

BAB I

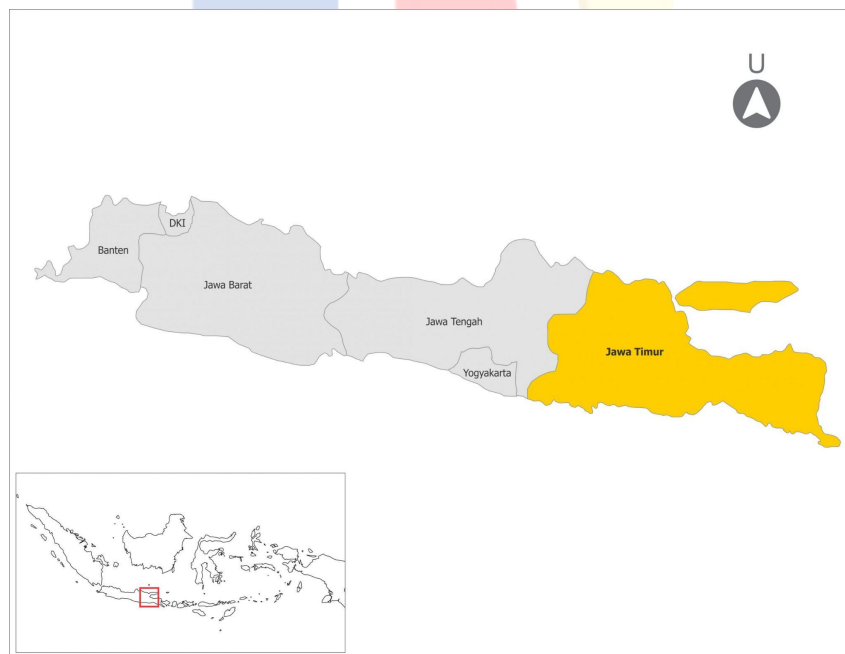
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays*) adalah salah satu tanaman paling signifikan di dunia. Tanaman ini berasal dari Meksiko, tetapi sekarang ditanam di seluruh dunia baik sebagai makanan pokok maupun sebagai bahan baku industri. Di Indonesia, jagung menempati urutan kedua setelah padi sebagai sumber pasokan makanan setelah nasi. Jagung tidak hanya berfungsi sebagai sumber karbohidrat, penyuplai vitamin dan mineral, tetapi juga memiliki nilai ekonomis dalam industri pakan ternak, produksi biofuel, dan produk olahan seperti tepung dan sirup. Namun, di balik manfaat tersebut, meningkatnya produksi jagung yang berkelanjutan seiring dengan pesatnya pembudidayaan jagung juga berdampak pada timbunan limbah tersendiri, seperti kulit jagung. Kulit jagung seringkali dipandang sebelah mata sebagai limbah tanpa khasiat yang dibuang secara percuma. Masalah limbah organik dari sektor pertanian menyoroti pentingnya mengembangkan material ramah lingkungan. Salah satu produk limbah yang sering diabaikan adalah kulit jagung, yang sebenarnya memiliki volume limbah yang lebih besar dibandingkan dengan batang, tongkol, atau daun. Ketersediaannya yang melimpah, yang belum dimanfaatkan dengan baik, mendorong para peneliti untuk mengeksplorasi potensi kulit jagung sebagai material alternatif dalam pengembangan produk dekorasi rumah yang estetik dan fungsional. Kenyataannya, limbah tersebut memiliki kandungan serat, antioksidan, dan zat-zat aktif lainnya yang dapat bermanfaat untuk diproses lebih lanjut seperti dalam pembuatan barang-barang yang ramah lingkungan.

Di Indonesia, kontributor utama produksi jagung termasuk Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Sulawesi Selatan. Berdasarkan statistik dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2022, Jawa Timur menyumbang sekitar 30% dari total produksi jagung Indonesia. Sebagian besar jagung yang diproduksi di wilayah ini digunakan sebagai pakan ternak, tetapi sejumlah besar limbah dalam bentuk kulit jagung juga dihasilkan. Dibandingkan bagian lain seperti bonggol, bunga, atau batang karena merupakan

komponen yang menghasilkan limbah paling banyak. Menurut Reddy and yang (2015) Dari setiap 10 ton jagung yang dipanen per hektar, sekitar 1,5–3 ton diantaranya berupa kulit jagung, jumlah ini jauh lebih besar dibandingkan limbah dari bonggol atau bunga jagung yang relatif kecil. Selain itu, data dari Dinas Pertanian Republik Indonesia menunjukkan bahwa daerah penghasil jagung hampir tersebar merata di seluruh kepulauan; namun, pemanfaatan jagung terbatas pada konsumsi sementara produk sampingan seperti kulit jagung dianggap sebagai limbah. Meskipun terdapat hasil jagung yang melimpah dan berkualitas tinggi di Indonesia, terutama di Pulau Jawa, di mana masih kurangnya pengembangan infrastruktur terkait pengolahan produk sampingan, masyarakat belum sepenuhnya memanfaatkan apa yang tersedia dan malah hanya menganggapnya sebagai limbah tanpa memiliki nilai ekonomi, sementara menyebabkan masalah lingkungan ketika dianggap sebagai limbah, berarti bahwa limbah tersebut harus dibakar setelah semua.



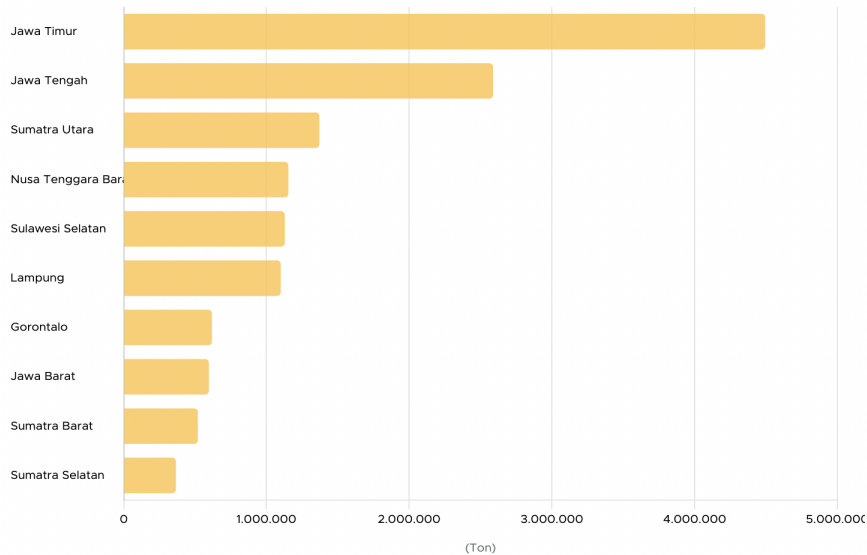
Gambar 1. 1 Peta letak Jawa Timur

Perkim.id (2020). Jawa timur. Diakses dari <https://perkim.id/profil-pkp/profil-provinsi/profil-perumahan-dan-kawasan-permukiman-provinsi-jawa-timur/>

10 Provinsi dengan Produksi Jagung Tertinggi pada 2024

Sumber: BPS (Badan Pusat Statistik)

GoodStats



Gambar 1. 2 Graph Data Produksi jagung tertinggi pada tahun 2024

Goodstats. (2024) Produksi Jagung Jawa Timur Tembus 4 Juta Ton pada 2024, Terbesar se-Indonesia. Diakses dari <https://data.goodstats.id/statistic/produksi-jagung-jawa-timur-tembus-4-juta-ton-pada-2024-terbesar-se-indonesia-hCD4w>.

Sampah dari kulit jagung sering dibuang ke tempat pembuangan akhir, yang mengakibatkan polusi lingkungan. Selain itu, membakar kulit jagung menyebabkan kerusakan lebih lanjut. Apriani et al (2020) menyatakan bahwa pembusukan kulit jagung yang tidak dikelola menghasilkan metana, yang dikenal karena dampaknya terhadap pemanasan global. Jenis gas ini terbentuk dari penguraian materi organik tanpa adanya oksigen dengan bantuan bakteri Metanogen tertentu. Metana dilepaskan ketika sampah menumpuk bersama kulit jagung yang membusuk, yang meningkatkan emisi gas rumah kaca (E-Jurnal Warmadewa, 2023). Meskipun kulit jagung dapat terurai secara alami, ini memerlukan waktu yang panjang. Sebaiknya, kulit dapat larut dalam dua hingga enam bulan jika kondisinya mendukung (Times Indonesia, 2023). Dalam beberapa kasus, mungkin diperlukan waktu lebih dari satu tahun saat melakukan

komposting tanah. Kerugian termasuk akumulasi sampah yang semakin memperburuk polusi tanah, membantu stagnasi saluran air, dan meningkatkan gas rumah kaca yang merusak kualitas udara. Pengelolaan yang efektif meminimalkan risiko mengatasi gangguan ekosistem. Sisa jagung menimbulkan ancaman terhadap ekosistem, mendukung lingkungan, dan meningkatkan dampak positif (Gusti Ngurah Puger, 2018).

Mengolah kulit jagung menjadi bioplastik yang ramah lingkungan dan biodegradable, pakan ternak, atau pupuk kompos merupakan beberapa cara untuk mengoptimalkan pemanfaatan limbah kulit jagung. Selain itu, kulit jagung kering juga bisa diperoleh untuk kerajinan tangan berbentuk anyaman maupun dekorasi. Hingga saat ini, eksplorasi pemanfaatan limbah kulit jagung ternyata sangat inovatif karena dapat membantu material yang ramah lingkungan serta berkelanjutan.

Permintaan baru untuk memanfaatkan kulit jagung kini tersedia didukung dengan tren *home decor* yang terus berkembang. *Home decor* merupakan sebuah seni dan praktik menata serta mendekorasi bagian dalam suatu rumah dengan tujuan menciptakan suasana yang nyaman, menarik, dan berfungsi secara optimal. Produk-produk dalam lingkup *home decor* sangat bervariasi meliputi furnitur, lampu, berbagai aksesoris dekoratif, dan juga tekstil berupa karpet atau tirai. Salah satu tantangan utama dalam industri ini adalah mencari bahan baku ramah lingkungan yang memiliki daya tahan dan ketersediaan jangka panjang. Penggunaan daur ulang sisa produksi pabrik ataupun bahan alami yang mudah terurai semakin diminati oleh konsumen yang mengupayakan keseimbangan antara kebutuhan manusia dengan lingkungan hidup.

Isu yang sering muncul pada pengembangan produk *home decor* berkaitan dengan pemilihan material seperti tingginya penggunaan bahan kimia dalam produksi, serta pemborosan sumber daya yang berkontribusi terhadap kerusakan lingkungan. Di sisi lain, pemanfaatan bahan kulit jagung dapat menjadi alternatif pada produk *home décor* yang lebih ramah lingkungan dan inovatif. Kulit jagung memiliki kandungan selulosa yang tinggi, yaitu sekitar 36%. Selulosa merupakan suatu materi yang tahan lama, kuat, serta mudah diproses. Produk yang terbuat dari kulit jagung akan mendapatkan kekuatan dan kestabilan dari selulosa serta mampu menyerap dan

mengikat bahan lain.(Manasikana , 2019). Pengolahan limbah kulit jagung ini setidaknya mampu menurunkan tingkat pencemaran sekaligus menghasilkan nilai ekonomi tambahan (Purwanto et al., 2015). Berdasarkan penjelasan di atas serta minimnya eksplorasi terkait pemanfaatan kulit jagung sebagai material eco-friendly pada produk *home decor*, maka perlu adanya penelitian yang menjelaskan sekaligus mendalami pengolahan limbah kulit jagung dalam pembuatan produk *home decor* untuk meminimalisir dampak kerusakan lingkungan.

1.2 Identifikasi Masalah

Di Indonesia, terutama di daerah penghasil jagung seperti Jawa Timur, limbah kulit jagung masih sering dibuang ataupun dibakar. Ini menimbulkan berbagai masalah seperti pencemaran udara, emisi gas rumah kaca (metana), dan pencemaran tanah. Sebenarnya, kulit jagung mengandung serat serta strukturnya yang berserat dan alami, dan berpotensi dijadikan sebagai material yang bernilai guna. Hanya saja, kulit jagung bersifat rapuh, mudah rusak, dan tidak tahan air, sehingga tidak bisa langsung dimanfaatkan. Untuk itu, kulit jagung perlu dieksplorasi lebih lanjut dengan metode menguji beberapa perekat, pengujian sifat kimia, uji coba teknis, dan lain-lain untuk ditingkatkan stabilitas serta kekuatan daya tahannya sebagai material alternatif ramah lingkungan dan berkelanjutan.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses eksplorasi dapat meningkatkan kualitas kulit jagung sebagai material alternatif yang ramah lingkungan?
2. Apa saja tantangan dan potensi yang ada dalam pengembangan produk *home decor* berbahan dasar kulit jagung?
3. Bahan perekat apa yang paling optimal untuk menghasilkan material kulit jagung yang kuat, stabil, dan tidak mudah rusak?

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan agar pembahasan tetap terarah sesuai dengan tujuan utama. Fokus penelitian terbatas pada eksplorasi material dari kulit jagung yang memiliki potensi untuk digunakan sebagai bahan alternatif dalam produk *home decor*. Penelitian ini tidak mencakup bagian lain dari tanaman jagung seperti batang, bonggol, atau daun. Produk yang dikembangkan dibatasi pada kategori dekoratif berfungsi ringan, bukan pada produk struktural atau teknis yang membutuhkan kekuatan tinggi. Selain itu, penelitian ini tidak membahas aspek produksi massal, manufaktur skala industri, maupun strategi pemasaran. Seluruh proses dilakukan dalam skala eksperimen kecil untuk mengeksplorasi potensi material dari segi bentuk, kekuatan dasar, dan estetika visual.

1.5 Tujuan Penelitian

1. Mengolah limbah kulit jagung menjadi material baru yang akan memberikan manfaat secara fungsional dan estetis, sehingga nilai guna dan ekonomi limbah tersebut dapat ditingkatkan.
2. Memberikan nilai tambah dari limbah kulit jagung yang biasanya tidak dianggap bernilai. Diharapkan dengan eksplorasi ini, kulit jagung dapat digunakan sebagai alternatif untuk produk *home decor* yang memiliki nilai fungsional dan estetik.
3. Untuk mendesain dan mengembangkan produk *home decor* dari hasil eksplorasi kulit jagung yang estetis dan ramah lingkungan dengan memanfaatkan kulit jagung sebagai bahan utama.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Masyarakat

- Dapat membantu masyarakat untuk lebih sadar dalam memanfaatkan limbah kulit jagung yang dapat diolah menjadi produk ramah lingkungan, seperti *home decor*, yang lebih berkelanjutan.

2. Peneliti

- Memberi peluang mengembangkan keterampilan desain dan eksperimen material, sekaligus memperluas pengetahuan tentang bahan alami ramah lingkungan.
- Penelitian ini bermanfaat untuk memanfaatkan bahan kulit jagung dalam produk dekorasi rumah.

3. Institusi Pendidikan

- Penelitian ini bermanfaat bagi universitas atau institusi pendidikan sebagai referensi pengembangan ilmu desain berkelanjutan, khususnya dalam eksplorasi material alami dan pemanfaatan limbah organik sebagai bahan alternatif produk desain.

