

Karakterisasi pengeringan Eceng Gondok menggunakan adsorben fly ASH termodifikasi dengan metode mixed adsorption drying = He characterization of water Hyacinth drying process by mixed adsorption drying method and modified fly ASH as an adsorbent

Rizky Anggreini Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20421526&lokasi=lokal>

Abstrak

Eceng gondok merupakan gulma perairan dengan pertumbuhan sangat cepat. Berbagai usaha pemanfaatan eceng gondok saat ini belum mampu mengimbangi pertumbuhannya. Eceng gondok mempunyai kandungan serat yang tinggi (mencapai 20% berat) sehingga sangat berpotensi menjadi bahan baku pembuatan komposit dan industri tekstil. Kualitas serat eceng gondok sangat dipengaruhi oleh kadar air di dalamnya. Jika ingin dimanfaatkan sebagai bahan baku komposit dan tekstil, kadar air serat eceng gondok harus di bawah 10%, sedangkan pada keadaan awal kadar airnya dapat mencapai lebih dari 90%. Untuk itu, dibutuhkan pretreatment awal berupa proses pengeringan eceng gondok. Proses pengeringan yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode Mixed Adsorption Drying merupakan salah satu inovasi metode yang dapat menggantikan proses pengeringan konvensional. Metode fluidisasi sudah umum digunakan untuk digunakan untuk pengeringan produk pertanian dan farmasi, dapat ditingkatkan kemampuannya jika digabungkan dengan adsorpsi. Pada proses pengeringan dengan sistem fluidisasi-adsorpsi akan terjadi penguapan air dari eceng gondok oleh udara pengering dan di saat yang sama adsorbent akan menyerap uap air di udara ini sehingga kelembaban udara dapat dijaga rendah. Variabel yang diubah dalam penelitian ini berupa suhu dan jumlah adsorben. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa semakin tinggi suhu dan jumlah adsorben, maka laju pengeringan juga akan semakin cepat. Suhu optimum dalam penelitian ini adalah 60 °C; dan rasio eceng gondok: fly ash optimum adalah 50:50. Selain itu, dari dua variabel optimum tersebut didapatkan difusivitas efektif sebesar $6,64E-7$.

<hr>

Water hyacinth is an aquatic weed which is growth very fast. Various utilization of water hyacinth is not currently able to compensate the growth. Water hyacinth has a high fiber content (up to 20% by weight) so it has the potential to become raw material for making composites and textile industries. The quality of water hyacinth fiber is strongly influenced by the water content in it. As aquatic plant, water hyacinth has high initial moisture content, more than 90%. Drying process is used to reduce high moisture content of water hyacinth and can be used as composite and textile industry raw material, that is below 10%. Drying by Mixed Adsorption Drying method is one of the innovative methods that can replace conventional drying process. Fluidization method is commonly used for used for drying agricultural products and pharmaceuticals, can be enhanced when combined with adsorption. The independent variable in this study are temperature and the amount of adsorbent. The result showed that if the temperature and the amount of adsorbent is higher, the drying rate will also fast. The optimum temperature in this study was 60 °C; and the optimum ratio of water hyacinth and fly ash is 50:50. In addition, two variables optimum effective diffusivity obtained by $6,64E-7$.