

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PENDEKATAN MASALAH

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Karakteristik Tanaman Kelapa

Kelapa merupakan salah satu anggota tanaman palma yang paling dikenal dan tersebar didaerah tropis. Pohon kelapa termasuk jenis tanaman berumah satu dengan batang tumbuh lurus ke atas dan tidak bercabang. Tinggi pohon kelapa dapat mencapai 10 meter atau lebih, daunnya berpelelah dengan panjang dapat mencapai 4 meter atau lebih serta lidi yang menopang setiap helai daunnya (Rukmana dan Herdi, 2016). Kedudukan tanaman kelapa dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan adalah sebagai berikut.

Kingdom	: <i>Plantae</i> (Tumbuh-tumbuhan)
Sub-kingdom	: <i>Tracheobionta</i> (Tumbuhan berpembuluh)
Division	: <i>Spermatophyta</i> (Tumbuhan berbiji)
Sub-divisio	: <i>Angiospermae</i> (Berbiji tertutup)
Kelas	: <i>Monocotyledonae</i> (Biji berkeping satu)
Ordo	: <i>Palmales</i>
Familia	: <i>Palmae</i>
Genus	: <i>Cocos</i>
Spesies	: <i>Cocos nucifera L.</i>

Buah kelapa dapat digunakan hampir pada seluruh bagiannya. Airnya untuk minuman segar arau dapat diproses lebih lanjut menjadi *nata de coco* atau menjadi kecap. Sabut bisa digunakan untuk bahan baku tali, anyaman keset, matras dan jok kendaraan mobil. Tempurungnya secara tradisional dibuat sebagai gayung air, mangkuk atau diolah lebih lanjut menjadi bahan baku obat nyamuk bakar, arang tempurung kelapa, briket arang dan karbon aktif (Basri Hariadi, 2007).

Daging buah kelapa dapat langsung dikonsumsi atau sebagai bahan bumbu berbagai masakan atau diproses menjadi santan, kelapa parutan kering (*desiccated coconut*) serta minyak goreng. Daging buah kelapa juga dapat diproses menjadi kopra, dimana kopra adalah daging buah kelapa yang telah dikeringkan.

2.1.2. Tempurung Kelapa

Tempurung kelapa terletak pada bagian dalam kelapa setelah serabut kelapa. Tempurung kelapa merupakan lapisan keras dengan ketebalan 3mm sampai 5mm. Sifat kerasnya disebabkan oleh banyaknya kandungan silikat (SiO_2) yang terdapat dalam tempurung. Dari berat total buah kelapa, antara 15-19 persen merupakan berat tempurungnya. Selain itu tempurung juga banyak mengandung lignin. Sedangkan kandungan *methoxyl* dalam tempurung kelapa hampir sama dengan yang terdapat dalam kayu. Pada umumnya nilai kalor yang terkandung dalam tempurung kelapa adalah berkisar 18200 hingga 19388,05kJ/kg (Palungkun, 2011).

Tempurung kelapa adalah bagian dari buah kelapa yang berupa endokrap, bersifat keras, dan diselimuti oleh sabut kelapa. Biasanya tempurung kelapa digunakan bahan kerajinan, bahan bakar, dan briket. Pada bagian pangkal tempurung kelapa terdapat 3 titik lubang tumbuh yang menunjukkan bahwa bakal buah asalnya berlubang 3 dan yang tumbuh biasanya 1 buah saja. Tempurung kelapa dalam penggunaan biasanya digunakan sebagai bahan pokok pembuatan arang dan arang aktif. Hal tersebut dikarenakan tempurung kelapa merupakan bahan yang dapat menghasilkan kalori sekitar 6.500-7.600 Kkal/g. Selain memiliki nilai kalor yang cukup tinggi, tempurung kelapa juga cukup baik untuk bahan arang aktif (Triono, 2006).

Arang tempurung kelapa adalah produk yang diperoleh dari karbonasi terhadap tempurung kelapa. Arang memberikan kalor pembakaran yang lebih tinggi, dan asap yang lebih sedikit dibandingkan dengan tempurung kelapa secara langsung. Tempurung kelapa ini dapat diolah menjadi barang yang memiliki nilai ekonomi seperti arang dan briket (Sa'diyah, 2016).

2.1.3. Briket Arang Tempurung Kelapa

Briket merupakan energi alternatif pengganti bahan bakar yang dihasilkan dari bahan-bahan organik atau limbah pertanian (biomassa) yang kurang termanfaatkan. Briket merupakan gumpalan atau batangan atau batangan arang yang terbuat dari arang limbah organik yang telah dicetak sedemikian rupa dengan

daya tekanan tertentu. Menurut Saleh (2013), penggunaan briket sebagai bahan bakar yang merupakan salah satu solusi alternatif untuk menghemat pemakaian bahan bakar minyak khususnya minyak tanah yang kini semakin berkurang.

Briket merupakan bahan bakar padat yang diproses dari bahan bakar padat (batu bara/arang) yang telah digiling dan diperkecil ukuran partikelnya sehingga berbentuk serbuk dan berukuran relatif kecil kemudian diproses secara fisika-mekanik pengempaan. Briket bertujuan untuk meningkatkan kualitas bahan bakar tersebut dengan meningkatkan kepadatan dan mengurangi kandungan air serta dapat dibentuk sesuai keinginan untuk keperluan efisiensi maupun pemasaran. Ada beberapa tahap penting yang perlu dilalui dalam pembuatan briket, yaitu perlakuan terhadap bahan baku (sortasi, pengeringan, karbonasi / tidak, pengecilan ukuran), pencampuran serbuk arang dan perekat, pengempaan, dan pengeringan.

Pada umumnya briket arang digunakan untuk membakar '*shisa*' dan proses memanggang daya skala industri. Padahal briket arang ini juga dapat digunakan sebagai kebutuhan rumah tangga seperti memasak dan membakar tungku. Kelebihan lain dari briket arang tempurung kelapa ini yaitu mampu menghasilkan panas yang tinggi, sehingga tidak perlu waktu lama untuk memasak makanan sehari-hari. Dan juga briket arang tempurung kelapa ini memiliki daya bakar yang tahan lama dari dan penggunaannya lebih hemat dari pada kayu. Banyak keunggulan yang kita dapatkan dengan kita menggunakan briket arang tempurung kelapa sebagai bahan pengganti kayu bakar dan kompor gas. Berikut adalah beberapa kelebihan dari briket arang

Keunggulan briket arang tempurung kelapa dibandingkan dengan briket arang kayu :

1. Energi terbarukan. Energi terbarukan adalah energi yang diperoleh dan bersumber dari sumber daya alam, bahan bakunya merupakan hasil dari proses alam yang berkelanjutan. Briket arang tempurung kelapa termasuk kategori biomassa. Biomassa sendiri adalah sejenis energi terbarukan yang mengacu pada bahan biologis yang berasal dari organisme yang hidup atau

belum lama mati. Sumber biomassa antara lain bahan bakar kayu, kelapa, limbah dan alkohol.

2. Panas yang dihasilkan maksimal. Tidak seperti batu bara, ternyata tingkat panas briket arang tempurung kelapa dapat mencapai 7000 kal. Sehingga dapat menjadi bahan bakar yang tinggi kalori.
3. Tidak beracun. Proses yang dilakukan untuk membuat briket arang tempurung kelapa sangatlah alami. Adanya bahan tambahan hanya pada tepung tapioka yang berasal dari singkong sebagai bahan perekat. Hal ini menjadikan briket arang tempurung kelapa menjadi material yang aman dan tidak beracun (*non toxic*).
4. Tidak berasap. Saat dibakar, biasanya arang akan mengeluarkan asap yang banyak, lain halnya dengan briket arang tempurung kelapa. Saat dibakar, asap yang dihasilkan sangat minimal, bahkan hampir tidak berasap sama sekali.
5. *Go green enegy. Go green energy* adalah sebutan untuk sumber energi yang bersahabat bagi lingkungan hidup. Dengan keunggulan briket arang tempurung kelapa yang dibuat dari bahan baku kelapa dan tepung tapioka, sehingga apabila dibakar tidak berasap, maka briket arang tempurung kelapa ini sangat ramah lingkungan.
6. Pengganti batu bara. Batu bara umum digunakan untuk bahan bakar. Tetapi seiring perkembangan, telah ditemukan bahwa eksplorasi batu bara yang masif akan sangat merusak alam. Batu bara pun cendeung dan tergolong beracun apabila asapnya terhisap oleh manusia. Oleh karena itu, briket arang tempurung kelapa telah menjadi alternatif pengganti yang memiliki antithesis batubara.
7. Waktu pembakaran yang lama. Briket arang tempurung kelapa (*Coconut Shell Briquette*) memiliki burning time sekitar 2-3 jam. Menjadikannya sebagai bahan bakar yang tergolong efektif dan efisien.
8. Dapat menjadi alternatif pengganti kompor gas. Dengan perkembangan teknologi dan zaman, dewasa ini beberapa produsen melihat potensi briket arang tempurung kelapa dengan menciptakan kompor gas yang mayoritas digunakan masih sangat tinggi saat ini.

Banyaknya kelebihan yang dimiliki oleh tempurung kelapa, maka akan banyak pula manfaat yang akan didapatkan jika tempurung kelapa dapat dimanfaatkan dengan baik.

2.1.4. Nilai Tambah

Pada proses distribusi komoditas pertanian terjadi arus yang mengalir dari hulu ke hilir, yang berawal dari petani dan berakhir pada konsumen akhir. Komoditas pertanian mendapat perlakuan-perlakuan seperti pengolahan, pengawetan dan pemindahan untuk menambah kegunaan atau meningkatkan nilai tambah. Ada dua cara untuk menghitung nilai tambah yaitu dengan cara menghitung selama proses pengolahan dan menghitung nilai tambah selama proses pemasaran (Baroh I, 2007).

Menurut Hayami *et al.* (1987), definisi nilai tambah adalah pertambahan nilai suatu komoditas karena adanya input fungsional yang dilakukan pada komoditi yang bersangkutan. Input fungsional tersebut berupa proses perubahan bentuk (*form utility*), pemindahan tempat (*place utility*), maupun penyimpanan (*time utility*). Nilai tambah dapat dihitung dengan dua cara yaitu dengan menghitung nilai tambah selama proses pengolahan dan menghitung nilai tambah selama proses pemasaran. Nilai tambah menggambarkan imbalan bagi tenaga kerja, modal, dan manajemen.

Terdapat tiga komponen pendukung dalam analisis nilai tambah yaitu faktor konversi yang menunjukkan banyak output dihasilkan dari satu-satuan input, faktor koefisien tenaga kerja yang menunjukkan banyaknya tenaga kerja langsung yang diperlukan untuk mengolah satu-satuan input, dan nilai produk yang menunjukkan nilai output yang dihasilkan dari satu-satuan input. Analisis nilai tambah menggunakan metode Hayami menghasilkan informasi antara lain:

1. Nilai perkiraan nilai tambah (dalam rupiah)
2. Rasio nilai tambah terhadap nilai produk yang dihasilkan (dalam persen)
3. Pangsa tenaga kerja (dalam persen)
4. Imbalan bagi modal dan manajemen yaitu tingkat keuntungan yang diterima oleh perusahaan (dalam persen)
5. Keuntungan yang diterima perusahaan (dalam persen)

Arman Sudiyono (2002) menyatakan bahwa pada kegiatan subsistem pengolahan analisis yang sering digunakan adalah analisis nilai tambah. Analisis nilai tambah yang dikemukakan Hayami memiliki kelebihan dan kelemahan. Adapun kelebihan analisis nilai tambah metode Hayami yaitu:

1. Dapat mengetahui besarnya nilai tambah dan output
2. Lebih tepat digunakan untuk produk-produk pertanian
3. Dapat mengetahui besarnya balas jasa bagi pemilik faktor produksi, seperti tenaga kerja, modal, sumbangan input lain, dan keuntungan.
4. Dapat digunakan untuk menghitung nilai tambah selain subsistem pengolahan, seperti analisis nilai tambah pemasaran.

Menurut Hayami (1987) menyatakan bahwa analisis nilai tambah pengolahan produk pertanian dapat dilakukan dengan cara sederhana, yaitu melalui perhitungan nilai tambah per kilogram bahan baku untuk satu kali pengolahan yang menghasilkan produk tertentu. Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai tambah untuk pengolahan dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu faktor teknis dan faktor ekonomis.

Faktor teknis yaitu ketersediaan bahan baku, kapasitas produk dan tenaga kerja. Sedangkan faktor ekonomis yang berpengaruh yaitu harga *output*, upah kerja, harga bahan baku dan nilai *input* lain selain bahan baku dan tenaga kerja yang digunakan selama proses pengolahan berlangsung. Nilai tambah mencakup biaya modal dan gaji pegawai tak langsung. Adanya proses pengolahan arang tempurung kelapa menjadi briket arang ini diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah pada tempurung kelapa setelah adanya perlakuan proses pengolahan briket arang, dan juga dapat menciptakan hasil yang sesuai dan maksimal agar dapat dipergunakan oleh para konsumen dengan baik.

2.1.5. Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Nilai Tambah

Menurut Hayami *et al* (1987) faktor-faktor yang mempengaruhi nilai tambah untuk pengolahan dapat dikategorikan menjadi dua yaitu faktor teknis dan faktor nonteknis. Faktor teknis yang berpengaruh adalah kapasitas produksi, jumlah bahan baku yang digunakan dan tenaga kerja. Sedangkan faktor nonteknis

yang berpengaruh adalah harga output, upah tenaga kerja, harga bahan baku dan nilai input lain.

Menurut Hayami Y, dkk (1987) analisis nilai tambah pengolahan produk pertanian dapat dilakukan dengan cara sederhana, yaitu melalui perhitungan nilai tambah per kilogram bahan baku untuk satu kali pengolahan yang menghasilkan produk tertentu. Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai tambah untuk pengolahan dapat dikelompokkan menjadi dua dapat dijelaskan pada gambar. Nilai *input* lain adalah nilai dari semua kebutuhan selain bahan baku dan tenaga kerja yang digunakan selama proses pengolahan berlangsung.

Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai tambah pengolahan :

a. Faktor Teknis :

- Ketersediaan bahan baku
- Kapasitas produksi
- Tenaga kerja

b. Faktor Pasar :

- Harga output
- Upah tenaga kerja
- Harga bahan baku dan input lain

2.2. Penelitian Terdahulu

Tabel 2. Penelitian Terdahulu

Peneliti	Tahun	Judul	Metode Analisis	Hasil	Perbedaan dan Persamaan
Ucu Sarah	2017	Analisis Distribusi Nilai Tambah Pengolahan Arang Tempurung Kelapa Menjadi Briket Arang Pada PT.Bara Agung Semesta.	Metode Hayami 1987	Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tambah yang diperoleh tinggi. Dan rasio nilai tambah yang diperoleh yaitu 40 persen atau Rp.1.526.940.000 untuk tahun 2015 dan 58 persen atau Rp.929.424.000 untuk tahun 2016.	Perbedaan : tempat usaha yang diteliti, tidak menghitung analisis distribusi. Persamaan : alat perhitungan analisis menggunakan Metode Hayami.
Arnal Ulhaq	2016	Analisis Nilai Tambah Pengolahan Kopra Menjadi	Metode Hayami 1987	Hasil penelitian menunjukkan total nilai tambah yang dihasilkan perusahaan pada th 2014 sebesar Rp.2.874.321.935.	Perbedaan : tempat usaha yang diteliti, tidak menghitung analisis distribusi

		Minyak Kelapa Pada PT.Lembah Karya Sawahan Timur Kecamatan Padang Timur Kota Padang.		nilai input sebesar Rp. 23.323.615. Distribusi nilai tambah terbesar diterima oleh perusahaan dalam bentuk laba bersih dan nilai penyusutan diikuti oleh distribusi nilai tambah yang diterima tenaga kerja.	Persamaan : alat perhitungan analisis menggunakan Metode Hayami.
Muhamad Rifki Fadil	2019	Nilai Tambah dan Kelayakan Usaha Agroindustri Sabut Kelapa	Metode Hayami (1987), metode payback period (PP), net present value (NPV), dan internal rate of return (IRR).	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui proses produksi melalui empat tahapan dengan mesin sederhana, usaha telah memberikan nilai tambah netto sebesar Rp. 827,5-, nilai tambah bruto dan nilai tambah per bahan baku sebesar Rp 857,1-. Produktivitas tenaga kerja sebesar 100 kg/HOK, Produktivitas mesin sebesar 450 kg/jam, Kapasitas 91,4 persen, dan kualitas cocofiber tergolong baik. Sementara dari sisi finansial NPV sebesar Rp 1.894.104.186, Internal Rate of Return (IRR) sebesar 52,91 persen, Net Benefit Cost Ratio (Net B/C) sebesar 3,18, Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C) sebesar 1,43 dan pengembalian modal (payback period) selama 1 tahun 6 bulan	Perbedaan : lokasi penelitian yang diteliti, komponen yang diteliti berupa sabut kelapa , menghitung kelayakan usaha. serta alat analisis yang digunakan berbeda. Persamaan : persamaannya sama-sama menganalisis tentang nilai tambah dengan menggunakan Metode Hayami (1978).
Depy Nurpalasari	2020	Analisis Pendapatan dan Nilai Tambah Agroindustri pisang menjadi keripik pisang dan sale pisang.	Analisis pendapatan dan analisis Nilai tambah Metode Hayami (1987)	Hasil penelitian menunjukkan biaya yang dikeluarkan untuk produk keripik pisang sebesar Rp.9.222.829 dan penerimaan sebesar Rp.13.650.000 pendapatan Rp.4.427.171. Biaya produksi untuk pembuatan sale pisang sebesar Rp.9.378.495 penerimaan sebesar Rp.10.400.000 dan pendapatan Rp.1.021.505 besarnya nilai tambah keripik pisang yang dihasilkan sebesar 13.523,61.untuk sale pisang nilai tambah yang diperoleh sebesar Rp.6.102,14.	Perbedaan : tempat usaha yang diteliti,. Persamaan : alat perhitungan analisis menggunakan metode hayami

Ditha Anggraini Syawitri	2019	Analisis Nilai Tambah dan Kelayakan Usaha Briket Arang Tempurung Kelapa Di Cv.Subur Makmur Solo Jawa Tengah	Metode Hayami (1987), metode payback period (PP), net present value (NPV), dan internal rate of return (IRR).	Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tambah yang dihasilkan termasuk kategori tinggi dengan rasio nilai tambah besar dari 40%. Total nilai tambah yang dihasilkan perusahaan sebesar 60,62%. Usaha pembuatan briket arang tempurung kelapa ini memperoleh NVP>0 yaitu sebesar 398.858.007. Payback period pada usaha briket arang tempurung kelapa yaitu 1,42 tahun.	Perbedaan : tempat usaha yang diteliti, tidak menghitung kelayakan. Persamaan : komponen yang diteliti yaitu briket arang tempurung kelapa, perhitungan nilai tambah menggunakan Metode Hayami
--------------------------	------	---	---	--	--

2.3. Pendekatan Masalah

Nilai tambah output dihitung dari pengolahan arang tempurung kelapa menjadi briket arang. Dengan memperhatikan berbagai komponen penting dalam pengolahan yaitu nilai output, biaya bahan baku, dan biaya penunjang lainnya yang menjadi penentu besarnya nilai tambah yang dihasilkan. Hasil perhitungan nilai tambah yang didapat kemudian dianalisis dengan rumus tertentu untuk ditentukan apakah rasio nilai tambah tergolong tinggi, sedang atau rendah.

Nilai tambah merupakan selisih antara nilai komoditas yang mendapat perlakuan tertentu dengan nilai korbanan yang diperoleh selama proses berlangsung. Korbanan dalam hal ini adalah biaya yang digunakan untuk memperoleh faktor produksi yang dibutuhkan dalam proses pengolahan. Proses perhitungan nilai tambah dengan metode Hayami diperlukan beberapa konsep yang berguna untuk mempermudah dalam proses perhitungan. Konsep tersebut harus diketahui terlebih dahulu sebelum dilakukan analisis. Konsep lain yang mendukung dalam analisis ini, yaitu :

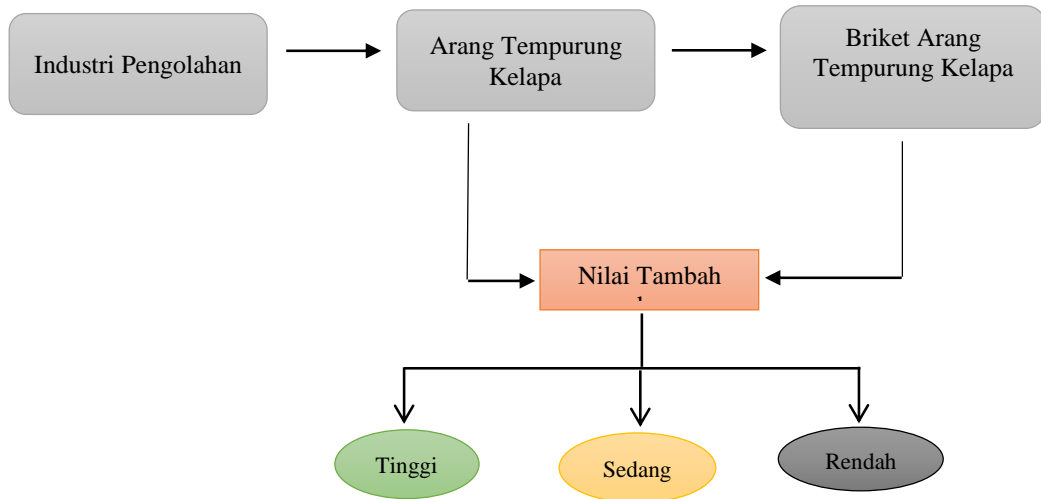
1. Faktor konversi, menunjukkan jumlah output yang dihasilkan satu satuan input.
2. Koefisien tenaga kerja menunjukkan jumlah tenaga kerja yang diperlukan untuk mengolah satu satuan input.
3. Nilai output, menunjukkan nilai yang dihasilkan dari satu satuan input.

Menurut Lubis, dkk (2012), kriteria pengujian nilai tambah adalah sebagai berikut :

1. Rasio nilai tambah rendah, apabila rasio nilai tambah < 15 persen
2. Rasio nilai tambah sedang, apabila rasio nilai tambah antara 15 – 40 persen
3. Rasio nilai tambah tinggi, apabila rasio nilai tambah > 40 persen

Briket arang merupakan salah satu produk olahan dari arang tempurung kelapa, adanya nilai tambah pada agroindustri tempurung kelapa dengan tepung tapioka sebagai bahan campuran menjadikan briket arang memiliki nilai jual yang tinggi dari proses pengolahan. Pemanfaatan arang tempurung kelapa dalam briket arang saat ini digunakan oleh masyarakat untuk keperluan rumah tangga, usaha maupun industri. Pemanfaatan briket arang tempurung kelapa telah mendorong kajian teknologi energi pengganti yang terbarukan (Panwara, 2011).

Tujuan akhir dari penelitian ini diharapkan memiliki manfaat, sebagai bahan pertimbangan perusahaan maupun rujukan secara ilmiah dalam menentukan kebijakan usaha selanjutnya dalam meningkatkan imbalan bagi tenaga kerja juga pengusaha mampu meningkatkan hasil produksinya demi meningkatkan pendapatan pelaku usaha.



Gambar 1. Alur Pendekatan Masalah