

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2022 jumlah penduduk Indonesia sudah mencapai 275.773.8 jiwa, dan diperkirakan pada tahun 2023 jumlah penduduk akan semakin meningkat. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk perkotaan, membuat kebutuhan akan perumahan, prasarana dan permukiman juga akan meningkat (Aeny, 2014).

Berdasarkan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), rumah adalah salah satu kebutuhan pokok manusia serta faktor penting dalam meningkatkan harkat dan martabat manusia, maka perlu menciptakan kondisi pembangunan perumahan yang layak huni. Rumah layak huni sendiri didefinisikan sebagai rumah yang memenuhi syarat keamanan bangunan, kecukupan luas minimal bangunan, serta kesehatan penghuninya.

Mengikuti keputusan menteri permukiman dan prasarana wilayah nomor: 403/kpts/m/2002 rumah layak huni mempunyai pedoman teknis, salah satunya adalah kebutuhan minimal keamanan dan keselamatan, untuk menciptakan rumah yang aman maka rumah membutuhkan struktur dasar seperti pondasi, dinding, atap serta lantai.

Dinding merupakan salah satu struktur bangunan yang berfungsi membatasi ruang satu dengan ruang lainnya dan ruang eksterior dengan interior, penghalang cahaya, angin, hujan, debu dan lainnya (Mayasin, 2021). Permasalahan yang terjadi pada dinding akibat sering terpapar hujan dapat menyebabkan kerusakan seperti dinding berjamur dan lepasnya plesteran tembok, di mana ini bisa terjadi dikarenakan plesteran dan acian tidak tahan air (Sutrisno, 2017).

Merujuk pada SNI 03-6825-2002, mortar merupakan material yang terbuat dari campuran semen, pasir, dan air. Mortar sering dipakai sebagai perekat keramik, bata ringan, dan plester dinding. Salah satu bahan penyusun mortar adalah semen, sedangkan pembuatan semen dapat berdampak negatif yaitu

meningkatnya emisi karbon, serta mortar tahan air yang ada masih relatif mahal. Oleh karena itu, dilakukan inovasi dalam pembuatan mortar tahan air menggunakan limbah kulit kerang hijau dan serbuk kaca, sehingga menghasilkan mortar tahan air yang lebih ekonomis serta mengurangi pencemaran lingkungan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas kami mengangkat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana campuran substitusi terbaik dari penggunaan kulit kerang hijau dan serbuk kaca pada pembuatan mortar tahan air?
2. Bagaimana nilai kuat tekan, waktu pengikatan dan daya serap air pada mortar tahan air yang menggunakan kulit kerang hijau dan serbuk kaca?
3. Bagaimana perbandingan harga mortar konvensional dengan inovasi mortar substitusi kulit kerang hijau dan serbuk kaca?

## **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini yaitu dapat mengetahui pemanfaatan penambahan kulit kerang hijau dan serbuk kaca sebagai bahan tambah dalam pembuatan mortar sesuai SNI 03-6825-2002.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis campuran substitusi optimal limbah kulit kerang dan serbuk kaca dalam pembuatan mortar tahan air.
2. Menganalisis nilai kuat tekan, waktu pengikatan dan daya serap air pada mortar tahan air yang menggunakan kulit kerang hijau dan serbuk kaca.
3. Menganalisis perbandingan harga mortar konvensional dengan inovasi mortarsubstitusi kulit kerang hijau dan serbuk kaca

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam perkembangan mortar di kalangan masyarakat di antaranya :

1. Data dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan penentuan proporsi penggunaan limbah kulit kerang hijau dan serbuk kaca dalam pembuatan mortar.
2. Memberikan referensi dan wawasan kepada masyarakat terhadap pengelolaan limbah konstruksi yang dapat menambah nilai limbah kulit kerang hijau dan serbuk kaca.
3. Dapat dijadikan referensi, untuk penelitian selanjutnya, sehingga dapat lebih baik lagi.

### **1.5 Batasan Masalah**

1. Kulit kerang hijau dan serbuk kaca yang dipakai berasal dari limbah yang sudah tidak terpakai.
2. Ukuran benda uji yang dipakai dalam penelitian ini berbentuk kubus dengan ukuran 5 cm x 5 cm x 5 cm sesuai dengan SNI 03-6825-2002.
3. Pengujian dilakukan saat mortar berumur 28 hari.
4. Pengujian dilakukan menggunakan alat yang sesuai dengan uji yang dilakukan yaitu, uji kuat tekan, konsistensi, waktu pengikatan dan daya serap air.

### **1.6 Ruang Lingkup**

Penelitian ini mengambil data dari beberapa pengujian yang dilakukan di Laboratorium Teknik Infrastruktur Sipil dan Perancangan Arsitektur, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro.