

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era modernisasi ini banyak sekali penemuan alat atau mesin yang meringankan kegiatan maupun pekerjaan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Penemuan tersebut semakin berkembang dari waktu ke waktu, sejalan dengan kemajuan teknologi. Sebagai pertimbangan dalam pengembangan berbagai penemuan alat atau mesin salah satunya adalah semakin mahalnya upah tenaga kerja, sehingga perlu adanya inovasi untuk membantu memecahkan masalah tersebut.

Kemajuan teknologi diharapkan akan membantu meningkatkan komoditas di berbagai sektor, termasuk di dalamnya adalah sektor pertanian. Salah satu komoditas yang masih menjadi komoditas unggulan selain padi, di Indonesia, komoditas kedelai merupakan salah satu komoditas unggulan yang membutuhkan adanya sentuhan teknologi. Pernyataan Dyah, dkk, 2016 : 2 bahwa peningkatan produksi kedelai baik dari kuantitas maupun kualitas terus diupayakan oleh pemerintah, baik ekstensifikasi maupun intensifikasi. Pengembangan komoditas kedelai untuk menjadi komoditas unggulan sub sektor tanaman pangan perlu mendapat dukungan dari semua pihak yang terkait.

Apabila komoditas meningkat, maka akan mempengaruhi jumlah tenaga kerja yang menangani untuk meningkatkan produktivitas kedelai tersebut. Sehingga perlu adanya pemikiran untuk mengembangkan alat agar kebutuhan kedelai bisa terpenuhi dengan baik dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat. Sebagai bahan pertimbangan Surfani, I (2013) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa Petani merasa enggan menanam kedelai dikarenakan penanaman kedelai yang masih manual yang melelahkan dan memakan waktu yang lama dengan 3 tahap yaitu mengatur jarak tanam, pelubangan, dan penaburan. Penanaman kedelai manual akan sangat berpengaruh pada kesehatan punggung para petani kedelai seperti *kifosis*,

sciatica, dan *ankylosing spondylitis*. Menurut Velina Silviyani dalam Surfani, I (2013), 90% dari seluruh cedera punggung bawah bukan disebabkan oleh kelainan organik, melainkan oleh kesalahan posisi tubuh dalam bekerja, sehingga produktivitas kerja dapat menurun menjadi 60%.

Oleh karena itu, diciptakanlah alat untuk mempermudah pekerjaan para petani kedelai tersebut. Perancangan alat tanam kedelai dan jagung yang dikembangkan diberi nama Q-Dros (*Quick Drop Seeder*) alat ini dioperasikan dengan cara didorong, Q-Dros mampu menanam seluas 40 m² per jamnya atau 6 kali lebih cepat dari penanaman secara manual (Surfani, I, 2013). Jenis alat ini dikategorikan alat semi mekanik dengan cara didorong dengan satu garis proses tanam. Kendalanya dalam alat tanam dorong adalah sulitnya untuk memperoleh hasil yang lurus pada saat proses penanaman.

Alat tanam jenis tanaman palawija lain juga dikembangkan oleh BPP Jatinom, Klaten yang dinamakan PANSER (Penanam Serba Guna) alat ini dapat dioperasikan secara manual maupun dengan bantuan mesin penggerak traktor (Sriyono, 2011). Namun pada alat ini direkomendasikan menggunakan traktor sebagai penggerak sedangkan proses tanam palawija dilakukan tidak selalu bersamaan sehingga traktor tidak dapat menuju lokasi karena tidak tersedia jalan yang tertutup tanaman lain.

Berdasarkan pengamatan penulis pada permasalahan di atas, ternyata sekitar tempat tinggal penulis juga mengalami permasalahan yang sama. Mayoritas pekerjaannya penduduk di lingkungan sekitar tempat tinggal penulis adalah petani. Kedelai merupakan salah satu komoditas unggulan selain padi yang menjadi tanaman rutin dan selalu ditanam sepanjang tahun sesuai dengan musimnya. Penanaman kedelai masih dilakukan secara manual hampir diseluruh wilayah pertanian kedelai di lingkungan sekitar tempat tinggal penulis. Hal itu tentu ada keterkaitannya dengan permasalahan yang ada di atas. Penciptaan alat untuk mempermudah pekerjaan petani yang telah ada di atas tentu masih terdapat berbagai kekurangan.

Penulis berusaha berinovasi untuk menciptakan alat baru yang lebih baik dan mudah digunakan oleh para petani serta bisa menekan ongkos produksi.

Adanya inovasi tersebut juga diharapkan dapat membantu para petani dalam proses penanaman kedelai agar waktu tanamnya lebih cepat

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas rumusan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana cara merancang sebuah alat yang mampu bekerja pada lahan yang tidak merata dan cenderung basah?
2. Bagaimana merancang alat yang mampu menggerakkan alat penebar biji bijian tanaman palawija dengan kontrol jarak jauh?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Perancangan alat ini dibatasi dengan bahan komponen sepeda sebagai bahan utama.
2. Dalam perancangan alat ini sistem pengoprasian atau sistem kendali menggunakan remot RC pesawat.
3. Pada sistem gerak atau roda menggunakan jenis roda rantai atau *crawler*.

1.4. Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan ini adalah diperoleh hasil rancangan sebuah mesin pendorong alat tanam jenis mekanik dengan penanaman benih jenis biji-bijian seperti biji kedelai dan jagung yang dikontrol gerakanya menggunakan remote control. Mesin mampu melewati lahan tau jalan sedikit basah dan gembur.

1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis yaitu sebagai berikut :

1. Studi Literatur
Penulis menambahkan data data yang diperlukan sebagai refrensi dengan mengumpulkan data dari beberapa buku yang berhubungan dengan crawler atau roda rantai yang akan dibuat.
2. Pengamatan langsung dilapangan

Melalu pengamatan langsung di lahan persawah di sekitar tempat tinggal, dengan inovasi pembuatan alat akan mempermudah proses kegiatan pertanian.