

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Mengacu pada hasil penelitian yang sudah dilakukan secara sistematis sesuai dengan metode yang telah direncanakan sebelumnya, secara keseluruhan berikut merupakan beberapa kesimpulan yang dapat diambil:

1. Hasil analisa dari penelitian yang sudah dilaksanakan, didapatkan kesimpulan bahwa inovasi mortar plesteran variasi D adalah yang paling unggul dibandingkan dengan variasi mortar yang lain. Hal ini dikarenakan dari semua pengujian termasuk perlakuan bahan, sampel variasi D termasuk yang memiliki keunggulan dibandingkan dengan sampel mortar plesteran variasi A, B, dan C. Dari segi daya serap air, serap suara, dan insulasi termal sampel variasi D lebih unggul dibandingkan dengan ketiga variasi tersebut, penyerapan air paling rendah dengan nilai 12,6%, daya serap suara paling tinggi mencapai 23,4 dB dan peredam panas paling baik yaitu mampu meredam 5,25°C. Sedangkan dari segi kuat tekan sampel variasi D memang lebih rendah dibandingkan dengan variasi A, B, dan C dengan kuat tekan rata-rata sebesar 9,439 Mpa, akan tetapi nilai kuat tekan tersebut masih sesuai target rencana penggunaan yaitu lebih besar dari 5,2 Mpa. Selain itu dari segi efisiensi dan murahnya biaya yang diperlukan variasi D juga merupakan variasi dengan biaya paling murah yaitu Rp59.393,51.
2. Berdasarkan hasil pengujian yang sudah dilaksanakan terhadap semua variabel, diperoleh hasil dari sampel variasi D adalah yang paling cepat mengalami pengikatan dan tetap memenuhi standar SNI 15-2049 (2004) yaitu harus lebih dari atau sama dengan 45 menit, sampel variasi B dan C memiliki waktu ikat awal 45 menit akan tetapi lebih lambat daripada sampel variasi D dan sampel variasi A mengalami pengikatan terlalu lama di menit ke-75. Dari pengujian kuat tekan diketahui mortar plesteran inovasi lebih rendah dari yang konvensional, didapatkan sampel yang paling mendekati nilai kuat tekan mortar plesteran

konvensional adalah sampel variasi B (5% abu ampas tebu dan 5% serbuk kaca) dengan nilai rata-rata 23,187 Mpa, meskipun lebih rendah dari mortar plesteran konvensional akan tetapi masih masuk spesifikasi SNI 03-6825-2002 tipe N dengan nilai 5,2 Mpa. Dari uji daya serap air paling rendah adalah pada sampel variasi D (15% abu ampas tebu dan 15% serbuk kaca), dimana hanya menyerap air $12,6\% <$ sampel variasi konvensional $14,51\%$. Terkait penyerapan suara didapatkan hasil penyerapan paling tinggi pada sampel variasi D, dengan penyerapan suara hingga $23,4 \text{ dB} >$ sampel variasi konvensional $14,3 \text{ dB}$. Selain itu, untuk pengujian insulasi termal didapatkan hasil dimana sampel variasi D mampu meredam $5,25^{\circ}\text{C} >$ sampel variasi konvensional yang hanya meredam $0,25^{\circ}\text{C}$. Berdasarkan analisa hasil pengujian tersebut, secara keseluruhan didapatkan hasil efektivitas yang paling baik pada variasi substitusi tertinggi dari abu ampas tebu dan serbuk kaca yaitu masing-masing sebesar 15%. Meskipun mampu menurunkan kuat tekan, akan tetapi kuat tekan yang didapatkan pun masih masuk kedalam spesifikasi SNI 03-6825-2002 target penggunaan tipe N. Berdasarkan hasil pengujian pada variasi tersebut, abu ampas tebu dan serbuk limbah kaca terbukti berpengaruh terhadap pengurangan suara atau kebisingan dan peningkatan insulasi termal sebagai penilaian terhadap ramah lingkungan. Sedangkan, pada pengujian kuat tekan dan daya serap air sebagai persyaratan standar SNI, diperoleh abu ampas tebu dan serbuk limbah kaca terbukti meningkatkan kuat tekan hingga melampaui spesifikasi SNI dan mampu menurunkan daya serap air.

3. Daya serap air dari substitusi abu ampas tebu dan serbuk kaca masih lebih tinggi dibandingkan daya serap air dari substitusi parsial kulit kerang hijau dan serbuk kaca pada mortar. Terbukti pada persentase substitusi yang sama dengan bahan yang berbeda yaitu (5% abu ampas tebu dan 5% serbuk kaca) serta (5% kulit kerang hijau dan 5% serbuk kaca), daya serap air yang didapat yaitu $12,6\% > 8,83\%$.
4. Hasil analisis perbandingan biaya satuan pekerjaan 1m^2 mortar plesteran didapatkan bahwa penggunaan substitusi bahan abu ampas

tebu ke dalam semen dan serbuk limbah kaca ke dalam pasir mampu menurunkan efisiensi biaya dan tentunya lebih murah dibandingkan dengan tanpa penggunaan substitusi yaitu pada variasi A atau variasi konvensional dengan biaya per 1m² senilai Rp69.228,32. Penurunan biaya ini bertambah seiring dengan bertambahnya persentase substitusi bahan yang digunakan, yang mana pada penelitian ini variasi D substitusi 15% abu ampas tebu dan 15% serbuk limbah kaca merupakan variasi dengan biaya paling murah sebesar Rp59.393,51. Selisih Rp9.834,80 dibandingkan dengan variasi A atau konvensional.

5.2 Saran

Sebagai penelitian lanjutan dalam peningkatan daya guna ampas tebu dan serbuk kaca, maka disarankan :

1. Menguji kuat tekan dengan kadar substitusi yang berbeda untuk ampas tebu dengan limbah kaca guna mengetahui pengaruh masing-masing substitusi terhadap kuat tekan mortar plesteran.
2. Menguji daya serap air dengan kadar substitusi yang berbeda untuk ampas tebu dengan limbah kaca guna mengetahui pengaruh masing-masing substitusi terhadap penyerapan air mortar plesteran.