

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN PENDEKATAN MASALAH

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Agroindustri

Austin (1992) mengemukakan agroindustri adalah industri yang mengolah bahan-bahan yang berasal dari tanaman (nabati) dan hewan. Agroindustri adalah gabungan dari kata pertanian dan industri, yang berarti pada industri yang menggunakan hasil pertaniannya menjadi bahan baku utama atau suatu industri menghasilkan produk yang kemudian digunakan sebagai alat atau *input* usaha pertanian. Agroindustri ini merupakan kegiatan industri yang menggunakan hasil pertaniannya sebagai bahan baku, merancang, dan menyediakan peralatan serta jasa untuk kegiatan, dengan demikian agroindustri ini dapat meliputi:

1. Industri pengolahan hasil pertanian
2. Industri yang memproduksi peralatan dan mesin pertanian (pupuk, pestisida, herbisida, dan lain lain)
3. Industri jasa sektor pertanian

Hadiguna Ampuh Rika (2017) agroindustri adalah salah satu industri yang mengolah komoditas pertanian menjadi suatu produk. Agroindustri biasanya menggunakan bahan baku yang bersifat curah, musiman dan mudah rusak. Agroindustri mengubah bahan mentah menjadi produk yang bernilai tambah, menghasilkan pendapatan dan membuka lapangan pekerjaan juga berkontribusi terhadap pembangunan ekonomi baik di negara berkembang ataupun negara maju (Timisela dkk., 2023).

Arifin (2016) karakteristik agroindustri adalah adanya ketergantungan antar elemen-elemen agroindustri yaitu pengadaan bahan baku, pengolahan serta pemasaran produk. Agroindustri dipandang sebagai suatu sistem yang berkaitan terdiri dari:

1. Keterkaitan mata rantai produksi, merupakan keterkaitan antara tahapan-tahapan operasional mulai dari arus bahan baku pertanian sampai ke proses hingga ke konsumen.
2. Keterkaitan kebijaksanaan makro-mikro, merupakan keterkaitan berupa pengaruh kebijakan makro pemerintah terhadap kinerja agroindustri. Keterkaitan kebijaksanaan mikro merupakan pengaruh kebijakan yang diambil oleh pelaku

usaha atau internal perusahaan yang akan mempengaruhi kinerja agroindustri secara langsung. Keterkaitan kelembagaan, merupakan hubungan antar berbagai jenis organisasi yang beroperasi dan berinteraksi dengan mata rantai pasok pada agroindustri.

3. Keterkaitan internasional, merupakan saling ketergantungan antara pasar nasional dan pasar internasional dimana agroindustri berfungsi.

2.1.2 Tahu

Tahu dikenal sebagai salah satu makanan yang banyak digemari oleh masyarakat di Indonesia dari berbagai kalangan karena rasanya yang enak, selain memiliki kandungan protein dan vitamin yang cukup tinggi tahu juga memiliki harga jual yang relatif murah dan terjangkau bagi masyarakat sehingga berkembang pesat di Indonesia (Sunartaty, R., dan Nurman, S. 2021).

Berdasarkan SNI 01-3142-1998 Tahu didefinisikan sebagai produk padatan lunak yang dibuat melalui proses penggumpalan protein sari kedelai atau bubuk kedelai (*Glycine Max*) yang ditambahkan air juga menggunakan bahan tambahan pangan koagulan atau air asam dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain yang diizinkan. (Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Pascapanen Pertanian Badan Standarisasi Instrumen Pertanian, 2024)

Tahu merupakan salah satu jenis makanan yang asal mulanya dari negeri Tiongkok, penemunya bernama LiuAn dan ditemukan sekitar 2200 tahun yang lalu. namun sudah tersebar di Indonesia. Tahu adalah kata serapan dari Bahasa Hokkien (*Tauhu*) *Hanyu Pinyin* : *Doufu* yang secara harfiah artinya “kedelai yang difermentasi” (Yanti W.A.D dan Thomas R, 2022).

Tahu sering disebut dengan daging tanpa tulang karena kandungan gizinya yang tinggi, terutama mutu protein setara dengan daging hewan. Bahkan protein tahu lebih tinggi dibandingkan dengan protein pada kedelai itu sendiri, tahu ini memiliki komposisi asam amino terlengkap dan daya cerna yang tinggi sebesar 85-98 persen. Karena dalam proses pembuatan tahu biasanya ditambahkan bahan kimia sebagai koagulan untuk memadatkan susu kedelai seperti asam asetat, batu tahu, atau Glukono Delta Lactono (GDL) (Herdhiansyah, 2022)

Proses produksi tahu pada umumnya terdiri dari perendaman, penggilingan, perebusan, penyaringan, penggumpalan dan pencetakan. Proses pembuatan tahu dapat dilihat sebagai berikut (Rahayu dkk., 2024):

1. Perendaman

Biji kedelai direndam kemudian dibilas dan ditiriskan berulang kali hingga bersih. Pada saat proses perendaman ini kedelai direndam menggunakan air bersih selama hampir delapan jam lalu biji kedelai akan mengembang.

2. Penggilingan

Proses ini adalah biji kedelai digiling dengan ditambahkan sedikit demi sedikit air hangat. Penggunaan air hangat ini bertujuan agar aroma khas pada kedelai tetap ada. Adanya proses penggilingan ini menjadikan bubur kedelai yang halus.

3. Perebusan

Proses selanjutnya yaitu bubur kedelai halus didirebus selama 10-15 menit, proses ini selesai ditandai dengan munculnya gelembung kecil.

4. Penyaringan

Bubur halus yang berasal dari kedelai selanjutnya dilakukan proses penyaringan lalu hasil saringan tersebut dimasak. Penyaringan bubur halus kedelai yang dimasak untuk memisahkan sari kedelai cair dan ampas kedelai padat (Ramadhan, 2022). Tahap memasak ini bertujuan untuk menghilangkan bau khas, mengumpulkan protein dan meningkatkan daya tahan produk.

5. Penggumpalan

Selanjutnya proses penggumpalan dilakukan dengan menambahkan komponen seperti biang atau batu tahu. Tetapi penting untuk memperhatikan penambahan bahan tersebut.

6. Pencetakan

Curd atau gumpalan protein kedelai selanjutnya dibentuk dan dikompres. Tahu kemudian diiris menjadi beberapa bagian dan dibentuk menjadi bentuk yang diinginkan.

2.1.3 Limbah Tahu

Dalam proses pembuatan tahu akan menghasilkan limbah yang dapat merusak lingkungan jika tidak ditangani dengan serius. Limbah yang dihasilkan oleh industri tahu dapat dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu limbah cair dan limbah padat. Limbah cair atau air limbah ini berasal dari proses industri tahu yang menggunakan air untuk penyortiran, perendaman, pengupasan, pencucian, penghancuran, pemasakan hingga penyaringan.

Tabel 2. Kandungan Senyawa Organik pada Limbah Tahu Cair

Senyawa Organik	Kandungan (%)
Protein	40-60
Karbohidrat	25-50
Lemak	10

Sumber : Rimman Lapa dan Srihidayati (2023)

Sebagian besar limbah cair dari industri tahu ini merupakan cairan kental yang dipisahkan dari massa tahu yang disebut *whey* (Rimman Lapa dan Srihidayati, 2023). Limbah padat dari tahu atau dikenal dengan ampas tahu merupakan produk sampingan berasal dari proses pembuatan tahu.



Sumber: Data Primer (2024)

Gambar 1. Ampas Tahu

Ampas tahu ini dapat menimbulkan bau tidak sedap jika tidak segera ditangani, ampas tahu ini akan menimbulkan bau tidak sedap atau busuk terutama saat 12 jam ampas tahu tersebut dihasilkan. Karena pada dasarnya ampas tahu ini masih memiliki kandungan unsur zat dan gizi yang tinggi, terutama kandungan proteinnya.

Tabel 3. Kandungan Gizi Limbah Ampas Tahu

No.	Zat Gizi	Kandungan (%)
1.	Protein	26
2.	Lemak	18,3
3.	Karbohidrat	41,3
4.	Fosfor	0,29
5.	Kalsium	0,19

Sumber: Masyhura dkk (2019)

Berdasarkan Tabel 3, kandungan gizi limbah ampas tahu menunjukkan bahwa ampas tahu memiliki beberapa zat gizi. Ampas tahu mengandung protein sebesar 26 persen, lemak sebesar 18,3 persen, dan karbohidrat yang cukup tinggi yaitu 41,3 persen. Selain itu, ampas tahu juga mengandung fosfor sebesar 0,29 persen dan kalsium sebesar 0,19 persen. Oleh karena itu limbah ampas tahu ini masih memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai bahan dasar atau campuran pada proses pengelolaan produk tertentu (Masyhura dkk., 2019).

Ampas tahu memiliki warna yang putih kekuningan, warna tersebut dihasilkan dari hasil samping pengolahan tahu yang sebagian besar merupakan bagian dari biji kedelai (termasuk kulit) tidak terekstrak setelah biji dilakukan perendaman, penggilingan dan penyaringan. Ampas tahu ini biasanya banyak digunakan sebagai pakan ternak (Mubarokah dkk., 2024).

2.1.4 Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)

Berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 7 Tahun (2021) tentang Kemudahan, Perlindungan, dan Pemberdayaan Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. UMKM didefinisikan sebagai berikut :

1. Usaha mikro merupakan usaha produktif milik orang perorangan atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria berikut.
 - a. Usaha mikro memiliki modal usaha sampai dengan paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha.
 - b. Memiliki hasil penjualan tahunan sampai dengan paling banyak Rp2.000.000.000,00 (dua miliar rupiah).
2. Usaha kecil merupakan usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan termasuk

anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian langsung maupun tidak langsung pada usaha menengah atau usaha besar yang memenuhi kriteria usaha kecil sebagai berikut.

- a. Usaha Kecil memiliki modal usaha lebih dari Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah) sampai dengan paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha.
 - b. Memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp2.000.000.000,00 (dua miliar rupiah) sampai dengan paling banyak Rp15.000.000.000,00 (lima belas miliar rupiah)
3. Usaha menengah merupakan usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha, yang bukan termasuk anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dengan usaha kecil atau usaha besar dengan jumlah kekayaan yang bersih atau memiliki hasil penjualan tahunan dengan kriteria sebagai berikut.
- a. Usaha Menengah memiliki modal usaha lebih dari Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah) sampai dengan paling banyak Rp10.000.000.000,00 (sepuluh miliar rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha.
 - b. Memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp15.000.000.000,00 (lima belas miliar rupiah) sampai dengan paling banyak Rp50.000.000.000,00 (lima puluh miliar rupiah).

Peran Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) dalam pertumbuhan perekonomian suatu negara terbilang sangat penting karena usaha berskala kecil dan menengah yang relatif mampu bertahan dibandingkan perusahaan besar, karena mayoritas perusahaan kecil ini tidak terlalu banyak yang bergantung dengan modal besar atau pinjaman dari luar. Struktur modal UMKM khususnya di Indonesia, Sebagian besar berdasar pada investasi pribadi. Sangat sedikit yang bekerjasama atau berhubungan dengan pihak ketiga untuk mendapatkan dana.

Peran UMKM dalam perekonomian Indonesia dilihat dari (Khairunnisa dkk., 2022):

1. Kedudukannya sebagai pemain utama dalam kegiatan ekonomi diberbagai sektor.
2. Penyedia lapangan kerja yang terbesar.
3. Pemeran penting dalam pengembangan kegiatan ekonomi lokal dan pemberdayaan masyarakat.
4. Pencipta pasar baru dan sumber inovasi.
5. Sumbangan dalam menjaga neraca pemberdayaan melalui kegiatan ekspor.

2.1.5 Nilai Tambah

Nilai tambah adalah pertambahan nilai, harga bahan-bahan yang diproses sehingga menjadikan produk yang laku untuk dijual dengan harga yang lebih tinggi. Tujuan dari menganalisis nilai tambah ini adalah untuk mengukur seberapa besar nilai tambah yang diperoleh (Amiruddin dkk., 2024).

Tarigan Robinson (2004) menjelaskan bahwa nilai tambah suatu produk merupakan hasil dari produk akhir dikurangi dengan biaya bahan baku dan bahan penolong. Nilai tambah ini menggambarkan tingkat kemampuan suatu wilayah tersebut. Nilai tambah menunjukkan balas jasa untuk modal, tenaga kerja, manajemen perusahaan.

Hayami., dkk (1987) nilai tambah adalah suatu komoditas yang meningkat nilainya karena melalui proses pengolahan, pengangkutan, dan penyimpanan dalam suatu produksi. Proses pengolahan nilai tambah didefinisikan sebagai selisih antara nilai produk dengan nilai biaya bahan baku serta input yang lain, tidak termasuk tenaga kerja. Sedangkan margin tercakup komponen faktor produksi yang digunakan yaitu tenaga kerja, input lainnya serta balas jasa pengusaha pengolahan. Nilai tambah memiliki faktor-faktor yang mempengaruhi pada saat pengolahannya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu faktor teknis dan faktor pasar. Faktor teknis yang mempengaruhi adalah kapasitas produk, jumlah bahan baku yang digunakan dan tenaga kerja lalu faktor pasar yang mempengaruhi adalah harga output, upah tenaga kerja, harga bahan baku dan nilai input lain

Pada penelitian ini analisis nilai tambah yang digunakan adalah menggunakan metode Hayami. Analisis nilai tambah menurut Hayami ini cocok digunakan untuk proses pengolahan produk dari sektor pertanian. Metode Hayami ini memiliki beberapa kelebihan, antara lain:

1. Lebih tepat digunakan pada proses pengolahan produk-produk pertanian
2. Dapat diketahui produktivitas produknya
3. Dapat diketahui besarnya balas jasa terhadap pemilik faktor produksi
4. Dapat dimodifikasi untuk analisis nilai tambah selain subsistem pengolahan.

Dalam analisis nilai tambah terdapat tiga komponen pendukung, yaitu:

1. Faktor konversi, menunjukkan banyaknya output yang dihasilkan dari satu satuan *input*.
2. Faktor koefisien tenaga kerja, menunjukkan banyaknya tenaga kerja yang diperlukan untuk mengolah satu satuan *input*.
3. Nilai produk, menunjukkan nilai output per satuan *input*.

2.2 Penelitian Terdahulu

Sebagai acuan dan bahan pertimbangan dari penelitian ini penulis menggunakan beberapa penelitian-penelitian terdahulu. Berikut ini beberapa hasil penelitian analisis nilai tambah yang sudah dilakukan oleh peneliti terdahulu dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Penelitian Terdahulu

No.	Penulis dan Judul	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Fera Oktaria, Elsi Nolina Ginting dan Ade Yulia (2023) Analisis Nilai Tambah Kerupuk Kulit Ari Kedelai dari Produksi Tempe di Jambi Timur.	Analisis nilai tambah dengan metode Hayami yang diperoleh dari pengolahan kulit ari kedelai menjadi kerupuk sebesar Rp. 122,628/Kg bahan baku per hari. Rasio nilai tambah yang diperoleh sebesar 25% dari nilai output sebesar Rp. 6.094,935/Kg.	1. Penelitian menggunakan metode yang sama yaitu metode Hayami 2. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui besarnya nilai tambah.	1. Masalah yang diangkat. 2. Tempat dan jenis industri yang berbeda.
2.	Winawati (2020) Analisis Nilai Tambah Ampas Tahu Pada Agroindustri Rumah Tangga di Desa Bahaya Kecamatan Masbagik Kabupaten Lombok Timur	Nilai tambah yang diperoleh dari pengolahan ampas tahu menjadi kerupuk sebesar Rp. 19.052/kg dengan rasio nilai tambah sebesar 75,98%. Peluang yang didapat dari agroindustri kerupuk ampas tahu ini adalah tersedianya bahan baku, tingginya peminat kerupuk ampas tahu yang digemari oleh berbagai kalangan masyarakat mulai dari anak-anak hingga orang dewasa.	Analisis nilai tambah menggunakan metode yang sama yaitu metode Hayami.	Tempat dan jenis industri yang diteliti.

No.	Penulis dan Judul	Hasil	Persamaan	Perbedaan
3.	Rika Dwi Yulihartika, Herri Fariadi dan Diah Azhari (2024) Analisis Nilai Tambah Limbah Tulang Ikan Menjadi Krupuk pada Industri Krupuk Tuiru Industri di Kota Bengkulu.	Pengolahan limbah tulang ikan tenggiri menjadi Krupuk Tuiru menghasilkan nilai tambah sebesar Rp 20.446,- atau 69,52%, termasuk kategori rasio yang tinggi. Nilai tambah untuk pendapatan tenaga kerja menyumbang 14,31%, sumbangan input lain Rp 1.647,-. dan untuk keuntungan 59,88%, Dengan total keuntungan sebesar Rp 17.520,25,-. Hal ini menunjukkan bahwa produksi Krupuk Tuiru sangat menguntungkan dan potensi tingkat keuntungan yang tinggi.	Penelitian menggunakan metode analisis nilai tambah yang sama yaitu metode Hayami.	Tempat dan jenis industri penelitian berbeda.
4.	Hendrikus Nendra Prasetya, Herdinastiti (2018) Pengolahan Ampas Kelapa Menjadi Kue Semprong Untuk Peningkatan Nilai Tambah.	Nilai tambah yang dihasilkan dari pengolahan 5 kg bahan baku menjadi 2,5 kg kue semprong, diperoleh nilai tambah Rp. 30.500,- dengan rasio nilai tambah sebesar 81%, artinya setiap Rp. 100,- produk mengandung Rp. 81,- nilai tambah. Imbalan tenaga kerja untuk setiap kilogram produk kue semprong yang dihasilkan, yaitu sebanyak Rp. 6.000,-/kg atau 20%, dan keuntungan mencapai 76%.	Menggunakan metode analisis nilai tambah yang sama yaitu metode Hayami	Tempat dan jenis industri penelitian berbeda.
5.	Firra Amilul Husniah, Triana Dewi Hapsari, Titin Agustina (2019) Analisis Nilai Tambah Agroindustri Kerupuk Tempe di Kecamatan Puger Kabupaten Jember	Analisis nilai tambah pada skala menengah, skala kecil dan skala rumah tangga agroindustri kerupuk tempe diperoleh nilai tambah lebih dari nol (0) atau positif, Ditunjukkan dengan adanya urutan nilai tambah terbesar dimiliki agroindustri skala menengah dengan nilai sebesar Rp 1.742,37 kemudian agroindustri skala kecil sebesar Rp 1.652,24 dan nilai tambah yang terkecil dimiliki oleh agroindustri skala rumah tangga dengan nilai sebesar Rp 1.402,96.	Menggunakan metode analisis nilai tambah yang sama yaitu metode Hayami	Tempat dan jenis industri penelitian berbeda.

2.3 Pendekatan Masalah

Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Pascapanen Pertanian Badan Standarisasi Instrumen Pertanian (2024) mengemukakan tahu merupakan makanan yang menggunakan kacang kedelai kemudian difermentasikan dan diambil sarinya. Proses pengolahan tahu ini menghasilkan limbah yaitu limbah padat ampas tahu. Ampas tahu ini masih memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai bahan dasar atau campuran pada proses pengelolaan produk. (Masyhura dkk., 2019)

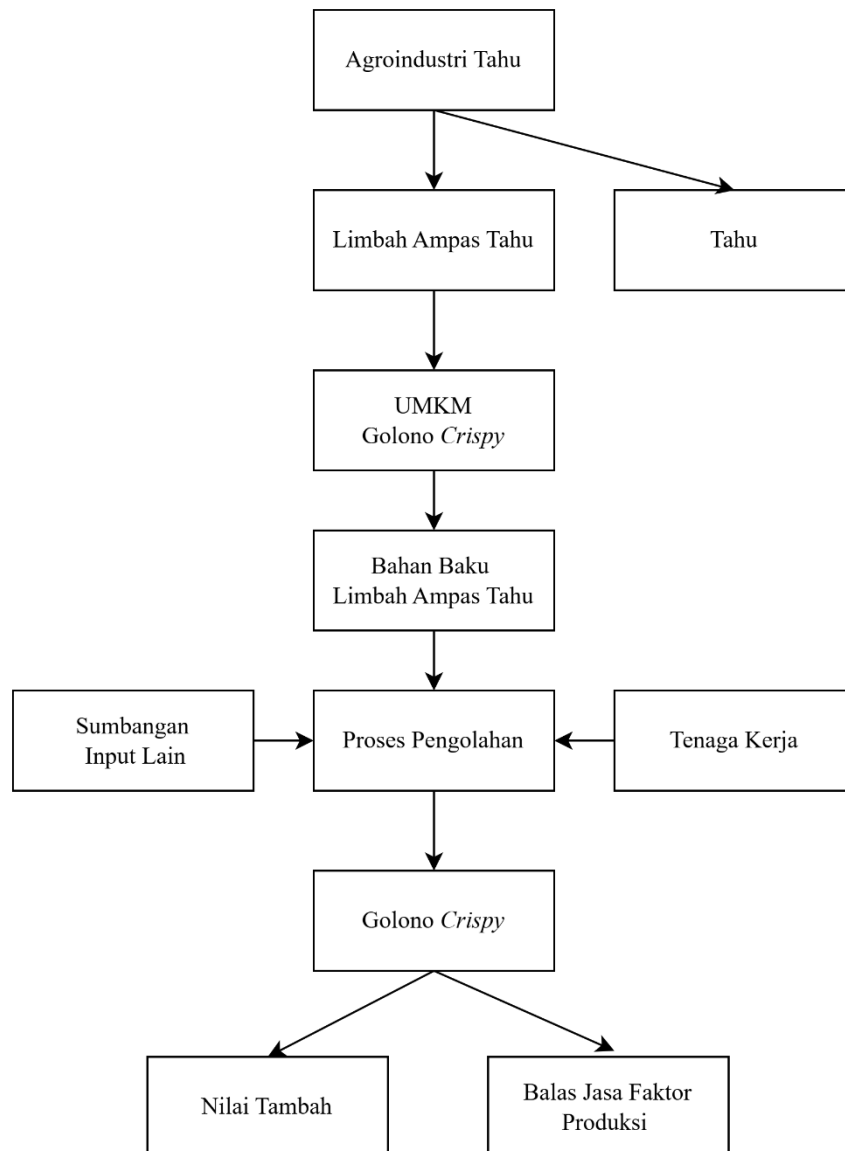
Melalui pengolahan ampas tahu menjadi produk golono *crispy* maka akan diperoleh nilai tambah untuk ampas tahu itu sendiri jika dibandingkan tidak dilakukannya suatu pengolahan. Ampas tahu yang biasanya bernilai rendah karena biasanya hanya digunakan untuk pakan ternak hewan dengan dilakukannya pengolahan pada ampas tahu yang dijadikan produk golono *crispy* tentunya akan memberikan nilai ekonomis yang lebih tinggi, karena sudah menjadi produk makanan yang bisa dikonsumsi oleh manusia.

Pengolahan yang dilakukan pada UMKM ini yaitu memproduksi ampas tahu menjadi golono *crispy*. Golono *crispy* memiliki ketahanan makanan yang cukup lama. Golono *crispy* ini mempunyai ketahanan makanan selama satu bulan dengan rasa gurih pedas dan memiliki tekstur yang tetap renyah. Namun pada proses pengolahannya UMKM Golono *Crispy* ini masih menggunakan pengolahan yang tradisional.

Secara ekonomi semua limbah hasil industri dapat diolah untuk memberikan manfaat sehingga memberikan nilai tambah dan keuntungan ekonomi, tidak hanya bagi pelaku industri tetapi juga bagi pihak-pihak yang berkepentingan terhadap limbah tersebut. (Rahmadi Adi dkk., 2021)

Hayami dkk (1987) menyatakan bahwa nilai tambah adalah selisih nilai komoditi karena adanya perlakuan pada tahap tertentu yang dikurangi dengan pengeluaran yang dilakukan selama proses pengolahan. Nilai tambah pengolahan golono *crispy* bertujuan untuk mengubah ampas tahu yang biasanya hanya dijadikan pakan ternak diubah menjadi sebuah produk olahan yang bisa dikonsumsi oleh manusia dan memiliki ketahanan dengan jangka waktu yang

lumayan lama. Berdasarkan uraian, maka dapat dibuat kerangka pendekatan masalah sebagai berikut.



Gambar 2. Alur Pendekatan Masalah