

Biomimetik struktur lotus untuk aplikasi permukaan hidrofobik menggunakan polydimethylsiloxane sebagai bahan cetakan = Bio mimetic lotus structure for hydrophobic surface application using polydimethylsiloxane as mould material

Taufiq Andrianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20413968&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Daun lotus memiliki struktur permukaan yang luar biasa karena permukaan lotus memiliki sifat hidrofobik dan self-cleaning. Sifat tersebut diatur oleh pilar-pilar berukuran mikron yang tersebar secara acak di seluruh permukaannya. Sifat tersebut dapat diaplikasikan ke kaca gedung, permukaan under water vehicle karena bertujuan untuk mengurangi koefisien gesek dan menghemat penggunaan energi. Polydimethylsiloxane (PDMS) merupakan salah satu dari banyaknya jenis-jenis silikon yang ada di dunia. PDMS ini dipakai dalam penelitian karena sifat karakteristiknya yang dapat mereplika permukaan benda sampai celah kecil yang berukuran mikron. Aplikasi nano struktur ini akan difokuskan ke bahan resin sehingga akan didapatkan resin yang memiliki nano struktur permukaan daun lotus. Penelitian ini dilakukan dengan metodologi pembuatan cetakan menggunakan polydimethylsiloxane dan produk hasil berupa resin yang telah memiliki nano struktur permukaan lotus. Metode pengujian yang akan dilakukan adalah metode Scanning Electron Microscop (SEM) untuk melakukan pengukuran pilar dan mengukur sudut kontak air terhadap permukaan resin menggunakan kamera Anyview. Hasil dari penelitian ini adalah mendapatkan cetakan berupa polydimethylsiloxane yang maksimal dan sudut kontak air terhadap permukaan resin yang memiliki nano struktur permukaan lotus.

ABSTRACT

Lotus leaf surface have a remarkable structure because the surface of the lotus are hydrophobic and self-cleaning. The properties are set by micron-sized pillars scattered randomly across the surface. The properties can be applied to the glass building, the surface under water vehicle as it aims to reduce the coefficient of friction and energy savings. Polydimethylsiloxane (PDMS) is one of many types of silicon in the world. PDMS is used in research due to the nature of the surface characteristics that can replicate objects to small micron-sized gap. Application of nano structures will be focused to the resin so that the resin will be obtained nano surface structure of lotus leaves. This research was conducted using the methodology of using polydimethylsiloxane mold making and product results in the form of resin that has a lotus surface's nano structure. Methods of testing to be performed is a method of Scanning Electron Microscop (SEM) to perform the measurement pillars and measure the contact angle of water on the surface of the resin using Anyview camera. The results of this study is to get a polydimethylsiloxane mold maximum and the contact angle of water on the surface of the resin which has a nano structure of lotus surface.