



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

### TITLE

PENGARUH PENGGUNAAN KOMBINASI ABU AMPAS TEBU DAN ABU SEKAM PADI SEBAGAI SUBSTITUSI SEMEN TERHADAP

### ABSTRACT

Beton mutu tinggi merupakan suatu inovasi pembuatan beton dalam menciptakan beton yang memiliki kemampuan yang lebih baik dari beton konvensional. Abu ampas tebu dan abu sekam padi merupakan limbah hasil penggilingan yang selama ini hanya dijadikan sebagai pupuk. Abu limbah tersebut sangat mudah didapatkan di seluruh wilayah Indonesia. Karakteristik abu ampas tebu dan abu sekam padi yang cukup halus dengan kandungan silika reaktif yang tinggi menjadi dasar penggunaan abu ampas tebu dan abu sekam padi sebagai substitusi semen. Selain mudah ditemukan, pemanfaatan limbah abu ampas tebu dan abu sekam padi menjadi inovasi terbaru untuk mewujudkan pengembangan teknologi bahan bangunan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan kombinasi abu ampas tebu dan abu sekam padi sebagai substitusi sebagian semen ditinjau dari kuat tekan dan dibandingkan dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan. Pada penelitian ini variasi persentase dari kombinasi abu ampas tebu dan abu sekam padi yang digunakan yaitu 0%, 5%, 10% dan 15% dari volume semen dengan kombinasi masing-masing sebesar 50%. Benda uji yang digunakan berbentuk silinder berukuran diameter 10 cm dan tinggi 20 cm dengan masing-masing benda uji 3 buah pada tiap variasi konsentrasinya yang diuji pada umur 28 dan 56 hari, sehingga total seluruh benda uji yaitu 24 buah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan kuat tekan beton yang menggunakan kombinasi abu ampas tebu dan abu sekam padi dengan variasi persentase sebesar 5% dan 10% sebagai pengganti sebagian semen dari beton kontrol baik itu pada umur pengujian 28 dan 56 hari. Peningkatan kuat tekan beton yang paling tinggi terjadi pada variasi persentase 5%. Pada umur pengujian 28 hari nilai kuat tekan beton yang diperoleh yaitu sebesar 63,27 MPa. Pada umur pengujian 56 hari kuat tekan beton yang diperoleh yaitu sebesar 68,46 Mpa. Persentase peningkatan kuat tekan beton dengan substitusi semen dari beton kontrolnya yaitu pada umur pengujian 28 hari sebesar 14,49% untuk umur pengujian 56 hari persentase peningkatan kuat tekan betonnya sebesar 21,52%.