

# **PERBAIKAN STABILITAS TANAH DENGAN BAHAN TAMBAH ABU SEKAM PADI, SEMEN, PASIR UNTUK TIMBUNAN SUBGRADE JALAN**

Oleh: Dian Eksana Wibowo, Endaryanta, Novia Suryadwanti, Yuli Fajarwati

## **ABSTRAK**

Bambu dan agregat kasar adalah material yang mudah di dapat sehingga bambu dan agregat kasar digunakan sebagai perkuatan guna meningkatkan daya dukung tanah. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui jenis pada tanah di daerah Desa Soropadan, Tawang Sari, Kec. Pengasih, Kab. Kulon Progo, DI. Yogyakarta berdasarkan sistem klasifikasi tanah, (2) mengetahui karakteristik tanah lempung setelah dilakukan stabilisasi menggunakan kombinasi abu sekam padi, (3) mengetahui daya dukung tanah terhadap beban akibat pada stabilisasi tanah subgrade struktur jalan jika menggunakan tanah yang berasal dari Desa Soropadan, Tawang Sari, Kec. Pengasih, Kab. Kulon Progo, DI. Yogyakarta. Penelitian ini merupakan studi eksperimental dengan melakukan metode pembebanan dengan pemodelan kondisi tanah yang terbebani yang dilaksanakan di Laboratorium Mekanika Tanah dan Laboratorium Struktur JPTSP FT UNY. Penelitian ini menggunakan model penekan terbuat dari pelat besi berukuran 20 cm × 20 cm × 10 mm. Sedangkan bak sebagai pondasi uji berukuran 100 cm × 100 cm × 40 cm, dengan tebal pelat besi 4 mm. Sebuah dongkrak hidrolik digunakan sebagai alat penekan untuk memberikan beban di atas pondasi dan untuk mengetahui besarnya beban dipasang proving ring berkapasitas 3 ton. Tanah lempung yang akan digunakan tingginya 30 cm. Kemudian diberikan stabilisasi timbunan menggunakan pencampuran abu sekam padi, semen dan pasir. Hasil penelitian menunjukkan jenis tanah menurut USCS OH (lempung organik dengan plastisitas sedang sampai tinggi), sedangkan menurut AASHTO yaitu tanah dasar yang berkriteria sedang sampai buruk. Perkuatan penambahan semen dan abu sekam padi pada timbunan, selain menambah timbunan semakin keras, dapat mengurangi berat sendiri serta dapat mendistribusikan beban secara merata pada seluruh lapisan tanah pondasi. Ditambah lagi penambahan layer pasir pada bagian bawah pondasi dapat membantu menyebarkan beban dari timbunan ke permukaan pondasi tanah jenuh air dan lunak. Komposisi campuran ETP D (tanah lempung (tanah asli) dan Abu Sekam 9%), nampak mempunyai nilai kuat tekan yang paling tinggi diantara variasi yang lain yaitu sebesar 711 kg atau sebesar 16,3 kali dibandingkan dengan tanah asli tanpa perkuatan tanah asli tanpa perkuatan dengan rasio daya dukung (BCR) sebesar 3,42. Penelitian ini menunjukkan bahwa pencampuran abu sekam padi, semen dan pasir efektif dalam menstabilkan timbunan dan mentransfer beban ke tanah

*Kata kunci:* abu sekam, semen, pasir, tanah