

Rancang Bangun Alat Penanam Benih Kacang Tanah

Safridatul 'Audah' Rusda Eka Rahma, Asmara Bakti' Ria Darma

Program Studi Teknik Industri, Politeknik Aceh Selatan
Komplek Reklamasi Pantai. JL. Mardeka, Tapak Tuan, Kabupaten Aceh Selatan, Indonesia
E-mail: Safridatul@yahoo.co.id

Abstract

Peanuts or Latin *Arachis hypoghea* is one of the crops of palawija that has long been known to our farmers as a production plant. One of the causes that inhibits peanut productivity is because the planting process is still done manually using human power. To overcome this, the system was designed to design a tool for planting peanuts mechanically. The design of this equipment begins with the size and shape of the instrument itself with the aim of producing a peanut plant that works in human thrust strength, this study brings significance to farmers to save costs to pay workers, otherwise farmers work efficiently and effectively.

Keywords : Peanuts, Planting Instrument, Shape.

1. Pendahuluan

Di Indonesia banyak terdapat hasil bumi yang melimpah terutama hasil pertanian yang tidak tergantung dengan musim dan salah satu contohnya adalah kacang tanah. Selain tersedia melimpah di alam, kacang tanah juga merupakan bahan pangan yang cukup digemari dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat.[2].

Kacang tanah atau bahasa latinnya *Arachis hypoghea* merupakan salah satu tanaman palawija yang sudah lama dikenal petani kita sebagai tanaman produksi. Kacang tanah mengandung sumber protein nabati yang cukup penting dalam menu makanan kedua di Indonesia setelah kacang kedelai. Bahan pangan ini terutama digunakan untuk tujuan konsumsi selain juga dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak dan bahan baku industri. Bidang industri membutuhkan kacang tanah sebagai bahan baku untuk pembuatan keju, mentega, minyak, selai, permen atau makanan ringan. [1],[4]. Untuk meningkatkan produktivitas kacang tanah maka perlu dirancang peralatan penanam yang berharga murah serta pengoperasiannya yang sederhana. Perancangan dan pengembangan alat tanam pertanian merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan kapasitas produksi pertanian.[5].

Penanaman merupakan salah satu kegiatan yang sangat penting dalam budi daya palawija. Sampai saat ini penanaman umumnya masih di kerjakan secara tradisional dengan menggunakan alat seadanya yaitu tugal. Selain melelahkan penanaman dengan tugal memerlukan waktu dan biaya yang mahal. Untuk mengatasi masalah tersebut, telah

tersedia mesin penanam biji-bijian. Mesin penanam tersebut memiliki keunggulan dapat melakukan kegiatan menugal, menjatuhkan benih, dan menutup lubang benih sekaligus sehingga menghemat waktu, tenaga, dan biaya. Salah satu mesin penanam adalah seeder, yaitu untuk menanam benih dalam biji-bijian.

Alat penanam (seeder) berfungsi untuk meletakkan benih yang akan ditanam pada kedalaman dan jumlah tertentu dengan keseragaman yang relatif tinggi. Sebagian besar alat penanam dilengkapi dengan penutup tanah. Bila benih dengan menggunakan alat tanam, maka mekanisme kerja alat akan mempengaruhi penempatan benih di dalam tanah, yaitu berpengaruh pada kedalaman tanam, jumlah benih tiap lubang, jarak antar lubang dalam baris, dan jarak antar baris. Di samping itu ada kemungkinan kerusakan benih dalam proses aliran benih dalam alat tanam. Benih tanaman yang berupa biji-bijian ada bermacam-macam, seperti kacang tanah, jagung, kedelai, kacang hijau, dan lain-lain, yang masing-masing memiliki bentuk, ukuran, kekuatan agronomis yang berbeda-beda. Untuk itu diperlukan alat tanam yang memiliki kekuatan tanam yang berbeda pula [3].

2. Metodologi

Penelitian perancangan ini dilakukan di desa Ujung Karang Kecamatan Sawang. Alat dan bahan yang digunakan dalam perancangan ini ialah dengan

menggunakan seperangkat alat komputer, software autocad, printer, kertas dan pulpen.

Adapun tahapan – tahapan prosedur kerja yang dilakukan adalah sebagai berikut:

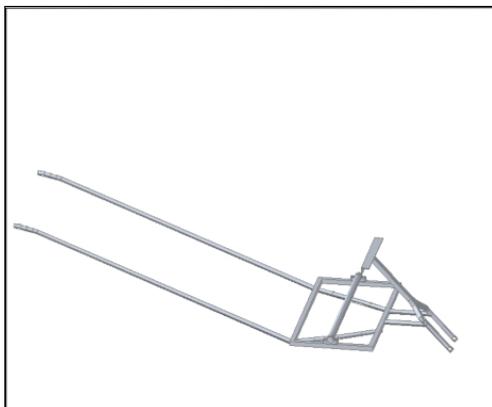
1. Mengukur jarak tanam benih kacang tanah.
Pengukuran jarak tanam benih kacang tanah dilakukan untuk mengetahui jarak tanam yang digunakan pada bagian alat penjatah benih. Oleh sebab itu, pengukuran jarak tanam benih kacang tanah perlu dilakukan agar alat yang dibuat bias menjatuhkan benih sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan dalam penanaman kacang tanah.
2. Mengukur diameter kacang tanah dan melihat virietasnya. Diameter kacang tanah diukur untuk mengetahui lubang yang di gunakan pada bagian penjatah benih.
3. Mengukur kedalaman lubang tanam. Pengukuran kedalaman lubang tanam digunakan untuk bagian alat pembuka alur tanah.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Rancangan

3.1.1 Kerangka Utama

Pada kerangka utama ini alat penanam terbuat dari pipa besi bulat, pipa hollow, dan plat besi, dengan ukuran yang bermacam-macam. Pada stang digunakan pipa besi bulat diameter 4 cm dengan panjang 130 cm yang disamakan dengan lebar bahu ergonomis manusia yaitu 37 cm dengan diameter genggam 4 cm, sedangkan dudukan poros roda, digunakan pipa besi bulat, kemudian untuk dudukan penampung benih menggunakan besi siku ukuran 40x40x1,8 mm dan besi gepeng dengan ketebalan 3 mm dan lebar 5 cm, untuk pengikat poros depan dengan poros belakang dengan dudukan penampung benih menggunakan pipa hollow ukuran 40x40x1,8 mm.



Gambar 3.1. Rangka Utama

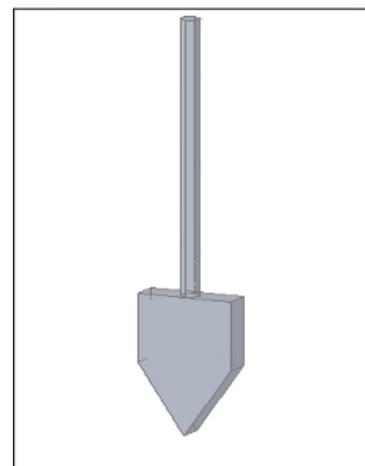
Bahan yang digunakan untuk membuat penampung benih ini yaitu plat besi dengan ketebalan 1,6 mm. Penampung benih ini berbentuk prisma segi empat. Kemiringan sudutnya 45 derajat, dengan curah sudut 45 derajat diharapkan benih akan lebih mudah masuk kedalam curah piringan penjatuh benih. Panjang penampung benih mencapai 60 cm dengan lebar 23 cm dan dengan tinggi 30 cm.



Gambar 3.2 Penampung benih

3.1.2 Pembuka Alur

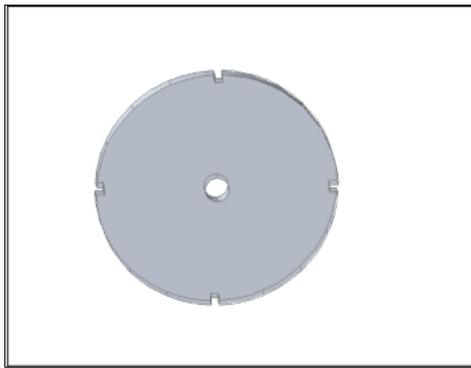
Pembuka alur terbuat dari plat besi dengan ketebalan 1,6 mm yang tinggi nya mencapai 36 cm. Pembuka alur ini digunakan untuk membuka lubang tanam sedalam 3 cm. Dimensi dari mata pembuka alur itu sendiri yaitu panjang 10 cm dan tinggi 16 cm. Pada bagian bawah pembuka alur dirancang sedikit runcing dengan membentuk sudut 45 derajat, dengan keruncingan sudut ini, di harapkan mata pembuka alur akan lebih mudah membelah tanah.



Gambar 3.3 Pembuka Alur

3.1.3 Piringan Penjatuh Benih

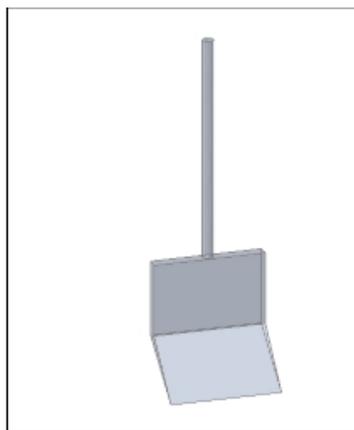
Piringan penjatuh benih ini terbuat dari multiplek dengan diameter 30 cm. Piringan penjatuh ini memiliki celah menyerupai lubang pada sisi permukaannya. Ukuran mata ini dengan panjang 1 cm, lebar 1 cm, dan tinggi 1 cm. Pada setiap celah dapat menampung 1 biji benih kacang tanah.



Gambar 3.4 Piringan penjatuh benih

3.1.4 Penutup Alur

Penutup alur yang berfungsi untuk menutup kembali alur yang telah terisi biji kacang tanah. Pada alat penanam ini terdapat 2 penutup alur yang memiliki ukuran yang sama. Penutup alur ini sendiri juga bias berfungsi sebagai penopang alat apabila alat berhenti berkerja atau tidak sedang dijalankan. Penutup alur ini terbuat dari plat besi dengan ketebalan 1,6 mm dengan lebar 10 cm dan panjang 13 cm yang di las pada besi yang panjangnya 35 cm.



Gambar. 3.5 Penutup alur

3.2 Cara Kerja Alat

Adapun cara kerja alat penanam benih kacang tanah dengan metode 2 alur tanam adalah sebagai berikut :
Alat ini terdiri dari 5 bagian, yaitu :

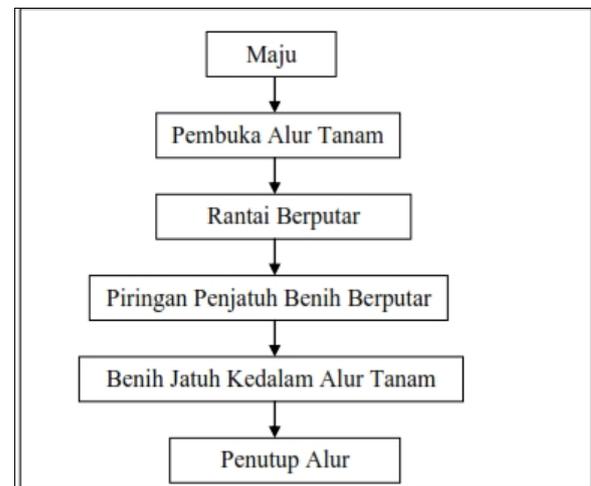
1. **Rangka Utama**, adapun cara kerjanya yaitu ketika alat didorong oleh tenaga manusia, maka keseluruhan komponen alat tersebut bergerak maju kedepan. Pembuka alur berjalan dengan

membuka alur tanam, yang kemudian penampung benih menjatuhkan benih melalui piringan penjatuh benih. Gir tersebut bergerak dengan seiring rantai berputar yang dihubungkan dengan gir didepan disamping roda. Benih yang telah jatuh ke lubang tanam tersebut di tutup kembali oleh penutup alur yang ada dibelakang piringan penjatuh benih.

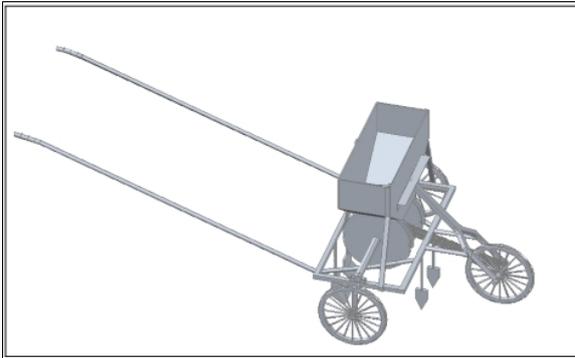
2. **Pembuka Alur**, adapun cara kerjanya yaitu, ketika alat di dorong kedepan, maka pembuka alur ini membuka lubang tanam pada tanah sedalam 3 cm untuk kemudian dijatuhkan benih yang ada di penampung benih melalui piringan penjatuh benih.
3. **Penampung Benih**, fungsi penampung benih adalah sebagai tempat penampung benih kacang tanah yang kemudian benih tersebut dijatuhkan ke lubang tanam melalui piringan penjatuh benih.
4. **Piringan Penjatuh Benih**, adapun cara kerjanya yaitu, ketika alat di dorong maka roda yang ada di depan menarik piringan penjatuh benih yang dihubungkan dengan rantai dan gir yang ada di antara piringan penjatuh benih.

3.3 Skema Rancangan Fungsional

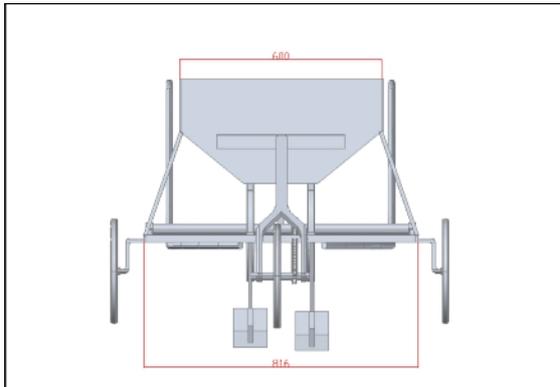
Skema ini berfungsi sebagai bagan aliran proses pada saat alat ini beroperasi untuk penanaman benih kacang tanah. Skema rancangan fungsional seperti yang ditunjukkan oleh gambar 4.5 di bawah ini :



Gambar 3.6 Bagan proses operasi



Gambar 3.7 Kerangka Alat



Gambar 3.8 Tampak Depan.

- [2] Sutejo., A., & Adithya., R., P., 2012, Rancang Bangun Alat Pengupas Kulit Ari Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea*) Tipe Engkol, Jurnal Keteknikan Pertanian. Vol. 26, No. 2.
- [3] Triyadi Rikky, 2013. Kaliberasi mesin penanam benih, <http://blogspot.com/> diakses 25 Oktober 2014.
- [4] Woodroof, J. G. 1983. Peanut. The AVI Publishing Company: New York
- [5] Yusianto, Rindra, 2012, Rancang Bangun alat tanam benih jagung Ergonomis Dengan Tuas Pengungkit. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2012 (Semantik 2012) ISBN 979 - 26 - 0255 - 0, 23 Juni 2012, Univ Dian Nuswantoro, Semarang.

4. Kesimpulan dan Saran

Adapun kesimpulan yang dapat diberikan dari hasil penelitian tersebut adalah :

1. Alat penanam benih kacang tanah dirancang untuk dapat digunakan oleh petani secara manual.
2. Alat yang dirancang dapat menanam dengan membuka tanah dua jalur.
3. Cara bekerja rancangan alat ini dengan cara didorong maka pembuka alur dapat membuka tanah yang kemudian biji jatuh melalui piringan penjatuh benih

Adapun saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah :

1. Alat yang dibuat haruslah sesuai dengan kondisi masyarakat di pedesaan yang ekonominya menengah kebawah, jika alat terlalu mahal, maka petani tidak sanggup membeli.
2. Agar benih jatuh sejajar, maka piringan penjatuh benih harus disejajarkan celah untuk benihnya antara piringan 1 dengan piringan 2.
3. Pada saat merancang alat penanam ini, maka perlu diperhatikan ukuran jarak tanam dan kedalaman pembuka alur agar sesuai dengan kebutuhan benih kacang tanah.

Daftar Pustaka

- [1] Kemala, M. 2008. Minyak Kacang Tanah. di dalam <http://www.lipi.go.id/www.cgi> [14 Februari 2008].