

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) merupakan tumbuhan yang tumbuh di kawasan tropis dan digunakan sebagai antidiare dan astringen di Asia (Anggrainidkk., 2011). Tumbuhan ini dikenal di Sumatera sebagai gambee, gani, kacu, sontang, gambe, gambie, gambu, gimber, pengilom, dan sepelet. Di Jawa dikenal sebagai santun dan ghambhir. Di Kalimantan dikenal sebagai gamelo, gambit, game, gambiri, gata dan gaber. Di Nusa Tenggara dikenal sebagai Tagambe, gembele, gamelo, gambit, gambe, gambiri, gata dan gaber. Di Maluku dikenal sebagai kampir, kambir, ngamir, gamer, gabi, tagabere, gabere, gaber dan gambe (Anonim b, 2000).

Gambir berasal dari Asia Tenggara terutama Pulau Sumatera, dan banyak dibudidayakan di daerah Sumatera Barat. Tumbuhan ini hidup di area terbuka di dalam hutan, kawasan hutan yang lembab, area terbuka bebas peladangan atau pinggir hutan pada ketinggian 200 – 900 m dpl (Sampurno dkk., 2007).

Kabupaten Pakpak Bharat adalah sebuah kabupaten di provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Ibu kotanya berada di kecamatan Salak. Pakpak Bharat terletak di kaki Pegunungan Bukit Barisan. Kegiatan perekonomian terfokus pada pertanian dan perkebunan. Kabupaten Pakpak Bharat memiliki jumlah penduduk paling sedikit di provinsi Sumatera Utara. Kabupaten Pakpak Bharat terbentuk pada tanggal 28 Juli 2003 dan merupakan hasil dari pemekaran kabupaten Dairi. Etnis yang mendiami kabupaten ini pada umumnya adalah Suku Pakpak, yakni salah satu sub Suku Batak.

Kabupaten Pakpak Bharat memiliki luas wilayah 1.218,30 km<sup>2</sup> atau 1,67% dari total luas Provinsi Sumatra Utara. Secara geografis, Kabupaten Pakpak Bharat terletak pada garis 2°15' - 3°32' Lintang Utara dan 96°00' - 98°31' Bujur Timur. Karena terletak dekat Garis Khatulistiwa, Kabupaten Pakpak Bharat tergolong ke daerah beriklim tropis. Ketinggian antara 700 – 1.500 meter di atas permukaan laut dengan kondisi geografis berbukit – bukit.

Salah satu komoditas unggulan dari sektor perkebunan di Kabupaten Pakpak Bharat adalah tanaman gambir. Pada tahun 2013 luas area tanaman gambir mencapai 1.195,50 Ha, dengan produksi mencapai 1.440 ton. Pada tahun 2014 produksi gambir Kabupaten Pakpak Bharat mencapai 1.880,50 ton dengan luas area tanaman 1.657 Ha. Selain tanaman gambir, di kabupaten Pakpak Bharat juga terdapat beberapa komoditas perkebunan lainnya yang juga sangat berpotensi apabila dikembangkan, seperti kopi, karet, kemenyan, kelapa, kulit manis, lada, nilam, kelapa sawit, coklat, dan tembakau.

Jika dilihat dari setiap kecamatan, untuk tanaman gambir produksi terbanyak pada tahun 2014 terdapat di Kecamatan Sitellu Tali Urang Jehe yaitu sebesar 1.157 ton, produksi kopi robusta terbanyak terdapat di Kecamatan Kerajaan sebesar 131 ton, produksi kopi arabica terbanyak dari Kecamatan Kerajaan sebesar 241 ton, produksi karet terbanyak terdapat di Kecamatan Sitellu Tali Urang Jehe sebesar 237 ton, Produksi kelapa terbesar berada di Kecamatan Sitellu Tali Urang Jehe yaitu sebanyak 10,50 ton, produksi kemenyan terbesar terdapat di Kecamatan Sitellu Tali Urang Julu yaitu sebanyak 76 ton. Produksi kayu manis terbanyak terdapat di Kecamatan Kerajaan sebesar 12 ton, produksi lada terbesar berada di Kecamatan Sitellu Tali Urang Jehe sebanyak 1,2 ton,

produksi nilam terbanyak terdapat di Kecamatan Sitellu Tali Urang Jehe yaitu sebesar 5,3 ton, produksi kelapa sawit terbanyak terdapat di Kecamatan Sitellu Tali Urang yaitu sebesar 521 ton, produksi coklat terbanyak terdapat di Kecamatan Sitellu Tali Urang Jehe yaitu sebesar 26 ton, produksi tembakau terbanyak terdapat di Kecamatan Kerajaan sebesar 8,5 ton. Berikut Luas Lahan dan Produksi Gambir, Kopi Robusta, Kopi Arabica, dan Karet Menurut Kecamatan di Kabupaten Pakpak Bharat 2014 pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Luas Lahan dan Produksi Gambir, Kopi Robusta, Kopi Arabica, dan Karet Menurut Kecamatan di Kabupaten Pakpak Bharat 2014

No	Kecamatan	Gambir		Kopi Robusta		Kopi Arabica		Karet	
		Luas (Ha)	Produksi (Ton)	Luas (Ha)	Produksi (Ton)	Luas (Ha)	Produksi (Ton)	Luas (Ha)	Produksi (Ton)
1	Salak	150,50	119,00	16,00	9,40	173,50	57,00	48,00	32,50
2	Sitellu Tali Urang Jehe	976,00	1157,00	81,50	51,00	20,00	7,00	508,00	237,00
3	Pagindar	29,50	19,50	-	-	6,50	0,90	289,00	116,50
4	Sitellu Tali Urang Julu	27,00	24,00	11,50	9,50	149,00	125,00	2,00	1,65
5	Pergatang-Gettang Sengkuat	153,00	139,00	11,50	9,40	52,50	41,00	59,00	41,00
6	Kerajaan	177,00	229,00	267,50	131,00	274,00	241,00	209,00	172,00
7	Tinada	116,00	154,00	62,00	48,50	88,00	78,00	116,00	54,00
8	Siempat Rube	28,00	39,00	178,00	89,00	251,00	226,00	7,00	4,60
Jumlah		1657,00	1890,50	627,50	347,80	1104,50	775,90	1238,00	659,25

Sumber: Pakpak Bharat Dalam Angka Tahun 2015

Kabupaten Pakpak Bharat yang terletak di garis Khatulistiwa memiliki iklim tropis. Daerah ini memiliki dua musim, yaitu musim kemarau dan musim hujan.

Musim kemarau dan musim hujan biasanya ditandai dengan sedikit banyaknya hari hujan dan volume curah hujan pada bulan terjadinya musim. Hari hujan di Kabupaten Pakpak Bharat sepanjang tahun 2014 rata-rata 23 hari hujan dengan sebesar 311 mm.

Pengolahan gambir pada masyarakat Pakpak Barat hanya sampai pada proses pengeringan yang mana pada tahapan selanjutnya gambir yang sudah

kering kemudian dijual kepada pengepul. Proses pengeringan gambir yang dilakukan masyarakat masih dengan cara tradisional yaitu dijemur dengan bantuan panas matahari. Proses pengeringan bisa berlangsung kuranglebih 1-2 hari jika kondisi panas terik dan 2-3 hari jika kondisi cuaca mendung. Sehingga berdampak pada pendapatan masyarakat jika cuaca buruk. Dengan kondisi iklim yang berubah-ubah banyak petani di daerah Pakpak Barat khususnya petani gambir yang memiliki kesulitan untuk proses pengeringan gambir. Dari permasalahan yang ada pada masyarakat solusi yang ditawarkan adalah membuat mesin yang dapat membantu proses pengeringan buah gambir. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan di desain mesin pengering buah gambir menggunakan kompor gas yang dapat melakukan proses pengeringan gambir lebih baik dan efisien.

### **1.2 Identifikasi Permasalahan**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, desain mesin pengering gambir menggunakan kompor gas dibuat berdasarkan permasalahan sebagai berikut:

1. Kondisi iklim yang berubah-ubah sehingga memperlambat proses pengeringan gambir yang dilakukan dengan cara tradisional yaitu dengan dijemur dengan bantuan panas matahari oleh masyarakat.
2. Tidak tersedianya mesin pengering gambir yang dapat membantu proses pengeringan menjadi lebih baik dan efisien.

### **1.3 Batasan Masalah**

Dari identifikasi permasalahan diatas, batasan masalah yang akan dibahas antara lain sebagai berikut:

1. Waktu yang kurang maksimal untuk pengeringan gambir jika cuaca kurang baik.
2. Desain mesin pengering gambir menggunakan kompor gas.
3. Desain mesin pengering gambir menggunakan kompor gas mempunyai 5 rak pengeringan.

#### 1.4 Perumusan Masalah

Dari batasan masalah diatas, dapat di rumuskan permasalahan antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimanakah desain mesin pengering gambir menggunakan kompor gas yang guna hemat sumberdaya, tidak terkendala pada saat cuaca kurang baik (hujan)?
2. Bagaimana prinsip kerja mesin pengering gambir menggunakan kompor gas yang guna hemat sumberdaya?

#### 1.5 Tujuan

Sesuai dengan rumusan masalah yang dihadapi, maka tujuan dalam pendesainan mesin pengering gambir menggunakan kompor gas antara lain sebagai berikut:

1. Mendesain mesin pengering gambir menggunakan kompor gas.
2. Mengetahui komponen-komponen yang akan digunakan dalam pembuatan mesin pengering gambir menggunakan kompor gas.
3. Mengetahui berapa kapasitas mesin pengering gambir menggunakan kompor gas.

#### 1.6 Manfaat

Adapun yang manfaat dari pendesainan mesin pengering gambir menggunakan kompor gas antara lain sebagai berikut:

a) Bagi Mahasiswa :

1. Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya (D3). Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Medan.
2. Sebagai sarana penerapan teori dan praktik kerja langsung selama dibangku perkuliahan.
3. Sebagai untuk pengembangan ide pembuatan alat/mesin dan inovasi teknologi bidang teknik mesin.
4. Meningkatkan daya kreatifitas, inovasi, dan keahlian mahasiswa.
5. Sebagai proses pembentukan karakter kerja mahasiswa dalam menghadapi persaingan dunia kerja.
6. Menambah pengetahuan tentang cara merancang dan menciptakan karya teknologi yang bermanfaat.

b. Bagi Masyarakat :

1. Diharapkan dengan adanya desain mesin pengering gambir menggunakan pemanas Kompor Gas dapat membantu masyarakat dalam pengeringan gambir.
2. Menambah pengetahuan seorang ataupun kelompok dalam bidang IPTEK dan teknologi.M
3. embantu dan mempermudah pekerjaan manusia.