



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

RANCANG BANGUN UNIT PEMUPUK PADA ALAT TANAM PALAWIJA TANPA OLAH TANAH
WIDIANTO SUMARNO, Dr. Ir. Abdul Rozaq; Dr. Ir. Sunarto Goenadi
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

RANCANG BANGUN UNIT PEMUPUK PADA ALAT TANAM PALAWIJA TANPA OLAH TANAH

Widianto Sumarno¹, Abdul Rozaq², Sunarto Goenadi².

INTISARI

Untuk meningkatkan kinerja dan efisiensi alat tanam palawija tanpa olah tanah pada lahan sawah, dirancang unit pemupuk yang dapat diintegrasikan kedalam alat tanam. Unit pemupuk ini memiliki bagian utama; penampung pupuk (*hopper*), pengatur pengeluaran pupuk (*fertilizer device*), tabung penyalur (*fertilizer tube*), pembuka alur (*furrow opener*), dan penutup alur (*covering device*). Penelitian ini meliputi perancangan, pembuatan dan pengujian alat tanam pada lahan sawah.

Alat pemupuk ini digunakan untuk mendistribusikan campuran pupuk dasar (TSP dan Urea) berbentuk granuler secara *hill dropping*. Tiga macam piringan vertikal dirancang dengan ukuran volume *indented* yang berbeda. Pengujian lapang dilakukan dengan tiga variasi kecepatan $\pm 0,8$ km/jam (v-1), 1,1 km/jam (v-2) dan 1,4 km/jam (v-3).

Dari hasil uji laboratorium diperoleh keluaran pupuk tiap-tiap lubang ; piringan A 3.98 gr, piringan B 2.77 gr dan piringan C 1.28 gr. Dengan jarak tanam (20 x 40) cm, diperoleh dosis pupuk; 497,5 kg/ha (piringan A); 346,25 kg/ha (piringan B); 160 kg/ha (piringan C). Untuk aplikasi, dosis pemupukan diperoleh melalui kalibrasi alat dan memilih piringan yang memberikan dosis sesuai dengan jarak tanam dan dosis teoritis.

Uji lapang dengan penanaman kedelai dilahan sawah memberikan hasil sebagian signifikan pada jarak pemupukan, lebar sebaran dan kedalaman peletakan dengan tiga kecepatan kerja traktor yang berbeda. Jarak pemupukan bervariasi 8 cm (v – 1), 6,9 cm (v -2) dan 7,3 cm (v – 3), dengan lebar sebaran 10,2 cm (v – 1), 10 cm (v – 2) dan 10,8 cm (v – 3). Kedalaman pemupukan pada pengujian ini adalah 3,15 cm (v – 1), 3.2 cm (v – 2) and 2,76 cm (v – 3).

Alat tanam ini mampu bekerja dengan kapasitas $\pm 0,013 - 0,025$ ha/jam dan efisiensi sampai dengan 72,5 %

Kata Kunci : Rancang Bangun, Unit Pemupuk, Alat Tanam, Tanpa Olah Tanah.

¹ Mahasiswa Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

² Staf pengajar Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

RANCANG BANGUN UNIT PEMUPUK PADA ALAT TANAM PALAWIJA TANPA OLAH TANAH
WIDIANTO SUMARNO, Dr. Ir. Abdul Rozaq; Dr. Ir. Sunarto Goenadi
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

DESIGN OF FERTILIZER DISTRIBUTOR TO IMPROVE THE PERFORMANCE OF *PALAWIJA* DIRECT-SEEDER

Widianto Sumarno¹, Abdul Rozaq², Sunarto Goenadi².

ABSTRACT

To improve the efficiency of *palawija* direct seeding after rice at the end of rainy season, a fertilizer distributor was designed and integrated in the direct-seeder. The research comprises of designing, constructing, and testing the fertilizer distributor in the rice field. The fertilizer distributor consists of several part, i.e. hopper, vertical maturing disc, distribution tube, furrow opener and covering device.

The mechanism of fertilizer distribution was hill – dropping. Three different volume of indented was designed to obtain different dropping quantity of fertilizer. The mixed granuler fertilizer of TSP and Urea was used in performance testing of the equipment. Three different speeds (0,8, 1,1 and 1,4 km/hour) were applied in the field testing.

Laboratory testing indicated that fertilizer dosage of three vertical maturing disc was 3,98 gr (disc A), 2,77 gr (disc B) and 1,28 gr (disc C) for each dropping. With the seeding distance of 20 x 40 cm, the fertilizer dosage were 497,5 kg/ha (disc A) 346,2kg/ha (disc B) and 160 kg/ha (disc C). The fertilizer dosage needed by crops could be obtained by calibrating the equipment through the choices of indented volume.

Field testing of the equipment with three different speeds showed that the fertilizer was dropped about 8 cm (v – 1), 6,9 cm (v -2) and 7,3 cm (v – 3) from seed position, with fertilizer band about 10,2 cm (v – 1), 10 cm (v – 2) and 10,8 cm (v – 3). The depth of fertilizer was about 3,15 cm (v – 1), 3.2 cm (v – 2) and 2,76 cm (v – 3) from soil surface.

The field capacity of fertilizer distributor at the working speed of 0,8 – 1,4 km/hour vary between 0,013 – 0,025 ha/hour and the field efficiency could attain 72,5 %.

Keyword : Design, Fertilizer Distributor, Direct-Seeder.

¹ Student on Technical Agricultural Departement, Faculty of Agricultural Technology, Gadjah Mada University, Yogyakarta.

² Lecture on Technical Agricultural Departement, Faculty of Agricultural Technology, Gadjah Mada University, Yogyakarta.