LAMPIRAN

1. Uji Kadar air

   % Kadar Air = $\frac{(W2-W3)}{(W2-W1)}$ x 100 %

   Keterangan :

   W_1 : berat cawan kosong (gram)

   W_2 : berat cawan + sampel sebelum pemanasan (gram)

   W_3 : berat cawan + sampel setelah pemanasan (gram)

   a. Karbon aktif sebelum aktivasi

   % Kadar air = $\frac{(W2-W3)}{(W2-W1)}$ x 100 %

   = $\frac{(134{,}39\ gram - 134{,}33\ gram)}{(134{,}39\ gram - 133{,}39\ gram)}$ x 100 %

   = 6%

   % Kadar air = $\frac{(W2-W3)}{(W2-W1)}$ x 100 %

   = $\frac{(144{,}11\ gram - 144{,}03\ gram)}{(144{,}11\ gram - 143{,}11\ gram)}$ x 100 %

   = 8%

   b. Karbon aktif aktivasi NaOH 5 M

   % Kadar air = $\frac{(W2-W3)}{(W2-W1)}$ x 100 %

   = $\frac{(69{,}42\ gram - 69{,}39\ gram)}{(69{,}42\ gram - 68{,}42\ gram)}$ x 100 %

   = 3%

   % Kadar air = $\frac{(W2-W3)}{(W2-W1)}$ x 100 %

   = $\frac{(75{,}08\ gram - 75{,}07\ gram)}{(75{,}08\ gram - 74{,}08\ gram)}$ x 100

= 1%

c. Karbon aktif aktivasi KOH 5 M

% Kadar air = $\frac{(W2-W3)}{(W2-W1)}$ x 100 %

= $\frac{(135{,}30\ gram - 135{,}23\ gram)}{(135{,}30\ gram - 134{,}30\ gram)}$ x 100 %

= 7%

% Kadar air = $\frac{(W2-W3)}{(W2-W1)}$ x 100 %

= $\frac{(147{,}10\ gram - 147{,}00\ gram)}{(147{,}10\ gram - 146{,}10\ gram\ )}$ x 100 %

= 10%

2. Uji Kadar Abu

% Kadar abu = $\frac{W1}{W2}$ x 100 %

Dimana :

W1 = berat sampel setelah furnace

W2 = berat sampel awal

a. Karbon aktif sebelum aktivasi

% Kadar abu = $\frac{W1}{W2}$ x 100 %

= $\frac{0{,}1\ gram}{2\ gram}$ x 100%

= 5%

% Kadar abu = $\frac{W1}{W2}$ x 100 %

= $\frac{0{,}09\ gram}{2\ gram}$ x 100 %

= 4,5%

b. Karbon aktif aktivasi NaOH 5 M

% Kadar abu = $\frac{W1}{W2}$ x 100 %

= $\frac{0{,}09\ gram}{2\ gram}$ x 100 %

= 4,5%

% Kadar abu = $\frac{W1}{W2}$ x 100 %

= $\frac{0.06\ gram}{2\ gram}$ x 100 %

= 3%

c. Karbon aktif aktivasi KOH 5 M

% Kadar abu = $\frac{W1}{W2}$ x 100 %

= $\frac{0.16\ gram}{2\ gram}$ x 100 %

= 8%

% Kadar abu = $\frac{W1}{W2}$ x 100 %

= $\frac{0.16\ gram}{2\ gram}$ x 100 %

= 8%

3. Uji Kadar zat menguap *(volatile metter)*

% Kadar zat menguap = $\frac{W1-W2}{W1}$ x 100 %

Dimana :

W1 = Berat karbon awal (gram)

W2 = Berat karbon setelah pemanasan (gram)

a. Karbon aktif sebelum aktivasi

% Kadar zat menguap $= \frac{W1-W2}{W1}$ x 100 %

$= \frac{1-0,78}{1}$ x 100 %

= 0,22 x 100 %

= 22%

% Kadar zat menguap $= \frac{W1-W2}{W1}$ x 100 %

$= \frac{1-0.76}{1}$ x 100 %

= 0,24 x 100 %

= 24%

b. Karbon aktif aktivasi NaOH 5 M

% Kadar zat menguap $= \frac{W1-W2}{W1}$ x 100 %

$= \frac{1-0,80}{1}$ x 100 %

= 0,20 x 100 %

= 20%

% Kadar zat menguap $= \frac{W1-W2}{W1}$ x 100 %

$= \frac{1-0,80}{1}$ x 100 %

= 0,20 x 100 %

= 20%

c. Karbon aktif aktivasi KOH 5 M

% Kadar zat menguap $= \frac{W1-W2}{W1}$ x 100 %

$= \frac{1-0,79}{1}$ x 100 %

= 0,21 x 100 %

= 21%

% Kadar zat menguap = $\frac{W1-W2}{W1}$ x 100 %

= $\frac{1-0,78}{1}$ x 100 %

= 0,22 x 100 %

= 22%

4. Analisis Kadar Karbon Aktif *(Fixed Carbon)*

% Kadar Karbon Aktif = 100 % – (A + B)

Dimana :

A = Kadar zat menguap (%)

B = Kadar Abu (%)

a. Karbon aktif sebelum aktivasi

% Kadar Karbon Aktif = 100 % – (A + B)

= 100 % – (22% + 5%)

= 73%

% Kadar Karbon Aktif = 100 % – (A + B)

= 100 % – (24% +4,5%)

= 71,5%

b. Karbon aktif teraktivasi NaOH 5 M

% Kadar Karbon Aktif = 100 % – (A + B)

= 100 % – (20% +4,5%)

= 75,5%

% Kadar Karbon Aktif = 100 % – (A + B)
= 100 % – (20% +3%)
= 77%

c. Karbon aktif teraktivasi KOH 5 M

% Kadar Karbon Aktif = 100 % – (A + B)
= 100 % – (21% + 8%)
= 71%

% Kadar Karbon Aktif = 100 % – (A + B)
= 100 % – (22% + 8%)
= 70%

5. Analisis daya serap terhadap iodin

a. Pembuatan larutan $Na_2S_2O_3$ 0,1 N dalam 1000 mL

N $= \frac{Massa\ \mathrm{Na2S2O3}}{Mr\ x\ V}$ x valensi

0,1 $= \frac{massa\ \mathrm{Na2S2O3}}{248{,}21\ x\ 1\ L}$ x 2

Massa $Na_2S_2O_3$ = 248,21 X 0,1 N X 2
= 49,6 gram

b. Perhitungan bilangan iodin

Daya serap iodine $= \frac{(10 - \frac{V\ x\ N}{0{,}1})}{W}\ x\ 12{,}69\ x\ 5$

Dimana :

V = Larutan Natrium tio-sulfat yang diperlukan (mL)

N = Normalitas larutan Natrium tiosulfat

12,69 = Jumlah iodin sesuai dengan 1 ml larutan natrium tiosulfat 0,1 N

W = Berat karbon aktif (gram)

a. Karbon aktif sebelum aktivasi

Daya serap iodin $= \frac{(10-\frac{V\ x\ N}{0,1})}{W}\ x\ 12,69\ x\ 5$

$= \frac{(10-\frac{2,1\ ml\ x\ 0,1}{0,1})}{0,5\ gram}\ x\ 12,69\ x\ 5$

$= \frac{7,9\ \text{ml/gram}}{0,5\ gram}$ x 12,69 x 5

= 1002,51 mg/g

Daya serap iodin $= \frac{(10-\frac{V\ x\ N}{0,1})}{W}\ x\ 12,69\ x\ 5$

$= \frac{(10-\frac{1,9\ \ ml\ x\ 0,1}{0,1})}{0,5\ gram}\ x\ 12,69\ x\ 5$

$= \frac{(8,1\ ml\ x\ 12,69\ x\ 5)}{0,5\ gram}$

= 1027,89 mg/g

b. Karbon aktif aktivasi NaOH 5 M

Daya serap iodin $= \frac{(10-\frac{V\ x\ N}{0,1})}{W}\ x\ 12,69\ x\ 5$

$= \frac{(10-\frac{1,7\ ml\ x0.1N}{0,1})}{0,5\ gram}\ x\ 12,69\ x\ 5$

$= \frac{8,3\ ml\ x\ 12,69\ x\ 5}{0,5\ gram}$

= 1053,27 mg/gram

Daya serap iodin $= \frac{(10-\frac{V\ x\ N}{0,1})}{W}\ x\ 12,69\ x\ 5$

$= \frac{(10-\frac{2,0\ ml\ x0.1N}{0,1})}{0,5\ gram}\ x\ 12,69\ x\ 5$

$= \frac{8,0\ ml\ x\ 12,69\ x\ 5}{0,5\ gram}$

= 1015,20 mg/gram

c. Karbon aktif aktivasi KOH 5 M

Daya serap iodin $= \frac{(10-\frac{V\ x\ N}{0,1})}{W}\ x\ 12,69\ x\ 5$

$= \frac{(10-\frac{1,9\ x\ 0,1}{0,1})}{0,5\ gram}\ x\ 12,69\ x\ 5$

$= \frac{8,1\ ml\ x\ 12,69\ x\ 5}{0,5\ gram}$

= 1027,89 mg/gram

Daya serap iodin $= \frac{(10-\frac{V\ x\ N}{0,1})}{W}\ x\ 12,69\ x\ 5$

$= \frac{(10-\frac{1,9\ x\ 0,1}{0,1})}{0,5\ gram}\ x\ 12,69\ x\ 5$

$= \frac{8,1\ ml\ x\ 12,69\ x\ 5}{0,5\ gram}$

= 1027,89 mg/gram

6. Uji Efektivitas Penurunan Konsentrasi Gas H_2S Berdasarkan Jenis Karbon

a. Karbon tidak teraktivasi (AC)

% Efektivitas $= \frac{Konsentrasi\ gas\ H2S\ awal - Konsentrasi\ gas\ H2S\ akhir}{Konsentrasi\ gas\ H2S\ awal}\ x\ 100\%$

$= \frac{1,30\ ppm - 0,00\ ppm}{1,30\ ppm}\ x\ 100\%$

= 100%

b. Karbon Teraktivasi NaOH (AC NaOH)

% Efektivitas $= \frac{Konsentrasi\ gas\ H2S\ awal - Konsentrasi\ gas\ H2S\ akhir}{Konsentrasi\ gas\ H2S\ awal}\ x\ 100\%$

$= \frac{1,565\ ppm - 0,00\ ppm}{1,565\ ppm}\ x\ 100\%$

= 100%

c. Karbon Teraktivasi KOH (AC KOH)

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{Konsentrasi\ gas\ H2S\ awal - Konsentrasi\ gas\ H2S\ akhir}{Konsentrasi\ gas\ H2S\ awal}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{1{,}275\ ppm - 0{,}00\ ppm}{1{,}275\ ppm}\ x\ 100\%$$

$$= 100\%$$

DOKUMENTASI KEGIATAN

Buah Nipah

Proses pemisahan tempurung nipah

Proses pengeringan tempurung nipah

Hasil dari proses karbonisasi

Proses pengayakan karbon

Proses pembuatan larutan

Proses pembuatan larutan KOH dan NaOH

Proses aktivasi kimia

Proses pengujian kadar abu dan kadar zat menguap

Proses penentuan pH karbon aktif

Proses aktivasi karbon aktif

Proses pengeringan karbon aktif

Proses penimbangan limbah ikan

Proses pengaturan suhu karbonisasi

Hasil penentuan kadar abu

Proses pengujian daya serap iodin

Proses penjerapan gas H_2S menggunakan karbon

Proses penyaringan

BIODATA PENULIS

Nama Lengkap	: Nurul Rizki Amalia
NPM	: 180107009
Tempat/Tanggal Lahir	: Tegal, 10 Juli 2000
Agama	: Islam
Alamat	: Desa Randusari RT/RW 02/03, Kecamatan Pagerbarang, Kabupaten Tegal
Email	: nurulnra10@gmail.com

Riwayat Pendidikan

Tahun	Pendidikan
2006-2012	SDN Randusari 01
2012-2015	SPMN 1 Pagerbarang
2015-2018	SMAN 1 Pagerbarang
2018-2022	Politeknik Negeri Cilacap