

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan terhadap mesin pengurai sabut kelapa dengan variasi bentuk mata pisau, dapat disimpulkan bahwa desain mata pisau memiliki pengaruh terhadap kinerja mesin, baik dari aspek kapasitas produksi efektif maupun kualitas hasil penguraian. Variasi bentuk mata pisau menunjukkan perbedaan kemampuan dalam menyelesaikan proses penguraian sabut kelapa kering dengan massa bahan 0,5 kg. Dari aspek kapasitas produksi efektif, *knife blade* menghasilkan kapasitas tertinggi sebesar 15,15 kg/jam karena mampu menyelesaikan proses penggilingan dalam waktu 2 menit. *Granulator blade* menghasilkan kapasitas sebesar 10,00 kg/jam dengan waktu penggilingan 3 menit, sedangkan *hammer blade* menghasilkan kapasitas sebesar 7,46 kg/jam dengan waktu penggilingan 4 menit. Hasil ini menunjukkan bahwa mekanisme pemotongan pada *knife blade* lebih unggul dari sisi kecepatan penyelesaian proses.

Bentuk mata pisau juga berpengaruh terhadap kualitas *cocopeat* yang dihasilkan. Dari aspek kualitas, *hammer blade* menghasilkan *cocopeat* terbaik dengan massa *cocopeat* sebesar 0,40 kg dari total hasil 0,50 kg, persentase *cocopeat* sebesar 80,00%, dan ukuran partikel paling halus sebesar 1,20 mm. *Granulator blade* menghasilkan kualitas menengah dengan komposisi yang seimbang antara *cocopeat* dan *cocofiber*, yaitu masing-masing 0,25 kg atau 50,00%, dengan ukuran partikel 2,00 mm. *Knife blade* menghasilkan *cocopeat* paling rendah sebesar 0,20 kg atau 40,00% dengan ukuran partikel paling kasar sebesar 3,40 mm. Hasil ini menunjukkan bahwa *hammer blade* lebih optimal untuk menghasilkan *cocopeat* halus, sedangkan *knife blade* lebih unggul untuk kapasitas produksi efektif.

Secara keseluruhan, mesin pengurai sabut kelapa yang dirancang dalam penelitian ini telah mampu berfungsi sesuai dengan tujuan, yaitu mengolah sabut

kelapa kering menjadi *cocopeat* dan *cocofiber*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemilihan mata pisau terbaik perlu disesuaikan dengan tujuan penggunaan. *Knife blade* direkomendasikan jika kebutuhan utama adalah kapasitas produksi yang tinggi, *hammer blade* direkomendasikan jika kebutuhan utama adalah kualitas *cocopeat* yang halus dan persentase serbuk yang tinggi, sedangkan *granulator blade* dapat digunakan apabila dibutuhkan hasil yang lebih seimbang antara *cocopeat* dan *cocofiber*. Dengan demikian, variasi bentuk mata pisau terbukti memengaruhi kapasitas produksi dan kualitas hasil penguraian sabut kelapa.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat digunakan sebagai bahan pengembangan lebih lanjut, baik dari sisi teknis maupun akademis.

1. Pertama, secara teknis disarankan agar desain mata pisau pada mesin pengurai sabut kelapa terus dikembangkan, terutama pada aspek bentuk geometri, sudut kemiringan, ketajaman, serta pemilihan material. Penggunaan material yang lebih kuat dan tahan aus sangat dianjurkan untuk meningkatkan umur pakai mata pisau, mengingat karakteristik sabut kelapa yang cukup keras dan berserat tinggi.
2. Perlu dilakukan optimalisasi terhadap parameter kerja mesin, khususnya kecepatan putar (rpm). Pengaturan rpm yang tepat dapat memengaruhi hasil penguraian, baik dari segi kapasitas produksi maupun kualitas *cocopeat*. Oleh karena itu, pengujian lanjutan perlu dilakukan untuk menentukan kombinasi terbaik antara bentuk mata pisau, kecepatan putar, dan massa bahan yang digunakan.

3. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengulangan pengujian pada kondisi waktu selesai yang sama untuk setiap mata pisau. Misalnya, *hammer blade* diuji ulang pada waktu 4 menit, *granulator blade* pada waktu 3 menit, dan *knife blade* pada waktu 2 menit. Pengulangan ini penting agar hasil penelitian dapat dilengkapi dengan nilai rata-rata, simpangan, dan tingkat konsistensi kinerja masing-masing mata pisau.
4. Pengembangan penelitian juga dapat diarahkan pada analisis efisiensi energi dan konsumsi bahan bakar. Hal ini penting untuk mengetahui tingkat efisiensi operasional mesin dalam skala penggunaan yang lebih luas, khususnya apabila mesin diterapkan pada industri kecil dan menengah yang membutuhkan biaya produksi rendah dan kinerja mesin yang stabil.
5. Penelitian berikutnya disarankan untuk melakukan analisis lebih mendalam terhadap tingkat keausan mata pisau dan umur pakainya. Dengan mengetahui tingkat keausan, dapat dirancang strategi perawatan yang lebih efektif serta pemilihan material yang lebih ekonomis dan tahan lama untuk penggunaan jangka panjang.
6. Perlu dilakukan pengujian kualitas *cocopeat* secara lebih detail menggunakan alat ukur yang lebih akurat, khususnya untuk ukuran partikel, kadar air, tingkat homogenitas, dan kandungan serat. Analisis ini penting untuk memastikan bahwa produk *cocopeat* yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang dibutuhkan dalam industri pertanian maupun hortikultura.
7. Penelitian lanjutan juga dapat mengembangkan aspek ekonomis dari mesin, seperti analisis biaya produksi, biaya operasional, produktivitas per jam kerja, serta potensi keuntungan. Dengan demikian, mesin tidak hanya dinilai dari aspek teknis, tetapi juga dari aspek kelayakan ekonomi untuk implementasi di lapangan.