

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lumpur yang dihasilkan dari proses pengolahan air (IPA) umumnya berwarna coklat pekat dan lumpur tersebut sifatnya distrik maupun flok. Distrik yaitu lumpur yang butir-butirannya terpisah tanpa koagulan, umumnya lumpur ini mengandung pasir, grit, dan pecahan kerikil berukuran kecil. Sebaliknya, lumpur yang berupa flok, yaitu (chemiflocc) sangat besar volumenya terutama di PERUMDA besar air bakunya sangat keruh didominasi oleh koloid.

Lumpur merupakan campuran antara partikel endapan lumpur, tanah liat, dan air. Kuantitas lumpur bisa diketahui dari banyaknya pemakaian bahan kimia pada proses flokulasi, parameter kekeruhan, dan jumlah air baku (Sucahyo,2018). Kuantitas lumpur di IPA PERUMDA Tirta Muaro, tergantung pada debit yang diolah. Debit air baku akan berpengaruh terhadap lumpur yang dihasilkan, semakin besar debit pengolahan maka lumpur yang dihasilkan juga semakin tinggi. Selama ini, lumpur di IPA PERUMDA Tirta Muaro tidak diolah terlebih dahulu, tetapi langsung dibuang ke aliran sungai. Maka dari itu peneliti mencoba untuk memanfaatkan lumpur PERUMDA Tirta Muaro menjadi *Paving Block*.

Paving Block atau bata beton adalah suatu komponen bahan bangunan yang dibuat dari bahan campuran semen portland atau bahan perekat lainnya, air dan agregat dengan atau tanpa bahan tambahan lain yang tidak mengurangi mutu *Paving Block* tersebut (SNI-03-0691-1996).

Pada saat ini *Paving Block* banyak digunakan masyarakat sebagai konstruksi bangunan, khususnya untuk perkerasan jalan lingkungan, pekarangan, trotoar, tempat parkir, dan lain-lain. *Paving Block* banyak digunakan karena dapat menahan beban dalam batasan tertentu dan mudah dalam pekerjaan pemasangan. Selain keuntungan tersebut, *Paving Block* juga lebih baik dibandingkan perkerasan lainnya ditinjau dari segi ekonomis pemeliharaannya, segi artistik eksterior sebuah bangunan, tidak memerlukan alat berat, serta dapat diproduksi secara massal, juga bila dipandang dari segi kelestarian lingkungan sebagai sistem penyerapan air.

Penggunaan material penyusun utama *Paving Block* seperti semen dan pasir relatif mahal. Untuk itu, peneliti mencoba menggunakan bahan lumpur dan bahan additive seperti kapur sebagai bahan pengganti bahan utama *Paving Block* tersebut, dimana lumpur atau tanah dapat distabilisasi dengan mencampur material berupa kapur, maka lumpur dipilih sebagai bahan utama dari pembuatan *Paving Block*. Cara yang dilakukan yaitu menentukan komposisi campuran yang tepat dengan menggunakan bahan tambahan kapur.

Dalam penelitian ini peneliti akan membuat *Paving Block* menggunakan bahan tambah batu kapur sebagai pengganti sebagian semen, dengan menggunakan variasi penambahan yaitu 5% dan komposisi perbandingan 1pc : 6ps dimana variasi tersebut diharapkan bisa mendapatkan mutu pada nilai kuat tekan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik *Paving Block* terhadap pengaruh penggunaan batu kapur sebagai pengganti sebagian semen, dan peneliti berharap dengan penggunaan batu kapur dapat menghasilkan mutu yang lebih baik berdasarkan SNI 03-0691-1996.

Dalam penelitian ini juga menggunakan alat pemadat manual yang diharapkan dapat menghasilkan produk *Paving Block* yang sesuai dengan standar mutu. Penelitian ini juga dilakukan untuk mengetahui tekanan press yang optimal dalam pembuatan *Paving Block*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik lumpur hasil pengolahan air PERUMDA Tirta Muaro Kabupaten Tebo ditinjau dari parameter kimia ?
2. Berapa volume timbunan lumpur yang dihasilkan dari pengolahan air PERUMDA Tirta Muaro Kabupaten Tebo ?
3. Berapa hasil kuat tekan *Paving Block* dari penambahan batu kapur variasi 5% ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan :

1. Menguji karakteristik lumpur hasil pengolahan air PERUMDA Tirta Muaro Kabupaten Tebo.
2. Menghitung volume lumpur yang ditimbulkan perhari oleh pengolahan air PERUMDA Tirta Muaro Kabupaten Tebo.
3. Untuk mengetahui nilai kuat tekan *Paving Block* pada penambahan batu kapur variasi 5%.

1.4 Batasan Masalah

1. Lumpur atau tanah yang berasal dari IPA PERUMDA Tirta Muaro yang berada di Kabupaten Tebo.
2. Parameter yang diuji pada kadar solid lumpur padat yaitu pH, C-Organik, Total Nitrogen.
3. Parameter yang diuji pada limbah lumpur yaitu Konsentrasi, Suhu, pH, Kekeruhan, COD, Al, Fe, *Total Solid*, *Spesific Gravity*.
4. Bahan pencampur yang digunakan untuk pembuatan *Paving Block* adalah batu kapur biasa yang digunakan untuk bangunan.
5. Pengujian Karakteristik Tanah berupa uji kadar air, uji analisis saringan, uji berat jenis, uji batas *atterbeng*, uji batas susut.
6. Presentase penambahan batu kapur sebagai pengganti sebagian semen yaitu 5% terhadap nilai kuat tekan pada *Paving Block*.
7. Jenis cetakan *Paving Block* berupa segi empat dengan panjang sisi 20 cm, lebar 10 cm dan tebal 6 cm.
8. Menggunakan alat pemadat manual dengan tekanan press yang optimal yang diharapkan mendapatkan mutu *Paving Block* yang lebih baik.
9. Pemeraman selama 28 hari.
10. Pengujian *Paving Block* terdiri dari uji kuat tekan.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan proposal penelitian yang digunakan adalah mengikuti kaidah penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada BAB I ini berisikan informasi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II TUNJAUAN PUSTAKA

Pada BAB II menjelaskan teori-teori yang berhubungan dengan fakta yang sedang dibahas dan juga menyajikan berbagai pendapat dan diuraian teori pendukung yang berkaitan dengan Pemanfaatan Lumpur PERUMDA Tirta Muaro Tebo Menjadi *Paving Block*.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada BAB III menjelaskan tentang metode penelitian yang akan digunakan, variabel dalam penelitian, teknik pengumpulan data dan analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada BAB IV menjelaskan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan dari hasil yang telah didapatkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada BAB V menjelaskan kesimpulan dari semua hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menjawab semua tujuan dan menjelaskan mengenai saran untuk peneliti selanjutnya.