

Jurnal Ilmiah Kimia

MOLEKUL

PENERBIT

JURUSAN KIMIA FAKULTAS MIPA
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN

ALAMAT REDAKSI

Jurusan Kimia Fakultas MIPA UNSOED
Jl. Dr. Soeparno Karangwangkal Purwokerto 53123
Telp/fax : 0281-638793
E-mail: j.molekul@gmail.com

PEMIMPIN REDAKSI

Amin Fatoni, M.Si, Ph.D (Universitas Jenderal Soedirman)

ANGGOTA REDAKSI

Dr. Dadan Hermawan, M.Si (Universitas Jenderal Soedirman)
Uyi Sulaeman, M.Si, Ph.D (Universitas Jenderal Soedirman)
Zusfahair, M.Si (Universitas Jenderal Soedirman)
Mardiyah Kurniasih, M.Sc (Universitas Jenderal Soedirman)
Ely Setiawan, M.Si (Universitas Jenderal Soedirman)

DEWAN EDITOR

Dr. Ir. Made Artita, M.App.Sc (Institut Pertanian Bogor)
Iqmal Tahir, M.Si, Ph.D (Universitas Gadjah Mada)
Dr. Sayekti Wahyuningsih, M.Si (Universitas Sebelas Maret)
Dr. Hartiwi Diastuti, M.Si (Universitas Jenderal Soedirman)
Ari Asnani, M.Sc, Ph.D (Universitas Jenderal Soedirman)

FREKUENSI TERBIT

2 (dua) kali setahun (Mei dan November)

Vol 10, No 2 (2015)

Table of Contents

Articles

POTENSI BIOAKTIF EKSTRAK ALGA MERAH (*Gracillaria verrucosa*) TERHADAP KADAR MALONDIALDEHIDA (MDA) DAN GAMBARAN HISTOLOGI PARU TIKUS PUTIH (*Rattus novergicus*) PASCA INDUKSI FORMALIN

PDF
82-87

Anggun Tanduwinata, Helmi Auliyah Istiqomah, Jamilah Jamilah, Ni Luh Kemmy Caesaria, Rizki Rahmat Saputra, Aulanni'am Aulanni'am
| DOI : [10.20884/1.jm.2015.10.2.8](https://doi.org/10.20884/1.jm.2015.10.2.8) | This article has been viewed: **993 times** |

EKSTRAK DAUN PANDAN (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) SEBAGAI INHIBITOR KOROSI BAJA SS-304 DALAM LARUTAN H₂SO₄

PDF
88-96

Victor Kayadoe, Muhamad Fadli, Rahman Hasim, Mitra Tomasoa
| DOI : [10.20884/1.jm.2015.10.2.9](https://doi.org/10.20884/1.jm.2015.10.2.9) | This article has been viewed: **3063 times** |

PENENTUAN UREA DALAM SERUM DARAH DENGAN BIOSENSOR KONDUKTOMETRI Screen Printed Carbon Electrode (SPCE) – NATA DE COCO

PDF
97-103

Sendy Kurniawan, Dian Nur Fajariati, Helmi Auliyah Istiqomah, Oki Mandalia Antasari, Ani Mulyasuryani
| DOI : [10.20884/1.jm.2015.10.2.10](https://doi.org/10.20884/1.jm.2015.10.2.10) | This article has been viewed: **2137 times** |

SINTESIS DAN KARAKTERISASI FOTOKATALIS TiO₂-Cu

PDF
104-111

Kapti Riyani, Tien Setyaningtyas, Dian Windy Dwiasi
| DOI : [10.20884/1.jm.2015.10.2.178](https://doi.org/10.20884/1.jm.2015.10.2.178) | This article has been viewed: **907 times** |

PEMURNIAN ASAP CAIR DARI KULIT DURIAN DENGAN MENGGUNAKAN ARANG AKTIF

PDF
112-120

Adhitya Rinaldi, Alimuddin Alimuddin, Aman Sentosa Panggabean
| DOI : [10.20884/1.jm.2015.10.2.185](https://doi.org/10.20884/1.jm.2015.10.2.185) | This article has been viewed: **1692 times** |

SINTESIS NANOKOMPOSIT POLIANILIN/ZnO DENGAN METODE POLIMERISASI ANTARMUKA DAN UJI AKTIVITAS FOTODEGRADASINYA TERHADAP RHODAMIN B PADA CAHAYA TAMPAK

PDF
121-128

Muhamad Wisnu Nugroho, Anung Riapanitra, Ponco Iswanto

[Guide for Authors](#)

[View Articles](#)

[Submit your paper](#)

[Editorial Board](#)

[Focus and Scope](#)

[Publication Ethics](#)

[Peer Review Process](#)

[Plagiarism Policy](#)

Molekul

Q3

Chemistry
(miscellaneous)

best quartil

SJR 2021

0.26

powered by scimagojr.com

Indexing and Abstracting:

Scopus®

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

DOAJ DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

| DOI : [10.20884/1.jm.2015.10.2.6](https://doi.org/10.20884/1.jm.2015.10.2.6) | This article has been viewed: **875 times** |

THE CHARACTERISTICS OF BIOACTIVE PEPTIDES AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF HONEY BEE (*Apis nigrocincta*) SMITH VENOM, ENDEMIC TO SULAWESI

Mokosuli Yermia Samuel, Rudi Alexander Repi

| DOI : [10.20884/1.jm.2015.10.2.4](https://doi.org/10.20884/1.jm.2015.10.2.4) | This article has been viewed: **656 times** |

SINTESIS DAN KARAKTERISASI PIGMEN WARNA HITAM, MERAH DAN KUNING BERBAHAN DASAR PASIR BESI

Bilalodin Bilalodin, Zarah Irayani, Sebah Sebah, Sugito Sugito

| DOI : [10.20884/1.jm.2015.10.2.5](https://doi.org/10.20884/1.jm.2015.10.2.5) | This article has been viewed: **1012 times** |

PEMANFAATAN LIMBAH Fe(III) DARI INDUSTRI PENGETSAAN SEBAGAI BAHAN PENAMBAH KUALITAS SINTESIS GENTENG KERAMIK

Eva Vaulina Yulistia Delsy, Dwi Kartika, Wilma Aziza

| DOI : [10.20884/1.jm.2015.10.2.3](https://doi.org/10.20884/1.jm.2015.10.2.3) | This article has been viewed: **859 times** |

Molekul



Jurnal Ilmiah Kimia
Department of
Chemistry, Faculty of
Mathematics and
Natural Sciences,
Universitas Jenderal
Soedirman,
Purwokerto, Indonesia



This work is licensed
under a [Creative Commons Attribution
4.0 International
License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

PDF

129-134

PDF

135-144

PDF

145-155



[Detail Statistic](#)

Visitors

ID 58,406	VN 215
US 3,770	TR 169
IN 991	IR 164
CN 680	DE 148
PH 561	GB 144
MY 543	SG 143
TH 393	KR 130
JP 376	TW 124
BR 346	PK 103
RU 262	IQ 102

Pageviews: 208,627



Dokumen Akreditasi

- [Sertifikat Akreditasi 2015](#)
- [SK Akreditasi 2018](#)
- [SK Akreditasi 2020](#)
- [Sertifikat Akreditasi 2020](#)

USER

Username

Password

☐ Remember me

FONT SIZE

SINTESIS DAN KARAKTERISASI PIGMEN WARNA HITAM, MERAH DAN KUNING BERBAHAN DASAR PASIR BESI

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF BLACK, RED AND YELLOW PIGMENT MADE FROM IRON SANDS

Bilalodin¹, Zarah Irayani, Sebah, Sugito

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto

Email: ¹bilalodin.unsoed@gmail.com

ABSTRAK

Sintesis dan karakteristik pigmen warna hitam, merah dan kuning berbahan dasar pasir besi telah dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah sintesis dan karakterisasi pigmen menggunakan bahan baku pasir besi menggunakan metode kalsinasi. Pembuatan pigmen warna hitam dilakukan dengan mencampurkan pasir besi dengan larutan NaOH dan NH₄OH lalu dipanaskan pada suhu 800 °C. Pigmen merah dibuat dengan melarutkan pasir besi dalam larutan H₂SO₄ dan dipanaskan pada suhu 650 °C. Sedangkan pigmen kuning dibuat dari serbuk pigmen merah lalu dilarutkan ke dalam larutan HCl serta dipanaskan pada suhu 250 °C. Serbuk pigmen dikarakterisasi menggunakan XRD, SEM-EDX dan PSA dan Crommometer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa serbuk pigmen warna hitam, merah dan kuning memiliki struktur kristal kubik dengan bentuk morfologi permukaan dan ukuran butir sebagai berikut: pada pigmen hitam partikel berbentuk butiran bulat seragam dengan ukuran butir 926,4 nanometer, pigmen merah memiliki bentuk butiran bulat seragam dengan ukuran butir 72,2 nm dan pigmen warna kuning memiliki bentuk butiran bulat seragam dengan ukuran 349 nm. Kandungan utama unsur pigmen hitam, merah dan kuning adalah besi (Fe) dan oksigen (O). Serbuk pigmen warna hasil uji *colorimetri koordinat* L*a*b* yaitu pada pigmen warna hitam nilai L*a*b* dan ΔE adalah 23,76; 1,35; 1,43 dan 2,34, pigmen merah 43,23; 16,00; 17,30 dan 9,89, dan pigmen warna kuning 66,76; 14,84; 49,95 dan 4,862. Pigmen warna yang dihasilkan telah sesuai dengan standar.

Kata Kunci: Fe₃O₄, Fe₂O₃, FeOOH, kalsinasi, pasir besi, pigmen

ABSTRACT

Synthesis and characteristics of the black, red and yellow pigment made from iron sand have been done. The purpose of this research is performing the synthesis and characterization of pigments using raw materials of iron sands using calcination methods. The manufacture of black pigment was done by mixing iron sand with a solution of NaOH and NH₄OH then heating them at a temperature of 800 °C. The red pigment was made by dissolving iron sand in a solution of H₂SO₄ and it was heated at a temperature of 650 °C. While the yellow pigment was made of red pigment powder dissolved into a solution of HCl and heated at a temperature of 250 °C. Pigment powders were characterized by using XRD, SEM-EDX and PSA and Crommometer. The results showed that the black, red and yellow powder pigment have a cubic crystal structure with the form of the surface morphology and grain size as follows: the particles of the black pigment is uniform spherical granules with a grain size of 926.4 nm, the red pigment granules have a spherical shape with grain size of 72.2 nm and yellow pigments have a spherical shape with grain size of 349 nm. The main elements of black, red and yellow pigment are iron (Fe) and

oxygen (O). From the result of pigment powder test using Crommometer it was found that $L^* a^* b^*$ and ΔE coordinat of black pigment were 23.76, 1.35, 1.43, 2.339, red pigment are 43.23, 16, 17.3 and 9.893, and yellow pigment are 66.76, 14.84, 49.95 and 4.862. The pigment colors produced are in accordance with standards.

Keywords. Iron sand, pigment, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , $FeOOH$, Calcination

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara penghasil pasir besi terbesar, namun hingga kini masih belum dimanfaatkan untuk mendukung industri nasional. Menurut Kememprin, (2007), sumber mineral pasir besi di Indonesia tersebar di Sumatera, Nusa Tenggara Barat dan sepanjang pantai pulau Jawa dan lainnya (Nurul, dkk, 2012). Pasir besi mengandung bahan utama yaitu bijih besi. Hasil tambang yang besar di Indonesia, pada tahun 2006 tercatat 392.818.138,95 ton bijih besi yang dihasilkan. Bijih besi alam biasanya dalam bentuk magnetite (Fe_3O_4), hematite (αFe_2O_3) atau maghemite (γFe_2O_3) yang mengandung silikon, titanium dan unsur-unsur lain dengan kadar sedikit (Hariato, 2008). Produk nyata yang dapat dibuat dari bijih besi adalah, baja, besi dan pigmen. Seiring dengan kemajuan IPTEK dan dengan modal sumber daya alam yang melimpah mendorong pengolahan bijih besi menjadi pigmen supaya meningkatkan nilai tambah sehingga mendukung industri dalam negeri (Cornell, and Scwertman 2003).

Pigmen menjadi salah satu komponen dasar dalam pembuatan cat yang fungsinya sebagai pewarna dan penutup (*hiding power*) pada cat. Penggunaan pigmen setiap tahunnya selalu meningkat sejalan dengan pertumbuhan industri-industri penyerapan pigmen seperti industri: keramik, gelas, tekstil, plastik, *coating* dan cat. Pigmen besi oksida memiliki beberapa keunggulan diantaranya lebih ramah lingkungan, *nontoxicity*, stabilitas kimia, kekuatan tinggi dalam pewarnaan, daya penutup dan daya tahan baik (Buxbaum, and Pfaff 2005). Pada umumnya suplai pigmen di

Indonesia kebanyakan masih impor.

Usaha pembuatan pigmen dari bijih besi menjadi pigmen telah dilakukan diantaranya oleh Nurul (2012). Pigmen yang dihasilkan memiliki potensi untuk diaplikasikan sebagai pigmen anti korosi. Sedangkan Septiyana (2013) berhasil mensintesis pigmen hematit (αFe_2O_3). Berdasarkan data tersebut penelitian terkait sistesis pigmen berbasis bijih besi yang berasal dari pasir besi masih sangat terbatas. Mengingat Indonesia memiliki sumber daya alam yang melimpah berupa bijih besi, maka perlu adanya penelitian lanjutan terkait pembuatan pigmen supaya mendorong industri dalam negeri supaya tidak bergantung produk luar negeri.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mensintesis dan mengkarakterisasi pigmen warna hitam, merah dan kuning menggunakan bahan dasar pasir besi dengan menggunakan metode presipitasi dan oksidasi (Gupta and Gupta, 2005). Hasil akhir diharapkan produk pigmen warna hitam, merah dan kuning yang dihasilkan dari pasir besi.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah neraca digital, mortal, cawan porselin, masker, ayakan 120 mes, magnet permanen, sendok keramik, spatula, *bolllmill*, *furnace termolyne 1300*, *high energy milling E3D*, seperangkat alat XRD, SEM, EDX, PSA dan Crommometer

Bahan yang digunakan dalam peneltian ini meliputi pasir besi yang diperoleh dari Desa Widara Payung Kecamatan Binangun Kabupaten Cilacap,

air (*aquades*), NaOH, NH_4OH , H_2SO_4 dan HCl.

Prosedur Penelitian

Penyiapan Bahan Baku Pigmen dari Oksida Besi

Pasir besi yang digunakan sebagai sampel pada penelitian ini berasal dari Desa Widara Payung. Pasir besi disaring dengan saringan dan dicuci dengan air (*aquades*), agar pengotor terpisah dari pasir. Pasir besi yang sudah dicuci dikeringkan dengan cara dijemur dan dipisahkan dengan menggunakan magnet permanen agar diperoleh pasir besi dengan kandungan utama Fe_3O_4 . Sampel pasir besi tersebut dihaluskan menggunakan teknik *miling* agar diperoleh ukuran nano (Akbar, 2012).

Pembuatan Pigmen Warna Oksida Besi dan Karakterisasi

a. Pigmen warna hitam

Pembuatan pigmen warna hitam dilakukan dengan cara pasir besi dengan kandungan besi oksida (Fe_3O_4) sebanyak 30 gram dicampur dengan NaOH 20 gram dan ammonia hidroksida (NH_4OH) 5 mL. Kemudian dikalsinasi pada temperatur 800 °C dan lama kalsinasi 2 jam menggunakan tungku (*furnace*). Untuk mendapatkan warna hitam yang bervariasi dari warna hitam yang paling terang hingga warna hitam yang paling tajam menggunakan formulasi bahan campurannya yang berbeda.

b. Pigmen warna merah

Pembuatan pigmen warna merah dilakukan dengan cara pasir besi sebanyak 30 gram dicampurkan dengan asam sulfat (H_2SO_4) 2 mL dan dipanaskan pada temperatur 650 °C selama 3 jam, menggunakan tungku (*Furnace*).

c. Pigmen Warna Kuning

Pembuatan pigmen warna kuning dilakukan dengan cara mencampurkan pigmen berwarna merah sebanyak 25 gram dengan bahan HCl. Lalu dipanaskan pada temperatur 250 °C selama 4 jam, menggunakan tungku (*furnace*).

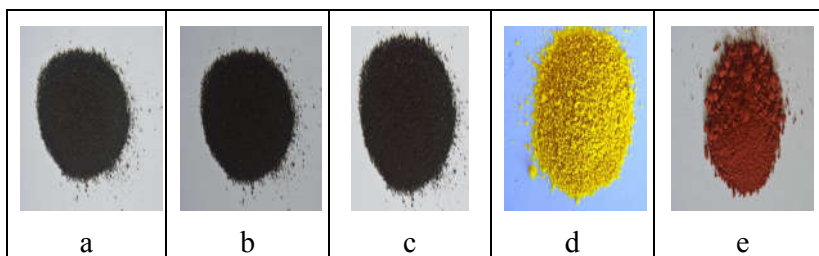
d. Karakterisasi

Selanjutnya pigmen yang terbentuk dikarakterisasi menggunakan XRD untuk mengetahui senyawa yang terbentuk, *Energy Dispersi X-ray* (EDX) untuk mengetahui kandungan unsur unsur penyusun, *Scanning Electron Macroscopy* (SEM) untuk mengetahui morfologi permukaan, *Particle Size Analyzer* (PSA) untuk mengetahui ukuran butir dan Cromameter untuk mengetahui kualitas warna yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Pigmen Warna Hitam, Merah, dan Kuning

Hasil pigmen hitam, merah dan kuning dengan bahan baku pasir besi diperlihatkan pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Pigmen warna yang dibuat dari bahan baku pasir besi.

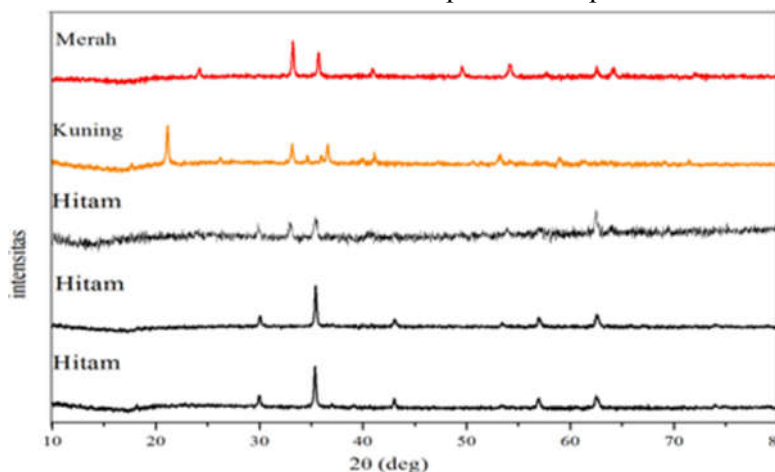
Keterangan: a, b, c : pigmen warna hitam
d : pigmen warna kuning
e : pigmen warna merah

Berdasarkan **Gambar 1** terlihat bahwa larutan NaOH dan NH₄OH mempengaruhi warna sampel yang dihasilkan. Pigmen warna hitam dengan formulasi pasir besi 10 gram, NaOH 3,3 gram dan NH₄OH 2 mL memiliki warna yang paling tajam. Menurut Nurul dkk, (2012), larutan NH₄OH berpengaruh dalam pembuatan pigmen hitam. Sedangkan hasil sintesis pigmen warna merah dan kuning diperoleh warna yang menyolok. Sesuai pigmen yang ada di pasaran.

Karakterisasi XRD

Berdasarkan hasil pengujian XRD terhadap pigmen warna hitam dan diolah menggunakan program JCPDS diperoleh bahwa pigmen hitam memiliki senyawa Magnetite Fe₃O₄ dengan bidang kristal

(110), (220), (311), (222), (400), (422), (511), (440) dan (533). Hasil uji XRD terhadap pigmen warna merah diperoleh senyawa Fe₂O₃ dengan bidang kristal (012), (104), (110), (024), (110), (214), (300) dan (101). Hasil pengolahan data XRD menggunakan GSAS pada serbuk Fe₂O₃ diperoleh nilai parameter kisi a=b=c 4,833 nm. Sedangkan hasil XRD pigmen warna kuning diperoleh senyawa FeOOH dengan bidang kristal (200), (001), (201), (301), (210), (110), (210), (401), (410), (112), (212), (402), (012), (311), (020) dan (010). Hasil pengolahan data XRD menggunakan GSAS pada serbuk pigmen kuning (FeOOH) diperoleh nilai parameter kisi a=b=c 3,688 nm. Hasil XRD pigmen warna hitam, merah dan kuning diperlihatkan pada **Gambar 2**.



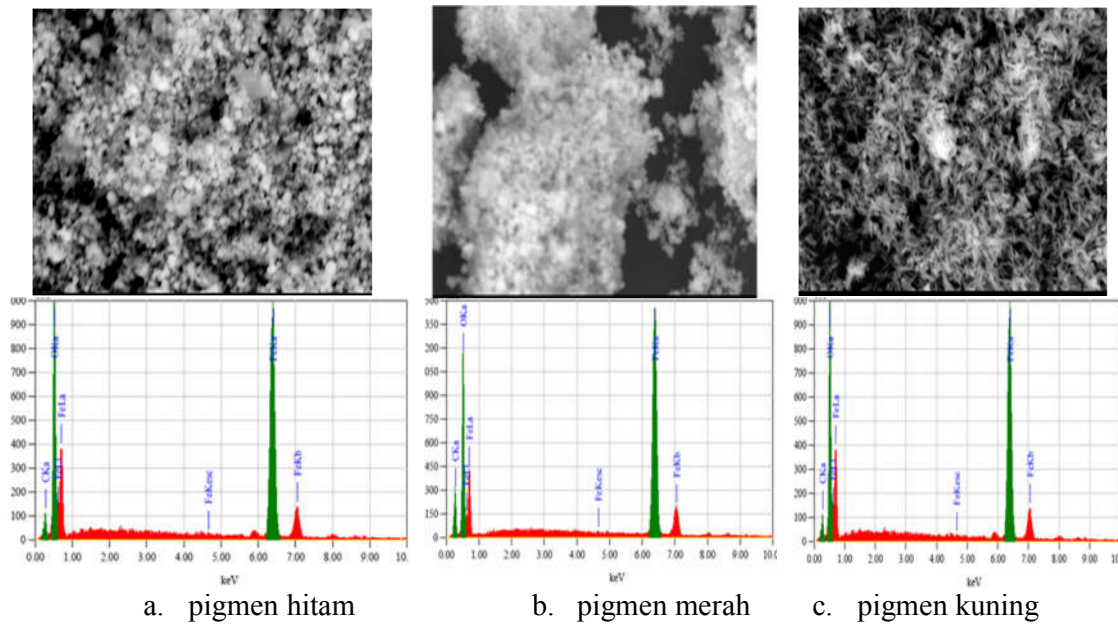
Gambar 2. Hasil uji XRD pigmen warna hitam, merah dan kuning.

Karakterisasi SEM (*Scanning Electron Microscopy*)

Hasil analisis SEM terhadap serbuk pigmen warna hitam, merah dan kuning menunjukkan pigmen memiliki partikel berbentuk butiran bulat seragam dengan ukuran semakin mengecil disertai adanya lubang pori-pori. Struktur pori yang terlihat umumnya adalah struktur pori antar partikel sedangkan struktur pori dalam partikel tidak terlihat karena keterbatasan alat. Kandungan pigmen hitam berdasarkan uji EDX menunjukkan kandungan utama

unsur besi dan oksigen. Hasil pengujian SEM dan EDX diperlihatkan **Gambar 3**.

Berdasarkan hasil analisis ukuran partikel pigmen hitam menggunakan PSA (*Particle Size Analyzer*) diperoleh ukuran rata rata diameter pigmen hitam sebesar 926,4 nanometer dengan polidispersiti indeks 0,851. Hal ini menandakan bahwa larutan dengan bahan pasir besi campuran variasi NaOH dan NH₄OH ternyata homogen. Sedangkan ukuran butir pigmen warna merah dan kuning berturut turut 72,4 nm dan rata rata 349,7 nm.



Gambar 3. Hasil analisis SEM-EDX dari serbuk pigmen warna hitam, merah dan kuning

Karakterisasi Warna

Hasil uji warna menggunakan *chromaticity* terhadap pigmen hitam, merah, dan kuning diperlihatkan pada **Tabel 2**, sedangkan untuk standar pigmen warna hitam, merah, dan kuning diperlihatkan pada **Tabel 1**. Dengan

membanding nilai ΔE hasil pengujian dan standar diperoleh warna merah lebih mendekati standar karena memiliki nilai selisih $\Delta E < 0.1$. Secara umum kualitas pigmen warna yang dihasilkan memiliki kualitas yang lebih baik.

Tabel 1. Nilai $L^*a^*b^*$ pigmen Standar (Cornell and Swertman, 2000)

Sampel Standar	Standar Pigmen Warna			
	L^*	a^*	b^*	ΔE
Pigmen Hitam Fe_3O_4	23,37	2,73	1,66	5,27
Pigmen Merah Fe_2O_3	45,02	23,81	20,86	9,47
Pigmen Kuning $FeOOH$	64,53	13,84	45,55	11,13

Tabel 2. Nilai $L^*a^*b^*$ pigmen warna

Sampel Pengukuran	Pengukuran Pigmen Warna			
	L^*	a^*	b^*	ΔE
Pigmen Hitam Fe_3O_4	23,76	1,35	1,43	2,34
Pigmen Merah Fe_2O_3	43,23	16,00	17,30	9,89
Pigmen Kuning $FeOOH$	66,76	14,84	49,95	4,86

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Serbuk pigmen warna hitam telah berhasil dibuat menggunakan metode kalsinasi dari pasir besi alam pada temperatur dan lama kalsinasi 800 °C selama 2 jam, pigmen warna merah suhu 650 °C selama 2 jam, sedangkan

- pigmen warna kuning 250 °C selama 4 jam.
2. Serbuk pigmen warna hitam, merah dan kuning memiliki struktur kristal kubik dengan bentuk morfologi permukaan dan ukuran butir sebagai berikut : pada pigmen hitam partikel berbentuk butiran bulat seragam dengan ukuran 926,4 nanometer, pigmen merah memiliki bentuk butiran bulat seragam dengan ukuran 72,2 nm dan pigmen warna kuning memiliki bentuk butiran bulat seragam dengan ukuran 349 nm. Kandungan utama unsur pigmen hitam, merah dan kuning adalah besi (Fe) dan oksigen (O).
 3. Serbuk pigmen warna hasil uji *colorimetri koordinat* $L^*a^*b^*$ yaitu pada pigmen warna hitam nilai $L^*a^*b^*$ dan ΔE adalah 23,76; 1,35; 1,43 dan 2,34, pigmen merah 43,23; 16,00; 17,30 dan 9,89, dan pigmen warna kuning 66,76; 14,84; 49,95 dan 4,86. Pigmen warna merah lebih sesuai dengan standar.
- Saran**
- Untuk memperoleh hasil yang lebih baik maka disarankan penghalusan bahan dengan menggunakan HEM (High Energy Milling) yang berfungsi untuk memperkecil ukuran partikel sehingga menjadi serbuk yang berukuran yang lebih halus, sehingga dimungkinkan akan diperoleh pigmen warna yang lebih baik.
- DAFTAR PUSTAKA**
- Akbar, S. 2012, High Energy Milling (HEM) Sebuah Pendekatan Sintesa Mikro dan Nanopartikel, *Workshop Nanomaterial*, Universitas Jenderal Soedirman.
- Buxbaum, G. and Pfaff, G., 2005, *Industrial inorganic pigments*, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co.KgaA, Germany.
- Cornell, .R.M., and Swertman. U., 2000. *Iron Oxides in Laboratory*, WILEY-VCH GmbH &Co. KgaA, Weinheim, Germany.
- Cornell, .R.M., and Swertman. U., 2003. *The Iron Oxides : Structure, Reaction, Occurences and Uses*, WILEY-VCH GmbH&Co. KgaA, Weinheim, Germany..
- Gupta, A.K. and Gupta M., 2005. Synthesis and surface engineering of iron oxide nano particles for biomedical applications, *Biomaterial* Vol. 26, No. 18, pp. 3995-4021.
- Hariato, E., 2008, Studi Pemanfaatan Bijih Besi (Hematit dan Magnetit Low Grade dan Grade di Indonesia sebagai Bahan Baku Pembuatan Besi Cor, *Prosiding pertemuan ilmiah ilmu pengetahuan dan teknologi bahan*, Vol 12 hal 169-172.
- Nurul, T. R., Sukarto, A., Mardiyati, Haryono S., Rivai A. K., 2012, "Review Pengembangan Teknologi Pengolahan Sumber Daya Pasir Besi Menjadi produk Besi/Baja, Pigmen, Bahan Keramik, Magnet, Kosmetik, dan Fotokatalistik dalam Mendukung Industri Nasional", *Prosiding InSINas.*, hal 85-91.
- Septiyana, D. K., Priyono, Nurul, T. R., Yuswono, Rahman, p. T., Nugroho, W. D., Ikono, R., Nofrizal, Maulana, N. N., 2013, Sistesis dan Karakterisasi Pigmen Hematit ($\alpha\text{Fe}_2\text{O}_3$) dari Bijih Besi Alam Melalui Metode Presipitasi, *Yongster Physics Journal*, Vol 1, No 4 hal 95-100.

Gmail

jurnal MOLEKUL 2015

Tulis

Kotak Masuk689

Berbintang

Ditunda

Penting

Terkirim

Draf233

Meet

Rapat baru

Gabung ke rapat

Hangout

bilalodin mipa

+

Makalah

Kotak Masuk x

bilalodin mipa mipa<bilalodin.unsoed@gmail.com>

kepada j.molekul

Assalamualaikum Wr.Wb

Kami kirimkan makalah untuk diterbitkan dalam jurnal molekul

Mohon kiranya untuk dibalas

Wassalam

Bilalodin

SINTESIS DAN KARAKTERISASI PIGMEN WARNA HITAM, MERAH DAN KUNING BERBASIS DAKAR PABRIK REISI

Bilalodin, Zarrah Krayani, Sahab dan Sugito

Program Studi Fisika, Jurusan MIPA Fakultas Sains dan Teknik

Universitas Sebelas Maret Surakarta

Email: bilalodin.unsoed@gmail.com

ABSTRAK

Sintesis dan karakterisasi pigmen warna hitam, merah dan kuning berbasis dakar pabrik reisi telah dilakukan. Untuk penelitian ini dipilih sintesis dan karakterisasi pigmen menggunakan bahan baku dakar pabrik reisi menggunakan metode sintesis. Pembuatan pigmen warna hitam dilakukan dengan mereaksikan dakar pabrik reisi dengan larutan NaOH dan H2SO4 lalu dipanaskan pada suhu 100 °C. Pigmen warna merah dibuat dengan mereaksikan dakar pabrik reisi dengan larutan FeCl3 dan dipanaskan pada suhu 100 °C. Sedangkan pigmen kuning dibuat dari dakar pabrik reisi dengan mereaksikan dengan larutan FeCl3 dan dipanaskan pada suhu 100 °C. Setelah pigmen dihasilkan menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis dan Colorimeter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spektrum pigmen warna hitam, merah dan kuning memiliki

PDF

bilalodin.pdf

https://mail.google.com/mail/u/0/#search/jurnal+MOLEKUL+2015/FMfcgxmMkvhccnXvPqqCCQNWjjFZfCxH

1/1



689

Terkirim

722

Gabung ke rapat



bilalodin mipa

+



kepada saya

Judul: sintesis dan karakterisasi pigmen warna hitam, merah dan ku
Jurnal Ilmiah Kimia Molekul

Yth. Bilalodin

Pengiriman artikel yang berjudul "sintesis dan karakterisasi pigmen pada tanggal 25-08-2015 yang selanjutnya diberi kode MOL-2015-0

Artikel tersebut selanjutnya akan di proses, dan perkembangannya :

Terimakasih atas pengiriman artikel anda pada Jurnal ini.

Salam hormat,

Mardiyah Kurniasih

Staf editor penerima

Jurnal Ilmiah Kimia Molekul

Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Jenderal Soedirman

— 5 3 — 24 16 1. 1

≡

Gmail

🔍

jurnal MOLEKUL 2015

Tulis

Kotak Masuk689

Berbintang

Ditunda

Penting

Terkirim

Draf233

Meet

Rapat baru

Gabung ke rapat

Hangout

Koreksian Artikel

Kotak Masuk x



Jurnal Molekul<j.molekul@gmail.com>

kepada saya

Yth. Bpk. Bilalodin,

Terlampir lembar evaluasi dari reviewer. Mohon dikoreksi sesuai sar

Salam,

Tim Jurnal Molekul

FORM REVIEW ARTIKEL
JURNAL ILMIAH MOLEKUL

Nama Reviewer Artikel :Suryadi Widiyansyah

Tanggal Review :23 Des 2013

Judul Artikel :EFEK DAN KARAKTERISASI FRAGMEN WAKUUM BETAMINAR DAN KETUNG BERBASIS DAKAR FASIR BESI

Penulis Artikel :Bilalodin, Grah Syamsi, Nisah dan Sugito

Mohon dibedakan pada (X) pada kolom yang disediakan dan pertanggungjawabkan hasil

10	Siapa penanggung jawab review	Benar atau salah	
1	Isi dari artikel sesuai dengan isi	ya	tidak
2	Abstrak akurat mencerminkan konten isi	ya	tidak

W

Lembar Penilaian J.

FORM REVIEW ARTIKEL JURNAL ILMIAH MOLEKUL

Nama Reviewer Artikel : Sayekti Wahyuningsih
Tanggal Review : 23 Des 2015
Judul Artikel : **SINTESIS DAN KARAKTERISASI PIGMEN WARNA HITAM, MERAH DAN KUNING BERBAHAN DASAR PASIR BESI**
Penulis Artikel : Bilalodin, Zarah Irayani, Sehaq dan Sugito

Mohon bubuhkan tanda (V) pada kolom yang disediakan dari pertanyaan-pertanyaan berikut

No	Item pertanyaan bagi reviewer	Jawaban pilihan*	
		ya	tidak
1	Judul artikel sesuai dengan isi.	√	
2	Abstrak akurat mencerminkan konten/isi.	√	
3	Tujuan artikel dinyatakan dengan jelas	√	
4	Pentingnya tujuan artikel secara eksplisit dinyatakan.	√	
5	Artikel cukup bertalian dengan literatur yang relevan		√
6	Metode penelitian yang digunakan sesuai dan tepat.	√	
7	Tinjauan/telaah pustaka dan metode penelitian diterangkan secara jelas.		√
8	Penulisannya padat, singkat, jelas dan menarik.	√	
9	Semua angka, tabel, dan foto yang ada diperlukan dan sudah tepat.	√	
10	Kesimpulan atau ringkasan yang akurat dan didukung oleh konten	√	
11	Kemutakhiran referensi/pustaka yang diacu memadai		√

*Komentar:

1. Pada abstrak hasil telah sesuai dengan standard industri, yang mana?
2. Mohon diperhatikan dan dikoreksi kesalahan penulisan dan khususnya penulisan rumus kimia subscript dan superscript
3. Mohon diperhatikan penulisan di dalam satu paragraf, hindari kata penghubung di depan (seperti : selanjutnya ..)
4. Reference yang digunakan kurang up to date baik yang tertulis di dalam pendahuluan maupun yang diacu untuk penelitian. Mohon pendahuluan dapat diperbaiki untuk lebih memperlihatkan state of art dari penelitian terkait.

Khusus Komentar dan Saran Reviewer

1. Pendapat reviewer tentang kontribusi paper ini bila dibandingkan dengan paper lain yang sudah terbit dalam bidang ilmu kimia?
 - a. Istimewa
 - b. Diatas rata-rata
 - c. **Rata-rata**
 - d. Dibawah rata-rata

Komentar 1 (jika ada)

.....
.....

2. Perbaikan yang harus dilakukan pada paper ini (bisa lebih dari satu):

- a. **Penggunaan bahasa**
- b. Kualitas tampilan gambar / tabel
- c. Eksperimen
- d. **Referensi**

Komentar 2 (jika ada)

.....
.....

Komentar Reviewer per bagian artikel

BAGIAN PENULISAN	KOMENTAR UMUM	RINCIAN
1. Abstract/ abstrak	Sudah mewakili, namun bahasa masih perlu diperbaiki dengan kalimat – kalimat efektif	
2. Pendahuluan	Kurang menunjukkan state of art dari penelitian terkait dari penelitian pendahulu.	
3. Metodologi	Cukup memadai	
4. Pembahasan	Tidak komparatif dengan penelitan penelitian terkait sebelumnya, secara spektroskopi UV Vis Reflectant / Absorpsi tidak membahas padahal mengaitkan dengan bahan pewarna (selain dengan <i>chromaticity</i>)	
5. Kesimpulan	Cukup mewakili	
Daftar Pustaka	Perlu penambahan reference terkait yang up to date	
Masukan lain (jika ada) :		

Rekomendasi reviewer:

Tunjukkan mana dari tindakan berikut yang anda rekomendasikan.

- ☐ 1. Publish, tidak ada perubahan signifikan yang disarankan.
- ☒ 2. Publish, namun menyarankan perubahan ke artikel seperti yang tertera dalam review ini.
- ☐ 3. Publish, namun saran sebagaimana ditentukan dalam review ini harus diperbaiki dengan membuat perubahan menjadi lebih baik atau menjelaskan mengapa perubahan tidak pantas dilakukan
- ☐ 4. Ditolak (harus dengan alasan)

Alasan Penolakan:.....
.....
.....

Reviewer,



(Dr. Sayekti Wahyuningsih)



jurnal MOLEKUL 2015

Tulis

Kotak Masuk

689

Berbintang

Ditunda

Penting

Terakhir

Draf

233

Meet

Rapat baru

Gabung ke rapat

Hangout

Ada yang tidak beres.

Kami mengalami masalah saat
menghubungkan ke Google. Kami

**Jurnal Molekul** <j.molekul@gmail.com>

kepada Yermia, Sendy, sendy, kapti, Anung, saya, evasyamsumar

Yth. Penulis di Jurnal Molekul Volume 10 no 2, Nov 2015,

Dengan ini kami informasikan, bahwa Jurnal Ilmiah Kimia MOLEKUL
DOI (Digital Object Identifier) via Crossref.

DOI terlihat baik di abstrak maupun di daftar isi versi online volume 10
<http://ojs.jmolekul.com/ojs/index.php/jm/issue/view/1/showToc>

Salam,
Editor J MOLEKUL
Amin Fatoni

Balas

Balas ke semua

Teruskan