

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) merupakan tanaman buah yang berasal dari Brazil, Amerika Selatan (Suyanti 2010). Tanaman ini di Indonesia cukup populer dan banyak disukai oleh masyarakat. Budidaya tanaman nanas banyak dijumpai di daerah Bogor, Subang, Blitar, Lembang, Samarinda, Palembang, Bangka, Lampung dan Riau. Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) merupakan salah satu komoditas buah-buahan tropis yang potensial dikembangkan karena dalam budidaya dan pemeliharannya yang cukup mudah. Bila tanaman ini dikembangkan dapat menjadi perekonomian nasional yang dapat meningkatkan ekspor non migas, gizi masyarakat, pendapatan petani dan suatu alternatif diversifikasi usaha, serta penyerapan tenaga kerja dan dapat menumbuhkan usaha di pedesaan serta pemanfaatan tanah pekarangan dan lahan kering (Ardisela 2010). Buah nanas mengandung unsur air, gula, asam organik, mineral, nitrogen, protein, bromelin serta semua vitamin dalam jumlah kecil, kecuali vitamin D. Kulit buah nanas dapat diolah menjadi sirup atau diekstraksi cairannya untuk pakan ternak, sedangkan serat pada daun dapat diolah menjadi kertas dan tekstil (Hadiati dan Indriyani, 2008).

Berdasarkan data produksi tanaman buah-buahan pada tahun 2017 mengalami kenaikan dibandingkan tahun 2016. Kenaikan produksi buah-buahan tahunan terbesar terjadi pada komoditas nanas sebesar 399.833 ton atau 28,64 persen. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) dan Direktorat Jenderal Hortikultura tahun 2017 memiliki data perhitungan tentang produksi nanas provinsi penghasil nanas terbesar adalah provinsi Lampung dengan produksi sebesar 633.095 ton atau 35,25 persen dari total produksi nasional. Provinsi yang memiliki produksi nanas terbesar berikutnya adalah Provinsi Jawa Barat dengan produksi sebesar 246.698 ton (13,74 persen).

Potensi nanas Indonesia cukup baik tetapi masih belum diupayakan secara optimal karena tingkat persaingan yang tinggi dengan produk hortikultura lain, masih rendahnya kualitas dan kuantitas pasokan nanas lokal serta informasi harga dan pasar masih belum secara transparan sampai ke tingkat petani. Secara umum beberapa ciri yang melekat pada pengembangan nanas adalah pengembangan yang

kurang terencana, petani mengusahakan suatu tanaman lebih pada informasi harga pada musim-musim sebelumnya, sementara keseimbangan jumlah pasokan dan permintaan belum dapat diantisipasi dengan baik (Lubis, 2014).

Pengupasan kulit buah merupakan salah satu dari proses penanganan pascapanen yang mana kulit dilepaskan dari daging buah nanas agar bisa diolah lebih lanjut. Pengupasan manual umumnya membutuhkan waktu yang relatif lama serta membutuhkan tenaga yang relatif besar jika diolah dalam jumlah besar (Rukmana, 1996 dalam Lubis, 2016). Pengupasan sangat diperlukan dalam proses pengolahan pada komoditi nanas yang mana tujuannya membuang kulit nanas yang tidak dapat dimakan, meningkatkan tampilan produk akhir, mengurangi energi, dan mengurangi tenaga kerja. Pengupasan kulit nanas juga bertujuan untuk memperoleh nanas tanpa kulit agar lebih mudah dalam pengolahan lebih lanjut (Daywin, 2008).

Penanganan pascapanen buah nanas pada pengupasan kulit di tingkat petani umumnya masih dilakukan secara manual yakni menggunakan pisau. Pisau merupakan salah satu proses pengirisan dan pemotongan yang mana, pisau mempunyai elemen yang sangat penting. Pisau harus memiliki bahan yang kuat dan terbuat dari bahan baja *stainless*, karena digunakan untuk memotong bahan makanan, maka pisau harus terjamin ke higienisan dan kesterilannya. Sudut potong sangat berpengaruh sehingga mampu menghasilkan irisan yang baik dan memenuhi syarat. Ketajaman pisau berkurang jika sering digunakan. Sugijono (2013) membenarkan bahwa penggunaan pisau bergantung pada berapa kali pisau telah digunakan dan berapa tebal benda yang dipotong. Pemotongan benda yang tebal dapat menyebabkan pisau tumpul setelah digunakan misalnya 100 kali. Sedangkan untuk memotong benda yang tipis pisau akan tumpul setelah digunakan misalnya 1000 kali.

Pengupasan kulit nanas sebelumnya telah dilakukan oleh Ramadhan Lubis (2016) telah mengembangkan alat pengupas kulit nanas dan pemotong buah nanas tipe manual menggunakan prinsip vertikal dengan kapasitas alat pengupas kulit dan buah nanas dengan diameter 11 cm, 10 cm dan 7,5 cm berturut turut adalah 139,86 kg/jam, 147,71 kg/jam, dan 152,67 kg/jam ini merupakan kapasitas yang terendah dikarenakan pada saat melakukan pemotongan buah nanas terhadap mata pisau banyak sisa buah yang terbuang dikarenakan ukuran diameter nanas yang tidak

sesuai. Dzulfornaini (2015) telah mengembangkan mesin pengupas kulit nanas semi otomatis menggunakan prinsip buah nanas yang ditancapkan pada pisau pemutar yang akan memutar buah nanas dan ditahan oleh tuas penahan, kemudian mata pisau yang telah terpasang pada *holder* akan turun mengupas buah nanas dan disesuaikan dengan ukurannya. Kapasitas alat dan mesin pengupas kulit nanas dengan dimensi panjang 41 cm, lebar 41 cm, dan tinggi 55 cm adalah 31,57 kg/jam. Koto telah mengembangkan alat pengupas kulit dan biji mata nanas menggunakan dua proses kerja yaitu gerak vertikal untuk mengupas kulit nanas dan gerak *helical* keatas untuk membuang biji mata nanas dengan perencanaan alat dengan dimensi alat 500 mm x 750 mm x 1420 mm. pada percobaan alat yang dilakukan, didapatkan efisiensi dari proses pengupasan tersebut 79,158 % nanas yang terkupas dengan kapasitas 306,36 kg/jam.

Nanas yang digunakan pada penelitian ini adalah nanas jenis *queen* dengan menguji nanas matang 50 % dan matang 100 %. Untuk estimasi kapasitas kerja alat yaitu 2 sampai 3 kali lebih cepat dari pada pemotongan yang dilakukan dengan pisau secara manual. Pengupasan dengan menggunakan alat ini dapat mengupas kulit nanas dengan waktu pengupasan yang relatif cepat, menghasilkan kupasan yang lebih rapi dan mengurangi tenaga kerja dibandingkan dengan mengerjakan pengupasan dengan menggunakan pisau secara manual. Diharapkan dengan adanya alat pengupas kulit nanas ini dapat membantu pelaku-pelaku usaha tani nanas dalam hal meningkatkan efisiensi produksi pengolahan nanas. Berdasarkan alasan tersebut, maka dari itu penulis mempunyai ide untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Alat Pengupas Kulit Nanas (*Ananas comosus*) Semi Mekanis.”**

### 1.2 Tujuan

Tujuan penelitian ini yaitu melakukan pengembangan alat pengupas kulit nanas semi mekanis, melakukan uji teknis, mengetahui perancangan alat dengan mempertimbangkan unsur ergonomis dan evaluasi ekonomis dari alat tersebut.

### 1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mempermudah dan mempercepat proses pengupasan kulit nanas dengan hasil potongan yang ukurannya merata.