

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara *megabiodiversity* karena memiliki hutan tropis terbesar kedua di dunia. Memiliki lebih dari 20.000 jenis tumbuhan obat, namun hanya 1.000 jenis saja yang sudah di data dan telah dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional hanya sekitar 300 jenis (Hariana, 2013). Masyarakat di Indonesia mempunyai kebiasaan menggunakan obat tradisional sebagai obat alternatif untuk mengobati berbagai macam penyakit (Fitriani dkk, 2020). Obat tradisional menggunakan bahan alam yang berasal dari tumbuh-tumbuhan, di mana tumbuhan tersebut mengandung senyawa kimia yang dikenal metabolit skunder. Tumbuhan akar Bajakah (*spatholobus littoralis hassk*) merupakan salah satu tumbuhan yang secara empiris dimanfaatkan oleh masyarakat pedalaman Kalimantan sebagai obat tradisional (Ayuchecaria dkk, 2020).

Kepulauan Bangka Belitung sebagai salah satu wilayah barat Indonesia kaya akan tanaman herbal yang sangat bermanfaat oleh penduduk setempat. Akar Bajakah (*spatholobus littoralis hassk*) merupakan tanaman yang sering digunakan oleh masyarakat Bangka Belitung sebagai obat tradisional untuk mengobati kanker, khususnya kanker payudara. Akar Bajakah mengandung senyawa fenolik, flavonoid, tanin dan saponin, serta memiliki bioaktivitas yang sangat efektif sebagai penyembuh luka yang diujikan pada tikus putih jantan dan tumbuhan bajakah memiliki bioktivitas sebagai antioksidan (Saputra dan Ayuchecaria, 2018).

Minuman herbal merupakan minuman yang mengandung herbal berkhasiat untuk kesehatan. Minuman herbal terbuat dari bagian selain tanaman daun teh seperti bunga, biji, daun dan akar dari beragam tanaman. Salah satu inovasi bahan dasar minuman herbal adalah tanaman bajakah (Dwi dkk, 2017). Minuman instan merupakan produk yang berbentuk seperti serbuk dan mudah larut dalam air, praktis dalam penyajian dan memiliki daya simpan yang lama karena kadar airnya yang rendah (Angria, M. 2011). Akar bajakah dihutan dan cacahan akar bajakah dapat dilihat pada gambar 1.1.



(a)

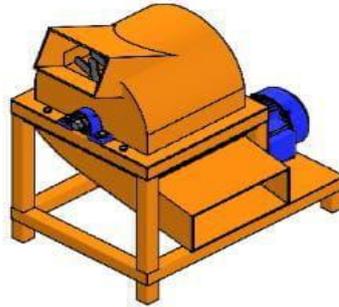


(b)

Gambar 1.1 Akar bajakah (a) Kondisi di hutan, dan (b) Cacahan akar bajakah

Berdasarkan pengolahannya tanaman bajakah diproses menjadi minuman herbal mengalami beberapa tahap pengerjaan yaitu pemotongan, pencacahan, pencucian, pengeringan sampai perebusan. Pengrajin akar bajakah di kepulauan Bangka Belitung bapak Hasan yang kegiatan sehari-harinya sebagai penerapi orang yang memiliki banyak keluhan seperti sakit pinggang, urat, maupun bagian badan lainnya. Setelah selesai proses terapi Pak Hasan menawarkan teh dari akar bajakah untuk dikonsumsi. Tanaman akar bajakah di proses pak Hasan dengan cara sederhana yaitu mencacah akar masih manual dengan menggunakan parang sehingga menghasilkan ukuran kurang lebih 20 - 30 mm, setelah di cacah tipis-tipis akar tersebut di jemur di bawah teriknya sinar matahari 1-2 minggu. Setelah cacahan kering tahap selanjutnya penumbukan akar bajakah masih menggunakan alat manual yaitu dengan menumbuk di lesung batu dengan sedikit demi sedikit, sehingga menjadi serbuk teh.

Salah satu permasalahan yang di alami Pak Hasan yaitu pengolahannya masih manual sehingga membuatnya kurang efektif dan pemborosan waktu, serta mempengaruhi kualitas teh akar bajakah. Berdasarkan uraian di atas peneliti dan Muhammad Zainul Abdi bekerja sama bersama Pak Hasan untuk membuat alat mesin pencacah akar bajakah menjadi serbuk teh skala kecil-kecilan atau *home* industri, berikut desain mesin pencacah akar bajakah dapat dilihat pada gambar 1.2.



Gambar 1.2 Mesin pencacah akar bajakah

Teknologi yang terdapat pada mesin pencacah ini pada dasarnya terdiri dari silinder pemotong dan *bedknife*. Selain itu terdapat beberapa komponen penting yaitu salah satunya mata pisau. Komponen ini merupakan suatu bagian dalam proses pemesinan dimana mata pisau tersebut yang akan memotong benda menjadi potongan dengan lebih kecil (Gunawan dkk, 2022). Adanya pengaruh dari sudut mata pisau dan ketebalan pisau dimana hasil dari penelitian daun kering menunjukkan bahwa semakin kecil sudut mata pisau menghasilkan cacahan yang kecil dan semakin tipis, dari mata ketebalan pisau menghasilkan pencacahan yang kecil (Nurdaib, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian diatas, variasi sudut mata pisau ini dapat diinterpretasikan sudut yang mempengaruhi kehalusan potongan pada akar bajakah. Namun pada penelitian ini dibatasi hanya pada variasi sudut mata pisau 30°, 40°, dan 50° mata pisau berputar. Dari permasalahan yang ada maka peneliti mengangkat satu judul “**VARIASI SUDUT MATA PISAU TERHADAP KINERJA MESIN PENCACAH AKAR BAJAKAH MENJADI SERBUK TEH**”. Mesin ini dibuat salah satunya untuk mempermudah para perajin akar bajakah pada proses pengolahannya. Hasil akhir dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan mesin yang mampu mencacah akar bajakah menjadi serbuk teh.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan kajian yang telah dikemukakan dalam latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi sudut mata pisau terhadap kinerja mesin pencacah akar bajakah?
2. Berapakah sudut mata pisau untuk mendapatkan hasil yang terbaik?
3. Berapakah kapasitas produksi dan efisiensi produksi mesin pencacah akar bajakah dengan variasi sudut mata pisau 30 derajat, 40 derajat dan 50 derajat?

1.3 Batasan Masalah

Dilihat dari latar belakang dan rumusan masalah diatas, ada banyak sekali aspek-aspek yang perlu diperhitungkan dengan demikian diperhitungkan menyebabkan banyak masalah, perlu membuat batasan masalah untuk lebih fokus penelitian ini. Batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Variasi sudut mata pisau 30°, 40°, dan 50° dan 18 jumlah mata pisau.
2. Pada proses pengujian menggunakan bahan 500 gram bahan uji.
3. Menggunakan motor listrik 0,5 Hp dengan putaran 1400 rpm.
4. Putaran yang diinginkan 900-1200 rpm
5. Pengeringan akar bajakah selama 8 jam/hari.
6. Ketebalan mata pisau 8 mm.
7. Jarak celah antara mata pisau satu dengan mata pisau lainnya sebesar 35 mm.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dengan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui sudut mata potong yang tepat guna mencacah akar Bajakah dengan hasil pemotongan yang terbaik.
2. Mengetahui kapasitas output dari mesin pencacah akar bajakah.
3. Mengetahui efisiensi mesin pencacah akar bajakah hasil dari variasi sudut mata pisau.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan setelah melakukan penelitian terhadap mesin pencacah akar bajakah ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu distribusi serbuk akar bajakah kapasitas besar, sehingga meningkatkan proses produksi.
2. Mesin pencacah akar bajakah dapat berkontribusi dalam sektor UMKM.
3. Meringankan pekerjaan wirausahaan pada proses pengolahan akar bajakah.
4. Dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya.

1.6 Keaslian Penelitian

Perancangan mesin pencacah akar bajakah dengan daya motor 1 hp ini merupakan modifikasi dari mesin yang sudah ada, termasuk mesin-mesin pencacahan bahan lainnya seperti pencacah plastik, rumput, kayu. Perubahan yang dilakukan terhadap mesin hasil modifikasi yaitu pada sistem variasi sudut dan jumlah mata pisau, dimensi mesin, tampilan mesin serta daya motor yang digunakan. Perubahan yang dilakukan difokuskan pada perubahan sudut pisau. Perubahan atau modifikasi ini bertujuan untuk mendapatkan hasil akar bajakah menjadi serbuk teh maksimal.

1.7 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir/Skripsi ini terbagi dalam lima bab yang diuraikan secara terperinci. Sistematika penulisan Tugas Akhir/Skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, keaslian penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini, pembahasan terfokus pada beberapa teori pendukung penelitian antara lain: mesin pencacah, tanaman bajakah tampala, kandungan dan manfaat tanaman bajakah tampala, perencanaan pemilihan material, perencanaan pemilihan konstruksi, elemen-elemen pada mesin dan dasar-dasar perhitungan elemen mesin.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas alur penelitian dan tahapan-tahapan cara melakukan penelitian, perancangan, pembangunan mesin serta variabel-variabel yang digunakan. Dengan adanya metode penelitian, penelitian yang dilakukan tidak keluar dari tujuan yang ingin dicapai serta menjadikan penelitian lebih terarah.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab hasil dan pembahasan berisikan identifikasi hasil pencacah, pengolahan data hasil penelitian dan melakukan pembahasan hasil yang didapatkan dari proses penelitian yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab penutup membahas kesimpulan yang diambil dari hasil perpenelitian yang dilakukan. Selain itu bab ini menerangkan saran-saran yang dapat diambil dari penelitian guna menjadi referensi serta menunjang penelitian selanjutnya.

