

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sampah merupakan salah satu permasalahan yang tengah dihadapi oleh kota-kota sedang berkembang seperti Sumenep, khususnya kaca. Pemanfaatan limbah untuk digunakan kembali (*re-use*) merupakan salah satu cara mengurangi dampak negatif pada lingkungan. Dalam penelitian ini usaha pemanfaatan limbah kaca untuk usaha peningkatan nilai guna sehingga tidak menimbulkan masalah pencemaran lingkungan. Serbuk kaca diharapkan berfungsi sebagai *filler* dan *binder* karena memiliki potensi sebagai material pozzolan. Maka dengan pemanfaatan limbah kaca untuk menjadi bahan tambahan pada pembuatan *conblock*. Pemanfaatan limbah kaca berbentuk serbuk yang memiliki potensi sebagai bahan campuran *conblock*. Limbah kaca yang dimanfaatkan untuk bahan campuran pembuatan *conblock*, dapat digunakan sebagai alternatif jalan lingkungan. Penelitian ini diharapkan memberi dampak ekonomis pada penggunaan *conblock*. Dan memberi dampak positif terhadap lingkungan khususnya tata guna lahan dan pencemaran. Penggunaan produksi kaca telah meningkat pesat sehingga menghasilkan limbah kaca dalam jumlah besar. Pada tahun 2005, perkiraan produksi kaca secara global adalah 130 Jt. Uni Eropa memproduksi sekitar 32 dan 20 Jt, pada tahun 2004 Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) memperkirakan volume limbah padat yang dibuang setiap tahunnya menjadi 200 juta ton, 7% di antaranya adalah terbuat dari kaca di

seluruh dunia. Sedangkan di Indonesia sendiri limbah kaca sebesar 12,7% lebih banyak dari pada limbah produksi yang lain, sedangkan di Sumenep sendiri limbah kaca berasal dari toko kaca.



Gambar 1.1
Limbah Kaca dari Toko Surya
(Sumber: *Dokumentasi Pribadi 2021*)

Berdasarkan Sumenep Dalam Angka (2020), Kabupaten Sumenep yang terletak di pulau Madura merupakan suatu daerah dengan potensi sumber daya alam perkebunan kelapa terluas yaitu 51.073,73 Ha. Salah satu sentralnya yaitu di kecamatan Batang-batang dengan produksi 44376 ton atau produktifitas 1.235 Kg/Ha, dimana berdampak pada banyaknya limbah batok kelapa yang dihasilkan. Desa lobuk merupakan salah satu desa di Kecamatan Bluto yang menjadi sentral *industry* pembuatan briket yang telah berdiri sejak tahun 2017 yang memanfaatkan limbah batok kelapa sebagai briket. Briket adalah sebuah blok bahan yang dapat dibakar digunakan sebagai bahan bakar untuk memulai dan mempertahankan nyala api (Wikipedia 2021), namun kegiatan *industry* membuang limbah tanpa

melihat lingkungan sekitar. Limbah yang dihasilkan oleh *industry* briket setiap minggunya berupa serat batok kelapa yang hanya digunakan sebagai pupuk dan bahan bakar untuk kebutuhan rumah tangga, sedangkan limbah abu batok kelapa berupa arang halus yang mirip dengan pasir dan belum dikelola dengan baik, bahkan jika limbah abu batok kelapa yang berupa serbuk yang menyerupai pasir ini menumpuk maka ada tindakan yaitu berupa pembakaran limbah di tempat lokasi pembuangan.



Gambar 1.2
Limbah Abu Batok Kelapa *Industry* Briket di Desa Lobuk
(Sumber: *Dokumentasi Pribadi 2021*)

Potensi lain Kabupaten Sumenep sebagai daerah penghasil material lokal sumber daya alam batu gamping yang tersebar di beberapa desa salah satunya Desa Kasengan Kecamatan Manding. Berdasarkan informasi dari warga setempat tempat tersebut pernah dikelola sebagai tempat penambangan batu gamping, warga sekitar tempat penambangan memanfaatkan untuk bahan tambahan pada konstruksi, seiring perkembangan zaman penggunaan batu gamping sebagai perekat menjadi pudar karena adanya semen. Sebuah bahan perekat dengan bahan lain yaitu

semen cukup banyak mengeluarkan banyak biaya yang besar maka dari itu perlu adanya solusi agar mengurangi biaya sehingga tidak mempengaruhi kuat tekan.



Gambar 1.3
Tambang Batu Gamping
(Sumber: *Dokumentasi Pribadi 2020*)

Mulai majunya zaman perkembangan mobilitas transportasi jalan sebagai pengembangan wilayah Indonesia bata beton (*conblock*), yang mengakibatkan banyaknya penggunaan semen dan pasir sehingga mempengaruhi produktivitas yang berpengaruh terhadap biaya produksi. Pendaaurulagan limbah dan pemanfaatan material lokal dapat menjadi alternatif untuk mengurangi penggunaan material semen dan sebagai inovasi untuk pengisi bahan tambahan yang diharapkan menambah kuat tekan *conblock*. Sampah atau limbah yang digunakan adalah pecahan kaca yang berada di toko kaca dan limbah batok kelapa dari sisa pembuatan briket dan juga material lokal yaitu kapur hidrolis.

Berbagai penelitian yang pernah dilakukan dalam pemanfaatan limbah kaca abu batok kelapa dan kapur hidrolis diantaranya yang dilakukan oleh

Mukhlis Iwan Mustaqim, Juli Marliansyah, Alfi Rahmi (2016) dengan judul *Pengaruh penambahan abu tempurung kelapa terhadap kuat tekan paving block*, dan Nursyamsi, Ivan Indrawan, Ika Puji Hastuty (2016) dengan judul *Pemanfaatan serbuk kaca sebagai bahan tambah dalam pembuatan bata*, dan Diah Larasatui, Iswan, Setyanto (2016) dengan judul *uji kuat tekan paving block menggunakan campuran tanah dan kapur dengan alat pemadat modifikasi*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kuat tekan dari *conblock*.

Berdasarkan dari latar belakang di atas belum ada penelitian di Indonesia khususnya di Kabupaten Sumenep sendiri yang meneliti tentang pemanfaatan limbah serbuk kaca, batok kelapa dan kapur hidrolis sebagai penelitian sebagai substitusi semen. Oleh karena itu penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang pemanfaatan limbah serbuk kaca, abu batok kelapa dan kapur hidrolis sebagai bahan substitusi semen, dengan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Pemanfaatan Serbuk Kaca Abu Batok Kelapa Dan Kapur Hidrolis Sebagai Material Conblock Berkelanjutan”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Masalah yang dapat diidentifikasi berdasarkan judul penelitian yang diusulkan penulis sebagai berikut:

1. Apakah penambahan serbuk kaca abu batok kelapa kapur hidrolis terhadap material *conblock* dapat mempengaruhi kuat tekan?

2. Apakah penambahan serbuk kaca abu batok kelapa kapur hidrolis terhadap material *conblock* dapat mempengaruhi daya serap air?
3. Apakah penambahan serbuk kaca abu batok kelapa kapur hidrolis terhadap material *conblock* dapat mempengaruhi ketahanan aus?
4. Apakah penambahan serbuk kaca abu batok kelapa kapur hidrolis terhadap material *conblock* dapat mempengaruhi ketahanan terhadap natrium sulfat?

1.4. Cakupan Masalah

Karena terbatasnya waktu, biaya, dan tenaga maka penelitian ini hanya dibatasi pada penyelesaian masalah sebagai berikut :

1. Meneliti kekuatan dan daya serap air *conblock* dengan penambahan limbah serbuk kaca abu batok kelapa dan kapur hidrolis
2. Meneliti mutu *conblock* dengan penambahan limbah serbuk kaca abu batok kelapa dan kapur hidrolis
3. Meneliti pengaruh pemanfaatan campuran *conblock* menggunakan limbah serbuk kaca abu batok kelapa dan kapur hidrolis

1.5. Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang, identifikasi serta cakupan masalah diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Bagaimana kekuatan dan daya serap air *conblock* dengan penambahan limbah serbuk kaca abu batok kelapa dan kapur hidrolis
2. Bagaimana mutu *conblock* dengan penambahan limbah serbuk kaca abu batok kelapa dan kapur hidrolis

3. Bagaimana pengaruh pemanfaatan campuran *conblock* menggunakan limbah serbuk kaca abu batok kelapa dan kapur hidrolis

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasar rumusan masalah diatas tujuan dari penelitian ialah sebagai berikut :

1. Mengetahui kekuatan dan daya serap air *conblock* dengan penambahan limbah serbuk kaca abu batok kelapa dan kapur hidrolis.
2. Mengetahui mutu *conblock* dengan penambahan limbah serbuk kaca abu batok kelapa dan kapur hidrolis.
3. Mengetahui pengaruh pemanfaatan campuran *conblock* menggunakan limbah serbuk kaca abu batok kelapa dan kapur hidrolis.

1.6. Hipotesis Penelitian

Berikut rumusan hipotesis ditulis berdasar rumusan masalah yang telah dipaparkan :

1. Kuat tekan *conblok* akan meningkat dan serapan air akan menurun dengan penambahan limbah serbuk kaca abu batok kelapa dan kapur hidrolis.
2. Terdapat nilai optimum untuk penambahan variasi limbah serbuk kaca abu batok kelapa dan kapur hidrolis

1.7. Kegunaan Penelitian

Diharapkan kegunaan dari penelitian ini, yaitu :

1. Kegunaan teoritis, sebagai media pengembangan pengetahuan diri serta penerapan ilmu dan teknologi mengacu pada bidang yang ditekuni.

Tujuannya agar mahasiswa dapat berpikir kreatif, inovatif, dan tanggap terhadap hal-hal yang terjadi pada kondisi lingkungan sekitar. Serta dapat menambah wawasan sebagai inovasi / alternatif bahan tambah baru dalam dunia konstruksi bangunan khususnya dalam perkerasan permukaan tanah.

2. Kegunaan praktis, memanfaatkan limbah kaca yang berada di toko kaca surya dan memanfaatkan limbah abu batok kelapa dari briket *industry* yang berada di Desa Lobuk Kecamatan Bluto serta pemanfaatan material alam yaitu berupa kapur hidrolis (batu gamping) menjadi material yg memiliki nilai guna sebagai substitusi semen pada campuran material *conblock*, serta menekan limbah serbuk kaca abu batok kelapa dan penggunaan semen yang meningkat di lingkungan masyarakat.

