

Pemanfaatan Limbah Abu Sekam Padi untuk Rekayasa Komposit g-C₃N₄/SiO₂ sebagai Material Swa-bersih dan Anti-kabut = Utilization of Rice Husk Ash Waste for the Synthesis of g-C₃N₄/SiO₂ Composite as Self-Cleaning and Anti-fogging Material

Fildza Salma Aninditha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920524788&lokasi=lokal>

Abstrak

Tingkat konsumsi nasi yang tinggi di Indonesia menuntut adanya tingkat produksi beras yang tinggi pula yang tentunya akan menghasilkan limbah. Salah satu limbah industri beras yang kurang pemanfaatannya adalah abu sekam padi. Abu sekam padi memiliki kandungan silika yang tinggi sehingga marak dilakukannya penelitian mengenai ekstraksi silika dengan sekam padi atau abu sekam padi sebagai sumbernya. SiO₂ yang didapatkan dari ekstraksi abu sekam padi memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah sebagai material pendukung yang dapat meningkatkan performa fotokatalis. Dalam penelitian ini, SiO₂ yang diekstrak dari abu sekam padi disintesis bersama dengan g-C₃N₄ untuk membentuk komposit g-C₃N₄/SiO₂. Komposit g-C₃N₄/SiO₂ hasil sintesis dikarakterisasi menggunakan SEM/EDX (*Scanning Electron Microscopy/Energi-Dispersive X-Ray*), UV-Vis DRS (*Ultraviolet-Visible Diffuse Reflectance Spectroscopy*), dan FT-IR (*Fourier Transform Infra-Red*). Pengujian sifat swa-bersih dan anti-kabut komposit dilakukan dengan mengukur sudut kontak menggunakan *contact angle meter* dan menghitung pengurangan pengotor. Hasil uji menunjukkan bahwa g-C₃N₄/SiO₂ dengan rasio 1:1 memiliki hasil paling optimal dengan sudut kontak terkecil, yaitu 3°, dan pengurangan pengotor terbanyak, yaitu 66,5%.

.....The high level of rice consumption in Indonesia demands a high level of rice production which of course will produce waste. One of the wastes in rice industry that is still underutilized is rice husk ash. Rice husk ash has a high silica content, so there is a lot of research on silica extraction using rice husk ash or rice husk ash as the source. SiO₂ obtained from rice husk ash extraction has many benefits, one of which is as a supporting material that can improve photocatalyst performance. In this study, SiO₂ extracted from rice husk ash was synthesized together with g-C₃N₄ to form a g-C₃N₄/SiO₂ composite. The synthesized SiO₂/g-C₃N₄ composite was characterized using SEM/EDX (*Scanning Electron Microscopy/Energy-Dispersive X-Ray*), UV-Vis DRS (*Ultraviolet-Visible Diffuse Reflectance Spectroscopy*), and FT-IR (*Fourier Transform Infra-Red*). Testing of the self-cleaning and anti-fog properties of the composite was carried out by measuring the contact angle using a *contact angle meter* and calculating the reduction in impurities. The test results show that g-C₃N₄/SiO₂ with a ratio of 1:1 has the most optimal results with the smallest contact angle, which is 3°, and the highest reduction of impurities, which is 66,5%.