

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara agraris yang mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani. Berbagai macam tanaman dapat tumbuh subur di tanah Indonesia. Pada umumnya, petani membudidayakan padi sebagai tanaman pokoknya. Selain padi, petani juga membudidayakan tanaman pangan lainnya seperti biji-bijian dan kacang-kacangan. Untuk tanaman biji-bijian, petani biasanya menanam jagung, padi, gandum, dan sebagainya. Sedangkan untuk tanaman kacang-kacangan, petani biasanya menanam kacang tanah, kacang kedelai, kacang hijau, dan sebagainya.

Jumlah produksi beberapa komoditas pangan khususnya biji-bijian pada tahun 2011 di Indonesia yaitu jagung 17.230.000 ton/tahun, kedelai 870.000 ton/tahun, kacang tanah 677.000 ton/tahun, kacang hijau 335.000 ton/tahun (Kementan, 2011). Provinsi Lampung merupakan salah satu sentra produksi pertanian yang salah satunya yaitu produk biji-bijian, misalnya jagung, kedelai, kacang hijau, dan sebagainya. Hal ini dapat dilihat dari hasil produksi salah satu produk biji-bijian yaitu kacang kedelai dengan 2,26 % dari hasil produksi sebesar 291.710 ton dan kacang hijau dengan 1,21 % dari total hasil produksi di tahun 2010 (BPP PISPI, 2012).

Jumlah produksi yang melimpah ini mengharuskan petani untuk melakukan penanganan pascapanen yang maksimal. Penanganan pascapanen bertujuan agar hasil produk pertanian dalam kondisi baik serta dapat segera dikonsumsi atau untuk bahan baku pengolahan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ketersediaan komoditas khususnya kacang-kacangan dan biji-bijian adalah dengan melakukan penanganan pasca panen yang baik sehingga kehilangan hasil selama kegiatan pasca panen dapat ditekan. Kegiatan pasca panen jagung meliputi pemanenan, pengangkutan, pengeringan, perontokan dan penyimpanan (Purwadaria, 1987). Mekanisasi pertanian khususnya untuk penanganan pascapanen produk biji-bijian ini telah banyak digunakan sebelumnya di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari pemanfaatan alat mesin pertanian di beberapa kegiatan penanganan pascapanen, misalnya alat pengering dan alat pemipil yang masing-masing bersumber dari energi bahan bakar minyak, bahan bakar limbah pertanian, serta motor listrik maupun motor bakar.

Untuk produk biji-bijian dan kacang-kacangan, kegiatan mekanisasi pertanian pada kegiatan pascapanen khususnya untuk pemindahan bahan masih minim. Belum adanya pemanfaatan teknologi untuk kegiatan pemindahan bahan yang maksimal. Dengan pemanfaatan teknologi yang maksimal khususnya pada kegiatan pemindahan bahan maka penanganan produk yang dihasilkan akan lebih efisien.

Alat yang paling sering digunakan dalam kegiatan pemindahan bahan adalah konveyor (*conveyor*). Pemindahan bahan merupakan salah satu kegiatan yang memiliki persentase cukup besar dalam kegiatan produksi. Oleh karena itu,

pemindahan bahan harus dilakukan secara efektif dan efisien, salah satunya dengan pemilihan mesin dan peralatan pemindahan bahan yang tepat.

*Screw conveyor* (konveyor sekrup) merupakan salah satu jenis alat transportasi yang sering digunakan dalam kegiatan pemindahan bahan. *Screw conveyor* digunakan karena memiliki beberapa kelebihan yang tidak dimiliki oleh jenis alat transportasi yang lain yaitu mudah dalam hal perencanaan, perbaikan, dimensi yang kecil, serta dapat mengeluarkan material pada titik yang dikehendaki. Alat ini juga biasanya digunakan untuk memindahkan bahan yang berdimensi tidak terlalu besar sehingga dapat digunakan untuk komoditas kacang-kacangan dan biji-bijian.

Proposal penelitian ini dibuat untuk mendesain, membuat, dan menguji alat pemindah bahan biji-bijian tipe ulir (*screw conveyor*). Alat pemindah bahan yang akan dibuat ini berkapasitas kecil yakni 5 kg untuk memindahkan hasil produk biji-bijian dan kacang-kacangan seperti jagung, kedelai, dan kacang hijau. Ulir ditempatkan secara mendatar (horizontal).

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan :

1. Membuat serta menguji alat pemindah bahan biji-bijian dan kacang-kacangan (jagung, kedelai, dan kacang hijau) tipe ulir (*screw conveyor*).
2. Mengetahui pengaruh sudut ulir ( $\alpha$ ) dan komoditas terhadap kinerja alat *screw conveyor*.

3. Mengetahui sudut ulir ( $\alpha$ ) dan komoditas terbaik terhadap kinerja alat konveyor sekrup (*screw conveyor*) untuk masing-masing kecepatan 40 dan 54 rpm.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bermanfaat sebagai bahan masukan untuk pengembangan alat mesin pemindah bahan khususnya tipe ulir (*screw conveyor*) dan dapat menambah pilihan penggunaan alat mesin pertanian.