

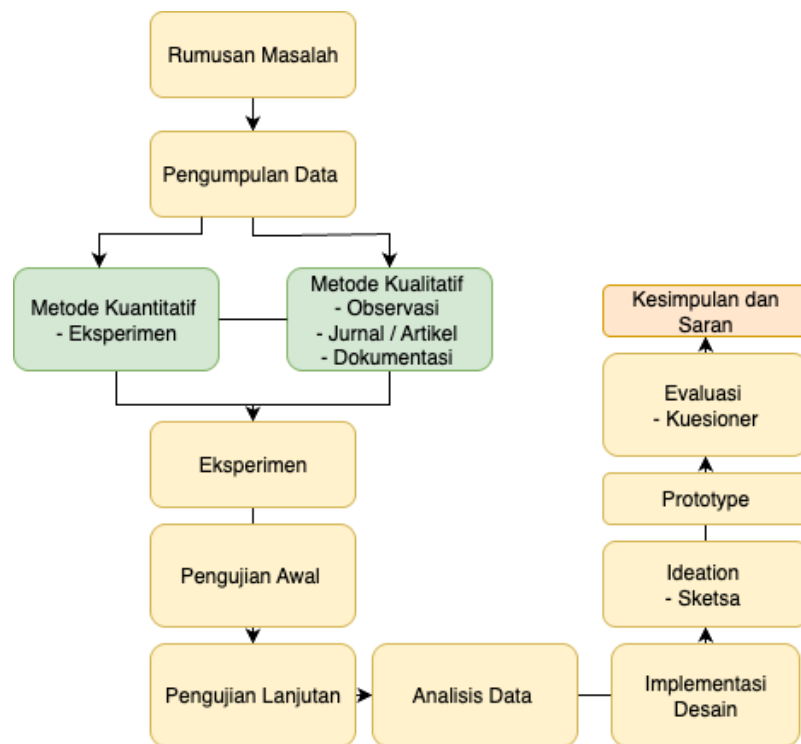
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Pada penelitian ini, penulis mengombinasikan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Kombinasi tersebut diambil agar data yang diperoleh tidak hanya terukur, tetapi juga memberi pemahaman mendalam tentang fenomena yang diteliti. Untuk unsur kuantitatif, eksperimen dilakukan guna menguji sejauh mana limbah kulit jagung bisa dimanfaatkan sebagai bahan ramah lingkungan. Dalam tahap ini, variabel dikendalikan dan hasil diukur secara objektif. Sebaliknya, alat analisis kualitatif, seperti observasi mendalam dan dokumentasi, digunakan untuk menangkap konteks serta makna di balik setiap data numerik. Melalui pengamatan langsung, peneliti tidak hanya melihat bentuk fisik kulit jagung, tetapi juga memperhatikan proses pengumpulan, pengolahan, dan hambatan yang dihadapi masyarakat. Data kualitatif memberikan gambaran situasi sosial, budaya, dan ekonomi yang mempengaruhi efisiensi konversi limbah menjadi produk baru. Setelah seluruh informasi terkumpul, analisis statistik membantu menunjukkan relasi antara penggunaan kulit jagung dan kualitas produk, melengkapi narasi yang diperoleh dari catatan lapangan. Dengan cara ini, hasil akhir diharapkan lebih komprehensif dan aplikatif bagi pengambil keputusan.

Uji coba dimanfaatkan untuk mengeksplorasi sejumlah variabel yang mungkin mempengaruhi hasil penelitian, antara lain cara pengolahan limbah kulit jagung dan pemanfaatannya sebagai bahan ramah lingkungan. Dengan pendekatan ini, peneliti berharap dapat menemukan solusi terbaik bagi pengalihan sisa kulit jagung ke produk yang berguna dan tidak mencemari tanah atau air. Melalui analisis kuantitatif, studi ini berusaha memberikan gambaran yang lebih jelas dan terukur perihal potensi limbah kulit jagung sebagai bahan baku ramah lingkungan (Gunawan et al., 2022). Berikut ini disajikan tahapan prosedur yang ditempuh dalam proyek penelitian. Pada sisi kualitatif, observasi kulit jagung dilakukan untuk mendalami karakteristik fisik dan kimiawi yang menjadikannya kandidat bahan baku bagi berbagai produk berkelanjutan.



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

(Sumber : Ilustrasi Pribadi, 2025)

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan campuran (mixed methods), yang menggabungkan penelitian kualitatif dan kuantitatif. Metode yang diterapkan pada penelitian ini terdiri dari observasi langsung, eksperimen dengan bahan kulit jagung, serta analisis kuantitatif terhadap data uji material. Di samping itu, eksplorasi teori dengan menjelajahi jurnal ilmiah juga dilakukan untuk membangun kerangka teori serta mendukung eksplorasi material secara menyeluruh.

Menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan menyeluruh mengenai pengolahan kulit jagung, menjadi pendekatan yang diterapkan dalam penelitian ini. Fokus utama dari penelitian ini adalah eksplorasi dan eksperimentasi penciptaan suatu material baru. Karakteristik visual dan fisik dari material pada setiap tahap pengolahan diamati menggunakan teknik observasi langsung. Selain itu, dilakukan eksperimen terhadap tipe komposisi dan teknik pengolahan untuk memperoleh hasil terbaik.

Dalam evaluasi materi seperti daya serap air, kekuatan tarik, serta ketahanan fisik terhadap lipatan dan tekanan, objek pengujian juga diperoleh secara kuantitatif. Data yang diperoleh pun dianalisis secara kuantitatif untuk mendukung penilaian objektif terhadap hasil eksperimen. Studi eksplorasi material alam berbasis limbah pertanian seperti kulit jagung yang lebih mendalam, dilakukan melalui literatur ilmiah, artikel, serta jurnal yang relevan. Studi tersebut memperkuat pemilihan metode dan bahan analisis. Dari analisis metode di atas, diharapkan penelitian ini menghasilkan dan mengaplikasikannya pada pengembangan alternatif ramah lingkungan dengan kontribusi secara praktis maupun teoritis.

3.2 Penentuan Sumber Data

3.2.1 Data Sekunder

Data sekunder digunakan untuk memperkuat dan melengkapi data primer. Data sekunder dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti buku, jurnal, penelitian terdahulu, serta artikel yang relevan dengan topik penelitian.

3.2.2 Data Primer

Data primer merujuk pada informasi yang dikumpulkan secara langsung dari sumber utama melalui teknik seperti observasi dan eksperimen.

3.2.1.2 Eksperimen

Eksperimen merupakan metode pengumpulan data yang dirancang untuk memahami proses dan mendapatkan hasil dalam bentuk fakta. Dalam kajian ini, eksperimen diterapkan pada kulit jagung agar beragam teknik pengolahan dapat dijelajahi dan dibandingkan dengan prosedur yang sudah ada. Eksplorasi tersebut mencakup penjemuran, perebusan, pelunakan, penghalusan, perekatan, dan pencetakan bahan. Berikut ini teknik-teknik itu akan diterapkan secara sistematis. Untuk mendalami sifat material, percobaan menggunakan tujuh aditif berbeda: natrium hidroksida, lem PVA, putih telur, gelatin, lilin lebah, serta campuran maizena dan gula. Sebuah set percobaan juga dilakukan tanpa natrium hidroksida agar hasilnya dapat dipakai sebagai acuan. Setiap bahan dipilih untuk menguji sifat tertentu, sehingga peranan masing-masing dalam proses dapat dipahami dengan lebih jelas.

Tabel 1 Proses Eksperimen

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

Teknik	Penerapan
Penjemuran	jemur limbah kulit jagung di bawah matahari selama 5-7 hari
	Jemur Hingga Kulit Jagung mengering
Perebusan	rebus kulit jagung dalam suhu air 60 - 90 derajat
	Rebus selama 5 menit
Pelunakan	masukan 15% naoh dari jumlah kulit jagung yang di larutkan dengan air.
	setiap 1gr naoh akan di larutkan dengan 20ml air
	Rebus selama 10 -15 menit hingga lunak
	Warna Kulit Jagung akan berubah menjadi kuning
Penghalusan	tiriskan kulit jagung dan cuci dengan air mengalir untuk menghilangkan sisaan dari naoh
	Haluskan Kulit jagung dengan Chopper
Perekatan	campurkan dengan material perekat
Pencetakan	proses pencetakan
	Jemur Hingga kering

3.3 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan seluruh temuan dari hasil observasi dan eksperimen. Data yang diperoleh dari uji coba (misalnya uji ketahanan air, panas, fleksibilitas, gesekan, dan lainnya) diolah secara deskriptif untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, serta potensi pengembangan material kulit jagung. Setiap hasil pengujian dibandingkan secara kualitatif untuk menilai performa material, sementara catatan lapangan dari observasi memberikan

konteks tambahan terkait tantangan teknis selama proses pengolahan. Pendekatan ini memastikan bahwa kesimpulan yang dihasilkan merupakan refleksi dari data nyata dan hasil eksperimen yang telah dilakukan. Dari analisis ini dapat terlihat material dengan kombinasi perekat yang paling optimal, baik dari segi kekuatan, ketahanan, maupun tampilan visual.

3.4 Implementasi Desain

Pada tahap ini, bahan dari kulit jagung diuji untuk digunakan sebagai produk dekorasi rumah dengan mempertimbangkan karakteristik alaminya. Jika hasil pengolahan bahan menunjukkan kekuatan dan kekakuan yang memadai, dapat dimanfaatkan dalam produk datar atau semi-struktural seperti rak kecil, tatakan gelas, atau panel dekoratif. Permukaan kulit jagung, yang memiliki tekstur alami dan warna hangat, menambah nilai estetika yang tinggi; oleh karena itu, dapat digunakan dalam berbagai produk yang menekankan kesan alami. Eksperimen ini terfokus pada implementasi desain dan bertujuan untuk mengevaluasi seberapa baik bahan tersebut memungkinkan pembentukan menjadi berbagai bentuk dan fungsi, baik dari segi kekuatan maupun daya tarik visual.

3.5 Ideation

Tahap ideation dikhususkan untuk brainstorming dalam menentukan produk home decor apa yang bisa sesuai dengan karakteristik kulit jagung. Di sini, dilakukan eksplorasi terbatas pada keunggulan dan keterbatasan material, seperti tekstur alami, kekakuan, serta daya tahannya terhadap berbagai pengujian. Setelah terkumpul, maka dilakukan alternatif desain yang dituangkan ke dalam sketsa untuk memvisualisasikan produk dan memudahkan tawaran desain yang bisa diimplementasikan.

3.6 Prototype

Prototype dibuat menggunakan material asli, tanpa melalui tahap dummy. Langkah ini memungkinkan penulis untuk segera menilai desain secara visual, menguji fungsi, dan mengevaluasi daya tahan serta karakteristik tiap bahan. Dengan pendekatan

ini, performa dan penampilan akhir produk dapat diamati lebih realistis sejak tahap awal, sehingga evaluasi bisa berlangsung komprehensif dan efisien. Pembuatan prototype dalam kondisi nyata menjadi kunci untuk memastikan produk akhirnya memenuhi standar kualitas dan benar-benar menjawab kebutuhan pengguna.

3.7 Evaluasi

Setelah prototype selesai dibuat, dilakukan tahap evaluasi untuk menilai kualitas desain dan material, kemudian kuesioner dibagikan kepada responden untuk memperoleh tanggapan mereka mengenai material kulit jagung yang telah diolah, serta bagaimana penilaian mereka terhadap penerapan material tersebut pada produk *home decor*. Hasil dari kuesioner ini dianalisis untuk melihat bagaimana tingkat penerimaan pengguna, baik dari aspek estetika, kenyamanan, maupun potensi pengembangan material pada produk dekorasi lainnya.

3.8 Kesimpulan dan Saran

Di bagian akhir penelitian, peneliti membuat kesimpulan dan saran setelah seluruh proses eksperimen, pembuatan prototype, serta tahap evaluasi melalui kuesioner. Yang menjadi fokus utama penelitian ini adalah menjelajahi potensi dan performa material kulit jagung sebagai bahan *home decor*, yang diharapkan berhasil dicapai. Sementara itu, saran disusun dengan tujuan diharapkan dapat direkomendasikan untuk pengembangan material dan produk di masa mendatang.