05000     3         16
37         18.0650     4.90654  18    0.11000     4         33
38         18.2000     4.87044  18    0.08000     4         17
39         18.4000     4.81795  14    0.04000     3         13
40         18.6100     4.76406  14    0.06000     3         14
41         18.7800     4.72131   5    0.00000     1          0
42         19.6650     4.51079   9    0.03000     2          8
43         19.9100     4.45583   9    0.06000     2          9
44         20.1300     4.40763   9    0.04000     2          4
45         20.3000     4.37110   5    0.00000     1          0
46         20.4500     4.33937   9    0.06000     2          7
47         20.7300     4.28139   9    0.06000     2         11
48         20.9100     4.24494  14    0.06000     3         15
49         21.1050     4.20615  14    0.03000     3          8
50         21.2400     4.17972   9    0.08000     2         26
51         21.6200     4.10711   5    0.00000     1          0
52         21.8200     4.06992  14    0.04000     3          8
53         21.9850     4.03974   9    0.05000     2          6

```

peak no.	2Theta (deg)	d (Å)	I/I1	FWHM (deg)	Intensity (Counts)	Integrated Int (Counts)
54	22.1800	4.00466	9	0.08000	2	15
55	23.0133	3.86151	27	0.10670	6	33
56	23.2400	3.82435	23	0.08000	5	24
57	23.4266	3.79431	23	0.10670	5	28
58	23.8000	3.73562	18	0.08000	4	16
59	24.0733	3.69382	27	0.06670	6	29
60	24.6600	3.60725	14	0.04000	3	14
61	24.8600	3.57868	18	0.06000	4	16
62	25.4000	3.50381	5	0.00000	1	0
63	25.7900	3.45171	14	0.10000	3	18
64	25.9700	3.42819	9	0.06000	2	10
65	26.1800	3.40116	5	0.00000	1	0
66	26.4500	3.36705	9	0.10000	2	11
67	26.9050	3.31114	9	0.03000	2	5
68	27.1250	3.28478	14	0.09000	3	20
69	27.4800	3.24315	9	0.04000	2	7
70	28.1300	3.16967	45	0.26000	10	143
71	28.3400	3.14665	32	0.08000	7	27
72	28.6000	3.11864	9	0.08000	2	14
73	28.7400	3.10376	5	0.00000	1	0
74	29.4800	3.02751	9	0.04000	2	10
75	30.0600	2.97041	9	0.08000	2	13
76	30.2600	2.95123	14	0.04000	3	9
77	30.4650	2.93183	27	0.09000	6	26
78	30.7200	2.90808	9	0.12000	2	14
79	30.9100	2.89063	14	0.06000	3	18
80	31.8700	2.80572	9	0.10000	2	11
81	32.0200	2.79291	5	0.00000	1	0
82	32.5000	2.75275	9	0.04000	2	5
83	32.7600	2.73150	5	0.00000	1	0
84	34.2800	2.61378	9	0.08000	2	17
85	34.6200	2.58888	5	0.00000	1	0
86	34.9650	2.56412	9	0.07000	2	10
87	35.1400	2.55175	14	0.04000	3	12
88	35.3200	2.53916	5	0.00000	1	0
89	35.5600	2.52257	9	0.08000	2	14
90	35.9400	2.49677	9	0.04000	2	7
91	36.0800	2.48740	5	0.00000	1	0
92	36.3050	2.47250	9	0.11000	2	12
93	37.0000	2.42764	14	0.08000	3	17
94	37.1550	2.41786	9	0.05000	2	11
95	37.5500	2.39333	14	0.06000	3	14
96	37.7400	2.38172	18	0.20000	4	55
97	38.3200	2.34699	14	0.04000	3	18
98	38.5200	2.33527	5	0.00000	1	0
99	38.8000	2.31906	14	0.08000	3	22
100	39.7900	2.26361	14	0.06000	3	16
101	39.9400	2.25545	5	0.00000	1	0
102	40.2500	2.23879	23	0.10000	5	28
103	40.4516	2.22810	41	0.08330	9	47
104	40.6400	2.21820	5	0.00000	1	0
105	41.1700	2.19086	9	0.06000	2	7
106	41.3600	2.18124	9	0.08000	2	9
107	41.6900	2.16473	9	0.10000	2	24
108	42.8050	2.11089	14	0.05000	3	14
109	43.0000	2.10177	9	0.04000	2	4
110	43.2200	2.09158	14	0.04000	3	12
111	43.4000	2.08332	5	0.00000	1	0
112	43.9125	2.06018	100	0.14500	22	170
113	44.2050	2.04723	9	0.03000	2	6
114	44.4200	2.03782	5	0.00000	1	0
115	44.9900	2.01332	9	0.10000	2	19
116	45.4200	1.99525	18	0.08000	4	24
117	45.6200	1.98697	14	0.04000	3	13
118	45.8200	1.97876	14	0.08000	3	17
119	46.1000	1.96739	5	0.00000	1	0

peak no.	2Theta (deg)	d (Å)	I/I1	FWHM (deg)	Intensity (Counts)	Integrated Int (Counts)
120	47.0350	1.93044	9	0.05000	2	9
121	47.2000	1.92407	5	0.00000	1	0
122	47.7000	1.90506	9	0.08000	2	12
123	47.9000	1.89757	9	0.12000	2	15
124	48.2000	1.88646	9	0.04000	2	8
125	48.8400	1.86323	9	0.04000	2	8
126	48.9600	1.85894	5	0.00000	1	0
127	49.2800	1.84762	9	0.04000	2	9
128	49.5050	1.83974	14	0.07000	3	18
129	49.7050	1.83281	9	0.07000	2	10
130	49.8800	1.82679	9	0.08000	2	16
131	50.1200	1.81860	5	0.00000	1	0
132	51.8200	1.76287	9	0.04000	2	5
133	52.0200	1.75656	5	0.00000	1	0
134	52.2800	1.74843	9	0.04000	2	8
135	52.5200	1.74101	5	0.00000	1	0
136	54.3300	1.68720	9	0.06000	2	10
137	54.4600	1.68348	5	0.00000	1	0
138	54.7100	1.67638	9	0.06000	2	16
139	55.9400	1.64240	9	0.12000	2	14
140	56.1600	1.63649	5	0.00000	1	0
141	57.2900	1.60686	9	0.06000	2	9
142	57.4200	1.60353	5	0.00000	1	0
143	59.0700	1.56262	9	0.10000	2	11
144	59.2800	1.55758	5	0.00000	1	0
145	61.6900	1.50239	14	0.10000	3	19
146	61.9200	1.49736	5	0.00000	1	0
147	62.2250	1.49075	14	0.05000	3	10
148	64.2875	1.44781	73	0.18500	16	173
149	64.5800	1.44196	9	0.08000	2	19
150	64.8400	1.43680	5	0.00000	1	0
151	65.0000	1.43365	5	0.00000	1	0
152	65.4700	1.42449	9	0.10000	2	13
153	65.7800	1.41853	5	0.00000	1	0
154	65.9800	1.41471	9	0.04000	2	9
155	67.5950	1.38479	14	0.03000	3	9
156	67.7200	1.38253	5	0.00000	1	0
157	67.9600	1.37823	9	0.08000	2	22
158	68.4800	1.36903	5	0.00000	1	0
159	68.9450	1.36093	9	0.11000	2	15
160	69.2100	1.35636	9	0.10000	2	10
161	69.4700	1.35192	9	0.06000	2	8
162	69.6800	1.34836	9	0.08000	2	12

B. Karbon Aktif 8%

*** Basic Data Process ***

Group : Standard
Data : Karbon8\Fahmi

# Strongest 3 peaks							
no.	peak no.	2Theta (deg)	d (Å)	I/I1	FWHM (deg)	Intensity (Counts)	Integrated Int (Counts)
1	143	43.9213	2.05979	100	0.12840	35	242
2	191	64.2910	1.44774	66	0.16200	23	198
3	144	44.1600	2.04921	26	0.08000	9	41

# Peak Data List							
peak no.	2Theta (deg)	d (Å)	I/I1	FWHM (deg)	Intensity (Counts)	Integrated Int (Counts)	Int
1	7.3600	12.00144	3	0.00000	1	0	
2	7.5200	11.74645	6	0.12000	2	19	
3	7.7000	11.47225	3	0.00000	1	0	
4	7.8950	11.18933	9	0.09000	3	17	
5	8.1150	10.88647	11	0.11000	4	19	
6	8.2800	10.66990	9	0.12000	3	23	
7	8.4400	10.46798	6	0.04000	2	11	
8	8.7450	10.10356	11	0.09000	4	23	
9	8.9150	9.91127	11	0.05000	4	17	
10	9.2400	9.56338	11	0.12000	4	36	
11	9.5650	9.23915	14	0.05000	5	23	
12	9.7200	9.09216	9	0.04000	3	11	
13	9.8866	8.93932	9	0.02670	3	9	
14	10.0300	8.81183	14	0.06000	5	27	
15	10.2833	8.59534	11	0.11330	4	34	
16	10.5300	8.39451	11	0.06000	4	38	
17	10.7200	8.24615	11	0.00000	4	0	
18	10.9100	8.10297	20	0.14000	7	73	
19	11.0716	7.98506	14	0.08330	5	24	
20	11.3750	7.77275	9	0.03000	3	11	
21	11.5850	7.63232	9	0.05000	3	15	
22	11.9583	7.39489	17	0.09670	6	27	
23	12.3800	7.14393	9	0.04000	3	11	
24	12.4733	7.09070	11	0.14670	4	28	
25	12.7000	6.96463	9	0.04000	3	8	
26	12.8400	6.88901	3	0.00000	1	0	
27	13.0550	6.77603	14	0.11000	5	54	
28	13.4150	6.59499	11	0.11000	4	42	
29	13.6700	6.47254	11	0.06000	4	22	
30	13.9250	6.35458	9	0.05000	3	13	
31	14.0800	6.28497	3	0.00000	1	0	
32	14.2600	6.20604	6	0.04000	2	5	
33	14.6150	6.05608	9	0.03000	3	6	
34	14.8400	5.96476	6	0.02000	2	2	
35	14.9650	5.91522	9	0.03000	3	13	
36	15.2650	5.79964	11	0.07000	4	17	
37	15.5833	5.68189	14	0.03330	5	13	
38	15.7800	5.61150	6	0.02000	2	3	
39	16.1650	5.47871	9	0.03000	3	12	
40	16.4900	5.37145	14	0.10000	5	30	
41	16.7700	5.28239	6	0.06000	2	7	
42	16.9333	5.23182	11	0.05330	4	11	
43	17.0650	5.19174	6	0.11000	2	17	
44	17.2600	5.13352	3	0.00000	1	0	
45	17.4350	5.08238	6	0.05000	2	14	
46	17.6750	5.01391	11	0.05000	4	20	
47	17.8950	4.95276	17	0.11000	6	48	
48	18.3450	4.83227	20	0.07000	7	42	
49	18.6600	4.75140	14	0.08000	5	38	
50	18.9533	4.67853	11	0.13330	4	47	
51	19.1150	4.63932	11	0.07000	4	15	
52	19.2900	4.59762	11	0.06000	4	29	
53	19.5533	4.53630	17	0.05330	6	38	

peak no.	2Theta (deg)	d (Å)	I/I1	FWHM (deg)	Intensity (Counts)	Integrated Int (Counts)
54	19.9366	4.44994	11	0.03330	4	9
55	20.3400	4.36259	14	0.08000	5	40
56	20.6891	4.28976	26	0.07170	9	54
57	21.1400	4.19927	17	0.16000	6	81
58	21.3400	4.16036	17	0.08000	6	38
59	21.5850	4.11369	11	0.09000	4	35
60	21.9100	4.05340	20	0.06000	7	26
61	22.1641	4.00750	20	0.14170	7	56
62	22.5000	3.94843	14	0.16000	5	43
63	22.7600	3.90391	11	0.12000	4	27
64	22.9600	3.87035	11	0.10000	4	26
65	23.1650	3.83656	9	0.09000	3	27
66	23.3800	3.80177	9	0.04000	3	9
67	23.6400	3.76054	11	0.08000	4	19
68	23.9566	3.71155	9	0.04670	3	8
69	24.1300	3.68527	14	0.06000	5	16
70	24.3067	3.65888	11	0.08000	4	18
71	24.4900	3.63191	9	0.06000	3	14
72	24.6850	3.60366	14	0.07000	5	23
73	24.9000	3.57303	11	0.08000	4	40
74	25.3133	3.51562	14	0.06670	5	19
75	25.4400	3.49839	11	0.06000	4	12
76	25.7333	3.45918	17	0.05330	6	23
77	25.8766	3.44035	14	0.03330	5	10
78	26.0400	3.41913	3	0.00000	1	0
79	26.7600	3.32875	6	0.04000	2	7
80	26.9600	3.30451	3	0.00000	1	0
81	27.1833	3.27787	9	0.08670	3	16
82	27.3600	3.25710	9	0.04000	3	12
83	27.5700	3.23276	6	0.04000	2	9
84	27.8800	3.19752	6	0.04000	2	5
85	28.0400	3.17963	9	0.04000	3	11
86	28.1550	3.16691	9	0.07000	3	15
87	28.4150	3.13852	9	0.07000	3	15
88	29.2050	3.05539	11	0.09000	4	20
89	29.4150	3.03406	6	0.11000	2	19
90	29.7300	3.00262	9	0.10000	3	29
91	29.9700	2.97912	9	0.06000	3	14
92	30.1700	2.95983	6	0.10000	2	19
93	30.3400	2.94363	3	0.00000	1	0
94	30.5066	2.92793	9	0.06670	3	13
95	30.6900	2.91085	6	0.10000	2	15
96	31.1400	2.86980	14	0.08000	5	31
97	31.3300	2.85283	6	0.06000	2	10
98	31.5550	2.83300	9	0.07000	3	14
99	31.8250	2.80958	9	0.09000	3	19
100	32.0400	2.79122	17	0.10000	6	32
101	32.2466	2.77380	11	0.09330	4	22
102	32.4100	2.76019	9	0.06000	3	26
103	32.6166	2.74318	14	0.03330	5	11
104	32.7800	2.72988	3	0.00000	1	0
105	32.9800	2.71378	6	0.04000	2	6
106	33.1400	2.70104	6	0.08000	2	8
107	33.3200	2.68686	11	0.08000	4	15
108	33.4800	2.67438	3	0.00000	1	0
109	33.7800	2.65131	6	0.04000	2	5
110	33.9800	2.63616	3	0.00000	1	0
111	34.3150	2.61119	6	0.05000	2	5
112	34.6200	2.58888	3	0.00000	1	0
113	35.0000	2.56164	6	0.08000	2	13
114	35.1500	2.55105	9	0.06000	3	19
115	35.4700	2.52877	9	0.06000	3	14
116	35.7600	2.50892	11	0.12000	4	29
117	35.9600	2.49542	6	0.04000	2	4
118	36.1000	2.48607	6	0.04000	2	5
119	36.2600	2.47546	6	0.04000	2	5

peak no.	2Theta (deg)	d (Å)	I/II	FWHM (deg)	Intensity (Counts)	Integrated Int (Counts)
120	36.4700	2.46169	9	0.06000	3	19
121	36.8250	2.43877	6	0.11000	2	16
122	37.0200	2.42637	9	0.04000	3	9
123	37.3250	2.40724	9	0.05000	3	15
124	37.6033	2.39006	14	0.08670	5	26
125	37.8000	2.37808	6	0.12000	2	15
126	38.2150	2.35320	6	0.05000	2	6
127	38.4000	2.34229	6	0.04000	2	5
128	38.5650	2.33264	6	0.05000	2	8
129	38.7500	2.32193	6	0.06000	2	7
130	38.9400	2.31104	3	0.00000	1	0
131	40.7900	2.21039	6	0.06000	2	8
132	41.0000	2.19955	3	0.00000	1	0
133	41.2750	2.18553	6	0.03000	2	4
134	41.5250	2.17295	6	0.05000	2	7
135	41.7150	2.16349	11	0.09000	4	18
136	41.9200	2.15338	9	0.02000	3	5
137	42.1000	2.14459	3	0.00000	1	0
138	42.2600	2.13684	3	0.00000	1	0
139	42.4400	2.12819	3	0.00000	1	0
140	42.6800	2.11678	11	0.16000	4	41
141	42.9200	2.10550	9	0.04000	3	12
142	43.5600	2.07604	6	0.04000	2	6
143	43.9213	2.05979	100	0.12840	35	242
144	44.1600	2.04921	26	0.08000	9	41
145	44.4000	2.03869	9	0.04000	3	11
146	44.5700	2.03131	14	0.06000	5	22
147	44.8200	2.02056	9	0.04000	3	9
148	44.9100	2.01672	9	0.10000	3	17
149	45.1900	2.00487	6	0.06000	2	7
150	45.3600	1.99775	3	0.00000	1	0
151	45.6200	1.98697	6	0.12000	2	17
152	45.8000	1.97957	3	0.00000	1	0
153	46.7600	1.94115	9	0.04000	3	13
154	46.9400	1.93412	3	0.00000	1	0
155	47.1100	1.92754	6	0.06000	2	11
156	48.0850	1.89070	6	0.03000	2	6
157	48.2400	1.88499	3	0.00000	1	0
158	48.4600	1.87695	14	0.04000	5	21
159	48.7600	1.86610	6	0.12000	2	18
160	48.9400	1.85965	9	0.04000	3	11
161	49.3200	1.84621	6	0.04000	2	5
162	49.6400	1.83506	9	0.04000	3	10
163	50.0600	1.82064	6	0.12000	2	21
164	50.3300	1.81151	6	0.06000	2	10
165	50.6800	1.79981	6	0.08000	2	19
166	50.8200	1.79518	3	0.00000	1	0
167	52.9400	1.72818	6	0.04000	2	6
168	53.1200	1.72275	6	0.12000	2	12
169	53.3000	1.71735	3	0.00000	1	0
170	54.9400	1.66990	6	0.04000	2	8
171	55.1600	1.66376	6	0.08000	2	13
172	55.3800	1.65767	3	0.00000	1	0
173	55.5400	1.65328	6	0.08000	2	11
174	55.7800	1.64673	6	0.04000	2	7
175	55.9400	1.64240	3	0.00000	1	0
176	57.0100	1.61409	6	0.06000	2	9
177	57.3600	1.60507	3	0.00000	1	0
178	58.0600	1.58737	6	0.08000	2	13
179	58.2200	1.58339	3	0.00000	1	0
180	58.4000	1.57894	6	0.08000	2	14
181	58.5800	1.57451	6	0.04000	2	8
182	58.9700	1.56503	6	0.06000	2	7
183	59.1800	1.55997	6	0.04000	2	7
184	60.3600	1.53227	6	0.04000	2	6
185	60.5800	1.52723	3	0.00000	1	0

C. Karbon Aktif 10%

```

*** Basic Data Process ***
Group      : Standard
Data       : Karbol10%Fahmi

# Strongest 3 peaks
no. peak   2Theta      d      I/I1    FWHM      Intensity  Integrated Int
no.        (deg)         (Å)    (I/I1)  (deg)     (Counts)  (Counts)
1  115      43.9250      2.05963  100     0.15000    26        218
2  162      64.2900      1.44776   85     0.18000    22        235
3   55      21.6400      4.10336   27     0.12000    7         70

# Peak Data List
peak       2Theta      d      I/I1    FWHM      Intensity  Integrated Int
no.        (deg)         (Å)    (I/I1)  (deg)     (Counts)  (Counts)
1           7.0600      12.51073  12     0.04000    3         13
2           7.3250      12.05871  15     0.09000    4         25
3           7.5450      11.70758  12     0.05000    3         16
4           7.9233      11.14943  19     0.08670    5         31
5           8.1566      10.83104  19     0.08670    5         30
6           8.3650      10.56166  12     0.03000    3         14
7           8.6600      10.20254  12     0.04000    3         15
8           8.9300      9.89466   19     0.06000    5         27
9           9.2600      9.54277   19     0.16000    5         56
10          9.5400      9.26330   15     0.12000    4         40
11          9.8133      9.00593   15     0.05330    4         21
12         10.0800      8.76824   19     0.08000    5         37
13         10.2900      8.58976   19     0.10000    5         40
14         10.5400      8.38657   19     0.04000    5         23
15         10.8166      8.17272   15     0.11330    4         23
16         11.1000      7.96469   12     0.04000    3         16
17         11.3400      7.79666    4     0.00000    1          0
18         12.0341      7.34848   23     0.07830    6         57
19         12.2500      7.21945   12     0.06000    3         22
20         12.4400      7.10961   15     0.00000    4          0
21         12.6200      7.00860   19     0.10000    5         49
22         12.8350      6.89168   15     0.09000    4         40
23         13.2000      6.70192    8     0.00000    2          0
24         13.6250      6.49381   12     0.03000    3         16
25         13.7400      6.43972   12     0.04000    3         10
26         14.0400      6.30279    4     0.00000    1          0
27         14.2500      6.21037   12     0.04000    3          9
28         14.5600      6.07883    4     0.00000    1          0
29         14.7350      6.00703   15     0.05000    4         20
30         15.0600      5.87812   15     0.08000    4         18
31         15.4766      5.72082   23     0.16670    6         66
32         15.9066      5.56712   15     0.05330    4         14
33         16.1000      5.50068    4     0.00000    1          0
34         16.2400      5.45357    8     0.04000    2          6
35         16.4300      5.39093    8     0.04000    2          4
36         16.7100      5.30123   15     0.06000    4         15
37         16.8400      5.26059    8     0.08000    2         12
38         17.2400      5.13943   12     0.04000    3         11
39         17.4050      5.09108   19     0.07000    5         29
40         17.6600      5.01813   19     0.08000    5         37
41         18.0433      4.91239   19     0.04670    5         22
42         18.2350      4.86117    8     0.05000    2          9
43         18.3600      4.82836   15     0.08000    4         17
44         18.5000      4.79213   12     0.08000    3         18
45         18.6750      4.74762    8     0.05000    2         10
46         19.1500      4.63092   19     0.06000    5         19
47         19.2500      4.60709   12     0.06000    3         10
48         19.5350      4.54051   12     0.05000    3          9
49         19.7600      4.48931   12     0.04000    3         10
50         19.9600      4.44478    4     0.00000    1          0
51         20.1800      4.39682    8     0.12000    2         17
52         20.7350      4.28037   19     0.07000    5         22
53         21.0200      4.22297   15     0.04000    4         17

```

peak no.	2Theta (deg)	d (Å)	I/I1	FWHM (deg)	Intensity (Counts)	Integrated Int (Counts)
54	21.2800	4.17196	4	0.00000	1	0
55	21.6400	4.10336	27	0.12000	7	70
56	21.8700	4.06072	15	0.06000	4	15
57	22.2066	3.99993	27	0.09330	7	42
58	22.5866	3.93348	23	0.09330	6	38
59	22.7600	3.90391	23	0.04000	6	28
60	23.1200	3.84393	8	0.04000	2	7
61	23.4400	3.79217	8	0.08000	2	10
62	23.6400	3.76054	4	0.00000	1	0
63	24.4400	3.63922	4	0.00000	1	0
64	24.8200	3.58436	4	0.00000	1	0
65	25.0700	3.54918	15	0.06000	4	14
66	25.2600	3.52291	4	0.00000	1	0
67	25.4200	3.50110	12	0.04000	3	13
68	25.7400	3.45830	12	0.06000	3	14
69	26.0933	3.41227	23	0.10670	6	38
70	26.2800	3.38845	12	0.04000	3	11
71	26.4050	3.37269	15	0.09000	4	26
72	26.7200	3.33364	12	0.04000	3	17
73	26.8800	3.31416	15	0.08000	4	25
74	27.1000	3.28775	12	0.08000	3	21
75	27.3450	3.25885	8	0.09000	2	13
76	27.5600	3.23391	12	0.04000	3	13
77	27.8800	3.19752	15	0.12000	4	27
78	28.0250	3.18130	19	0.09000	5	23
79	28.1950	3.16251	12	0.05000	3	12
80	28.4300	3.13690	12	0.06000	3	23
81	28.6800	3.11012	15	0.04000	4	19
82	28.8850	3.08851	12	0.03000	3	9
83	29.1400	3.06206	8	0.04000	2	9
84	29.3400	3.04164	12	0.04000	3	11
85	29.6400	3.01153	4	0.00000	1	0
86	30.2700	2.95028	15	0.10000	4	23
87	30.6900	2.91085	8	0.14000	2	16
88	31.1700	2.86711	15	0.10000	4	32
89	31.5000	2.83782	4	0.00000	1	0
90	31.8000	2.81173	8	0.08000	2	8
91	31.9000	2.80315	8	0.08000	2	11
92	32.1300	2.78360	8	0.06000	2	10
93	32.5800	2.74618	4	0.00000	1	0
94	32.8200	2.72664	8	0.12000	2	22
95	35.2100	2.54684	8	0.10000	2	23
96	35.5800	2.52120	15	0.12000	4	29
97	35.7600	2.50892	12	0.04000	3	9
98	35.9450	2.49643	12	0.07000	3	13
99	36.3200	2.47151	8	0.08000	2	15
100	36.6400	2.45066	4	0.00000	1	0
101	37.7000	2.38415	19	0.12000	5	39
102	38.8300	2.31733	8	0.06000	2	12
103	38.9600	2.30990	4	0.00000	1	0
104	39.2400	2.29406	8	0.08000	2	16
105	40.0700	2.24843	12	0.10000	3	17
106	40.3800	2.23188	12	0.08000	3	16
107	40.5600	2.22239	12	0.04000	3	17
108	41.9700	2.15093	8	0.06000	2	12
109	42.1450	2.14241	12	0.07000	3	16
110	42.4200	2.12915	8	0.08000	2	10
111	42.5600	2.12247	4	0.00000	1	0
112	42.8800	2.10737	8	0.04000	2	6
113	43.0800	2.09805	8	0.04000	2	5
114	43.3800	2.08423	4	0.00000	1	0
115	43.9250	2.05963	100	0.15000	26	218
116	44.3400	2.04131	4	0.00000	1	0
117	45.1700	2.00571	8	0.06000	2	12
118	45.3000	2.00026	4	0.00000	1	0
119	45.5300	1.99068	8	0.14000	2	23

peak no.	2Theta (deg)	d (Å)	I/I1	FWHM (deg)	Intensity (Counts)	Integrated Int (Counts)
120	46.2600	1.96096	4	0.00000	1	0
121	46.3800	1.95616	8	0.04000	2	10
122	46.5400	1.94981	4	0.00000	1	0
123	46.7600	1.94115	8	0.08000	2	12
124	47.0400	1.93024	8	0.04000	2	6
125	47.1600	1.92561	4	0.00000	1	0
126	47.6800	1.90582	12	0.04000	3	16
127	47.9600	1.89534	8	0.08000	2	12
128	48.1000	1.89015	8	0.04000	2	8
129	48.3000	1.88279	4	0.00000	1	0
130	48.6800	1.86898	8	0.04000	2	7
131	48.8200	1.86394	4	0.00000	1	0
132	49.0800	1.85468	8	0.04000	2	6
133	49.4200	1.84271	8	0.08000	2	12
134	49.7500	1.83126	12	0.06000	3	15
135	50.0400	1.82132	8	0.04000	2	9
136	50.2000	1.81589	4	0.00000	1	0
137	51.8000	1.76350	8	0.04000	2	9
138	51.9200	1.75971	4	0.00000	1	0
139	52.3850	1.74518	8	0.05000	2	9
140	52.5600	1.73978	8	0.04000	2	6
141	52.7400	1.73426	4	0.00000	1	0
142	53.0550	1.72470	8	0.07000	2	10
143	53.3200	1.71676	8	0.12000	2	14
144	53.6300	1.70756	12	0.10000	3	21
145	53.9200	1.69906	8	0.04000	2	8
146	54.1450	1.69253	8	0.09000	2	10
147	54.3800	1.68577	4	0.00000	1	0
148	54.8200	1.67327	8	0.08000	2	19
149	55.2400	1.66154	4	0.00000	1	0
150	55.5600	1.65273	8	0.04000	2	7
151	55.8200	1.64564	4	0.00000	1	0
152	56.0000	1.64078	12	0.04000	3	15
153	56.3000	1.63275	4	0.00000	1	0
154	56.9100	1.61669	8	0.10000	2	15
155	57.4200	1.60353	4	0.00000	1	0
156	60.6600	1.52541	8	0.08000	2	11
157	60.8200	1.52178	15	0.08000	4	23
158	61.1500	1.51435	8	0.06000	2	10
159	61.2800	1.51145	4	0.00000	1	0
160	62.7400	1.47975	8	0.04000	2	8
161	62.9400	1.47552	4	0.00000	1	0
162	64.2900	1.44776	85	0.18000	22	235
163	64.6750	1.44007	12	0.03000	3	6
164	64.8150	1.43729	8	0.07000	2	11
165	65.0800	1.43208	4	0.00000	1	0
166	65.3200	1.42740	8	0.04000	2	8
167	65.5200	1.42353	4	0.00000	1	0
168	66.3700	1.40734	8	0.10000	2	17
169	66.6000	1.40304	4	0.00000	1	0
170	67.4400	1.38759	8	0.04000	2	8
171	67.8100	1.38092	8	0.10000	2	17
172	68.0000	1.37752	4	0.00000	1	0
173	68.1800	1.37432	8	0.04000	2	6

D. Karbon Aktif 12%

```

*** Basic Data Process ***

Group   : Standard
Data    : AA12%

# Strongest 3 peaks
no. peak  2Theta      d      I/I1  FWHM      Intensity  Integrated Int
      no.   (deg)      (A)    (deg)  (Counts)  (Counts)
  1  114    43.9080    2.06039  100  0.14400    38    298
  2  140    64.2830    1.44790   74  0.17400    28    256
  3   42    20.8466    4.25770   21  0.05330     8     34

# Peak Data List
peak      2Theta      d      I/I1  FWHM      Intensity  Integrated Int
no.      (deg)      (A)    (deg)  (Counts)  (Counts)
  1         7.3333    12.04508  11  0.10670     4     35
  2         7.7600    11.38368   8  0.04000     3     12
  3         8.1400    10.85309   3  0.00000     1      0
  4         8.5050    10.38812   8  0.03000     3      9
  5         8.7750    10.06908   8  0.03000     3      7
  6         9.0000     9.81785   5  0.04000     2      4
  7         9.2400     9.56338   3  0.00000     1      0
  8         9.4950     9.30711  13  0.05000     5     32
  9         9.8600     8.96338   3  0.00000     1      0
 10        10.3500     8.54010   8  0.06000     3     20
 11        10.5400     8.38657   3  0.00000     1      0
 12        10.7100     8.25383   5  0.10000     2     19
 13        11.0800     7.97902   5  0.04000     2      8
 14        11.3950     7.75915   8  0.03000     3      8
 15        11.8433     7.46643  16  0.08670     6     41
 16        12.2900     7.19604   8  0.06000     3     22
 17        12.5700     7.03637  11  0.06000     4     27
 18        12.8600     6.87834   8  0.04000     3     15
 19        13.0000     6.80458   3  0.00000     1      0
 20        13.6200     6.49619   3  0.00000     1      0
 21        14.2150     6.22558   5  0.03000     2      3
 22        14.3400     6.17160   3  0.00000     1      0
 23        14.7483     6.00164   8  0.03670     3      9
 24        14.9400     5.92506   3  0.00000     1      0
 25        15.6000     5.67584   5  0.04000     2      9
 26        15.8300     5.59389   5  0.10000     2     14
 27        16.1200     5.49390   8  0.04000     3     16
 28        16.4650     5.37955   8  0.05000     3     12
 29        16.6100     5.33292   5  0.06000     2     10
 30        16.9200     5.23590   3  0.00000     1      0
 31        17.8800     4.95688   8  0.04000     3     18
 32        18.1775     4.87642  13  0.05500     5     19
 33        18.3700     4.82575   5  0.06000     2      9
 34        18.6600     4.75140   3  0.00000     1      0
 35        18.9650     4.67567  11  0.07000     4     17
 36        19.2600     4.60472   5  0.16000     2     25
 37        19.4200     4.56714   8  0.08000     3     17
 38        19.7650     4.48819  11  0.05000     4     13
 39        20.0800     4.41849   8  0.04000     3     15
 40        20.3800     4.35412   8  0.06000     3     11
 41        20.5850     4.31122   5  0.05000     2      6
 42        20.8466     4.25770  21  0.05330     8     34
 43        20.9400     4.23892  18  0.08000     7     38
 44        21.1700     4.19339  18  0.10000     7     38
 45        21.3440     4.15959  18  0.12800     7     47
 46        21.5700     4.11652  11  0.06000     4     14
 47        21.8050     4.07268   5  0.11000     2     16
 48        21.9600     4.04428   3  0.00000     1      0
 49        22.2200     3.99755  16  0.08000     6     27
 50        22.3450     3.97546  16  0.17000     6     49
 51        22.7000     3.91409  11  0.08000     4     26
 52        23.1400     3.84065  13  0.08000     5     29
 53        23.4400     3.79217  11  0.04000     4     13

```


peak no.	2Theta (deg)	d (Å)	I/I1	FWHM (deg)	Intensity (Counts)	Integrated Int (Counts)
54	23.7550	3.74259	8	0.09000	3	18
55	23.8950	3.72098	5	0.05000	2	5
56	24.0600	3.69583	5	0.08000	2	14
57	24.5300	3.62608	5	0.06000	2	18
58	24.8400	3.58152	3	0.00000	1	0
59	25.1200	3.54223	8	0.04000	3	13
60	25.3800	3.50653	8	0.12000	3	26
61	25.9600	3.42949	5	0.08000	2	10
62	26.1600	3.40372	3	0.00000	1	0
63	26.3950	3.37395	11	0.07000	4	14
64	26.6550	3.34162	5	0.07000	2	10
65	26.7800	3.32631	8	0.04000	3	11
66	27.1100	3.28656	5	0.14000	2	23
67	27.3750	3.25535	11	0.09000	4	20
68	27.5600	3.23391	3	0.00000	1	0
69	27.7600	3.21107	8	0.04000	3	14
70	27.9000	3.19527	5	0.08000	2	11
71	28.0800	3.17520	3	0.00000	1	0
72	28.4200	3.13798	8	0.04000	3	14
73	28.6200	3.11650	3	0.00000	1	0
74	28.9300	3.08381	8	0.06000	3	17
75	29.0550	3.07082	8	0.05000	3	14
76	29.3200	3.04367	3	0.00000	1	0
77	29.7466	3.00098	8	0.02670	3	11
78	29.9550	2.98058	11	0.07000	4	17
79	30.4900	2.92949	5	0.06000	2	12
80	30.7200	2.90808	3	0.00000	1	0
81	31.4900	2.83870	8	0.06000	3	12
82	31.8000	2.81173	8	0.04000	3	11
83	32.0800	2.78783	3	0.00000	1	0
84	32.5800	2.74618	5	0.04000	2	5
85	33.0900	2.70501	5	0.06000	2	9
86	33.2800	2.69000	5	0.08000	2	13
87	33.5000	2.67283	5	0.04000	2	6
88	33.6400	2.66203	3	0.00000	1	0
89	33.8450	2.64637	8	0.09000	3	21
90	33.9950	2.63504	5	0.05000	2	8
91	34.2400	2.61674	3	0.00000	1	0
92	35.1200	2.55316	5	0.08000	2	10
93	35.4750	2.52842	5	0.11000	2	12
94	35.6800	2.51436	8	0.04000	3	11
95	35.8600	2.50215	3	0.00000	1	0
96	36.5500	2.45648	8	0.06000	3	15
97	36.7800	2.44165	5	0.04000	2	6
98	36.9600	2.43017	11	0.12000	4	25
99	37.2500	2.41191	5	0.10000	2	14
100	37.4600	2.39887	8	0.12000	3	28
101	37.7333	2.38213	21	0.14670	8	62
102	37.9600	2.36842	5	0.04000	2	5
103	38.1900	2.35468	13	0.08000	5	39
104	38.3800	2.34346	5	0.00000	2	0
105	38.5600	2.33294	5	0.04000	2	8
106	38.7800	2.32021	8	0.04000	3	13
107	39.0000	2.30762	8	0.08000	3	25
108	39.1800	2.29743	3	0.00000	1	0
109	40.5800	2.22134	5	0.04000	2	8
110	41.4800	2.17520	8	0.08000	3	24
111	42.7400	2.11395	5	0.08000	2	10
112	42.9200	2.10550	3	0.00000	1	0
113	43.1650	2.09411	8	0.05000	3	11
114	43.9080	2.06039	100	0.14400	38	298
115	44.1550	2.04943	8	0.07000	3	14
116	44.4350	2.03716	5	0.03000	2	3
117	44.6400	2.02828	3	0.00000	1	0
118	45.2600	2.00193	8	0.04000	3	13
119	46.1400	1.96578	3	0.00000	1	0

peak no.	2Theta (deg)	d (Å)	I/I1	FWHM (deg)	Intensity (Counts)	Integrated Int (Counts)
120	46.7500	1.94154	8	0.06000	3	16
121	47.0400	1.93024	5	0.08000	2	9
122	47.5400	1.91110	3	0.00000	1	0
123	48.5350	1.87422	5	0.03000	2	3
124	48.7200	1.86754	3	0.00000	1	0
125	50.7200	1.79849	5	0.08000	2	10
126	51.0000	1.78927	3	0.00000	1	0
127	53.4800	1.71200	5	0.04000	2	7
128	53.6700	1.70638	5	0.06000	2	7
129	54.4600	1.68348	3	0.00000	1	0
130	55.0300	1.66739	8	0.06000	3	18
131	55.2600	1.66099	5	0.10000	2	18
132	55.4600	1.65547	3	0.00000	1	0
133	55.6900	1.64918	8	0.06000	3	19
134	57.3600	1.60507	3	0.00000	1	0
135	59.0200	1.56382	8	0.04000	3	13
136	59.2150	1.55914	8	0.05000	3	17
137	59.4000	1.55472	3	0.00000	1	0
138	61.6900	1.50239	5	0.10000	2	16
139	62.3400	1.48828	3	0.00000	1	0
140	64.2830	1.44790	74	0.17400	28	256
141	64.5950	1.44166	11	0.09000	4	22
142	64.8800	1.43601	3	0.00000	1	0
143	65.1350	1.43101	5	0.03000	2	3
144	65.3400	1.42701	3	0.00000	1	0
145	69.7400	1.34735	5	0.08000	2	13

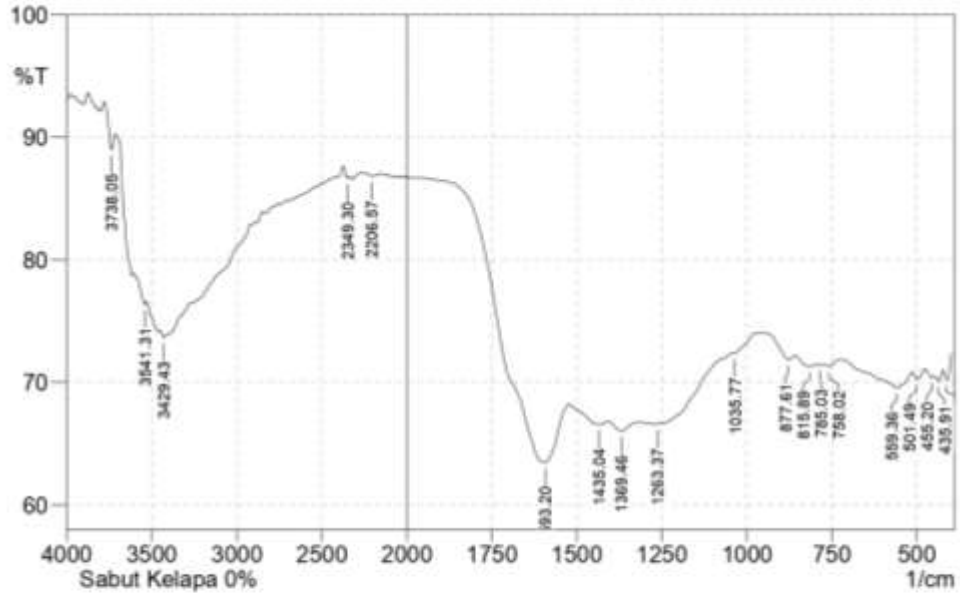


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

2. Hasil Analisis Menggunakan *Fourier Transform Infra Red* (FTIR)

A. Karbon Aktif 0%

SHIMADZU

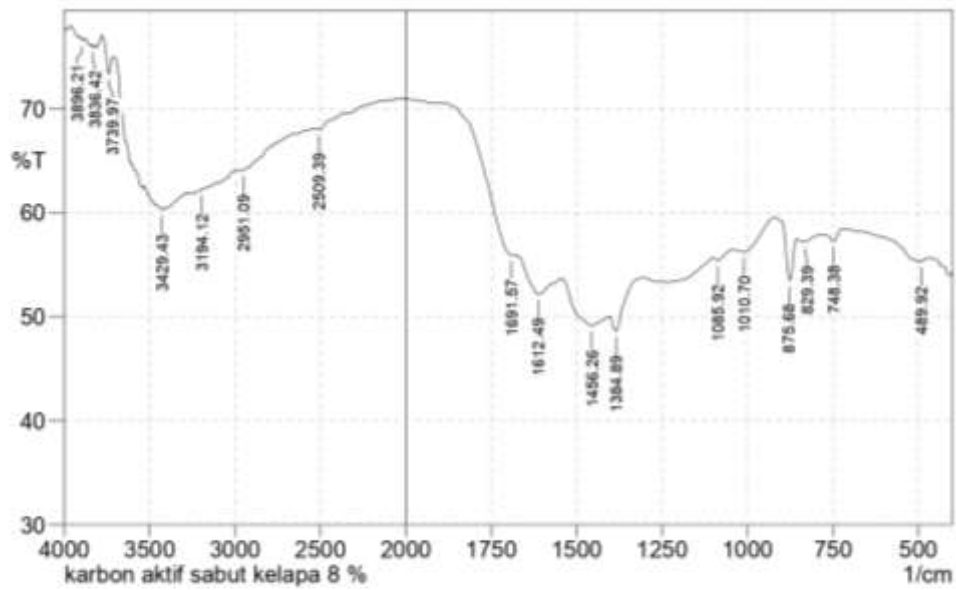


No.	Peak	Intensity	Corr. Intensity	Base (H)	Base (L)	Area	Corr. Area
1	412.77	70.188	1.379	422.41	399.26	3.481	0.133
2	435.91	70.054	0.683	447.49	422.41	3.814	0.05
3	455.2	70.377	0.237	476.42	449.41	4.074	0.019
4	501.49	70.267	0.655	513.07	478.35	5.258	0.088
5	559.36	69.552	0.975	603.72	514.99	13.756	0.305
6	758.02	71.292	0.295	775.38	727.16	7.018	0.036
7	785.03	71.415	0.048	796.8	777.31	2.817	0.003
8	815.89	71.276	0.408	856.39	798.53	8.412	0.091
9	877.61	71.85	0.688	956.69	858.32	13.468	0.13
10	1035.77	72.377	0.098	1039.63	970.19	9.415	0.033
11	1263.37	66.599	0.011	1265.3	1249.87	2.722	0.002
12	1369.46	66.022	0.750	1408.04	1321.24	15.426	0.204
13	1435.04	66.563	0.123	1519.91	1429.25	15.636	0.091
14	1593.2	63.453	7.79	1959.88	1521.84	53.546	6.785
15	2206.57	86.807	0.19	2260.57	2177.63	5.039	0.034
16	2349.3	86.639	0.453	2374.37	2335.8	2.334	0.043
17	3429.43	73.647	0.394	3454.51	3408.29	6.337	0.044
18	3541.31	76.366	0.534	3606.89	3531.66	8.276	0.051
19	3738.05	88.994	2.215	3778.55	3714.9	2.753	0.303

Comment:
Sabut Kelapa 0%

Date/Time: 5/17/2022 1:41:29 PM
No. of Scans;
Resolution;
Apodization;

B. Karbon Aktif 8%



No.	Peak	Intensity	Corr. Intensity	Base (H)	Base (L)	Area	Corr. Area
1	489.92	55.243	0.19	497.63	478.35	4.952	0.013
2	748.38	57.21	0.908	771.53	721.38	11.963	0.152
3	829.39	57.149	0.226	840.96	785.03	13.443	0.026
4	875.68	53.463	4.83	920.05	856.39	15.515	0.687
5	1010.7	56.198	1.02	1041.56	920.05	29.301	0.513
6	829.38	55.38	0.483	1103.28	1041.56	15.615	0.09
7	1384.89	48.596	2.072	1402.25	1303.88	28.278	0.206
8	1456.26	49.094	2.188	1543.05	1409.96	39.688	1.678
9	1612.49	52.103	2.199	1668.43	1570.06	26.925	0.967
10	1691.57	55.919	0.322	1888.31	1687.71	38.319	-2.182
11	2509.39	68.007	0.027	2511.32	2441.88	11.436	0.006
12	2951.09	64.067	0.02	2953.02	2926.01	5.202	0.004
13	3194.12	62.213	0.04	3197.98	3184.48	2.779	0.002
14	3429.43	60.252	0.258	3454.51	3415.93	8.444	0.039
15	3739.97	73.286	2.569	3780.48	3711.04	8.095	0.428
16	3836.42	75.977	0.063	3840.27	3834.49	0.689	0.001
17	3896.21	76.544	0.117	3903.92	3892.35	1.338	0.004

Comment:

karbon aktif sabut kelapa 8 %

Date/Time: 7/14/2022 11:07:59 AM

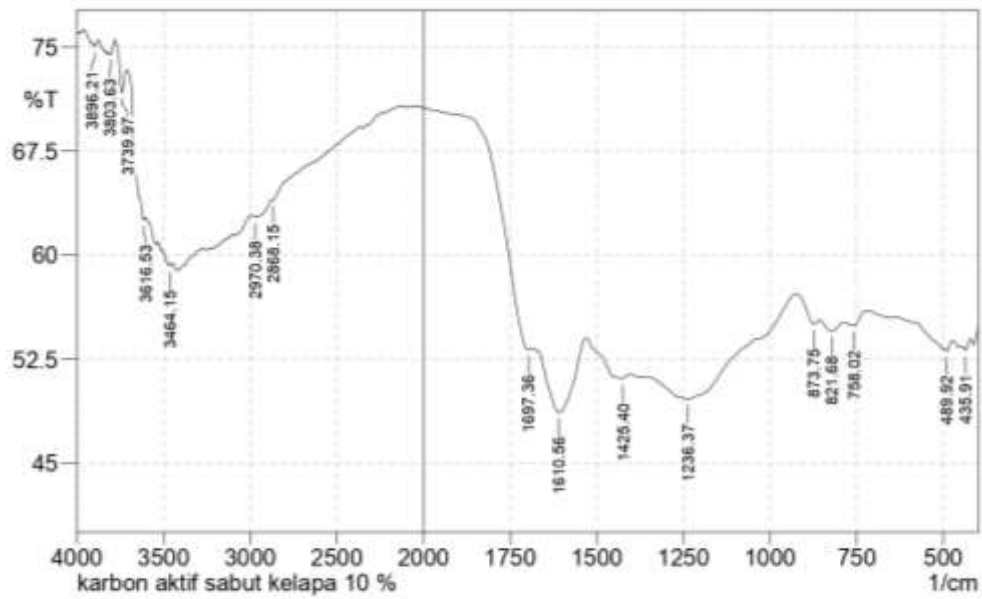
No. of Scans:

Resolution:

Apodization:

C. Karbon Aktif 10%

SHIMADZU



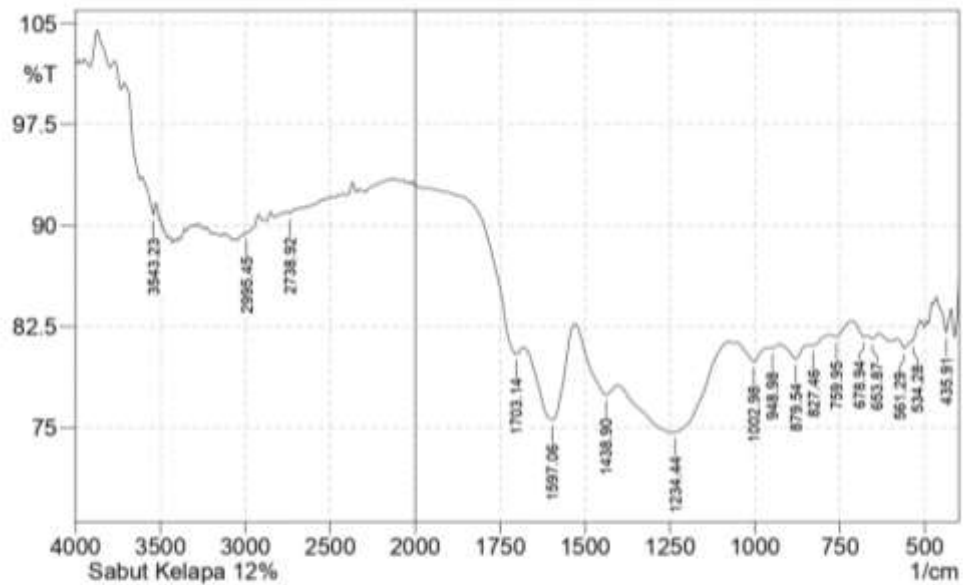
No.	Peak	Intensity	Corr. Intensity	Base (H)	Base (L)	Area	Corr. Area
1	435.91	53.104	0.497	445.56	420.48	6.822	0.044
2	489.02	53.064	0.346	497.63	472.56	6.84	0.032
3	758.02	-54.89	0.11	761.88	719.45	10.864	-0.004
4	821.68	54.497	0.717	858.32	786.96	18.813	0.205
5	873.75	55.013	0.738	923.9	858.32	18.532	0.143
6	1236.37	49.502	3.256	1354.03	923.9	121.368	6.629
7	1425.4	51.078	0.775	1529.55	1404.18	35.503	0.614
8	1610.56	48.64	4.823	1670.35	1529.55	41.387	3.172
9	1697.36	53.162	0.985	1907.6	1685.79	43.85	-3.584
10	2868.15	63.937	0.099	2873.94	2727.35	27.31	-0.164
11	2970.38	62.749	0.118	2995.45	2941.44	10.911	0.024
12	3464.15	59.195	0.117	3488.01	3452.58	3.503	0.006
13	3616.53	82.534	0.596	3641.6	3606.89	6.907	0.05
14	3739.97	71.712	2.437	3780.48	3714.9	8.802	0.36
15	3803.63	74.516	0.078	3805.55	3780.48	3.134	0.003
16	3896.21	75.017	0.257	3903.92	3876.92	3.336	0.017

Comment:
karbon aktif sabut kelapa 10 %

Date/Time: 7/14/2022 11:18:37 AM
No. of Scans:
Resolution:
Apodization:

D. Karbon Aktif 12%

SHIMADZU



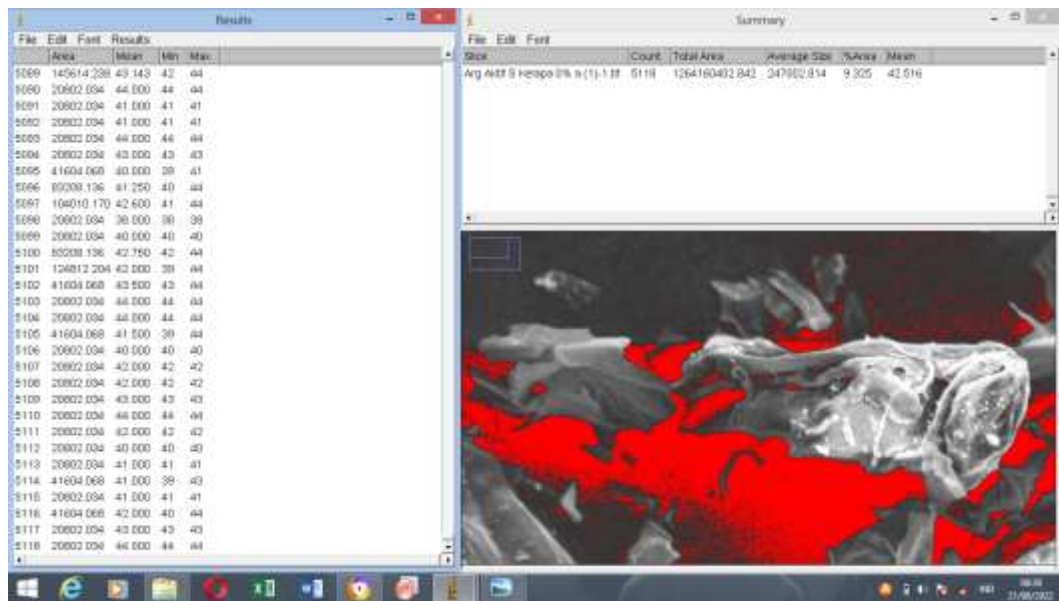
No.	Peak	Intensity	Corr. Intensity	Base (H)	Base (L)	Area	Corr. Area
1	435.91	82.033	2.074	464.84	422.41	3.37	0.21
2	534.28	81.44	0.295	538.14	513.07	2.134	0.011
3	561.29	80.9	0.635	580.57	538.14	3.832	0.068
4	653.87	81.807	0.286	667.37	636.51	2.702	0.027
5	678.94	81.744	0.309	715.59	689.3	3.93	0.033
6	759.95	81.722	0.527	783.1	717.52	5.591	0.083
7	827.46	81.092	0.08	831.32	785.03	4.115	0.01
8	879.54	80.003	1.061	923.9	850.61	6.843	0.199
9	948.98	80.914	0.079	964.76	925.83	2.642	0.006
10	1002.98	79.904	1.217	1053.13	956.89	9.037	0.275
11	1234.44	74.864	0.163	1236.3	1076.28	17.774	0.405
12	1438.9	77.434	1.988	1527.62	1404.18	12.593	0.864
13	1597.06	75.596	6.323	1680	1529.55	15.826	2.729
14	1703.14	80.453	1.426	1961.81	1681.93	14.827	0.28
15	2738.92	90.884	0.236	2762.06	2709.99	2.126	0.028
16	2995.45	89.44	0.114	2990.31	2924.09	3.482	0.097
17	3543.23	90.802	1.167	3606.89	3529.73	2.746	0.163

Comment;
Sabut Kelapa 12%

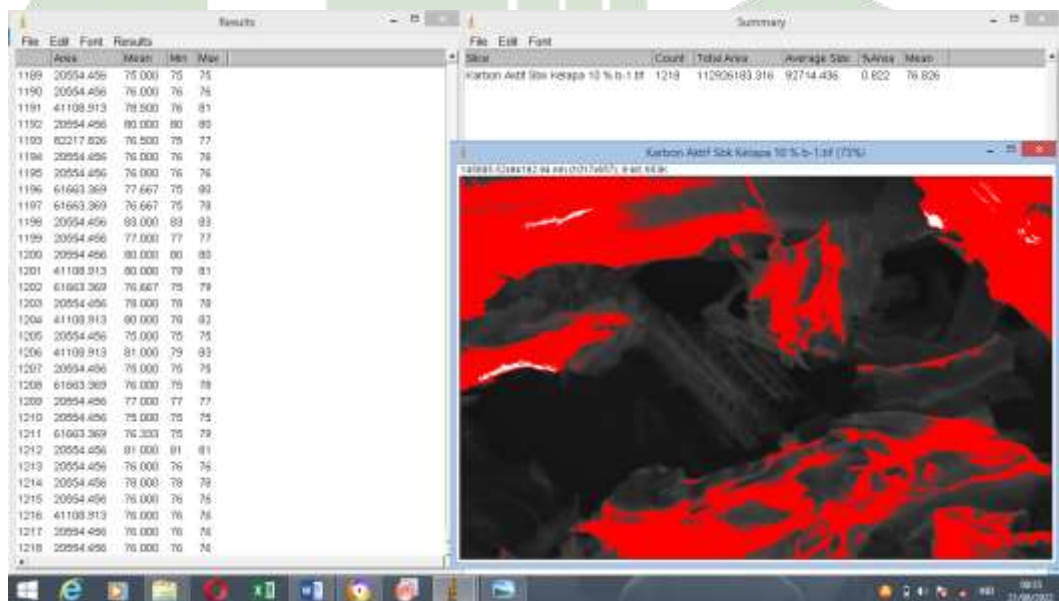
Date/Time; 5/17/2022 1:52:44 PM
No. of Scans;
Resolution;
Apodization;

3. Hasil analisis *Scanning Electron Microscopy* (SEM)

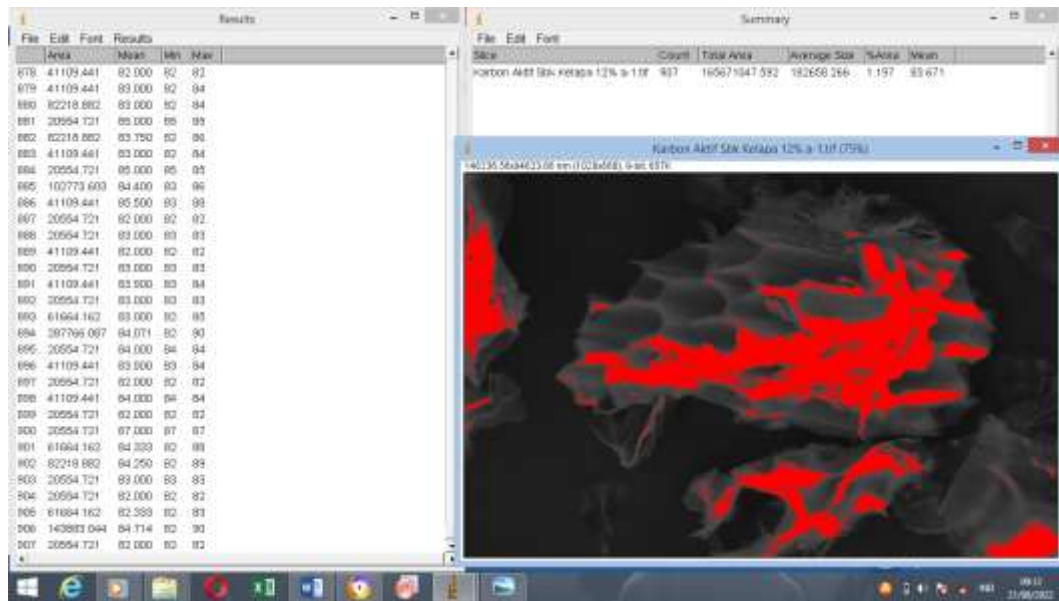
A. Karbon Aktif 0%



B. Karbon Aktif 10%



C. Karbon Aktif 12%



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 11 Hasil Uji Air Sebelum Adsorpsi



DINAS KESEHATAN PROPINSI SUMATERA UTARA
UPT. LABORATORIUM KESEHATAN DAERAH
 Jl. Willem Iskandar Pasar V Barat I No. 4
 Phone. (061) 6613249-6613266 Fax. (061) 6617079 Ext. 33
 Medan 20371



LAPORAN HASIL PENGUJIAN KIMIA AIR (AIR BERSIH)
NOMOR : 025/XI/2021

Nama Pelanggan : FAHMUJAL LB
 Alamat : Mahasiswa UINSU

Jenis Bahan Uji : Air Bersih " Air Gambut " Kab. Aceh Singkil Pengambilan sampel oleh : PETUGAS MEREKA

Kemasan : Botol Plastik Lokasi / tanggal : -
 Merk : - Tgl diterima di Lab : 14 - 10 - 2021
 Jumlah : 1 (satu) Tgl pengujian : 14 - 10 - 2021 s/d 04 - 11 - 2021
 No Lab : 22021/X/2021

No	Parameter Ptt. Menkes RI No. 32 tahun 2017	Satuan	Hasil	Standar Maksimum	Metode Pengujian
Fisika					
1	Kekeruhan	NTU	2,15	25	IK no 1-22/IK
2	Warna	TCU	100	50	SNI 01.3554-2006
3	Zat Padat terlarut (Total Dissolved Solid)	mg / l.	174	1000	SNI 6980.27-2019
4	Suhu	°C	-	Suhu Udara ±3	IK no 1-20/IK
5	Rasa	-	Tidak Berasa	Tidak berasa	SNI 01.3554-2006
6	Bau	-	Tidak Berbau	Tidak berbau	SNI 01.3554-2006
Kimia					
1	pH	mg / L	6,16	6,5 - 8,5	SNI 6989.11-2019
2	Besi (Fe)	mg / L	2,539	1	SNI 6989.4 - 2009
3	Kesadahan (CaCO ₃)	mg / L	36	500	SNI 06-6989.12-2004
4	Mangan	mg / L	0,060	0,5	SNI 6989.5-2009
5	Nitrit, sebagai N	mg / L	0,02	1	SNI 06-6989.9-2004
6	Kadmium	mg / L	< 0,0020	0,005	SNI 6989.16-2009
7	Kromium (valensi 6)	mg / L	< 0,0155	0,05	SNI 6989.71-2009
8	Seng	mg / L	0,506	15	SNI 6989.7 - 2009
9	Sulfat	mg / L	10	400	SNI 6989.20-2009
10	Timbal (Pb) terlarut	mg / L	< 0,0017	0,05	SNI 6989.8 - 2009
11	Zat organik (KMnO ₄)	mg / L	112,6	10	SNI 06-6989.22-2004

Kesimpulan : Contoh air tersebut tidak memenuhi syarat sebagai air bersih sebab pH di bawah dari standar maksimum yang diperbolehkan dan Besi (Fe), Warna, Zat organik (KMnO₄) melebihi dari standar maksimum yang diperbolehkan

Catatan :

- Hasil yang ditampilkan hanya berhubungan dengan sampel yang diuji
- Laporan hasil pengujian tidak boleh digandakan tanpa persetujuan tertulis dari laboratorium

Medan, 04 November 2021
 Pengetahuan

 M. A. SUF
 NIP. 196706111989031004

No. 31.21/PPP Revisi : 2 Halaman 1 dari 1

Lampiran 12 Hasil Uji Adsorpsi Air Setelah Di Adsorpsi

 DINAS KESEHATAN PROPINSI SUMATERA UTARA UPT. LABORATORIUM KESEHATAN Jl. Willem Iskandar Pasar V Barat I (Jl. Balai Pom) No. 4 Telp. (061) 6617079 Email : labkesda.provsu@gmail.com Medan Estate, Kode Pos : 20371 					
LAPORAN HASIL PENGUJIAN KIMIA AIR (AIR BERSIH) NOMOR : 008.2/1683/UPT.Labkes/VI/2022					
Nama Pelanggan :		FAHMUDAL L. B.			
Alamat :		UINSU MEDAN			
Jenis Bahan Uji :		Air Gambut		Pengambilan sampel oleh : PETUGAS MEREKA	
Kemasan :		Botol Plastik		Lokasi / tanggal : -	
Merk :		-		Tgl diterima di Lab : 24 - 05 - 2022	
Jumlah :		1 (satu)		Tgl pengujian : 24 - 05 s/d 07 - 06 - 2022	
No Lab :		1513/L/V/2022			
No	Parameter Prt. Menkes RI No. 32 tahun 2017	Satuan	Hasil	Standar Maksimum	Metode Pengujian
Fisika					
1	Warna	Pt/Co	2,5	50	Standar Platinum - Kobalt
Kimia					
1	pH	mg / L	3,53	6,5 - 8,5	SNI 6989.11-2019
2	Besi (Fe)	mg / L	0,350	1	SNI 6989.4 : 2009
3	Zat organik (KMnO ₄)	mg / L	28,1	10	SNI 06-6989.22-2004
Catatan : 1. Hasil yang ditampilkan hanya berhubungan dengan sampel yang diuji. 2. Laporan hasil pengujian tidak boleh digunakan tanpa persetujuan tertulis dari laboratorium.					
					
No. 31.21/PPP		Revisi : 2		Halaman 1 dari 1	