

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

1.1.1 Profil Perusahaan CV Anugrah Rizky

Di Kota Bandung sangat banyak sekali dijumpai pabrik tahu dengan berbagai ukuran jumlah produksinya, salah satunya adalah pabrik tahu CV Anugrah Rizky yang bergerak untuk dapat mengelola tahu tersebut sehingga fermentasi dari kedelai ini dapat tersebar dan dapat dinikmati oleh masyarakat sekaligus kelangsungan roda perekonomian sebagai penyumbang devisa negara khususnya Kota Bandung.

CV Anugrah Rizky hadir sebagai produsen tahu yang telah legal dan membentuk akta sebagai wujud kesadaran hukum dan berwirausaha. Dimulai dari tahun 2007 silam, pabrik tahu ini sudah memproduksi lebih dari 450 ton per-tahun dan mempekerjakan sebanyak 29 lebih buruh untuk berkontribusi dari CV Anugrah Rizky mencapai kejayaannya bersama dengan pemilik sekaligus CEO dari perusahaan tersebut adalah H. Bambang Haryanto, lahir pada 06 Januari 1960 alamat Jalan Gulat No. 1 Arcamanik, Bandung. Perusahaan ini terletak di Jln. Permata Tamansari XII No. 1, Cisaranteun Kulon, Arcamanik, Bandung.

Hingga kini CV Anugrah Rizky sudah melebarkan sayapnya hingga ke pasar-pasar di sekitar Kota Bandung, seperti ; Cihampelas, Cicaheum, Ujung Berung, Cileunyi. Bahkan kami pun mensuplai pasar hingga ke pasar Karawang, ini menjadi bukti perkembangan dari perusahaan CV Anugrah Rizky.

1.1.2 Visi

Menjadi supplier tahu terbesar dan terpercaya dengan produk yang berkualitas dan halal di Kota Bandung hingga Nasional.

1.1.3 Misi

1. Memproduksi tahu yang berkualitas terbaik.
2. Produksi tahu tanpa bahan pengawet.
3. Menggunakan bahan yang halal.

1.1.4 Logo Perusahaan

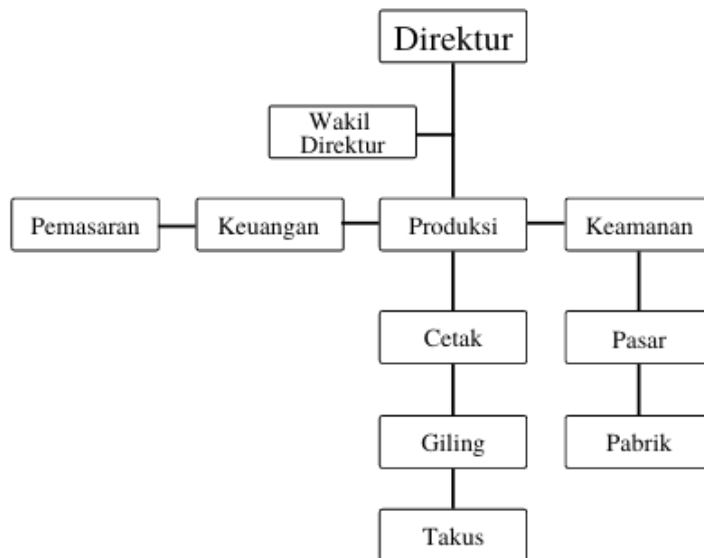


Gambar 1.1 Logo CV Anugrah Rizky

Sumber : Bambang, 2019

1.1.5 Struktur Organisasi

CV Anugrah Rizky



Gambar 1.2 Struktur Organisasi CV Anugrah Rizky

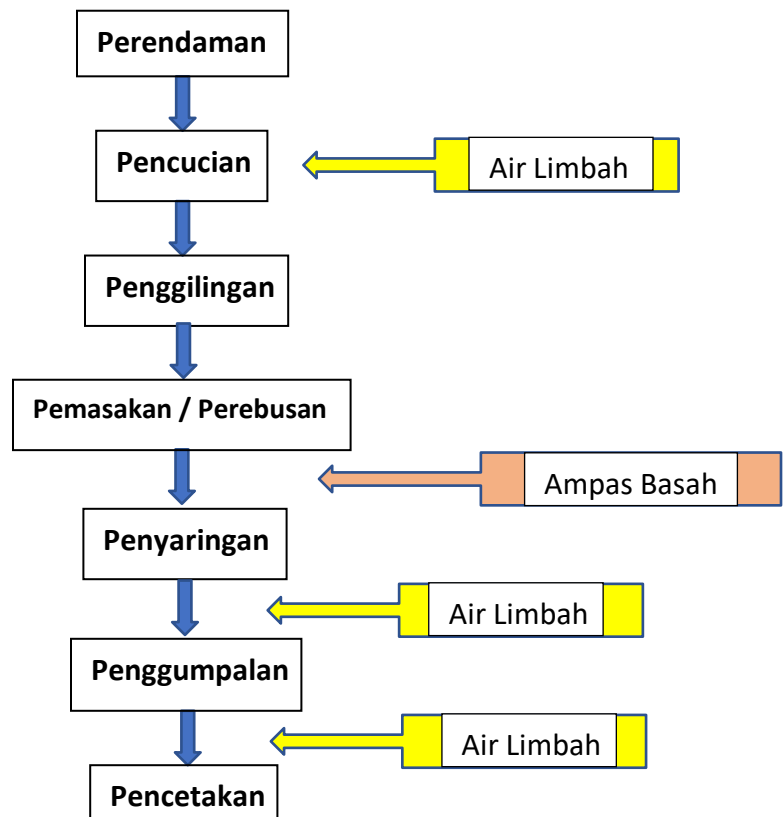
Sumber : Bambang, 2019

1.2 Latar Belakang Penelitian

Keberadaan industri tahu telah memberikan berbagai dampak, baik secara ekonomi, lingkungan maupun social. Secara ekonomi, industri tahu telah menyerap sebagian besar tenaga kerja baik dari masyarakat setempat maupun pendatang. Selain itu, keberadaan industri tahu juga menumbuhkan pranata ekonomi lain selain memproduksi tahu, misalnya penjualan alat-alat produksi tahu, penjualan bahan baku pembuatan tahu, bengkel mesin produksi tahu, dan lain-lain. Manfaat lain bagi masyarakat adalah tahu sebagai makanan berprotein tinggi dengan bahan-bahan pengawet alami seperti kunyit asli karena banyak sekali yang memakai pengawet kimia sehingga isi dari tahu tersebut berwarna kuning (Gabriel, 2018).

Air buangan industri tahu rata-rata mengandung BOD (*Biochemical Oxygen Demand*), COD (*Chemical Oxygen Demand*), TSS, dan minyak/lemak berturut-turut sebesar 4583, 7050, 4743, dan 26 mg/l (sumber: kompasiana.com). Cara pembuatan tahu oleh industri kecil tersebut masih menggunakan teknologi sederhana yang menyebabkan rendahnya efisiensi penggunaan sumber daya dan tingginya tingkat limbah yang dihasilkan (Novita, 2016). Efisiensi bahan dan energi dalam pemanfaatan, pemrosesan, dan daur ulang, akan menghasilkan keunggulan kompetitif dan manfaat ekonomi (Hambali, 2003). Menurut (Subekti, 2011) industri tahu yang didominasi dari usaha-usaha kecil dengan modal terbatas ini tidak memiliki unit pengolahan limbah, dimana limbah tersebut langsung dibuang ke sungai, selokan atau badan air tanpa pengolahan limbah terlebih dahulu. Hal ini mengakibatkan kadar oksigen dalam air menurun tajam karena mengandung zat tersuspensi, sehingga air menjadi kotor dan keruh. Hal tersebut dapat berkelanjutan apabila tidak ada penanganan dan penanggulangan yang baik. Dampak yang paling nyata dengan adanya limbah organik ini adalah timbulnya bau yang menyengat serta air yang keruh (Indrasti, 2009). Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, maka setiap usaha disamping mendapatkan keuntungan hendaknya juga menjaga kelestarian lingkungan dengan meminimalisir timbulan limbah bahkan mengolah limbah menjadi produk yang bernilai.

Limbah industri pada pengolahan tahu dapat menimbulkan masalah karena mengandung masalah karena mengandung sejumlah besar protein, lemak, karbohidrat, mineral, dan sisa-sisa bahan yang digunakan saat pembersihan maupun pengolahan. Dengan banyaknya zat pencemar yang ada di dalam air limbah, maka kadar oksigen akan menurun. Dengan demikian akan menyebabkan kehidupan yang ada di dalam perairan yang membutuhkan oksigen akan terganggu, dan mengurangi perkembangannya serta air berperan sebagai pembawa penyakit (Setioyono dan Yudo, 2008).



Gambar 1.3 Proses Pembuatan Tahu CV Anugrah Rizky

Sumber : Olahan penulis, 2019

Berdasarkan Gambar 1.3 hasil tahapan pembersihan dan perendaman, dilakukan kurang lebih selama 4 jam dengan rata-rata produksi produsen tahu

sebanyak 10 kg sampai 14,5 kg kedelai untuk setiap perendaman. Perendaman bertujuan untuk mengembangkan kedelai agar lebih lunak pada saat penggilingan dan kulitnya mudah terkelupas (Silvy, 2015). Setelah itu tahapan penggilingan, penyiraman selama proses penggilingan dapat ditambahkan air panas (80°C) untuk meningkatkan rendaman dan menghilangkan bau kedelai (Erawati, 2013). Kemudian tahapan pemasakan, kedelai yang sudah menjadi bubur dimasak menggunakan uap air panas dengan suhu 100°C selama 30 menit. Setelah itu masuk tahapan penyaringan, bubur kedelai disaring menggunakan kain mori yang digantung dan digoyang secara manual dengan tenaga manusia bertujuan untuk memisahkan sari kedelai dengan ampasnya dimana dengan melewati air buangan secara gravitasi melalui lapisan bahan berpori (Nasution, 2001). Kemudian tahapan penggumpalan, bertujuan untuk mengendapkan dan mengumpulkan protein yang ada pada sari kedelai sehingga dapat memisahkan limbah cair dengan protein yang sudah digumpalkan (Silvy, 2015). Ukuran kedelai yang digunakan dalam satu kali proses pembuatan tahu menggunakan satuan jirangan. Ukuran satu jirangan tidak sama pada setiap pabrik / pengrajin tahu. Hal ini tergantung dari kebiasaan dan jenis tahu yang dihasilkan. Umumnya satu jirangan bisa disetarakan dengan 10 kg sampai 14,5 kg kedelai.

No	Proses	Input		Output	
		Bahan	Jumlah (Kg)	Bahan	Jumlah (Kg)
1	Perendaman	Kedelai	12	Kedelai Basah	31
		Air	21		
2	Pencucian	Kedelai Basah	31	Kedelai Basah	34
		Air	38	Air Limbah	35
3	Penggilingan	Kedelai Basah	34	Bubur Kedelai	44
		Air	10		
4	Pemasakan / Perebusan	Bubur Kedelai	44	Bubur Matang	64
		Air	20	Uap Air	3
5	Penyaringan	Bubur Matang	64	Sari Kedelai	85
		Air	20	Ampas Basah	15
6	Penggumpalan	Sari Kedelai	85	Tahu Encer	65

(bersambung)

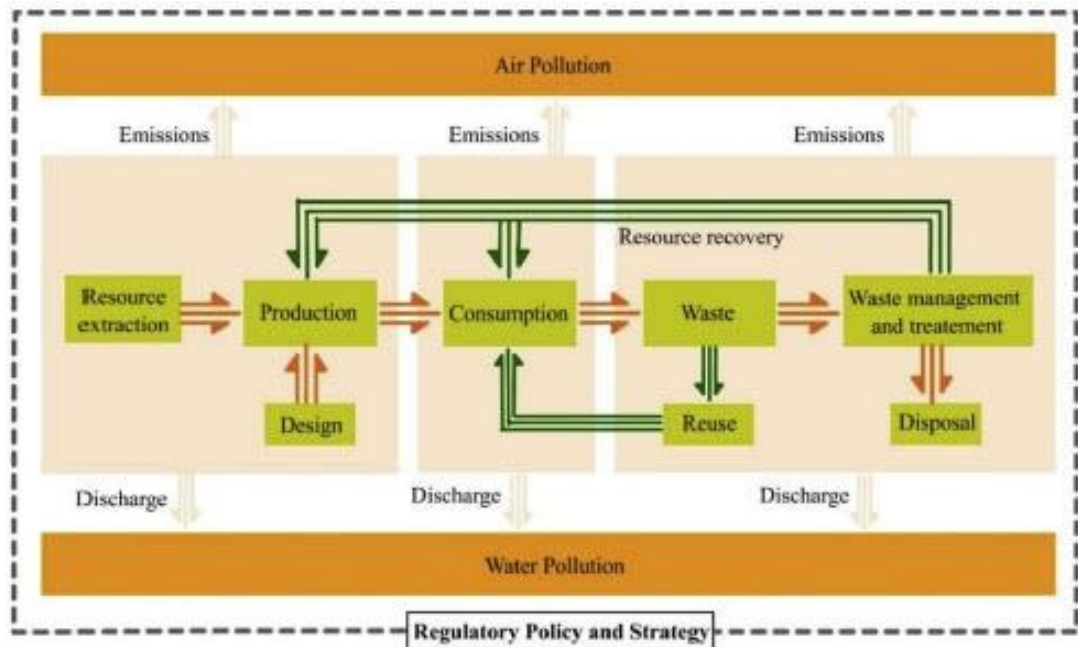
(sambungan)

		Limbah Cair	20	Air Limbah	40
7	Pencetakan	Tahu Encer	65	Tahu Putih	15
				Air Limbah	31
		TOTAL	462	TOTAL	462

Tabel 1.1 Keseimbangan Massa Produksi Tahu

Sumber : Data Produksi yang telah diolah, 2019

Hasil penelitian dari Table 1.1 menunjukkan bahwa dalam proses pembuatan tahu, pada tahapan-tahapan tertentu menghasilkan limbah baik cair maupun padat. Limbah cair dihasilkan dari proses pembersihan dan pencucian kedelai serta perendaman kedelai. Sedangkan limbah padat dihasilkan dari proses penyaringan bubur kedelai. Berdasarkan analisis neraca masa yang dilakukan oleh peneliti diketahui bahwa setiap produksi 10 kg kedelai dihasilkan limbah padat (ampas basah) sebesar 15 kg dan limbah cair sebesar 106 kg. Limbah tahu adalah limbah yang dihasilkan dalam proses pembuatan tahu. Limbah yang dihasilkan berupa padat dan cair. Limbah padat belum dirasakan dampaknya terhadap lingkungan karena dapat dimanfaatkan untuk makanan ternak, tetapi limbah cair akan mengakibatkan bau busuk dan bila dibuang langsung ke sungai akan menyebabkan tercemarnya sungai tersebut. Pencemaran air diakibatkan oleh masuknya bahan pencemar yang dapat berupa gas dan bahan-bahan terlarut. Pencemaran memasuki badan air dengan berbagai cara, misalnya melalui atmosfer, tanah, limpasan pertanian, limbah domestic dan perkotaan, serta pembuangan limbah industri (Effendi, 2003:195).



Gambar 1.4 Siklus *Systems Zero Waste Management*.

Sumber : A.U. Zaman, 2015

Berdasarkan Gambar 1.4 Barrow (2006) mengungkapkan bahwa solusi dalam menyelesaikan masalah lingkungan pada umumnya tidak berupa solusi yang sederhana. *Zero waste management* adalah salah satu cara yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dengan memberikan tingkat efisiensi yang lebih baik pada penggunaan bahan mentah, energi, dan air sehingga mendorong performansi lingkungan yang lebih baik melalui pengurangan sumber-sumber limbah dan emisi serta mereduksi dampak produk terhadap lingkungan dari siklus hidup produk dengan rancangan yang ramah lingkungan, namun efektif dari segi biaya (Indrasti & Fauzi, 2009). Penerapan konsep *zero waste management* akan memberikan keuntungan bagi perusahaan dan mengurangi aktivitas penanganan limbah. Salah satu prinsip pokok strategi *zero waste management* dalam Kebijakan Nasional Produksi Bersih (KLH, 2003) adalah *Re-use* dan *Recycle* yaitu pemanfaatan limbah agar dapat mengurangi dampak lingkungan yang ditimbulkan sekaligus memberikan nilai tambah ekonomi bagi usaha tahu.

Proses pengolahan tahu di CV Anugrah Rizky menghasilkan limbah padat dan cair dengan volume yang cukup besar sehingga pemanfaatan limbah tersebut akan sangat positif bagi lingkungan dan ekosistem sungai juga memberikan nilai tambah ekonomis bagi pemilik usaha. Peluang tersebut dapat dimanfaatkan menggunakan *Zero Waste Management* sehingga limbah padat (ampas basah) dapat menjadi pakan ternak yang bernutrisi tinggi sebagai konsentrat makanan yang penting untuk pertumbuhan ternak ruminansia untuk melengkapi protein dari rumput hijau sehingga dapat membantu penggemukan terutama ternak sapi potong atau *qur'ban*.

Uraian	Volume	Satuan	Harga	Jumlah
Digester Biogas	1	buah	Rp 32,950,000	Rp 32,950,000
Penampung Gas	3	buah	Rp 300,000	Rp 900,000
Tabung kontrol gas	3	buah	Rp 375,000	Rp 1,125,000
Pipa PVC	7	buah	Rp 17,000	Rp 119,000
Kompor biogas	1	buah	Rp 330,000	Rp 330,000
Lem pipa PVC	5	kaleng	Rp 37,500	Rp 187,500
Kran gas	2	buah	Rp 80,000	Rp 160,000
Tenaga Kerja	1	paket	Rp 6,000,000	Rp 6,000,000
Total Investasi				Rp 41,771,500
Biogas yang dihasilkan		32,35 m ³		
1 m biogas = 12.500				Rp 388,200
Total Pendapatan	Rp 388,200	Rp 30	Rp 12,500	Rp 139,752,000
PBP		Rp 41,771,500	Rp 139,752,000	0.3 Tahun
				3.58 Bulan
R/C Ratio		Rp 139,752,000	Rp 41,771,500	3.35

Tabel 1.2 Analisis *waste management* Limbah Cair Tahu Menjadi Biogas

Sumber : Jaka, 2018

Berdasarkan Tabel 1.2 penerapan dalam pemanfaatan limbah cair yang dapat dijadikan Biogas memerlukan modal investasi sebesar 41 juta rupiah menghasilkan 32,35 m³.

Uraian	Volume	Satuan	Harga	Jumlah
Tong komposter	1	buah	Rp 285,000	Rp 285,000
EM-4	1	botol	Rp 23,000	Rp 23,000
Gula Merah	4	kg	Rp 14,000	Rp 56,000
Total Investasi				Rp 364,000
Pupuk Cair yg Dihasilkan	4	jerigen		
Total Pendapatan	4		Rp 100,000	Rp 400,000
PBP		Rp 364,000	Rp 400,000	0.91 bulan
R/C Ratio		Rp 400,000	Rp 364,000	1,1

Tabel 1.3 Analisis *waste management* Limbah Cair Tahu Menjadi Pupuk Cair

Sumber : Jaka, 2018

Berdasarkan Tabel 1.3 penerapan dalam pengolahan dari limbah cair menjadi pupuk cair dapat menggunakan 3 barang utama saja seperti; Tong komposter, EM-4, dan Gula Merah dapat menghasilkan 4 jerigen pupuk cair dengan modal keseluruhan Rp 364.000,00. Menurut (Aliyena, 2015) Pemberian pupuk cair organik dari limbah cair tahu dengan dosis 750 ml menunjukkan peningkatan pertumbuhan terhadap tanaman kangkong darat.

Pernyataan hasil data internal dan hasil pengolahan data diatas dapat menjadi tantangan yang harus sigap dihadapi dengan serius bagi CV Anugrah Rizky. CV Anugrah Rizky diharapkan lebih memperhatikan kondisi lingkungan dan ekosistem sungai disekitar dan dapat menjalankan penerapan *zero waste management* dengan baik. Terkait permasalahan dan fenomena yang ada penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih terhadap hasil penerapan *zero waste management* pada

CV Anugrah Rizky dengan judul “**PENERAPAN KONSEP *ZERO WASTE* MANAJEMEN PADA PABRIK TAHU STUDI PADA CV ANUGRAH RIZKY DI KOTA BANDUNG**”.

1.3 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana konsep *3R* memberikan dampak positif bagi CV Anugrah Rizky?
2. Bagaimanaka penerapan konsep *3R* terhadap nilai ekonomi (*Monetary & Non-Monetary Assets*) dari limbah pabrik tahu?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui dampak positif *3R* dari pengurangan limbah tahu terhadap CV Anugrah Rizky.
2. Mengetahui hasil penerapan konsep *3R* terhadap nilai ekonomi (*Monetary & Non-Monetary Assets*) dari CV Anugrah Rizky.

1.5 Kegunaan Penelitian

1.5.1 Aspek Teoritis

1. Manfaat bagi ilmu pengetahuan dalam aspek teoritis yaitu, diharapkan dapat mengetahui dan menerapkan teori-teori yang sudah diteliti mengenai penerapan konsep *zero waste management* terhadap limbah pabrik tahu.
2. Manfaat bagi penelitian selanjutnya yaitu, diharapkan penelitian ini dapat menjadi pedoman dalam melakukan penelitian lebih lanjut yang memiliki variable atau topik yang sama.

1.5.2 Aspek Praktis

1. Bagi perusahaan hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu pertimbangan untuk mengurangi sampah limbah yang dihasilkan dari proses pembuatan tahu.

2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi untuk mengurangi sampah limbah yang dihasilkan dari proses pembuatan tahu menggunakan konsep *zero waste management* pada pabrik Anugrah Rizky.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

1.6.1 Lokasi dan Objek Penelitian

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah organisasi CV Anugrah Rizky untuk menerapkan konsep waste management 3R dalam pemanfaatan limbah yang memiliki dampak lingkungan dan nilai ekonomi perusahaan.

1.6.2 Waktu dan Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dimulai sejak bulan Agustus 2019 hingga bulan Juli 2020.

1.7 Sistematika Penugasan Akhir

Pembahasan dalam penelitian ini terbagi menjadi lima bab adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang mengenai fenomena masalah yang penting untuk diteliti, rumusan masalah yang berisi permasalahan yang berdasarkan latar belakang, tujuan penelitian dengan menjelaskan hasil yang diharapkan, manfaat penelitian dua aspek yaitu aspek teoritis dan aspek praktis, ruang lingkup penulisan berupa lokasi dan objek penelitian, waktu dan pelaksanaan penelitian, dan juga sistematika penulisan dari bab I hingga bab V.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini menjelaskan mengenai teori yang diambil dari beberapa referensi untuk menguatkan teori yaitu buku, jurnal, artikel yang akan menjelaskan pengertian dan definisi, dan juga berisikan penelitian terdahulu dan kerangka penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan desain penelitian, variable penelitian, populasi dan sampel, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, teknik dan analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan analisis dari hasil pengolahan data dan pembahasan.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisikan beberapa kesimpulan dari hasil penelitian beserta saran yang akan dijadikan bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.