

DAMPAK AKTIVITAS EKONOMI: PRODUKSI PEMBUATAN TAHU TERHADAP PENCEMARAN LINGKUNGAN

(Studi Kasus Industri Tahu Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan)

Mutiara Puspa Garini¹ Rosalia Wilda Cahyani² Yuyun Oktarina³ Dania Hellin
Amrina⁴

¹²³ Mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, UIN Raden Intan Lampung,
Indonesia

⁴ Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, UIN Raden Intan Lampung, Indonesia
Email: mutiarapuspa08@gmail.com¹, wildacahyanir@gmail.com³,
yuyunoktar@gmail.com³

Abstract

This study aims to determine how the influence of economic activity on the production of tofu manufacture on environmental pollution. The research method used is descriptive qualitative research method. The purpose of this descriptive research is to make an explanation and presentation of facts, based on the characteristics, and the relationship between the phenomena studied systematically and factually. The most important research methods in qualitative research are observation, interviews, and documentation which aim to clarify the importance of the research environment. The results showed that the production of tofu making in Jati Agung District, South Lampung had positive and negative impacts. The tofu industry produces two wastes at once, namely solid and liquid waste. The positive impact obtained from tofu solid waste is that it can be sold to oncom makers and can be sold to cattle owners which are processed into cattle feed. In addition, other positive impacts can create jobs; for sellers of tofu and tempeh, this factory is one of the closest places with low prices for later reselling in the market; give someone an idea to open a tofu processing business; as well as making it possible to open goods transportation services. The negative impact caused is the occurrence of river water pollution because the liquid waste from the tofu industry is dumped directly into the river, and causes an unpleasant odor. There are several uses of tofu industrial waste, namely liquid waste from tofu dregs that can be used for the manufacture of fertilizers that can add nutrients to the soil, other uses, namely through anaerobic biological processes, is one of the wastewater treatment systems through the use of microorganisms that work in anaerobic conditions, in addition to The liquid waste of tofu can be processed into biogas which can be used to help the needs of human life.

Keyword: Production; Economic Activities; Industry; Environmental Pollution

Abstrak

Penelitian kali ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh aktivitas ekonomi pada produksi pembuatan tahu terhadap pencemaran lingkungan. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian kualitatif deskriptif. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat penjelasan serta penyajian fakta, berdasarkan ciri-ciri, dan hubungan antara fenomena yang diteliti secara sistematis dan faktual. Metode penelitian yang paling penting dalam penelitian kualitatif adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada produksi pembuatan tahu di

Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan menimbulkan dampak positif dan negatif. Industri tahu menghasilkan dua limbah sekaligus yaitu limbah padat dan cair. Dampak positif yang diperoleh dari limbah padat tahu yaitu dapat dijual kepada pembuat oncom dan dapat dijual ke pemilik sapi yang diolah menjadi pakan sapi. Selain itu dampak positif lainnya dapat menciptakan lapangan pekerjaan; bagi para penjual tahu dan tempe, pabrik ini menjadi salah satu tempat terdekat dengan harga murah untuk nantinya mereka jual kembali dipasaran; memberikan ide seseorang untuk membuka usaha olahan tahu; serta memungkinkan untuk membuka jasa angkut barang. Adapun dampak negatif yang ditimbulkan yaitu terjadinya pencemaran air sungai karena limbah cair dari industri tahu ini dibuang langsung ke sungai, serta menimbulkan bau yang tidak sedap. Ada beberapa pemanfaatan dari limbah industri tahu yaitu limbah cair dari ampas tahu dapat digunakan untuk pembuatan pupuk yang bisa menambah unsur hara dalam tanah, pemanfaatan lainnya yaitu melalui proses biologis anaerobik adalah salah satu sistem pengolahan air limbah melalui penggunaan mikroorganisme yang bekerja dalam kondisi anaerobik, selain itu limbah cair tahu dapat diolah menjadi biogas yang dapat digunakan untuk membantu kebutuhan hidup manusia.

Kata kunci: Produksi; Aktivitas Ekonomi; Industri; Pencemaran Lingkungan

PENDAHULUAN

Lingkungan adalah ruang yang digunakan oleh makhluk hidup dalam berinteraksi untuk kelangsungan hidup mereka. Lingkungan juga dicirikan oleh kesatuan komponen yang membentuk proses hidup sebagai makhluk hidup, situasi, kekuatan yang saling berpengaruh. Masalah pencemaran lingkungan menjadi hal yang sangat urgent untuk dibahas dan dicarikan solusinya oleh semua kalangan, dikarenakan kerusakan lingkungan yang terjadi sangat mempengaruhi tatanan kehidupan pada saat ini. Kerusakan lingkungan yang terjadi dapat disebabkan oleh banyak hal diantaranya adalah karena perbuatan manusia sendiri. Keinginan manusia yang tidak terbatas akan mendorong untuk terus melakukan eksploitasi terhadap lingkungan. Selain itu pola hidup yang kurang memperhatikan kebersihan juga menjadi faktor pemicu (Siregar & Nasution, 2020).

Dikemukakan berbagai kasus kerusakan kualitas lingkungan hidup manusia di dunia menuntut dunia bisnis dan perusahaan untuk melakukan perbaikan dan memelihara kelestariannya di masa depan, seperti:

- **Water Pollution**

Banyak terjadi kasus industri membuang limbah-industri ke sungai, danau atau laut. Keracunan penghuni sungai dan laut semakin merajalela. Indirect impact pada manusia sebagian besar pemerintah kota negara industri mengeluarkan undang-undang kualitas air sungai. Larangan penggunaan fosfat. Masih banyak proses dumping sisa oli mobil, air limbah rumah tangga dan deterjen.

- **Land Pollution**

Dua isu utama yang dihadapi saat ini adalah: 1) bagaimana memulihkan kerusakan kualitas tanah yang tererosi oleh polusi dalam proses produksi yang dilakukan oleh perusahaan, dan 2) bagaimana mencegah kerusakan kualitas tanah, yaitu mengeluarkan berbagai kebijakan pemerintah yang efektif dalam membatasi limbah industri dan penanganan sampah kota (Ridwan, 2010).

Lingkungan khususnya mengenai limbah diperlukan adanya aturan yang jelas dan tegas terhadap terjadinya pelanggaran. Serta aturan yang jelas dan tegas memberikan kepastian hukum dan perlindungan terhadap setiap orang untuk mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat (Hasibuan, 2016).

Pencemaran lingkungan terjadi karena faktor kerusakan baik itu air, udara, maupun tanah. Yang di tandai dengan punahnya ekosistem flora maupun fauna yang hidup didalamnya. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang “Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup”. Pada pasal (2) dijelaskan bahwa perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum (Mardikawati & Yogyakarta, 2018).

Limbah industri pangan dapat menimbulkan masalah dalam penanganannya karena mengandung sejumlah besar karbohidrat, protein, lemak, garam-garam, mineral, dan sisa-sisa bahan kimia yang digunakan dalam pengolahan dan pembersihan. Air buangan (efluen) atau limbah buangan dari pengolahan pangan dengan Biological Oxygen Demand (BOD) tinggi dan mengandung polutan seperti tanah, larutan alkohol, panas dan insektisida. Apabila efluen dibuang langsung ke suatu perairan akibatnya mengganggu seluruh keseimbangan ekologi dan bahkan dapat menyebabkan kematian ikan dan biota perairan lainnya (PURNAMA & SKM, n.d.).

1. Teori Produksi

Produksi adalah tentang menciptakan, memproduksi, dan membuat. Kegiatan produksi tidak dapat dilakukan ketika tidak ada bahan yang dapat memungkinkan dilakukannya proses produksi itu sendiri. Manusia membutuhkan tenaga dan sumber daya manusia untuk dapat memproduksi sendiri selain itu membutuhkan sumber-sumber Alam, modal dalam segala bentuk dan kemampuan. Semua elemen ini disebut faktor Produksi (*factor of production*). Oleh karena itu, semua elemen yang mendukung upaya menciptakan nilai atau usaha untuk meningkatkan nilai suatu produk disebut faktor produksi (Sumolang et al., 2019). Teori produksi dapat dilihat dari beberapa analisis tentang bagaimana pengusaha (wiraswasta) menggabungkan berbagai faktor produksi dengan tingkat teknologi tertentu untuk menghasilkan sejumlah produk tertentu sebaik mungkin.

Menurut Hariatih dan Sukardi (2020), produksi didefinisikan sebagai penggunaan atau penggunaan sumber daya yang mengubah suatu produk menjadi produk yang sama sekali berbeda dalam arti, di mana ditempatkan, kapan ditempatkan, dan apa yang dapat dilakukan konsumen dengan produk tersebut. Teori produksi menjelaskan sifat hubungan antara tingkat produksi yang akan dicapai dengan Jumlah faktor produksi yang digunakan (Sadono, 2002). Selanjutnya menurut Rahardja dan Manurung, menjelaskan bahwa dalam kegiatan produksi, produsen (perusahaan) mengubah berbagai faktor produksi menjadi barang dan jasa. Karena itu Faktor produksi sangat penting. Jadi Faktor produksi dapat dibagi menjadi dua yaitu: faktor produksi tetap (input tetap) dan faktor produksi variabel (variabel input). Faktor produksi tetap adalah faktor produksi yang inputnya tidak bergantung pada jumlah produksi. Faktor produksi tetap adalah faktor produksi yang inputnya tidak bergantung pada jumlah produksi. Mesin pabrik adalah salah satu contohnya. Tidak perlu menambah jumlah mesin hingga interval produksi tertentu. Namun, begitu tingkat produksi turun menjadi nol (tidak diproduksi), jumlah mesin tidak

dapat dikurangi. Tingkat penggunaan faktor produksi yang berfluktuasi tergantung pada tingkat produksi. Semakin tinggi tingkat produksi, semakin banyak variabel faktor produksi yang digunakan dan sebaliknya. Contohnya adalah buruh harian di pabrik tembakau (Rahardja & Manurung, 2006).

2. Aktivitas Ekonomi

Menurut Wiyatna et al. (2015), aktivitas ekonomi adalah suatu kegiatan yang dilakukan seseorang untuk memperoleh penghasilan guna memenuhi kebutuhan sehari-hari bagi dirinya dan keluarganya. Lalu selanjutnya aktivitas ekonomi merupakan kegiatan penduduk yang didorong oleh motivasi tertentu untuk memenuhi kebutuhan penting diri sendiri dan keluarganya melalui pemanfaatan lingkungan (biologis, abiotik, sosial) (Lubis, 2014). Manusia memiliki pengaruh besar terhadap lingkungan. Hal ini ditunjukkan dalam berbagai kegiatan-kegiatan yang dilakukan manusia untuk memperoleh keuntungan yang besar, maka dilakukan eksploitasi yang dapat merugikan atau mengancam dampak lingkungan (Siregar & Nasution, 2020).

Aktivitas ekonomi yang dilakukan orang tersebut akan menentukan kondisi ekonomi dari orang itu sendiri. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kesejahteraan muncul karena adanya suatu aktivitas ekonomi. Kesejahteraan dapat diukur dari segi kesehatan, keadaan ekonomi, dan kualitas hidup seseorang (Widyastuti, 2012). Secara umum aktivitas ekonomi dibagi menjadi tiga yaitu aktivitas utama produksi, distribusi dan konsumsi (Lubis, 2014).

3. Industri

Definisi industri kecil bervariasi dari satu negara ke negara lain. Berdasarkan tingkat pembangunan dan perkembangan ekonomi yang berbeda di negara-negara ASEAN. Menurut Saleh (1986), ia mengusulkan beberapa definisi yang berbeda tentang industri kecil dari beberapa negara di ASEAN, "Di Singapura, industri kecil didefinisikan sebagai unit bisnis industri yang mempekerjakan 10 hingga 99 pekerja. Di Malaysia dan Thailand, itu didefinisikan sebagai unit bisnis industri yang mempekerjakan 50 orang atau kurang. Indonesia Dan di Filipina, saat ini didefinisikan sebagai unit usaha industri yang mempekerjakan 5 sampai dengan 19 orang karyawan".

Kementerian Perindustrian dan kategori perdagangan industri kecil (Industri Kecil) sebagai berikut:

- Industri Kecil Modern artinya industri kecil itu memiliki akses mencapai sistem pemasaran relatif lebih berkembang pasar domestik atau pasar ekspor.
- Industri Kecil Tradisional Industri kecil yang memiliki akses untuk menjangkau pasar di luar lingkungan terdekatnya kedekatan terbatas.
- Industri Kerajinan Kecil Mencakup industri yang sangat kecil beragam, mulai dari industri kecil menggunakan teknologi menengah ke proses canggih.

4. Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan dapat secara sederhana, didefinisikan sebagai kehadiran di lingkungan agen yang berpotensi merusak lingkungan atau kesehatan manusia (Briggs, 2003). Dengan demikian, polutan mengambil banyak bentuk. Mereka tidak hanya mencakup bahan kimia, tetapi juga organisme dan bahan biologis, serta energi dalam

berbagai bentuknya (misalnya kebisingan, radiasi, panas). Oleh karena itu, jumlah polutan potensial pada dasarnya adalah tak terhingga.

Pencemaran lingkungan merupakan suatu perubahan tatanan lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas manusia atau proses alam, akibatnya terjadi perubahan pada kualitas lingkungan turun ke tingkat tertentu dan lingkungan tidak berfungsi dengan baik (Soedjono, 1979). Dalam Undang-Undang No. 32 Tahun (2009), tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pada Pasal 1 angka 14 yang merumuskan Pencemaran lingkungan hidup adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan. Pencemaran lingkungan terjerat dengan kegiatan antropogenik yang tidak berkelanjutan, yang mengakibatkan dalam masalah kesehatan masyarakat yang substansial.

1. Pencemaran Udara

Udara yang kita hirup adalah unsur penting untuk kesejahteraan dan kehidupan yang sehat. Udara yang tercemar mengandung satu, atau lebih, zat berbahaya, polutan, atau kontaminan yang menimbulkan bahaya bagi kesehatan umum (Khan & Ghouri, 2011). Polutan utama yang ditemukan di udara yang kita hirup meliputi, partikel, PAH, timbal, ozon di permukaan tanah, logam berat, sulfur dioksida, benzena, karbon monoksida, dan nitrogen dioksida. Partikulat dan polusi udara terkait pada tingkat tinggi menimbulkan bahaya bagi kesehatan manusia, dan pertumbuhan penduduk perkotaan yang cepat, industrialisasi yang meningkat, dan peningkatan tuntutan energi dan kendaraan bermotor adalah tingkat polusi udara yang semakin parah. Ia menambahkan, faktor lain seperti regulasi lingkungan yang buruk, teknologi produksi yang kurang efisien, jalan yang macet, dan usia dan perawatan kendaraan yang buruk, juga menambah masalah (European Public Health Alliance, 2009).

2. Pencemaran Air

Air yang kita minum adalah bahan penting untuk kesejahteraan dan kehidupan yang sehat. Sayangnya air dan udara yang tercemar umum terjadi di seluruh dunia, WHO menyatakan bahwa seperenam dari populasi dunia, sekitar 1,1 miliar orang tidak memiliki akses ke air bersih dan 2,4 miliar kekurangan sanitasi dasar (European Public Health Alliance, 2009). Air yang tercemar terdiri dari limbah industri, air limbah, air hujan polusi dan tercemar oleh pertanian atau rumah tangga menyebabkan kerusakan pada manusia, kesehatan atau lingkungan (Ashraf et al., 2010).

Perkiraan menunjukkan bahwa lebih dari lima puluh negara di dunia dengan luas wilayah dua puluh juta hektar adalah diperlakukan dengan air tercemar atau diolah sebagian termasuk bagian dari semua benua dan kualitas air yang buruk ini menyebabkan bahaya kesehatan dan kematian manusia, kehidupan air dan juga mengganggu produksi berbagai tanaman (Hussain et al., 2001). Bahkan, dampak pencemaran air dikatakan sebagai penyebab utama kematian manusia di seluruh dunia, terlebih lagi pencemaran air mempengaruhi lautan, danau, sungai, dan air minum kita, sehingga menjadi perhatian luas dan global (Milla & Huang, 2012).

3. Pencemaran Tanah

Pengelolaan sampah yang tidak tepat merupakan salah satu penyebab utama pencemaran lingkungan (Kimani, 2007). Polusi tanah adalah salah satu bentuk utama

dari bencana lingkungan yang dihadapi dunia kita saat ini (Khan & Ghouri, 2011). Seperti Bulgaria dan Republik Slovakia, industri logam berat telah menghasilkan limbah yang disimpan ke tempat pembuangan sampah tanpa tindakan pencegahan khusus (Lenkova & Vargova, 1994). Tambang batubara dan uranium Republik Ceko telah menghasilkan masalah polusi yang serius, dan banyak limbah industri padat yang mengandung logam berat dibuang, tanpa perlakuan awal, di tempat pembuangan terbuka (Rushbrook, 1994). Menurut Horváth & Hegedüs (1994), menyimpulkan bahwa polusi terburuk di Hongaria berasal dari tambang terbuka, pembangkit listrik berbasis lignit, pabrik kimia, dan industri aluminium, distrik Silesia di selatan Polandia memiliki kontaminasi parah dari pertambangan dan industri.

Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang dilakukan oleh Mutiara (2018), berjudul “Dilema Pengelolaan Lingkungan Pada Sentra Industri Tahu Cibuntu, Kelurahan Babakan, Kecamatan Babakan Ciparay, Kota Bandung”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keberadaan Sentra Industri Tahu Cibuntu (SITC) memiliki berbagai implikasi ekonomi, lingkungan dan sosial. Dampak ekonomi yang paling penting adalah penyerapan tenaga kerja secara massal di industri tahu. Namun, industri tahu juga berdampak pada lingkungan. Dengan kata lain, pencemaran akibat pengelolaan sampah yang tidak tepat. Dilema pengelolaan lingkungan yang muncul di Sentra Industri Tahu Cibuntu adalah dilema etika, dilema efisiensi, dilema kesetaraan, dilema bebas, dilema ketidakpastian, dan dilema evaluasi.
Dilema etik muncul dari konflik antara kebutuhan khalayak sasaran (pelaku industri tahu) dengan kondisi sumber air di wilayah yang semakin kritis. Dilema efisiensi muncul karena menerima tingkat kerusakan lingkungan yang tinggi (polusi Sungai Cibuntu). Dilema kesetaraan muncul karena adanya ketidaksetaraan di antara pihak-pihak yang diduga tidak melakukan pengelolaan lingkungan sehingga menyebabkan kerusakan lingkungan. Dilema kebebasan muncul karena rendahnya kesadaran pemangku kepentingan industri tahu untuk mematuhi peraturan pengelolaan lingkungan terkait pembuangan limbah industri tahu. Dilema ketidakpastian muncul dari kurangnya penelitian pengelolaan lingkungan di SITC, sehingga perencanaan pengelolaan lingkungan tidak memadai. Dilema evaluasi muncul karena program pengelolaan lingkungan tidak dievaluasi secara terpadu.
2. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Siregar (2019), berjudul “Dampak Industri Pariwisata Terhadap Kerusakan Lingkungan (Studi Kasus Wisata Sibio-Bio, Aek Sabaon, Kabupaten Tapanuli Selatan)”, Perkembangan wisata Sibio-bio yang menjadi destinasi wisata di Desa Aek Sabaon Kabupaten Tapanuli Selatan memberikan dampak positif dan negatif. Efek positifnya berupa sinergi dengan lingkungan sekitar, seperti menciptakan lapangan kerja baru bagi masyarakat sekitar dan meningkatkan pendapatan dari sektor pariwisata, sehingga berdampak pada peningkatan jumlah akomodasi dalam melayani makanan minuman. Ini juga memiliki efek negatif hilangnya keanekaragaman hayati karena penebangan vegetasi pohon besar. Di musim kemarau masalah kekeringan terjadi karena sedikitnya jumlah pohon yang menyerap air selama musim hujan. Selain itu, masalah erosi menjadi ancaman saat musim hujan, bahkan yang paling serius. Bencana utama adalah tanah longsor dan banjir bandang. Pemerintah dengan

masyarakat harus bisa bekerja sama untuk menjaga lingkungan agar tidak ada masalah dengan kerusakan lingkungan ini bahkan lebih serius.

3. Penelitian berikutnya oleh Siregar & Nasution (2020), yang berjudul “Dampak Aktivitas Ekonomi Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup (Studi Kasus Di Kota Pejuang, Kotanopan)”. Kajian ini mendeskripsikan dampak aktivitas ekonomi manusia terhadap lingkungan di kecamatan Kotanopan, Mandarlin Natal, Sumatera Utara. Aktivitas manusia memiliki dampak negatif terhadap lingkungan, baik untuk manusia itu sendiri dan untuk organisme lain, termasuk lingkungan yang tercemar. Gangguan kesehatan manusia yang disebabkan oleh lingkungan, berkurangnya taksonomi, dan bakteri-bakteri yang berasal dari lingkungan yang tidak sehat. Ada beberapa faktor penyebab pencemaran lingkungan di kecamatan Kotanopan yaitu asap kendaraan, limbah industri tahu, limbah rumah tangga, dan pestisida dimulai dengan dampak serius pada kesehatan biologis. Berbagai upaya akan kami lakukan untuk mengatasi masalah pencemaran tersebut. Dalam persoalan itu pemerintah telah memulai beberapa langkah untuk memecahkan masalah pencemaran seperti memulai dengan upaya penanaman pohon. Selain itu, keputusan banding dan panggilan untuk pembuangan limbah kepada masyarakat umum dilanjutkan misalnya dengan membuat rambu dan spanduk yang juga digunakan untuk pendidikan sebuah komunitas tentang pentingnya perlindungan lingkungan. Pemerintah sangat mengharapkan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan demi keindahan alam.

METODE PENELITIAN

Penelitian kali ini menggunakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Qualitative Research atau penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang mengarah pada pengetahuan yang tidak dapat diperoleh secara kuantitatif dengan metode statistik (Nugrahani, 2014). Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat penjelasan yang sistematis dan faktual, gambaran atau lukisan tentang fakta, ciri-ciri, dan hubungan antara fenomena yang diteliti (Prasanti, 2018). Metode pengumpulan data yang paling penting dalam penelitian kualitatif adalah observasi, wawancara, serta dokumentasi yang bertujuan untuk memperjelas pentingnya lingkungan penelitian. Observasi memudahkan peneliti untuk secara aktif terlibat dalam kegiatan di tempat dan berbaaur dengan apa yang telah mereka pelajari (Djaelani, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Proses Pembuatan tahu

Proses produksi tahu dapat dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu pemilihan kedelai, penimbangan kedelai, perendaman, pencucian kedelai, penggilingan, pemasakan dan penggumpalan, pembungkusan, pengepresan, pemasakan dan pengemasan.

Berikut ini adalah proses pembuatan tahu (Djayanti, 2015):

a. Pemilihan kedelai dalam pembuatan tahu

Pemilihan kedelai akan sangat menentukan hasil akhir produksi tahu yang akan dibuat. di industri tahu ini, produsen menggunakan kedelai import dengan kualitas ditandai dengan : Warna dan ukuran kedelai seragam, mengkilat dan kulit tidak keriput.

b. Penimbangan kedelai

Proses pembuatan tahu sudah selesai dalam batch dengan kapasitas 25 kg sekali proses. Penimbangan Perendaman Kedelai kemudian direndam dengan air sebanyak kira-kira tiga kali berat kedelai (60 L) selama empat jam.

c. Pencucian dan Perendaman

Dampak industri tahu terhadap lingkungan dan perendaman pencucian kedelai bertujuan untuk melunakkan struktur sel kedelai sehingga mudah digiling untuk menghasilkan dispersi dan suspensi padatan kedelai. Pencucian juga bertujuan untuk menyederhanakan proses penggilingan sehingga hasil bubur dari penggilingan bisa tebal. Selanjutnya kedelai yang telah direndam akan melakukan proses pencucian dalam air mengalir. Setelah kedelai dicuci kemudian digiling menggunakan mesin sehingga menjadi bubur kedelai. Kedelai rendam airnya dibuang lalu dicuci dengan air empat kali. Setiap mencuci menggunakan 60 L air.

d. Penggilingan

Penggilingan adalah sebuah langkah yang penting dalam pembuatan tahu. Kedelai yang telah direndam, kemudian ditumbuk menggunakan mesin penggiling kedelai/ blender. Pada saat menggiling, tambahkan air dua kali berat kedelai (50 L)

e. Penyaringan

Selanjutnya kedelai yang telah disaring terus menerus sehingga diperoleh ampas yang disebut ampas kering. Ampasnya disisihkan dan biasanya digunakan untuk pakan ternak atau membuat bahan dasar tempe gembus. Setelah disaring, cairan putih susu tadi dimasak menggunakan uap bertekanan. Penyaringan menggunakan kain ciron, menghasilkan filtrat dan ampas tahu.

f. Memasak

Memasak dengan uap bertekanan langsung ke dalam filtrat. Memasak dilakukan selama 15 – 30 menit. Volume memasak yang dihasilkan adalah 700 L

g. Penggumpalan

Massa setelah memasak suhu 70 °C, dicampur dengan cuka/dengan hati untuk menyeter protein menggumpal. Pisahkan whey dari massanya, pemisahan massa whey dan protein.

h. Pemisahan Whey dan Gumpalan Protein

Masakan yang telah digumpalkan dengan memasukkan saringan bambu dan mengeluarkan air dari saringan dengan panci. Endapan yang ada merupakan bahan utama untuk mencetak tahu dan diselesaikan dalam proses pencetakan dan pengepresan.

i. Pembungkusan

Kemudian gumpalan protein dibungkus menggunakan kain. Setiap paket berisi 120 gram, dandipadatkan sampai berbentuk kotak.

j. Penggaraman

Rebus tahu dalam air mendidih yang dibumbui dengan bawang putih dan garam selama 5 menit. Selanjutnya, tiriskan tahu dan bungkus.

2. Dampak positif industri tahu di Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan

Industri tahu di Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan mulai beroperasi tahun 2016. Industri ini memiliki sembilan pekerja/karyawan, yang terdiri dari empat orang wanita dan lima orang pria. Dalam satu hari industri ini mampu mengolah kedelai sebanyak 300 kilogram. Hasil wawancara penelitian bersama Ibu Mariyam, tanggal 9 Desember 2021, pukul 14:35 WIB, beliau mengatakan bahwa: *“Untuk ampas tahu, itu*

bisa dijual dan dibeli oleh para pembuat oncom dan juga para peternak sapi untuk pakan sapi". Dengan adanya industri ini, dapat menciptakan lapangan pekerjaan. Industri tahu ini beroperasi dekat dengan pasar tempat masyarakat berbelanja kebutuhan pokok. Bagi para penjual tahu dan tempe, pabrik ini menjadi salah satu tempat terdekat dengan harga murah untuk nantinya mereka jual kembali dipasaran. Selain itu, pabrik ini juga membuka peluang bagi beberapa orang pengangguran untuk membuka usaha tahu bulat keliling. Dengan adanya industri tahu di Kecamatan Jati Agung ini, sangat memungkinkan membuka lapangan usaha baru seperti jasa angkut barang.

3. Dampak negatif industri tahu di Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan

Sesuai dengan penuturan salah satu karyawan, (Mariyam, 2021) *"Kalau dampak negatif saat musim hujan seperti ini tidak terasa ya, tapi akan terasa dampaknya saat musim kemarau. Karna kan air limbah dibuang langsung ke sungai jadi kalau pas musim hujan itu tidak menimbulkan bau, tapi kalau musim kemarau bisa menimbulkan bau dikarenakan dimusim kemarau air sungai mulai surut".*

Dengan dibangunnya industri tahu ini, menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan. Industri tahu ketika memproduksi tahu pastilah mempunyai limbah. Dampak yang ditimbulkan oleh pencemaran material limbah industri tahu organik yang mengganggu kehidupan biotik. Turunnya kualitas air dikarenakan peningkatan kandungan bahan organik. Aktivitas organisme dapat memecah molekul organik kompleks menjadi molekul organik yang sederhana (Adack, 2013).

Teteh Neng adalah salah satu warga yang berada di lingkungan industri menyampaikan bahwa dengan dibangunnya industri tahu ini, membuat lahan pertanian berkurang.

4. Pemanfaatan limbah industri tahu

- a) Produksi kangkung tanpa pemupukan ampas tahu tidak berdampak besar. Kandungan nutrisi tanaman rendah, yaitu produktivitas tanaman tidak sempurna untuk kangkung. Pertumbuhan tanaman mungkin menunjukkan gejala kekurangan unsur nutrisi dan ketidakseimbangan dalam tanah karena pertumbuhan dan produksi tanaman ditentukan oleh faktor-faktor dalam dosis ini adalah yang terkecil dan merupakan faktor pembatas (Aliyena et al., 2015). Pupuk cair berbahan ampas tahu dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah. Kebutuhan tanaman, kebutuhan nutrisi tanah hasil pemupukan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi, pemupukan perlu digalakkan, guna meningkatkan hasil produksi dan tingkatkan kualitas tanaman. Respon tanaman terhadap pemupukan meningkat sesuai dengan jenis, dosis, waktu dan cara pemupukan. Pemupukan dilakukan dengan benar.
- b) Proses anaerobik pada dasarnya merupakan aktivitas mikroba tanpa adanya oksigen bebas. Proses anaerobik digunakan untuk mengolah berbagai jenis limbah biodegradable, termasuk salah satu limbah dari industri makanan adalah limbah tahu. Proses biologis anaerobik adalah sistem pengolahan air limbah tahu. Pertimbangannya simple dan murah, hasilnya bagus. Proses biologis anaerobik adalah salah satu sistem pengolahan air limbah melalui penggunaan mikroorganisme yang bekerja dalam kondisi anaerobik. Koleksi mikroorganisme, umumnya bakteri terlibat dalam konversi senyawa kompleks zat organik menjadi metana. Selain itu, terdapat interaksi sinergis antara kelompok bakteri yang berbeda yang berperan dalam penguraian sampah (Kaswinarni, 2007).
- c) Menurut Ridhuan (2016), konversi bahan organik pada limbah tahu cair menjadi gas metana yang dapat mencapai 50%, menjadikan limbah tahu cair sebagai

sumber yang potensial untuk dimanfaatkan sebagai biogas. Biogas yang terbuat dari limbah tahu cair ini, selain harganya murah, tidak mudah meledak, berkualitas tinggi dan aman, sehingga dapat menghemat uang masyarakat.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian di atas, maka diperoleh kesimpulan bahwa pada produksi pembuatan tahu di desa Fajar Baru, Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan memiliki dampak positif dan negatif.

Industri tahu menghasilkan dua limbah sekaligus yaitu limbah padat dan cair. Dampak positif yang diperoleh dari limbah padat tahu yaitu dapat dijual kepada pembuat oncom dan dapat dijual ke pemilik sapi yang akan diolah menjadi pakan sapi. Hal ini tentu dapat menambah income/penghasilan dari si pemilik usaha tahu. Selain itu dampak positif lainnya dapat menciptakan lapangan pekerjaan, bagi para penjual tahu dan tempe pabrik ini selalu menjadi salah satu tempat terdekat dengan harga yang murah untuk nantinya mereka jual kembali di pasar, memberikan ide seseorang untuk membuka usaha dari olahan tahu, serta memungkinkan untuk membuka jasa angkut barang. Adapun dampak negatif yang ditimbulkan yaitu terjadinya pencemaran air sungai karena limbah cair dari industri tahu ini dibuang langsung ke sungai, dan dapat menimbulkan bau yang tidak sedap. Namun, dampak negatif pada industri tahu ini akan benar terasa saat musim kemarau, dimana air sungai yang mengering sehingga air sungai hanya terisi oleh limbah cair tahu maka dampak ini akan sangat dirasakan oleh warga sekitar.

Adapun beberapa manfaat atau pengolahan dari limbah industri tahu seperti limbah dari ampas tahu dapat digunakan untuk bahan campuran pupuk yang pasti akan menambah manfaat pada unsur hara tanah. Selain itu limbah cair tahu dapat diolah menjadi biogas yang dapat digunakan untuk keperluan memasak, harganya murah, bersifat tidak mudah meledak, berkualitas tinggi dan aman, sehingga dapat menghemat uang masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adack, J. (2013). Dampak pencemaran limbah pabrik tahu terhadap lingkungan hidup. *Lex Administratum*, 1(3).
- Aliyena, A., Napoleon, A. N. A., & Yudono, B. (2015). Pemanfaatan Limbah Cair Industri Tahu sebagai Pupuk Cair Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir). *Jurnal Penelitian Sains*, 17(3).
- Ashraf, M. A., Maah, M. J., Yusoff, I., & Mehmood, K. (2010). Effects of polluted water irrigation on environment and health of people in Jamber, District Kasur, Pakistan. *International Journal of Basic & Applied Sciences*, 10(3), 37–57.
- Briggs, D. (2003). Environmental pollution and the global burden of disease. *British Medical Bulletin*, 68(1), 1–24.
- Djaelani, A. R. (2013). Teknik pengumpulan data dalam penelitian kualitatif. *PAWIYATAN*, 20(1).
- Djayanti, S. (2015). Kajian penerapan produksi bersih di industri tahu di Desa Jimbaran, Bandungan, Jawa Tengah. *Jurnal Riset Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri*, 6(2), 75–80.
- European Public Health Alliance. (2009). *Air, Water Pollution and Health Effects*. <http://www.who.org/r/54>
- Hariatih dan Sukardi. (2020). Jurnal PenKoMi: Kajian Pendidikan & Ekonomi. *Jurnal*

- PenKoMi: Kajian Pendidikan & Ekonomi*, 3(2), 62–74.
- Hasibuan, R. (2016). Analisis dampak limbah/sampah rumah tangga terhadap pencemaran lingkungan hidup. *Jurnal Ilmiah Advokasi*, 4(1), 42–52.
- Horváth, A., & Hegedüs, E. (1994). Hazardous wastes in Hungary: national report. *Central European Journal of Public Health*, 2, 30–33.
- Hussain, I., Raschid, L., Hanjra, M. A., Marikar, F., & van der Hoek, W. (2001). *A framework for analyzing socioeconomic, health and environmental impacts of wastewater use in agriculture in developing countries* (Vol. 26). IWMI.
- Kaswinarni, F. (2007). *KAJIAN TEKNIS PENGOLAHAN LIMBAH PADAT DAN CAIR INDUSTRI TAHU*. Universitas Diponegoro.
- Khan, M. A., & Ghouri, A. M. (2011). Environmental pollution: its effects on life and its remedies. *Researcher World: Journal of Arts, Science & Commerce*, 2(2), 276–285.
- Kimani, N. G. (2007). Environmental Pollution and Impact to Public Health. *Implication of the Dandora Municipal Dumping Site in Nairobi, Kenya. a Pilot Study Report In Cooperation with The United Nations Environment Programme (UNEP)*.
- Lenkova, K., & Vargova, M. (1994). Hazardous wastes in the Slovak Republic: national report. *Central European Journal of Public Health*, 2, 43–48.
- Lubis, Y. A. (2014). Studi Tentang Aktivitas Ekonomi Masyarakat Pesisir Pantai Pelabuhan. *JPPUMA: Jurnal Ilmu Pemerintahan Dan Sosial Politik UMA (Journal of Governance and Political Social UMA)*, 2(2), 133–140.
- Mardikawati, D., & Yogyakarta, U. M. (2018). Pencemaran Lingkungan di Sungai Dawe Akibat Kegiatan Pembuangan Limbah Industri Pabrik Tahu. *Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*.
- Mariyam. (2021). *Dampak Pencemaran Lingkungan oleh Industri Tahu*. Hasil Wawancara Pribadi.
- Milla, O. V., & Huang, W.-J. (2012). Relationship between solid waste pollution and polluted drinking water in El Salvador. *J. Int. Cooper*, 2, 37–60.
- Mutiara, R. A. (2018). DILEMA PENGELOLAAN LINGKUNGAN PADA SENTRA INDUSTRI TAHU CIBUNTU, KELURAHAN BABAKAN, KECAMATAN BABAKAN CIPARAY, KOTA BANDUNG (The Dilemmas of Environmental Management In Cibuntu Tofu Industry Centre, Babakan Village, Babakan Ciparay District, Bandung City). *ENVIROSAN: Jurnal Teknik Lingkungan*, 1(2), 38–45.
- Nugrahani, F. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif*.
- Prasanti, D. (2018). Penggunaan Media komunikasi bagi remaja perempuan dalam pencarian informasi kesehatan. *LONTAR: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 6(1), 15–22.
- PURNAMA, S. G., & SKM, M. S. C. (n.d.). *MODUL ANALISIS DAMPAK LIMBAH CAIR INDUSTRI TEMPE DI DENPASAR*.
- Rahardja, P., & Manurung, M. (2006). *Teori Ekonomi Mikro Suatu Pengantar*. Republik Indonesia. (2009). Undang-undang Republik Indonesia nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Jakarta Republik Indones*.
- Ridhuan, K. (2016). Pengolahan Limbah Cair Tahu Sebagai Energi Alternatif Biogas yang ramah lingkungan. *Turbo: Jurnal Program Studi Teknik Mesin*, 1(1).
- Ridwan, I. R. (2010). Dampak industri terhadap lingkungan dan sosial. *Jurnal Geografi Gea*, 7(2).
- Rushbrook, P. E. (1994). Regional health issues related to hazardous wastes. *Central European Journal of Public Health*, 2, 16–20.
- Sadono, S. (2002). Pengantar Teori Mikro Ekonomi. *Penerbit PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta*.
- Saleh, I. A. (1986). *Industri kecil: sebuah tinjauan dan perbandingan*. Lembaga

- Penelitian, Pendidikan dan Penerangan Ekonomi dan Sosial.
- Siregar, E. S. (2019). Dampak industri pariwisata terhadap kerusakan lingkungan (studi kasus wisata sibio-bio, aek sabaon, kabupaten tapanuli selatan). *JURNAL EDUCATION AND DEVELOPMENT*, 7(1), 8.
- Siregar, E. S., & Nasution, M. W. (2020). DAMPAK AKTIVITAS EKONOMI TERHADAP PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP (STUDI KASUS DI KOTA PEJUANG, KOTANOPAN). *JURNAL EDUCATION AND DEVELOPMENT*, 8(4), 589.
- Soedjono, D. (1979). *Pengamanan hukum terhadap pencemaran lingkungan akibat industri*. Alumni.
- Sumolang, Z. V., Rotinsulu, T. O., & Engka, D. S. M. (2019). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Industri Kecil Olahan Ikan Di Kota Manado. *Jurnal Pembangunan Ekonomi Dan Keuangan Daerah*, 19(3).
- Widyastuti, A. (2012). Analisis hubungan antara produktivitas pekerja dan tingkat pendidikan pekerja terhadap kesejahteraan keluarga di Jawa Tengah tahun 2009. *Economics Development Analysis Journal*, 1(2).
- Wiyatna, M. Y. P., Utama, M. S., & Marhaeni, A. (2015). Analisis Pengaruh Faktor Sosial Demografi Dan Aktivitas Ekonomi Terhadap Kesejahteraan Keluarga Pemulung Di Kota Denpasar. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 4(4), 282–295.

