

INTISARI

Lapisan hidrofobik merupakan lapisan yang memiliki sifat anti air. Sesuatu dikatakan hidrofobik apabila air yang berada pada suatu permukaan benda memiliki sudut kontak sebesar 90° atau lebih. Lapisan hidrofobik sudah banyak dikembangkan dan digunakan di industri-industri material dan tekstil. Walau demikian, penelitian mengenai hidrofobik masih banyak dikembangkan dengan berbagai metode guna memperoleh sifat hidrofobik yang memiliki sudut kontak diatas 90° . Penelitian ini untuk mendapatkan lapisan hidrofobik dengan menggunakan metode yang cukup mudah, murah dan ramah lingkungan yaitu dengan bahan alumunium, etanol, asam stearat dan aseton dengan cara merendam material dengan memvariasikan waktu pembuatan lapisan hidrofobik selama 20, 15, 10, 5 jam.

Metode pembuatan lapisan hidrofobik yaitu dengan merendam material alumunium di air mendidih yang mengandung larutan kimia etanol (50%), asam stearate (2.6%), air deionisasi (50%) selama 5 jam, 10 jam, 15 jam, 20 jam dengan suhu 60° . Namun sebelum dilakukan proses perendaman pada larutan kimia, alumunium terlebih dahulu dilakukan proses pengamplasan pada permukaannya yang kemudian dibersihkan dengan aseton dan air deionisasi masing-masing dengan menggunakan alat *ultrasonic cleaner*. Setelah melalui proses pembersihan alumunium direndam di air mendidih selama 5 menit. Kemudian alumunium diberikan *treatment* larutan kimia yang mengandung asam stearat, etanol, dan air deionisasi pada suhu 60°C dengan variasi waktu 5 jam, 10 jam, 15 jam, 20 jam. Kemudian hasil *treatment* alumunium dengan larutan kimia dibersihkan menggunakan etanol dan air deionisasi (Aquadess) agar kotoran yang berada di permukaan alumunium terbersihkan. Setelah terbentuk lapisan hidrofobik lalu diuji *wettability* dengan menggunakan pipet dan air.

Hasil uji hidrofobik menghasilkan sudut kontak sebesar 133° dengan variasi waktu 20 jam perendaman. Hasil sudut kontak hidrofobik diperkuat berdasarkan pengamatan hasil uji SEM pada lapisan hidrofobik yang mana pada lapisan yang memiliki sifat hidrofobik lapisan tersebut terlihat seperti bunga lotus. Sementara jika dibandingkan dengan sifat hidrofobik yang mendapat perlakuan selama 5 jam, permukaan lapisan hidrofobik sedang mulai terbentuknya lapisan seperti bunga lotus. Hasil uji optik juga menunjukkan bahwa ketebalan lapisan hidrofobik yang mendapat perlakuan kimia selama 20 jam sangatlah terlihat yaitu sebesar $60.29\ \mu\text{m} - 177.94\ \mu\text{m}$.

Kata kunci: Hidrofobik, Sudut Kontak, Aluminium, *Wettability*.

Abstract

Hydrophobic coating is a coating that has anti-viral properties of water. Something is said to be hydrophobic in water that is at a surface contact angles of objects 90° or more. Hydrophobic coating has been developed and use in the industry-industry materials and textiles. However, research on the hydrophobic still widely developed with a variety of methods to obtain the properties of the contact angles that have hydrophobic above 90° . The study was to get a layer of hydrophobic by using methods that are fairly easy, inexpensive, and environmentally friendly i.e with aluminium, ethanol, acetone and stearic acid by soaking the material by varying the creation time hydrophobic coating for 20, 15, 10, 5 hours.

Method of making a layer of hydrophobic, that is by soaking the material aluminium in boiling water a chemical solution containing ethanol (50%), stearate acid (2.6%), deionized water (50%) for 5, 10, 15, 20 hours with a temperature of 60° . But before you do the process of soaking in a chemical solution, aluminium sanding process is done before hand on its surface which is then cleaned with acetone and water deionized respectively by using ultrasonic cleaner. After going through the process of cleaning aluminium soaked in boiling water for 5 minutes. Then aluminium treatment given a chemical solution containing stearic acid, ethanol, and water deionized at a temperature of 60° with a variation of time 5 hours, 10 hours, 15 hours, 20 hours. Then the results of treatment of aluminium with a chemical solution cleaned using ethanol and water deionized (aquades) so the dirt that are on the surface of the aluminium is cleaned. Once formed a layer of hydrophobic then tested wettability by using the eyedropped and water.

Test result of contact angles generate hydrophobic 133° with 20 hours of soaking. The result of the contact angle of the hydrophobic reinforced based on observations of the SEM test result in which hydrophobic layer on the layers that have the nature of the layer of hydrophobic looks like a lotus flower. While the hydrophobic properties when compared to who gets treatment for 5 hours, the surface layer of hydrophobic coating formation is beginning like a lotus flower. Optical test result also showed that the thickness of the layer of hydrophobic who got the treatment chemical for 20 hours is highly visible, namely of $60.29\mu\text{m}$ - $177.94\mu\text{m}$.

Keywords : Hydrophobic, Contact Angle, Wettability, Aluminium.