



BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Pada industri tekstil terdapat proses penyempurnaan tekstil (finishing) baik secara mekanik maupun kimia setelah melalui satu atau beberapa proses persiapan (pretreatment). Finishing dilakukan untuk meningkatkan nilai estetik atau sifat dari bahan tekstil sehingga didapatkan fungsi tertentu pada produk akhir, misalnya kain tahan air, anti statik, anti bakteri, dan anti api.

Finishing kain tahan air merupakan salah satu topik menarik bagi para peneliti selama beberapa dekade terakhir karena dapat diaplikasikan pada berbagai macam produk tekstil, misalnya untuk keperluan outdoor, militer, dan garmen yang terbuat dari kapas, poliester, sutra, atau campuran kapas-poliester.

Olahraga outdoor seperti halnya sepak bola diperlukan sarana dan prasarana yang mendukung, salah satunya yaitu pakaian yang dikenakan para pemain. Kebanyakan pakaian yang digunakan terbuat dari kain dryfit. Sifat dari dryfit sendiri dapat menyerap air yang menyebabkan kain menjadi basah dan menambah beratnya. Saat musim penghujan pakaian yang basah dan berat dapat mengganggu pergerakan serta kenyamanan pemain. Oleh karena itu dilakukan pengembangan sifat permukaan kain yang anti air sehingga dapat menjaga kenyamanan pergerakan pemain

Kain dengan sifat tahan air dapat diperoleh dengan beberapa cara, yaitu memodifikasi permukaan hidrofilik kasar (rough) dengan lapisan hidrofobik atau melapisi permukaan kain (coating) dengan zat kimia yang memiliki energi permukaan rendah sehingga permukaannya dapat menahan air atau memiliki sudut kontak air lebih besar dari 90° (hidrofob) atau 150° (superhidrofob), salah satu pelapisan yang dapat digunakan yaitu dengan TEOS (Tetraetilortosilikat) dimana percursor ini dapat mengubah struktur zat menjadi bersifat hidrofobik dan dengan penambahan nonacosanediol dari daun teratai akan lebih meningkatkan sifat superhidrofobik suatu kain.



Pelapisan Kain Dryfit Dengan Tetraetilortosilikat (TEOS) dan Nonacosanediols Sebagai Material Hidrofobik

Adapun dalam penelitian Muslim I, Safrihatini W, & Aini W 2017 dengan judul ‘Pengaruh Katalis Pada Proses Pembentukan Partikel Nano Silika Sebagai Material Hidrofobik’ disimpulkan bahwa TEOS dengan katalis asam memiliki sifat hidrofobik lebih besar dibandingkan dengan katalis basa dikarenakan sifat asam akan mengakibatkan terputusnya polimer sehingga TEOS lebih mudah masuk dalam serat yang menjadikan serat kain lebih hidrofobik.

Selain itu terdapat juga penelitian Tasleem S & Sabah A 2019 yang berjudul ‘Transparent Hydrophobic Hybrid Silica Films by Green and Chemical Surfactants’ disimpulkan bahwa material hidrofobik dapat diperoleh dengan penambahan nonacosanediols dan TEOS menggunakan katalis basa yang diaplikasikan pada filter paper dan kaca . lapisan hidrofobik ini menghasilkan sudut kontak antara air dan permukaan sebesar 150° pada bahan filter paper dan 118° pada kaca. Oleh karena itu peneliti berinovasi untuk mengkaji pelapisan kain dengan TEOS dan nonacosanideols dari ekstrak daun teratai menggunakan katalis asam sebagai material hidrofobik pada kain dryfit

I.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji karakteristik kain dryfit setelah pelapisan TEOS dan ekstrak daun teratai menggunakan katalis asam dan komposisi TEOS dan ekstrak daun teratai terbaik dalam pelapisan kain anti air serta menghitung besar pertambahan sudut kontak air pada bahan kain

I.3. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Dapat mengembangkan kualitas kain dryfit menggunakan material baru
2. Mendapatkan informasi mengenai karakteristik material hidrofobik dari pelapisan TEOS dan nonacosanediols
3. Mendapatkan solusi agar bahan kain dryfit tidak mudah kotor dan basah karena cairan