

ABSTRAK

OPTIMALISASI SILIKA GEL SEKAM-JERAMI DITINJAU DARI RASIO BAHAN BAKU DAN KONSENTRASI H_2SO_4 DENGAN METODE EKSTRAKSI

**(Shefia Dian Permata Sari, 40 Halaman, 10 Tabel, 10 Gambar, 4
Lampiran)**

Silika gel adalah zat berbentuk padat dan berpori yang terdiri dari silikon dioksida (SiO_2) dalam struktur amorf, dikenal karena kemampuannya yang tinggi dalam menyerap kelembapan dan mengendalikan tingkat kelembapan di lingkungan sekitarnya. Bahan ini sering digunakan dalam berbagai aplikasi industri, seperti agen pengering, penyerap kelembapan dalam kemasan, dan dalam proses pemurnian, karena sifatnya yang tidak beracun dan efisien dalam mengikat uap air. Pembuatan silika gel dari limbah pertanian, khususnya sekam padi dan jerami padi, dimulai dengan proses pembakaran sekam untuk menghasilkan abu yang kaya akan silika. Metode pemurnian yang digunakan melibatkan ekstraksi dengan larutan natrium hidroksida ($NaOH$), yang bereaksi dengan silika dalam abu sekam padi, membentuk natrium silikat (Na_2SiO_3). Setelah ekstraksi, natrium silikat kemudian dipresipitasi menggunakan asam sulfat (H_2SO_4), yang menghasilkan silika gel. Proses ini menawarkan solusi untuk mengurangi limbah pertanian sambil memproduksi silika gel yang bernilai ekonomis, dengan harapan dapat memberikan kontribusi untuk metode produksi yang lebih efisien dan ramah lingkungan.

Kata Kunci : Silika Gel, Sekam Padi, Jerami Padi, Asam Sulfat, Ekstraksi.

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF STRAW-HUSK SILICA GEL FROM THE RAW MATERIAL RATIO AND H₂SO₄ CONCENTRATION USING THE EXTRACTION METHOD

***(Shefia Dian Permata Sari, 40 Pages, 10 Tabels, 10 Figures, 4
Attacment)***

Silica gel is a solid, porous substance composed of silicon dioxide (SiO₂) in an amorphous structure, known for its high ability to absorb moisture and control humidity levels in the surrounding environment. This material is often used in various industrial applications, such as a drying agent, moisture absorber in packaging, and in refining processes, due to its non-toxic nature and efficiency in binding water vapor. The production of silica gel from agricultural waste, specifically rice husks and rice straw, begins with the process of burning the husks to produce silica-rich ash. The refining method used involves extraction with a sodium hydroxide (NaOH) solution, which reacts with the silica in the rice husk ash, forming sodium silicate (Na₂SiO₃). After extraction, the sodium silicate is then precipitated using sulfuric acid (H₂SO₄), which produces silica gel. This process offers a solution to reduce agricultural waste while producing economically valuable silica gel, with the hope of contributing to more efficient and environmentally friendly production methods.

Keywords : Silica Gel, Rice Husk, Rice Straw, Sulfuric Acid, Extraction.