

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Material komposit mulai diperkenalkan kembali dengan menggunakan serat sintesis yang dikombinasikan dengan bahan polimer sebagai matrik. Tujuannya adalah untuk memperoleh kekuatan dan kekakuan yang tinggi (Jamasri, 2000). Namun pada kenyataannya serat sintesis menimbulkan dampak lingkungan yang tidak baik akibat limbah dari serat sintesis yang tidak dapat didaur ulang. Sehingga serat alam mendapatkan perhatian kembali sebagai bahan penguat komposit.

Tujuan dibuatnya komposit yaitu memperbaiki sifat mekanik atau sifat spesifik tertentu, mempermudah desain yang sulit pada manufaktur, keleluasaan dalam bentuk atau desain yang dapat menghemat biaya produksi, dan menjadikan bahan lebih ringan (Utama dan Zakiyya, 2016). Bahan komposit pada umumnya terdiri dari dua unsur yaitu serat (fiber) sebagai bahan pengisi dan bahan pengikat serat tersebut yang disebut matrik (Okariawan dkk, 2016).

Bahan pengisi berupa serat telah diteliti oleh beberapa serat telah diteliti oleh beberapa peneliti. Serat dengan perlakuan asap cair dapat meningkatkan kekuatan tarik dan morfologi serat (Mukhlis dkk, 2019). Serat dengan perlakuan asap cair dapat mengubah tekstur serat sehingga terjadi kompatibilitas serat – matriks (Mukhlis, 2022). Perendaman serat nanas raja dapat mengubah morfologi, kekuatan tarik, sifat kristalin, dan gugus fungsi serat (Mukhlis, 2021). Terjadi ikatan serat – matriks setelah serat diperlakukan asap cair, dari penelitian sebelumnya telah diteliti serat alam namun belum diteliti serat bulu ayam, ayam memiliki populasi sangat besar dan dapat dikembangkan.

Belum adanya pengolahan limbah bulu ayam akan menjadi suatu permasalahan karena limbah ini tidak mudah terdegradasi setelah ditimbun. Kekurangan tempat pembuangan sampah dan pengolahannya membuat limbah ini dibuang secara sembarangan. Bulu ayam yang dibuang secara sembarangan

membuat limbah ini rentan terkontaminasi dengan biomassa mikroba yang membuat limbah ini menjadi limbah yang berbahaya.

Limbah bulu mengandung ~91% protein keratin dengan demikian, potensi bulu dapat dimanfaatkan menjadi senyawa atau produk bernilai tinggi karena terdiri dari protein keratin atau serat keratin (Tesfaye, 2018). Serat bulu ayam juga mempunyai struktur yang unik dan memiliki sifat yang tidak dimiliki serat alam yang lain. Walaupun serat bulu ayam atau CFF tidak dapat dipintal seperti wol, kapas dan sebagainya (Handayania dkk, 2015)

Oleh karena itu dalam penelitian ini, akan dilakukan pengujian pengaruh asap cair terhadap morfologi dan ketangguhan impact dengan bahan dasar serat bulu ayam untuk mengetahui apakah pengaruh perlakuan asap cair berpengaruh pada serat bulu ayam dan pengaruh perlakuan asap cair terhadap perpaduan komposit bahan serat pada bulu ayam lebih kuat dari pada bahan dasar pada umumnya. Dari kesimpulan tersebut, akan dilakukan penelitian dengan judul “pengaruh perlakuan perendaman serat bulu ayam dengan asap cair terhadap morfologi dan ketangguhan impact komposit berpenguat serat bulu ayam”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat di uraikan sebagai berikut :

1. Apakah perlakuan serat bulu ayam dengan asap cair berpengaruh terhadap morfologi serat bulu ayam ?
2. Apakah perlakuan serat bulu ayam dengan asap cair berpengaruh terhadap ketangguhan impact komposit berpenguat serat bulu ayam ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh perlakuan serat bulu ayam dengan asap cair terhadap morfologi serat bulu ayam.
2. Mengetahui pengaruh perlakuan serat bulu ayam dengan asap cair terhadap ketangguhan impact komposit berpenguat impact bulu ayam.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang di peroleh dari hasil penelitian ini adalah:

1. Sisa – sisa limbah industri dapat dikelola kembali.
2. Mendorong pemanfaatan hasil limbah sebagai kebutuhan bahan kontruksi sebagai aplikasi teknik selain logam.
3. Bagi para peneliti dijadikan sebagai acuan dan perbandingan untuk peneliti selanjutnya yang berhubungan dengan sifat komposit.

1.5. Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Dalam bab ini penulis menguraikan Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, manfaat penelitian, sehingga permasalahan tersebut memiliki titik fokus dan tidak mengambang dari judul yang telah dibuat.

Bab II Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini berisi mengenai pembahasan Penelitian Sebelumnya, Landasan Teori, teori bulu ayam, asap cair, SEM, dan persamaan-persamaan yang digunakan.

Bab III Metodologi Penelitian

Berisi tentang diagram alir penelitian, metode penelitian, alat dan bahan, waktu dan tempat, dan tahapan-tahapan dalam penelitian.

Bab IV Hasil Dan Pembahasan

Berisi tentang analisis data-data hasil dari pengujian.

Bab V Penutup

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari semua hasil penelitian.