

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Sektor industri pada era modern ini merupakan lokomotif dalam aktifitas perekonomian. Sektor industri yang tumbuh akan mampu mengangkat dan memacu pertumbuhan sektor pertanian karena sektor pertanian merupakan penyedia bahan baku bagi industri. Pembangunan ekonomi dalam pembangunan jangka panjang di Indonesia mempunyai sasaran utama mencapai keseimbangan antar sektor pertanian dan industri. Agar keseimbangan antara pertanian dan industri bisa terwujud, harus dibarengi dengan sektor pertanian yang tangguh sebagai sektor penyedia bahan baku industri. Berdasarkan pemaparan Soekartawi (2003) Pembangunan pertanian di Indonesia bertujuan untuk meningkatkan produksi pertanian guna memenuhi kebutuhan pangan dan industri dalam negeri, meningkatkan ekspor, meningkatkan pendapatan petani, memperluas lapangan pekerjaan, dan mendorong kesempatan berusaha.

Salah satu strategi pembangunan pertanian ke depan adalah pengembangan agroindustri pedesaan, yang merupakan pilihan strategis dalam peningkatan pendapatan dan sekaligus membuka lapangan pekerjaan. Selama ini masyarakat pedesaan cenderung menjual produk dalam bentuk primer, karena lokasi industri umumnya berada di daerah urban (semi urban). Kabupaten Garut merupakan salah satu daerah tingkat II di Jawa Barat yang memiliki tingkat kesuburan tanah yang sangat baik. Oleh karena itu daerah Garut cocok untuk ditanami berbagai jenis tanaman, baik komoditi pertanian, perkebunan, maupun kehutanan. Salah satu tanaman perkebunan yang sangat potensial dibudidayakan di Kabupaten Garut adalah akar wangi (Dinas Pertanian, Perkebunan dan Hortikultura Kabupaten Garut, 2007). Akar wangi atau *Vetiveria zizanoides* sudah dikenal sejak tahun 1937 dan dibudidayakan oleh masyarakat Garut. Pada awalnya akar wangi hanya digunakan sebagai pengharum pakaian, kain batik, atau keris yang disimpan di dalam lemari, di samping sebagai pengusir kehadiran tikus dan kecoa. Seiring dengan berjalannya waktu, tanaman akar wangi oleh masyarakat Garut dijadikan sebagai bahan penyulingan minyak atsiri yaitu minyak akar wangi dan bahan

kerajinan seperti boneka, taplak meja, vas bunga, hiasan dinding, tempat lilin, tas dan lain-lain.

Budidaya akar wangi di Kabupaten Garut didasarkan pada keputusan Bupati Kabupaten Garut Nomor : 520/SK.196-HUK/96 tanggal 6 Agustus 1996 yang diantaranya menetapkan luas areal perkebunan akar wangi dan pengembangannya oleh masyarakat seluas 2.400 Ha dan tersebar di empat kecamatan yaitu Kecamatan Samarang, Kecamatan Bayongbong, Kecamatan Cilawu, dan Kecamatan Leles (Disperindag Kabupaten Garut, 2008)

Penyulingan akar wangi dilakukan oleh penduduk secara tradisional, yaitu mengukus akar wangi dalam bejana pada suhu dan tekanan tertentu secara *batch* selama 12 jam atau lebih. Ampas akar wangi yang telah dilakukan proses penyulingan dianggap sebagai limbah. Penanganan limbah ampas akar wangi ini hanya dibakar di tempat terbuka, yang menyebarkan bau yang mengganggu pernafasan. Dari 2 ton bahan baku akar wangi segar dan basah (karena proses pencucian dari ikutan rumput, lumpur dan tanah) yang dilakukan proses penyulingan, dihasilkan limbah akar wangi basah yang lebih berat, karena kenaikan kandungan airnya. Limbah yang dihasilkan yaitu limbah padat.

Maka diperlukan cara alternatif untuk dimanfaatkan limbah akar wangi, sehingga akan meningkatkan cara mengolah limbah akar wangi di Indonesia khususnya di lingkungan Garut, selain itu juga dapat meningkatkan nilai fungsi dan nilai jual dari limbah akar wangi itu sendiri. Selanjutnya juga dibutuhkan pemanfaatan limbah padat akar wangi yang bisa dimanfaatkan oleh sektor pertaniannya juga agar bahan baku dalam penyulingan masih bisa terus terpenuhi tanpa merusak lahan tanah sekitar.

Energi yang terbarukan merupakan sebuah opsi lain atas pengembangan dari berbagai sumber daya yang sudah ada. Karena semakin tingginya permintaan atas energi akhirnya membuat peneliti terus mengembangkan sumber daya yang bisa terus digunakan dalam jangka waktu yang panjang tanpa harus takut untuk habis jika digunakan. Limbah akar wangi merupakan salah satu bahan baku energi terbarukan yang bisa dimanfaatkan. Seperti contohnya membuat arang dan briket arang dari akar wangi yang bisa di gunakan untuk pengganti bahan bakar

pemenuhan kebutuhan sehari-hari maupun untuk penyulingan akar wangi. Selain itu juga arang bisa dijadikan media tanam untuk membantu sektor pertanian dalam pembudidayaan tanaman tanpa menggunakan tanah.

Berkebun hidroponik tidak memerlukan tanah sebagai media tanamnya. Dalam budidaya secara hidroponik, media tanam berfungsi sebagai tempat tumbuh dan tempat penyimpanan hara dan air yang diperlukan oleh tanaman. Media tumbuh yang baik harus memenuhi persyaratan antara lain tidak lekas melapuk, tidak menjadi sumber penyakit, menciptakan aerasi yang baik, mampu menyimpan air dan zat hara secara baik, mudah didapat dalam jumlah yang diinginkan dan harganya relatif murah (Iswanto, 2002).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rahmawati (2018) menjelaskan bahwa kombinasi jenis media tanam arang sekam dan konsentrasi nutrisi larutan hidroponik 6 ml/l, memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman (105.50 cm). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Kusuma, *dkk* (2013) menunjukkan bahwa hasil penelitian penambahan arang dan abu sekam dengan proporsi yang berbeda tidak dapat meningkatkan permeabilitas, porositas tanah liat, dan berat kering akar. Akan tetapi, penambahan arang dan abu sekam dengan proporsi yang berbeda dapat meningkatkan panjang akar lateral dan berat kering tajuk. Penambahan arang sekam pada proporsi penambahan 50% menghasilkan akar lateral terpanjang, yaitu 67,01 cm. Penambahan arang dan abu sekam dapat meningkatkan berat kering tajuk. Berat kering tajuk tertinggi 1,26 gr dihasilkan oleh penambahan abu sekam. Penambahan arang dan abu sekam dengan proporsi yang berbeda tidak dapat memperbaiki sifat fisik tanah liat, tetapi dapat meningkatkan pertumbuhan kacang hijau, terutama panjang akar lateral dan berat kering tajuk.

Pemanfaatan arang juga, bisa digunakan sebagai salah satu bahan bakar alternatif yang bisa digunakan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam sektor industri. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Vachlepi dan Suwardin (2013) menguraikan bahwa biobriket dapat dijadikan salah satu alternatif pilihan pengganti bahan bakar fosil, seperti solar, gas bumi, dan batubara, pada proses pengeringan karet. Nilai kalor bahan bakar biobriket lebih besar dibandingkan

biomassa tanpa diolah menjadi briket dan tidak berbeda nyata dengan briket batubara.

Berdasarkan penelitian pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Doloksaribu (2014) hasil penelitian diperoleh bahwa nilai kalor briket arang tanah gambut yang dicampur perekat tepung tapioka dipengaruhi oleh variasi tekanan dan lama pengeringan. Semakin besar tekanan yang diberikan pada saat pencetakan briket semakin tinggi nilai kalornya dan semakin lama pengeringan briket semakin tinggi juga nilai kalornya. Nilai kalor tertinggi diperoleh pada perbandingan briket arang tanah gambut dengan perekat (122,5 : 2,5) gram dengan tekanan 9 ton dan lama pengeringan 5 hari sebesar 6712,54 kal/gr. Nilai kalor briket arang tanah gambut lintongnihuta memenuhi standar kalor briket Jepang 6000-7000 kal/gr. Berdasarkan penelitian ini disimpulkan bahwa briket arang tanah gambut dapat dipakai sebagai pengganti kayu bakar untuk keperluan rumah tangga.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa briket arang dari limbah dapat digunakan sebagai media tanam dan bahan bakar. Maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang serbuk arang yang berasal dari limbah akar wangi yang bisa digunakan sebagai media tanam pada sistem hidroponik dan briket arang sebagai bahan bakar.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana pengaruh interaksi nutrisi dan arang limbah akar wangi sebagai media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) secara hidroponik?
- 2) Bagaimanakah karakteristik briket arang dari limbah penyulingan akar wangi sebagai bahan bakar?

1.3 Maksud dan tujuan penelitian

Sesuai dengan masalah yang telah diidentifikasi di atas, maka maksud penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh interaksi nutrisi dan arang limbah akar wangi sebagai media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) secara hidroponik; serta untuk menguji briket arang dari limbah penyulingan akar wangi sebagai bahan bakar.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi nutrisi dan media tanam yang baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) secara hidroponik; dan mengetahui karakteristik briket arang dari limbah penyulingan akar wangi sebagai bahan bakar.

1.4 Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat antara lain untuk :

- 1) Mengembangkan keilmuan khususnya tentang pemanfaatan limbah penyulingan akar wangi.
- 2) Menjadi acuan untuk melakukan penelitian yang relevan pada masa yang akan datang.
- 3) Meningkatkan kesadaran masyarakat dalam pengolahan limbah yang ada di sekitar lingkungannya.
- 4) Menjadi bahan informasi bagi pemerintah tentang penanganan limbah akar wangi