

e-ISSN : 3031-0342
Diterima: : 15 September 2025
Disetujui : 14 Desember 2025
Tersedia online di <https://journal.unram.ac.id/index.php/agent>

PEMBUATAN ARANG AKTIF DARI HASIL DEGRADASI SAMPAH ORGANIK MENGUNAKAN SUHU TINGGI

Production Of Activated Charcoal From Organic Waste Degradation Using High Temperature

Muhammad Hakiki^{1*}, Rahmat Sabani¹, Murad¹

¹Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri,
Universitas Mataram

Email: ikihakiki251@gmail.com

ABSTRACT

Organic waste is the type of waste most commonly produced by the community. Until now, waste management in various regions has not been optimal. According to data from the National Waste Management Information System (SIPSN) of the Ministry of Environment and Forestry (KLHK) in 2022, input from 202 regencies/cities across Indonesia reported that the total national waste accumulation reached 21.1 million tons. Of the total national waste production, 65.71% (13.9 million tons) can be managed properly, while the remaining 34.29% (7.2 million tons) have not been managed effectively. The aim of this study was to investigate the characteristics of activated charcoal made from organic wood materials and to evaluate its adsorption capacity in water. This research used an experimental method. The research parameters included water content, ash content, iodine adsorption, volatile matter content, fixed carbon content, and water clarification. The results showed that the water content was 5.80%, ash content 13.48%, iodine adsorption 26,395.20 mg/g, volatile matter 13.60%, fixed carbon 72.97%, and water clarity 24.13 NTU. The conclusion of this study is that the characteristics of the activated charcoal generally meet the standards, except for the ash content.

Keywords: *activated charcoal; adsorption; characteristics; high-temperature degradation*

ABSTRAK

Sampah organik adalah jenis sampah yang paling banyak diproduksi oleh masyarakat. Selama ini pengolahan sampah oleh masyarakat diberbagai daerah masih belum optimal. Berdasarkan Data Sistem Informasi Pengolahan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan (KLHK) tahun 2022 hasil input dari 202 kab/kota se Indonesia menyebut jumlah timbunan sampah nasional mencapai angka 21,1 juta ton. Dari total produksi sampah nasional tersebut 65,71% (13,9 juta ton) dapat terkelola sedangkan sisanya 34,29% (7,2 juta ton) belum terkelola dengan baik. Tujuan Pada Penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik arang aktif yang terbuat dari bahan organik kayu. Dan untuk mengetahui daya serap arang aktif terhadap air. Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Parameter Penelitian pada penelitian ini yaitu, kadar air, kadar abu, penyerapan iodin, kadar zat menguap, kadar karbon terikat, dan penjernihan air, Hasil Penelitian kadar air sebesar 5,80%, kadar abu sebesar 13,48%, daya serap iodin 26.395,20 mg/g, kadar zat menguap 13,60%, kadar karbon terikat,72,97 % dan kejernihan air 24,13 NTU. Kesimpulan dari Penelitian ini Karakteristik arang aktif sudah sesuai

dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) mengenai syarat dan mutu arang aktif kecuali kadar abu.

Kata kunci: arang aktif; degradasi suhu tinggi; karakteristik arang aktif

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sampah organik adalah jenis sampah yang paling banyak diproduksi oleh masyarakat. Selama ini pengolahan sampah oleh masyarakat diberbagai daerah masih belum optimal. Berdasarkan Data Sistem Informasi Pengolahan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan (KLHK) tahun 2022 hasil input dari 202 kab/kota se Indonesia menyebut jumlah timbunan sampah nasional mencapai angka 21.1 juta ton. Dari total produksi smpah nasional tersebut 65.71% (13.9 juta ton) dapat terkelola sedangkan sisanya 34.29% (7.2 juta ton) belum terkelola dengan baik. (Bimo, 2023).

Degradasi sampah organik adalah proses penguraian bahan-bahan organik (seperti sisa makanan, dedaunan, kotoran hewan, dan limbah pertanian) menjadi senyawa yang lebih sederhana melalui aktivitas mikroorganisme (bakteri, jamur, atau mikroba lainnya) maupun proses kimiawi dan fisik di alam. Proses degradasi ini dapat berlangsung secara alami maupun melalui teknologi pengolahan. Dalam kondisi alami, sampah organik akan terurai di tanah dengan bantuan mikroba, menghasilkan humus yang bermanfaat bagi kesuburan tanah. Sedangkan dalam pengolahan terkontrol, degradasi bisa dilakukan melalui komposting dengan cara menguraikan bahan organik dengan oksiden sehingga menghasilkan kompos sebagai pupuk organik. Proses anaerobik merupakan penguraian tanpa oksigen menghasilkan gas metana yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan energi. dan pembakaran terkendali merupakan pemanasan dengan suhu tinggi dengan sedikit oksigen menghasilkan arang aktif atau biochar. Degradasi sampah organik dengan suhu tinggi adalah proses penguraian

senyawa organik melalui pemanasan pada temperatur tertentu sehingga struktur kimia dan fisiknya berubah menjadi bentuk yang lebih sederhana. Proses ini umumnya terjadi dengan sedikit atau tanpa kehadiran oksigen, menghasilkan produk berupa arang aktif, gas, maupun cairan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi maupun material ramah lingkungan. Degradasi sampah organik dengan suhu tinggi akan menghasilkan asap yang dapat mencemari kingkungan, namun asap pada proses degradasi dapat diikat dengan air yang mengalir sehingga asap yang keluar ddari proses degradasi ini merupakan asap yang bersih. Hasil pengikatan asap dari degradasi suhu tinggi ini dapat dimanfaatkan untuk pembuatan arang aktif.

Arang aktif merupakan arang yang sudah mengalami proses aktivasi untuk meningkatkan daya serapnya. Pembuatan arang aktif yang berkualitas sangat dipengaruhi oleh pemilihan bahan baku yang tepat dan penerapan proses aktivasi yang sesuai. Proses aktivasi, baik secara kimia maupun fisika, merupakan tahap penting dalam pembuatan arang aktif karena mampu meningkatkan daya adsorpsi arang secara signifikan (Aryani, 2019). Arang aktif memiliki beragam manfaat dan aplikasi, terutama dalam bidang filtrasi air. Penggunaan arang aktif secara luas mencakup pengolahan air minum, pengolahan limbah perkotaan dan industri, perawatan kolam renang, remediasi air tanah, pengelolaan limbah tempat pembuangan akhir (TPA), serta pengolahan air akuarium (Botahala, 2019). Berdasarkan latar belakang diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang pembuatan arang aktif dari hasil degradasi sampah organik menggunakan suhu tinggi .

Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat arang aktif dari asap hasil degradasi sampah organik dengan suhu tinggi.
2. Untuk mengetahui karakteristik arang aktif dari hasil degradasi sampah organik dengan suhu tinggi

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah gasifier tipe *ufdraft*, termokopel tipe k dengan rentang suhu 600-1200°C, mesin air, *blower*, ember, timbangan analitik, *stopwatch*, meteran, *anemometer*, dan pisau. Tanur, desikator, cawan, oven, *turbidity meter*, timbangan analitik, *Centrifuge*, *Hot Flate Stirrer*, dan tabung sentrifugal. Sedangkan Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini berupa sampah organik, yaitu kayu yang di dapatkan dari perkebunan.

Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Pada tahap awal, sampah organik diproses melalui mekanisme degradasi termal pada suhu tinggi dengan tujuan untuk memecah senyawa kompleks menjadi bentuk yang lebih sederhana. Hasil degradasi berupa asap kemudian ditangkap dan dimanfaatkan melalui tahap aktivasi untuk menghasilkan arang aktif. Proses aktivasi ini dilakukan dengan tujuan meningkatkan luas permukaan serta memperbaiki struktur pori arang sehingga memiliki kemampuan adsorpsi yang lebih optimal. Setelah arang aktif diperoleh, dilakukan serangkaian pengujian terhadap karakteristiknya, meliputi parameter kadar air, kadar abu, daya serap terhadap iodin, serta struktur morfologi. Data hasil pengujian tersebut selanjutnya dianalisis dan dibandingkan dengan kriteria mutu yang telah ditetapkan dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk arang aktif, sehingga dapat diketahui sejauh mana kualitas arang aktif yang dihasilkan memenuhi standar yang berlaku.

Prameter Penelitian

Rendemen

Rendemen diperoleh dari perhitungan output atau hasil pembakaran alat gasifier kemudian dibagi dengan input bahan yang dimasukkan pada alat gasifier kemudian dikalikan dengan 100%.

$$Rendemen = \frac{b}{a} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Dimana:

a = Bobot sampel arang (g)

b = bobot bahan yang di arangkan (g)

Kadar Air

Air menguap pada suhu diatas 100°C, kehilangan bobot sampel setelah pemanasan dihitung sebagai air yang terdapat didalam sampel, dan dirumuskan sebagai berikut : (SNI 06-3730-1995)

$$Kadar Air = \frac{M2 - M3}{M1} \times 100\% \dots \dots (2)$$

Dimana :

M1 = Berat sampel (g)

M2 = Berat sampel + Berat wadah kosong (g)

M3 = Berat sampel setelah pemanasan (g)

Kadar Abu

Sampel di abukam pada suhu tinggi, sisa pengabuan dihitung sebagai abu dalam sampel dan dirumuskan sebagai berikut : (SNI 06-3730-1995)

$$Kadar Abu = \frac{M2-M3}{M1} \times 100\% \dots \dots \dots (3)$$

Dimana :

M1 = Berat sampel (g)

M2 = Berat sampel + Berat wadah kosong (g)

M3 = Berat sampel setelah pemanasan (g)

Daya Serap Terhadap Iodin

Arang mempunyai daya serap terhadap larutan, berkurangnya kepekatan larutan iodin diperhitungkan sehingga mendapatkan hasil terhadap penyerapan terhadap iodin dan dirumuskan sebagai berikut : (SNI 06-3730-1995)

$$SV = \frac{A \frac{B \times N (Na_2S_2O_3)}{N (Iodin)}}{a} \times 12,69 \times f.. (4)$$

Dimana :

<i>ISV</i>	: Iodine sorption value atau daya serap iodine (mg/g)
<i>A</i>	: Volume larutan iodine (ml)
<i>B</i>	: Volume natrium tiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) yang terpakai
<i>N</i>	: Konsentrasi natrium tiosulfat (N)
<i>N</i>	: Konsentrasi iodine (N)
$(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)$	
<i>N (Iodine)</i>	: Konsentrasi iodine (N)
<i>α</i>	: Massa arang aktif (g)
12,69	: Massa I_2 yang sesuai dengan 1 ml larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1 N
<i>fp = 10</i>	: Faktor pengenceran

Kadar Zat Menguap

Zat-zat organik yang terikat dalam arang akan menguap pada pemanasan pada suhu tinggi tanpa oksigen pada suhu 950°C. Kehilangan bobot sampel dihitung sebagai bagian yang hilang pada pemanasan 950°C dan dirumuskan sebagai berikut : (SNI 06-3730-1995)

$$\text{Kadar Zat Menguap} = \frac{\text{Berat sampel kering oven} - \text{Berat sampel sisa (g)}}{\text{Berat sampel kering oven (g)}} \times 100\% \dots (5)$$

Kadar Karbon Terikat

Karbon terikat adalah fraksi karbon yang terikat didalam ruang selain fraksi air dan dirumuskan sebagai berikut : (SNI 06-3730-1995)

$$\text{Kadar Karbon Terikat (\%)} = 100\% - (\text{kadar zat menguap} + \text{kadar abu}) \% \dots (6)$$

Penjernihan Air

Proses penjernihan air menggunakan arang aktif dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan daya serap arang aktif terhadap larutan uji selain larutan iodine yang umumnya digunakan sebagai parameter standar. Uji penjernihan ini dilakukan dengan menambahkan arang aktif pada air yang memiliki tingkat kekeruhan tertentu sebagai simulasi kondisi nyata air tercemar.

Campuran air dan arang aktif kemudian dimasukkan ke dalam wadah transparan sehingga memudahkan proses pengamatan visual, lalu dilakukan pengadukan secara merata selama beberapa menit untuk memastikan bahwa partikel arang aktif dapat berinteraksi dengan partikel kotoran maupun zat terlarut yang terdapat di dalam air. Interaksi ini diharapkan menghasilkan proses adsorpsi, di mana molekul-molekul pengotor menempel pada permukaan pori arang aktif. Selanjutnya, campuran tersebut dibiarkan dalam kondisi diam untuk beberapa waktu guna memberikan kesempatan terjadinya proses penyerapan secara lebih maksimal. Hasil proses penyerapan ini akan terlihat setelah beberapa jam, ditandai dengan adanya perubahan kejernihan air pada wadah, di mana air yang semula keruh menjadi lebih jernih akibat berkurangnya partikel pengotor yang teradsorpsi oleh arang aktif. Dengan demikian, melalui tahapan ini dapat diperoleh gambaran mengenai efektivitas arang aktif yang dihasilkan dalam memperbaiki kualitas air, serta sejauh mana kemampuannya dapat diaplikasikan untuk keperluan pengolahan air sederhana maupun skala lebih luas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen arang aktif

Rendemen arang aktif adalah massa arang aktif yang diperoleh dari bahan baku yang digunakan dalam pembuatan arang aktif. Semakin tinggi rendemen arang aktif semakin efisien proses pembuatan arang aktif. Rendemen yang tinggi dapat diperoleh dari bahan baku yang berkualitas tinggi. Rendemen dihasilkan dari proses pemanasan bahan baku.

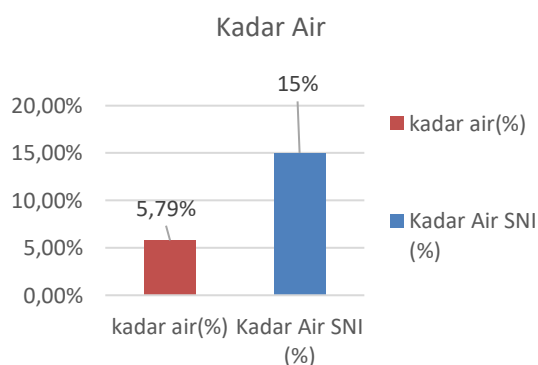
Berat sampel arang yang digunakan pada penelitian ini adalah sebesar 6,5227 gram. Setelah melalui proses aktivasi, diperoleh berat sampel dan cawan sebesar 68,3175 gram. Dari hasil perhitungan rendemen ini menunjukkan persentase arang aktif yang dihasilkan setelah proses aktivasi dibandingkan dengan berat awal sampel arang. Berat rendemen hasilnya sebesar 0,03261 % hasilnya kecil dikarenakan proses

pembakaran pada suhu tinggi, hasilnya kecil dikarenakan proses pembakaran pada suhu tinggi. Kondisi ini sesuai dengan konsep kinetika reaksi kimia tentang suhu reaksi. Reaksi kimia yang terjadi pada suhu yang tinggi menyebabkan bertambah cepatnya laju reaksi. Akibatnya pada suhu karbonisasi yang tinggi menyebabkan nilai rendemen kecil (Purnawati, 2023).

Karakteristik Arang Aktif

a. Kadar Air Arang Aktif

Kadar air pada arang aktif merupakan kandungan air yang terdapat pada arang aktif setelah aktivasi dengan pemanasan pada suhu tinggi. Kadar air yang tinggi pada arang aktif akan mempengaruhi kualitas dari arang aktif seperti daya serap arang aktif yang tidak terlalu optimal. Oleh karena itu kadar air pada arang aktif perlu diperhatikan, agar sesuai dengan standarisasi yang ditetapkan. Semakin rendah kadar air pada arang aktif, maka semakin baik kualitasnya karena pori-pori karbon dapat bekerja lebih efektif. Hasil pengukuran kadar air arang aktif dapat dilihat sebagai berikut :



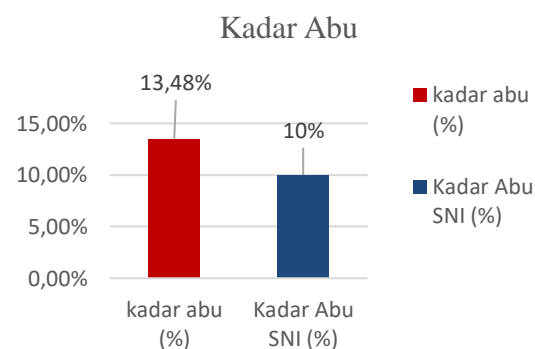
Gambar 3. Diagram Batang Kadar Air Arang Aktif

Dari data diagram batang diatas dapat diketahui kadar air pada arang aktif sebesar 5,80%. Hasil tersebut sudah sesuai dengan SNI 06-3730-95 yang memiliki kadar air air maksimal yaitu 15% sehingga kadar airnya bisa dikatakan sudah memenuhi syarat karena berada di bawah kadar air maksimal. Rendahnya kandungan air dari arang aktif menunjukkan kandungan air dari arang aktif sudah berkurang saat proses aktivasi dengan

pemanasan suhu tinggi. Selain itu, semakin rendah kadar air arang aktif yang dihasilkan maka semakin baik karena akan mempengaruhi daya serap yang dihasilkan oleh arang aktif tersebut (Rahman dkk 2018).

b. Kadar Abu Arang Aktif

Kadar abu pada arang aktif adalah jumlah abu mineral yang terkandung pada arang aktif yang tersisa setelah aktivasi dengan pemanasan pada suhu tinggi. Kadar abu yang tinggi pada arang aktif dapat mempengaruhi kemampuan arang aktif untuk menyerap zat-zat tertentu, oleh karena itu perlu diperhatikan nilai kadar abu agar tidak melebihi standarisasi. Kadar abu mempunyai pengaruh yang besar terhadap kualitas karbon aktif karena kadar abu yang berlebihan dapat menyumbat pori-pori sehingga menyebabkan luas permukaan karbon aktif menjadi tertutupi atau berkurang (Suastika dkk, 2023). Semakin rendah kadar abu yang dimiliki arang aktif, maka semakin baik kualitas daya serapnya karena pori-pori karbon tetap terbuka. Hasil dari perhitungan kadar abu dapat dilihat dari tabel berikut ini.



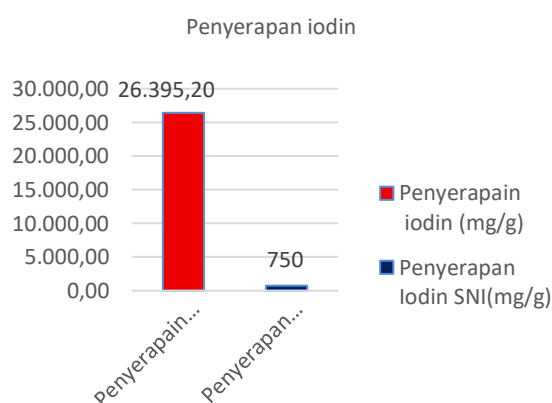
Gambar 4 Diagram Batang Kadar Abu

Dari diagram batang dapat dilihat nilai kadar abu pada arang aktif sebesar 13,48%. Hasil tersebut tidak sesuai dengan syarat kadar abu SNI 06-3730-95 yang memiliki kadar abu maksimal 10%. Lebihnya kadar abu diakibatkan dikarenakan arang yang digunakan dalam pembuatan arang aktif berbeda dengan arang biasanya. Arang yang digunakan disini merupakan hasil

penyaringan asap pada proses pembakaran dengan menggunakan alat *gasifier*, sehingga kadar abunya tinggi

c. Daya Serap Iodin

Daya serap terhadap iodin merupakan kemampuan arang aktif untuk menyerap iodin pada larutan. Semakin tinggi daya serap arang aktif terhadap larutan iodin, kapasitas daya serap arang aktif terhadap zat lain semakin besar. Daya serap iodin diukur dengan menguji daya serap arang aktif dengan larutan iodin. Uji daya serap terhadap iodin dilakukan untuk mengetahui kemampuan arang aktif sebagai adsorben terhadap larutan atau zat tertentu seperti zat kimia beracun, logam berat, dan gas-gas berbahaya. Hasil pengujian daya serap iodin dapat dilihat pada diagram berikut:

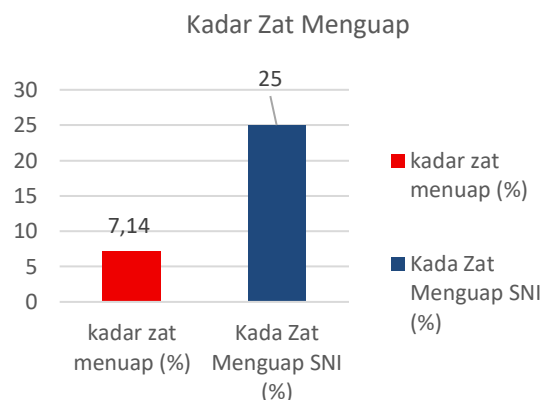


Gambar 5 Diagram Batang Penyerapan Terhadap Iodin

Berdasarkan pada gambar diagram hasil pengujian daya serap iodin sebesar 26.395,20 mg/g hasil tersebut sudah memenuhi standar nasional indonesia, dimana pada standar nasional indonesia mengenai daya serap iodin untuk arang aktif sebesar 750 mg/g. Daya serap iodin dipengaruhi oleh pori-pori yang ada di arang aktif. Kualitas arang aktif dapat dilihat dari kemampuan daya serap arang aktif yang tinggi. Semakin besar daya serap arang aktif menandakan semakin luas permukaan arang aktif. Semakin luas permukaan pori semakin besar kemampuan pori untuk menyerap zat atau cairan (Purnawati, Dkk, 2023).

d. Kadar zat menguap

Kadar zat menguap merupakan persentase massa bahan bakar yang hilang ketika terjadi proses pemanasan pada arang aktif pada suhu tertentu dan tanpa adanya oksigen. Pengukuran kadar zat menguap bertujuan untuk mengetahui kualitas dari arang aktif. Kadar zat menguap yang tinggi menunjukkan bahwa proses aktivasi belum berjalan sempurna. Uji kadar zat menguap dilakukan dengan memanaskan arang aktif pada suhu 950 °C dengan waktu 10 menit. Selisih berat awal sampel arang aktif dengan berat setelah dipanaskan akan menjadi nilai kadar zat menguap. Semakin kecil nilai kadar zat menguap arang aktif semakin bagus. Hasil perhitungan kadar zat menguap dapat dilihat pada tabel berikut ini

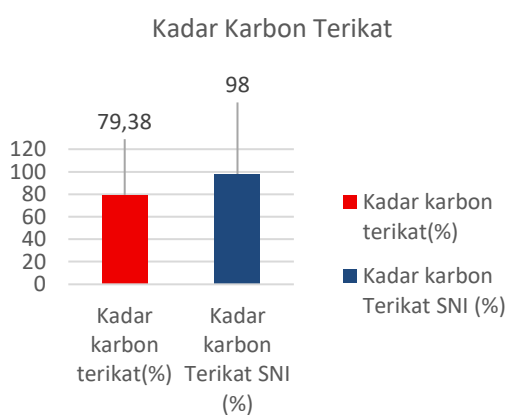


Gambar 6 Diagram Batang Kadar Zat Menguap

Berdasarkan diagram batang kadar zat menguap dari arang aktif sebesar 13,60% ini sudah sesuai dengan kualitas arang aktif sesuai dengan Standar Nasional Indonesia yaitu 25%. Hasil kadar zat menguap sudah memenuhi syarat arang aktif, kadar zat menguap yang rendah menunjukkan proses dari aktivasi arang berjalan dengan baik.

e. Kadar karbon terikat

Penghitungan kadar karbon terikat digunakan untuk mengetahui karakteristik karbon dari arang aktif. Karbon terikat adalah fraksi karbon yang terikat di dalam ruang selain fraksi air. Hasil perhitungan kadar karbon terikat dapat dilihat pada tabel berikut ini:

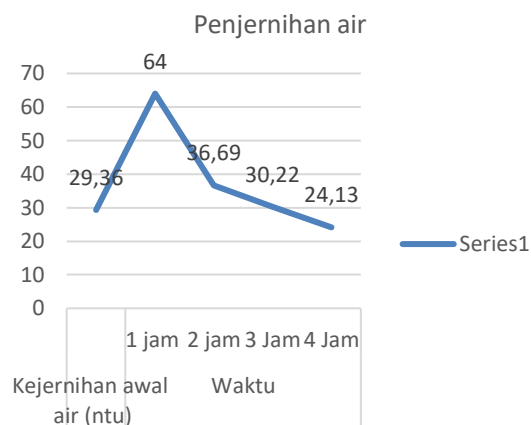


Gambar 7 Diagram Batang Kadar Karbon Terikat

Berdasarkan diagram batang nilai hasil perhitungan nilai kadar karbon terikat sebesar 72,97%. Kadar karbon terikat ini sudah memenuhi syarat standar arang aktif, dimana pada arang aktif kadar karbon terikat berkisar antara 60-98%. Kadar karbon sudah berada diantara syarat mutu untuk arang aktif. Kadar karbon terikat dipengaruhi oleh proses aktivasi. Pada proses aktivasi sebagian kadar zat mudah menguap akan terbakar dan meninggalkan struktur karbon yang lebih stabil pada permukaan arang aktif. Karbon terikat tergantung pada kadar air kadar abu dan zat terbang dimana semakin tinggi kadar air kadar, abu dan kadar karbon terikat akan semakin rendah (Ropiudin dan Syska, 2022).

Penjernihan air

Penjernihan air menggunakan arang aktif yang sudah melalui proses aktivasi. Proses aktivasi ini bertujuan untuk meningkatkan daya serap dari arang aktif. Uji coba penjernihan air dengan arang aktif dilakukan dengan meletakkan arang aktif di dalam wadah yang berisi air dengan tingkat kekeruhan 29 NTU. Hasil pengujian penjernihan air dengan arang aktif dapat dilihat pada tabel berikut:



Gambar 8 Grafik Penjernihan Air

Berdasarkan grafik kekeruhan awal sampel air sebesar 29 NTU. Pengambilan perubahan kejernihan air dilakukan satu jam sekali sampai tingkat kekeruhan air berada dibawah kekeruhan awal sampel. 1 jam pertama kekeruhan air berada di angka 64 NTU, kekeruhan meningkat dikarenakan partikel arang yang kecil saat diaduk masih berada di permukaan air. Setelah 2 jam uji coba kekeruhan air sebesar 36,69 NTU semakin berkurang dari 1 jam pertama karena arang aktif sudah mulai melakukan penjernihan air. 3 jam uji coba kekeruhan air sudah mendekati kekeruhan awal sampel sebesar 30,22 NTU dikarenakan semakin lama proses penjernihan maka kekeruhan air akan berkurang. 4 jam uji coba penjernihan air kekeruhan sebesar 24,13 NTU sudah dibawah kekeruhan awal sampel, Dengan demikian untuk menjernihkan air dengan arang aktif dari bahan organik ini memerlukan waktu kurang lebih 4 jam

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik arang aktif sudah memenuhi standar nasional indonesia seperti kadar air, daya serap iodin, kadar zat menguap, kadar karbon terikat. Kecuali nilai kadar abu yang masih berada diatas standar nasional indonesia. Besarnya nilai kadar abu ini disebabkan dari proses aktivasi yang menggunakan suhu yang tinggi.

- Arang aktif dari bahan organik kayu mampu dijadikan sebagai media penjernihan air walaupun waktu yang dibutuhkan untuk menjernihkan air sekitar 4 jam dimana kejernihan awal sampel sebesar 29,36 NTU dalam waktu 4 jam kejernihan air sebesar 24,13 NTU

Saran

Penelitian yang akan dilaksanakan selanjutnya disarankan untuk menambah jumlah berat dari sampel yang digunakan, karena alat *gasifier* yang digunakan cukup besar. Selain itu pengujian dapat ditambahkan dengan mengukur partikel dari arang aktif, serta mencoba untuk mengaplikasikan arang aktif untuk bahan yang lain seperti penyerapan zat kimia beracun maupun penyerapan minyak jelantah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada fakultas teknologi pangan dan agroindustry, Universitas Mataram yang telah memberikan dukungan dalam bentuk fasilitas sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

- Aryani Farida, Mardiana F, dan Wartomo. 2019. Pengaruh Aktivasi Fisika Dan Aktivasi Kimia Pada Pembuatan Arang Aktif Dari Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera L*). *Journal Of Labotar*. 1(2). 16-20
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 1995. Arang Aktif Teknis. BSN. (SNI 06-3730-1995): Jakarta
- Botahala, L. 2019. Perbandingan Efektifitas Daya Serap Adsorpsi Sekam Padi dan Cangkang Kemiri terhadap Logam Besi (Fe) pada Air Sumur Gali. Deepublish: Yogyakarta
- Dea F N, Rahmawati W, Saharyatun S, dan Haryanto A. 2023. Kinerja Industri Kecil Arang Tempurung Kelapa. *Journal Agricultural Biosystem Engineering*. 2(2). 287-297

- Prasetyo T F, Firas a, Sujadi H. 2019. Implementasi Alat Pendeteksi Kadar Air Pada Bahan Pangan Berbasis Internet Of things. *SMARTICS Journal*. 5(2). 81-95.
- Purnawati N, Novrianti, Husbani A, Melisa R dan Mashitta N. 2023. Uji Kualitas Sintesis Karbon Aktif Dari Pelepah Aren aktivasi asam Fosfat. *Journal Of Research and Education Chemistry (JREC)*. 5(2). 120-129.
- Ropiudin R dan Syska, K. 2022. Analisis Kualitas Biobriket Karbomasi Tempurung Kelapa dan Kulit Singkong Dengan Perikat Tepung Singkong. *Journal Of Agricultural and Biosystem Engineering Reserch*. 3(1). 19.
- Suastika R, Mathura dan Sirait R. 2023. Pengaruh Suhu Aktivasi Fisika Terhadap Uji Mikrostruktur Karbon Aktif Mangrove. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*. 6(2). 262-271.
- Tarigan M, Oktavianti H, dan Kusumastuti. 2023. Pembuatan Briket arang Cangkang Kelapa Sawit dan Ampas Tebu Menggunakan Perikat Tapioka. *Jurnal Agroforetech*. 1(2). 1969-1975
- Teke, O. 2021. Pembuatan dan Karakterisasi Arang Aktif Ijuk Pohon Aren (*Arenga Pinnata*) Sebagai Media Filtrasi Desalinasi Air Payau. *Jurnal Berkala Fisika*. Vol 24(1). Hal 10-21.