

Efektivitas Lapisan Hidrofobik Daun Talas (*Colocasia Esculenta* [L] Schott) Dalam Mempercepat Laju Air Di Permukaan Kaca Dengan Teknik *Dip Coating* Dan *Spray Coating*

Najwa Shabrina Misbah¹⁾ Sabrina Natha Naida²⁾

SMA Negeri 1 Kaliwungu, Jalan Pangeran Djuminah Kaliwungu Selatan, Kendal. 51374

*E-mail: najwashabrinamisbah@gmail.com

ABSTRAK

Daun talas memiliki lapisan lilin yang disebut dengan komponen hidrofobik. Sifat hidrofobik adalah kemampuan untuk menolak air. Hidrofobik dapat terjadi apabila sudut kontak mencapai 90°-180°. Sedangkan itu, permukaan kaca yang bersifat transparansi menjadi komponen yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut mengharuskan permukaan kaca untuk dibersihkan secara berkala guna mencegah tumbuhnya jamur. Jamur pada kaca dapat tumbuh akibat tetesan hujan yang mengering. Berdasarkan data BMKG (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika) menyatakan bahwa rata-rata wilayah Indonesia memiliki curah hujan sebanyak 2.000mm per tahun. Tahapan pelapisan dilakukan dengan teknik *spray coating* dan *dip coating*. Adapun metode yang digunakan berupa eksperimen, analisis, serta kepustakaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) Proses pembuatan larutan daun talas; 2) Kandungan FTIR dalam ekstrak daun talas; 3) Besar sudut kontak pada permukaan kaca setelah dilapisi larutan daun talas; 4) Tingkat efektivitas. Bahan yang digunakan : simplisia daun talas, etanol 70%, n-heksana, metanol, aquades, dan n-heksana. Alat yang digunakan : termometer, corong kaca, kertas saring, magnetic stirrer, metanol, blender, aquades, ayakan, gelas beaker, timbangan presisi, oven, serta corong pisah. Penelitian ini dilaksanakan bulan April-September 2023 di SMAN 1 Kaliwungu. Sampel yang digunakan A1 : 50g simplisia daun talas; A2 70g simplisia daun talas; A3 100g simplisia daun talas. Tahapan dari penelitian meliputi 1) Mempersiapkan alat dan bahan; 2) Pembuatan simplisia daun talas; 3) Pembuatan ekstrak daun talas; 4) Pembuatan fraksi metanol daun talas. Adapun sampel terbaik adalah A3, dengan uji FTIR gugus fungsi OH^- bilangan gelombang 3286.58 cm^{-1} , C-C bilangan gelombang 1400.54 cm^{-1} dan 1305.02 cm^{-1} , Si-O pada bilangan gelombang 925.01 cm^{-1} , C-H pada gelombang 2930.05 cm^{-1} , Si-C pada gelombang 774.99, serta vibrasi ulur Si-O (Si-OH) pada gelombang 868.26 cm^{-1} . Untuk uji sudut kontak pada sampel A3 dengan teknik *dip coating* pada larutan 50% dengan rata-rata sudut yaitu 92,84°. Uji sudut kontak yang dilakukan terbukti efektif dalam memanfaatkan larutan daun talas dalam mempercepat laju air di permukaan kaca.

Kata kunci: *daun talas, hidrofobik, dip coating, spray coating*

Effectiveness Of Hydrophobic Coating Of Talas Leaves (*Colocasia Esculenta* [L] Schott) In Accelerate Water Rate On Glass Surface Using Dip Coating And Spray Coating Techniques

Najwa Shabrina Misbah¹⁾ Sabrina Natha Naida²⁾

SMA Negeri 1 Kaliwungu, Pangeran Djuminah Street Kaliwungu Selatan, Kendal. 51374

*E-mail: najwashabrinamisbah@gmail.com

ABSTRACT

Taro leaves have a waxy coating called the hydrophobic component. Hydrophobic properties are the ability to repel water. Hydrophobic can occur when the contact angle reaches $90-180^\circ$. Meanwhile, the transparent glass surface is a component that is often used in everyday life. This requires the glass surface to be cleaned periodically to prevent the growth of mold. Mold on glass can grow as a result of raindrops drying out. Based on data from BMKG (Meteorology, Climatology and Geophysics Agency) states that the average region of Indonesia has rainfall of 2,000mm per year. The coating stage is carried out by *spray coating* and *dip coating techniques*. The methods used are in the form of experiments, analysis, and literature. This study aims to find out 1) The process of making taro leaf solution; 2) FTIR content in taro leaf extract; 3) Large contact angle on the glass surface after coated with taro leaf solution; 4) The degree of effectiveness. Materials used: taro leaf simplisia, 70% ethanol, n-hexane, methanol, aquades, and n-hexane. Tools used: thermometer, glass funnel, filter paper, magnetic stirrer, methanol, blender, aquades, sieve, beaker glass, precision scales, ovens, and split funnels. This research will be carried out in April-September 2023 at SMAN 1 Kaliwungu. Samples used A1: 50g taro leaf simplisia; A2 70g taro leaf simplisia; A3 100g taro leaf simplisia. The stages of research include 1) Preparing tools and materials; 2) Making taro leaf simplisia; 3) Manufacture of taro leaf extract; 4) Manufacture of methanol fraction of taro leaves. The best sample is A3, with a functional group FTIR test wavenumber 3286.58 cm^{-1} , C-C glowing numbers 1400.54 cm^{-1} and 1305.02 cm^{-1} , as OH^- well as at 953.85 cm^{-1} and 745.62 cm^{-1} , Si-O at wavenumber 925.01 cm^{-1} , C-H at wave 2930.05 cm^{-1} , Si-C at wave 774.99 , and Si-O (Si-OH) extended vibration at wave 868.26 cm^{-1} . For contact angle test on A3 sample with dip coating technique on 50% solution with an average angle of 92.84 . The contact angle test conducted has proven effective in utilizing taro leaf solution in accelerating the water rate on the glass surface

Keywords: *taro leaves, hydrophobic, dip coating, spray coating*