

BABI

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Limbah merupakan hasil buangan dari sisa hasil produksi yang sudah tidak dapat digunakan lagi. Keberadaan limbah sangat dekat hubungannya dengan manusia. Hal ini disebabkan oleh segala aktivitas yang dilakukan oleh manusia akan menghasilkan limbah. Dalam proses pembuangan limbah sering dijumpai pembuangan yang tidak sesuai dengan aturan yang ada. Hal ini sangat sering dilakukan khususnya dalam produksi berskala industri.

Material posolan dapat berupa non organik maupun organik. Posolan non organik semisal abu terbang (fly ash), bottom ash, dan silica fume. Sedangkan posolan organik dapat berupa abu jerami padi, abu sekam padi, abu serbuk kayu, dan abu ampas kopi. Keseluruhan bahan organik ini merupakan hasil dari limbah industri pangan (agro waste).

Limbah industri pangan dapat menimbulkan masalah dalam penanganannya, karena mengandung karbohidrat, protein, lemak, garam-garam mineral dan juga sisa-sisa bahan kimia yang dipergunakan dalam proses pengolahan dan pembersihan. Limbah yang semakin banyak dan menumpuk akan berbau dan menjadi sumber berkembangnya mikroba yang pada akhirnya juga akan menimbulkan berbagai macam penyakit, sehingga limbah industri pangan perlu penanganan yang baik.

Salah satu limbah organik yang banyak di Sumatera Utara adalah ampas kopi. Ampas kopi juga merupakan limbah industri pangan yang dihasilkan dari pengolahan biji kopi. Dari 0,50 kg bubuk kopi yang siap digunakan menghasilkan $\pm 0,34$ kg Ampas kopi. Sebagaimana halnya limbah industri pangan yang lain, maka limbah ampas kopi mempunyai potensi dimanfaatkan sebagai material substitusi sebagian semen.

Pada daerah Sumatera, khususnya daerah Sumatera Utara terdapat satu daerah yang terkenal sebagai salah satu penghasil komoditi kopi robusta terbaik di Sumatera. Kopi yang terkenal dari daerah itu sering disebut kopi robusta Sidikalang. Kopi Sidikalang memiliki areal produksi sebesar 14.117 ha dengan produksi mencapai 6.770,33 ton/tahun. Pemilihan kopi sidikalang ini dalam penelitian ini disebabkan karena banyaknya kedai kopi yang menggunakan kopi Sidikalang yang terdapat di Sumatera Utara. Sedangkan biasanya ampas dari kopi tersebut akan langsung dibuang karena tidak dapat digunakan lagi.

Kopi robusta Sidikalang ini memiliki rasa yang ringan karena tingkat keasaman dari kopi ini cukup rendah hal ini disebabkan karena kadar kafein yang terdapat dalam kopi Sidikalang ini cukup rendah. Hal ini menyebabkan kopi Sidikalang membuat ampas kopi Sidikalang bisa menjadi bahan yang bisa ditambahkan sebagai bahan substitusi dalam campuran beton tanpa harus membuat beton tersebut mengalami kerusakan karena tingkat keasaman dari kopi sidikalang ini cukup rendah.

Berdasarkan hasil penelitian Alkhaly & Syahfitri, 2016, pengaruh substitusi 5% abu ampas kopi terhadap berat semen meningkatkan kuat tekan beton sebesar

2,39% dari nilai kuat tekan 25,475 MPa menjadi 26,085 MPa. Kemudian, pada substitusi 10% dan 15% hanya mampu mempertahankan kuat tekan beton struktural.

Pada penelitian ini, abu ampas kopi yang digunakan sebagai material substitusi sebagian semen sebesar 0%, 2.5%, 5% dan bahan tambah superplasticizer (SP) sebesar 0%, 0.5%, 0.8% dari berat semen dengan pengurangan air sebesar 10%. Mutu beton yang direncanakan sebesar 25 MPa.

1.2 Batasan Masalah

Agar penelitian ini menjadi lebih sederhana, tetapi memenuhi persyaratan teknis maka perlu diambil beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Metode pencampuran beton berdasarkan SNI 03-2847-2002 yang dilakukan di Laboratorium Beton Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan.
2. Menggunakan benda uji berbentuk silinder dengan ukuran diameter 15 dan tinggi 30
3. Agregat halus yang digunakan berasal dari daerah binjai.
4. Menggunakan semen Portland merek Semen Padang Tipe I kemasan 50 kg.
5. Pelaksanaan penelitian dilakukan di Laboratorium Beton Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan.
6. Parameter pengujian hanya mengetahui kuat tekan dari masing-masing variasi beton yang memakai AAK maupun tidak memakai AAK dan bahan tambah Superplasticizer.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas muncul sejumlah permasalahan terkait dengan pemanfaatan Limbah Ampas Kopi dan Pemakaian superplasticizer (SP).

1. Bagaimanakah ampas kopi dapat meningkatkan kuat tekan beton dengan penambahan superplasticizer (SP).
2. Apakah limbah ampas kopi efektif dalam meningkatkan kuat tekan beton dengan penambahan superplasticizer (SP).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk :

1. Menghasilkan kombinasi pemakaian abu ampas kopi dengan penambahan Superplasticizer (SP) untuk meningkatkan kuat tekan beton.
2. Mengetahui Apakah abu ampas kopi efektif dalam meningkatkan kuat tekan beton dengan penambahan Superplasticizer (SP).

1.5 Kegunaan/Manfaat Penelitian

Hasil – hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Adanya proporsi campuran yang tepat dalam pemakaian limbah abu ampas kopi dengan penambahan superplasticizer (SP).
2. Mengetahui peningkatan mutu kuat tekan beton dengan menggunakan limbah abu ampas kopi dengan penambahan superplasticizer (SP).

3. Mengetahui efektifitas beton dengan menggunakan limbah abu ampas kopi dengan penambahan superplasticizer (SP).



THE
Character Building
UNIVERSITY