

INTISARI

Sejak 2019 di Wuhan, China mewabah sebuah infeksi virus yang menyerang sistem pernafasan manusia yakni *corona virus disease* (Covid-19) atau virus SARS-Cov-2. Hal ini tidak hanya menimbulkan masalah kesehatan, tetapi masalah lingkungan karena masif dan intensifnya penggunaan masker dalam kehidupan sehari-hari oleh masyarakat. Masker yang selalu dipakai tersebut pada dasarnya dibuat sekali pakai sehingga dengan penggunaannya yang singkat memicu timbulan masker limbah yang tidak terkendali. Masker yang dipakai masyarakat secara luas pada dasarnya dibagi menjadi tiga jenis yakni masker medis, nonmedis dan masker kain. Pada umumnya, penggunaan masker medis dan nonmedis lebih banyak digunakan oleh masyarakat karena tingkat penyaringan virus lebih efektif dari masker kain. Masker medis maupun nonmedis umumnya berbahan baku *nonwoven spunbond* atau *meltblown spunbond* dengan campuran polimer berupa poliester atau polipropilen.

Pada penelitian ini dilakukan percobaan pemanfaatan limbah masker nonmedis berbahan baku polipropilen menjadi komposit alternatif sehingga dapat mengurangi timbulan limbah masker nonmedis di lingkungan. Hal tersebut di landasi juga dengan banyaknya penelitian yang telah dilakukan mengenai pemanfaatan poliester maupun polipropilen menjadi komposit. Komposit merupakan suatu material yang terbentuk dari dua atau lebih bahan baku penyusunnya melalui campuran yang tidak homogen, di mana dari campuran tersebut dihasilkan material komposit yang memiliki sifat mekanik dan karakteristik yang berbeda dari material pembentuknya. Pembuatan komposit pada penelitian ini menggunakan limbah masker sebagai bahan pengisi (*filler*) dan resin poliester sebagai perekat (matrik). Komposit dibuat menjadi 2 jenis sampel yaitu komposit dengan *filler* panjang dan pendek. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh panjang pengisi sebuah *filler* komposit terhadap kekuatan tarik yang dimiliki komposit. Sebelum proses pembuatan komposit, bahan baku limbah masker polipropilen didekontaminasi terlebih dahulu dengan direndam di dalam larutan disinfektan selama 60 menit. Prosedur pembuatan komposit menggunakan metode *hand lay up* dengan menuangkan dan perataan secara bergantian *filler* dan matrik yang dituangkan ke dalam wadah.

Sampel komposit yang telah dibuat dipotong menjadi 10 spesimen sesuai dengan standar ASTM D638-14 untuk dilakukan pengujian kekuatan tarik dan pengukuran ketebalan komposit. 10 spesimen tersebut terdiri dari 5 spesimen komposit *filler* panjang dan 5 spesimen komposit *filler* pendek. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai kekuatan tarik komposit dengan *filler* panjang lebih tinggi dibandingkan komposit dengan *filler* pendek. Nilai kekuatan tarik komposit *filler* panjang sebesar 8,8390 MPa sedangkan komposit dengan *filler* pendek sebesar 6,8341. Dari hasil tersebut diketahui terdapat pengaruh mengenai perbedaan panjang *filler* komposit terhadap kekuatan tarik material komposit. Hal ini dikarenakan ketika komposit mengalami pembebanan, *filler* panjang mampu meneruskan tegangan secara kontinyu sedangkan *filler* pendek proses penerusan tegangannya lebih singkat. Dari hasil penelitian ini, berdasarkan nilai kekuatan tarik komposit limbah masker dapat dijadikan alternatif bahan untuk papan partikel struktural namun diperlukan pengujian lebih lanjut mengenai standar yang dibutuhkan untuk partikel sktruktural.