

## ABSTRAK

*Ultrasonic testing* merupakan salah satu metode NDT (*Non-Destructive Testing*) yang memanfaatkan gelombang ultrasonik untuk mendeteksi ketebalan suatu objek yang akan diuji. Metode *ultrasonic testing* ini dapat digunakan untuk penentuan kontur lapisan subur tanah dengan cara memancarkan gelombang ultrasonik melalui transduser ke atas permukaan objek uji. Respon gelombang pantul yang terlihat pada osiloskop kemudian dianalisis untuk melihat waktu tempuh yang dibutuhkan gelombang pada saat ditransmisikan sampai diterima kembali. Dalam penelitian ini digunakan transduser AT200 dengan frekuensi kerja sebesar 200 kHz. Sebelum melakukan eksperimen pengukuran, terlebih dahulu dilakukan karakterisasi objek uji untuk menentukan kecepatan rambat gelombang pada setiap objek diuji. Berdasarkan nilai waktu tempuh dan kecepatan rambat gelombang dapat ditentukan ketebalan lapisan subur tanah yang berfungsi sebagai data dalam pembuatan kontur lapisan subur tanah. Untuk menampilkan kontur lapisan subur tanah secara tiga dimensi, sumbu x dan sumbu y akan diasumsikan sebagai koordinat titik pengukuran dan sumbu z diasumsikan sebagai ketebalan tanah humus. Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan nilai pengukuran ketebalan lapisan tanah yang terdeteksi mempunyai rata-rata tingkat kesalahan sebesar 1,009% pada tanah humus dan 0,878% pada tanah laterit. Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa metode *ultrasonic testing* dapat diaplikasikan sebagai penentuan kontur lapisan subur tanah.

**Kata Kunci:** Kontur Lapisan Subur Tanah, NDT (*Non-destructive Testing*), *Ultrasonic Testing*.