

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hanjeli atau jali-jali (*Coixlacryma-jobi* L.) merupakan tanaman serealida dari family *poaceae* yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan dan pakan (Nurmala,1998). Jali berasal dari Asia Timur dan Malaya namun sekarang sudah tersebar luas hampir di seluruh dunia. Beberapa varietas memiliki biji yang dapat dimakan dan dijadikan sumber karbohidrat serta obat herbal. Bulir yang masak terbungkus oleh struktur kulit yang keras berbentuk oval dan berwarna putih (Kurniawati, 2011). Menurut Nurmala (1998), tanaman jali dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi yaitu sampai ketinggian 1000 m di atas permukaan laut dalam tempat terbuka. Jali dapat beradaptasi pada daerah tropik juga daerah kering dengan suhu sekitar 25⁰C sampai 35⁰C.

Potensi tanaman jali ini cukup besar, hasil olahan dari biji jali dapat dimanfaatkan sebagai bahan bubur jali, tape, dan kue-kue yang menggunakan tepung jali sebagai tepung campuran (*composite flour*). Namun tanaman jali ini belum banyak dikenal oleh masyarakat, khususnya masyarakat Indonesia. Sehingga proses pengembangan untuk tanaman ini masih sangat minim.

Ada beberapa permasalahan yang harus dihadapi oleh petani ketika mereka akan mengembangkan budidaya tanaman jali ini dalam skala besar.

Permasalahan-permasalahan itu antara lain yaitu tidak tersedianya alat mesin pasca panen yang bernilai ekonomis tinggi yang dapat mempermudah pekerjaan petani dalam proses penanganan pasca panen tanaman jali, petani cenderung kesulitan untuk memasarkan hasil panennya karena pemasaran hasil panen tanaman jali dianggap sulit, dan petani di luar pulau Jawa belum begitu mengenal jelas tentang tanaman jali itu sendiri. Penanganan pasca panen tanaman jali terdapat beberapa kendala, salah satunya terdapat pada proses perontokan bulir-bulir biji jali dari tangkainya.

Menurut Iswari (2012) perontokan secara manual dapat dilakukan dengan diiles, dipukul atau dibanting/digebot dan juga disisir (pedal *thresher*). Petani mengalami kesulitan dalam penggunaan pedal *thresher* sehingga efisiensi waktu perontokan menjadi lebih rendah daripada alat pukul (gebot). Dalam pelaksanaan di lapangan, penggunaan pedal *thresher* masih belum optimal untuk dapat diaplikasikan terutama dengan keterkaitan perbandingan antara kemampuan serta daya kayuh alat (Hasbullah, 2011). Kapasitas perontokan dengan menggunakan tenaga manual (gebot) tidak ada yang melampaui 100 kg/jam/orang. Merontok menggunakan pedal *thresher* antara 90 sampai 120 kg/jam/orang. Sedangkan merontok dengan power *thresher* mencapai 600 sampai 1000 kg/jam/orang (Sulistiadji, 2008).

Oleh karena itu pengembangan alat dan mesin pasca panen tanaman jali perlu dilakukan untuk membantu proses pengembangan diversifikasi pangan salah satunya melalui proses pengolahan tanaman jali.

B. Perumusan Masalah

Minimnya teknologi alat dan mesin yang dapat beroperasi pada proses pasca panen tanaman jali, khususnya pada proses perontokan biji jali membuat proses perontokan biji jali dirasakan para petani sangat menyulitkan. Proses perontokan biji jali saat keadaan tanaman masih mengandung kadar air tinggi setelah dipanen ternyata tidak efektif apabila dilakukan proses perontokan secara tradisional dengan cara memukulkan batang-batang jali ke sebilah papan, hal ini disebabkan oleh tangkai biji yang mengikat kuat biji karena kandungan kadar air pada tanaman yang masih tinggi sehingga perontokan secara tradisional ini tidak maksimal.

Proses pembuatan alat perontok ini merupakan salah satu tahapan yang membutuhkan pengembangan lebih lanjut. Penerapan teknologi pasca panen tanaman jali ini sangat diperlukan untuk pengembangan tanaman jali di Indonesia.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun serta menguji kinerja mesin perontok biji jali tipe roll silinder pejal.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi ilmiah dan dapat membantu mengembangkan alat mesin pasca panen tanaman jali pada proses perontokan biji jali.