

# 2010 JKM silika abu sekam

*by In Wati*

---

**Submission date:** 04-Jul-2022 01:26PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1866448173

**File name:** 2010\_JKM\_silika\_abu\_sekam.pdf (153.9K)

**Word count:** 1536

**Character count:** 8793

## SINTESIS DAN KARAKTERISASI SILIKA GEL DARI ABU SEKAM PADI DENGAN MENGGUNAKAN NATRIUM HIDROKSIDA (NaOH)

### 1 SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF SILICA GEL FROM RICE HULL ASH BY USING NaOH

Noor Hindryawati dan Alimuddin

PS Kimia F. MIPA Universitas Mulawarman

Jl. Barong Tongkok No.4 Telp.(0541) 749152 Fax (0541)749140 Samarinda 75123

#### Abstract

1 The synthesis and characterization of silica gel from rice hull ash by using NaOH has been done. The synthesis of silica gel from rice hull ash was done by incineration through a heating for 4 hours with the temperature variation at 700°C, 800 °C, and 900 °C. The product (Rice hull ash) washed with H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> and then continued with Na<sub>2</sub>EDTA. The silica gel can be synthesized from the rice hull ash by adding H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> solution into the Sodium Silicate (Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>) at temperature 500°C for 30 minutes. The silica gel from the synthesis can be characterized using infrared spectroscopy and X-Ray diffraction. The result of this research showed the same pattern with the comparator silica gel (Kiesel gel 60).

**Keywords:** rice hull ash, silica, silica gel.

#### A. PENDAHULUAN

Swasembada beras sampai saat ini masih terus ditingkatkan dan diupayakan untuk menghemat devisa maupun untuk mencegah ketergantungan impor. Peningkatan produksi padi akan menyebabkan meningkatnya hasil samping berupa sekam padi, jerami dan bekatul. Hasil samping atau limbah padi tersebut, terutama sekam padi memiliki kelimpahan yang tinggi, sementara pemanfaatannya belum optimal sampai saat ini. Sehubungan dengan itu banyak dilakukan penelitian tentang pemanfaatan sekam padi.

Pemanfaatan sekam padi sampai saat ini masih terbatas untuk keperluan konvensional. Di beberapa daerah, biasanya sekam hanya ditumpuk, lalu dibakar di dekat penggilingan padi, dan abunya dapat digunakan sebagai bahan abu gosok untuk membersihkan alat-alat rumah tangga. Pada tempat pembuatan batu bata dan genteng, sekam biasanya digunakan sebagai bahan bakar. Padahal, sekam dapat juga digunakan untuk keperluan lain, misalnya sebagai sumber karbon, bahan pupuk, bahan pulp, media penyaring, media penyerap dan media tanaman hidroponik (Simanjuntak, dkk.,1993).

4 Menurut Enymia, dkk., (1998), sekam padi yang dibakar pada suhu 700-900 °C akan menghasilkan abu sekitar 16-25 % (tergantung pada variasi iklim dan lokasi geografis persawahan) dan mengandung kadar silika yang tinggi (87-97 %). Tingginya kandungan silika dalam abu sekam padi dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan material berbasis silika. Silika gel secara umum dapat digunakan sebagai adsorben, desikan, pengisi pada kolom kromatografi dan sebagai isolator. Silika gel yang beredar dipasaran pada umumnya dibuat dengan menggunakan pasir (Scott, 1993) dan bahan kimia murni (Buckley dan 5 Greenblatt, 1994) sebagai sumber silika dengan harga

6 yang cukup tinggi. Oleh sebab itu, sekam padi yang mengandung silika relatif tinggi merupakan alternatif lain untuk membuat silika gel dari bahan yang murah, mudah didapat dan kelimpahannya tinggi.

#### B. METODOLOGI PENELITIAN

##### 2.1. Alat

Peralatan gelas, kertas saring Whatman 42, Spektrofotometer FT-IR, Spektrofotometer Serapan Atom (SSA), Difraktometer Sinar – X, furnace, oven, ayakan 200 mesh.

##### 2.2. Bahan

Abu sekam padi, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>EDTA, NaOH, akuades, akuabides.

##### 2.3. Peralatan dan bahan

3 Sekam padi dibersihkan dari batang, daun, kerikil dan bahan-bahan lain selain sekam padi, kemudian dicuci dengan air sampai bersih. Sekam basah dikeringkan dengan oven selama ± 2 jam pada temperatur 70 °C. Sekam kering yang telah diarangkan, diabukan dalam tungku (*furnace*) selama 4 jam pada temperatur 700 °C. Selanjutnya abu digerus dan disaring dengan ayakan 200 mesh. Setelah itu, abu sekam dicuci dengan mL H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 5% dan dinetralkan dengan akuades. Selanjutnya dicuci dengan Na<sub>2</sub>EDTA 0,1 M. Abu bersih dikeringkan dalam oven pada temperatur 100 °C selama 2 jam.

##### 2.4. Pembuatan larutan natrium silikat dari abu sekam padi

Abu sekam padi yang sudah dicuci, dimasukkan dalam krus nikel dan ditambah NaOH, kemudian dilebur dalam tungku (*furnace*) pada temperatur 500 °C selama 30 menit. Selanjutnya, hasil didinginkan dan ditambahkan 4,7 mL akuabides, lalu didiamkan selama satu malam. Larutan disaring dengan kertas saring whatman 42 dan filtrat yang diperoleh





# 2010 JKM silika abu sekam

## ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

13%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	Submitted to University Tun Hussein Onn Malaysia Student Paper	8%
2	ppjp.ulm.ac.id Internet Source	2%
3	es.scribd.com Internet Source	2%
4	digilib.uinsgd.ac.id Internet Source	2%
5	id.scribd.com Internet Source	1%
6	www.scribd.com Internet Source	1%
7	text-id.123dok.com Internet Source	1%

Exclude quotes  On

Exclude bibliography  On

Exclude matches  < 20 words

