

## **ABSTRACT**

### **SOIL CHEMICAL PROPERTIES AND AGRONOMIC RESPONSE OF SUGARCANE (*Saccharum officinarum* L.) DUE TO LONG TERM NO-TILLAGE PRACTICE AND APPLICATION OF BAGASSE MULCH**

**By**

**Irene Zaqyah**

Intensive tillage continuously will reduce the soil quality which is characterized by a decrease in C-organic content. The low of C-organic indicates the disturbance of chemical, physical and biological fertility of the soil. More conservative soil treatment experiments have been done for seven years to restore the soil quality providing an ecosystem service for sugarcane productivity. This study purposed to (1) study the effects of tillage systems on soil chemical properties and sugarcane agronomic response (2) study the effect of bagasse mulch on soil chemical properties and sugarcane agronomic response (3) study the interaction of tillage system and bagasse mulch in affecting the soil chemical properties and sugarcane agronomic response (4) study the relations of soil chemical response with sugarcane agronomic response in tillage systems and bagasse mulch experiments. The study was conducted by a Split Plot of five groups. The main plot was the tillage system consisting of intensive tillage and no-tillage, while the subplot was the bagasse mulch application consisting of bagasse mulch application and without bagasse mulch application. The result of the study showed (1) the application of no-tillage system resulted higher P-available and Na-dd, longer sugarcane stems and sugarcane ripe faster than intensive tillage (2) the application of bagasse mulch produced higher C-organic and P-available, whereas Na-dd was lower than without bagasse mulch (3) the no-tillage system combined with bagasse mulch produced the highest P-available and Na-dd, lowest gap percentage (4) There was a positive correlation between Na-dd and the length of the sugarcane stem, where the higher Na-dd content, the longer sugarcane stem would be produced.

Key words : Tillage, Mulch, Sugarcane.

## **ABSTRAK**

### **SIFAT KIMIA TANAH DAN RESPON AGRONOMI TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.) AKIBAT PRAKTIK TANPA OLAH TANAH DAN APLIKASI MULSA BAGAS JANGKA PANJANG**

**Oleh**

**Irene Zaqyah**

Olah tanah intensif yang dilakukan terus menerus akan menurunkan kualitas tanah yang ditandai dengan penurunan kandungan C-organik. Rendahnya C-organik mengindikasikan terganggunya kesuburan kimia, fisika dan biologi tanah. Percobaan pengolahan tanah yang lebih konservatif telah dilakukan selama tujuh tahun demi mengembalikan kualitas tanah agar menyediakan *ecosystem service* bagi produktivitas tebu. Tujuan penelitian ini adalah (1) mempelajari pengaruh sistem olah tanah terhadap sifat kimia tanah dan respon agronomi tebu (2) mempelajari pengaruh mulsa bagas terhadap sifat kimia tanah dan respon agronomi tebu (3) mempelajari interaksi sistem olah tanah dan mulsa bagas dalam mempengaruhi sifat kimia tanah dan respon agronomi tebu (4) mempelajari hubungan sifat kimia tanah dengan respon agronomi tebu dalam percobaan sistem olah tanah dan mulsa bagas.

Penelitian disusun secara *Split Plot* dengan 5 kelompok. Petak utama adalah sistem olah tanah yang terdiri dari olah tanah intensif dan tanpa olah tanah, sedangkan anak petak adalah aplikasi mulsa bagas yang terdiri dari aplikasi mulsa bagas dan tanpa mulsa bagas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) penerapan sistem tanpa olah tanah menghasilkan P-tersedia dan Na-dd lebih tinggi, batang tebu yang lebih panjang dan tebu lebih cepat masak dibandingkan dengan olah tanah intensif (2) aplikasi mulsa bagas menghasilkan C-organik dan P-tersedia lebih tinggi, sedangkan Na-dd lebih rendah dibandingkan tanpa mulsa bagas (3) sistem tanpa olah tanah dikombinasi dengan mulsa bagas menghasilkan P-tersedia dan Na-dd tertinggi serta persentase gap terendah (4) terdapat korelasi positif antara Na-dd dengan panjang batang tebu, dimana semakin tinggi kandungan Na-dd maka semakin panjang batang tebu yang dihasilkan.

Kata kunci : Olah tanah, mulsa, tebu.