

OPTIMALISASI NILAI EKONOMI LIMBAH INDUSTRI

TAHU SEBAGAI BIOGAS PERSPEKTIF MAQASHID

SYARIAH

(Studi Pada Industri Tahu Desa Bicorong Kabupaten Pamekasan)

TESIS



OLEH :

ACH SALEHODDIN AL AYUBI

240504210014

MAGISTER EKONOMI SYARIAH

PASCASARJANA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2026

**OPTIMALISASI NILAI EKONOMI LIMBAH INDUSTRI
TAHU SEBAGAI BIOGAS PERSPEKTIF MAQASHID
SYARIAH
(Studi Pada Industri Tahu Desa Bicorong Kabupaten Pamekasan)**

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Magister dalam Program Studi
Magister Ekonomi Syariah
Pada Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang



OLEH :

Ach Salehoddin Al Ayubi
NIM: 240504210014

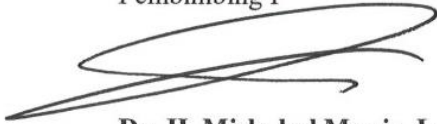
**MAGISTER EKONOMI SYARIAH
PASCASARJANA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK
IBRAHIM MALANG**

2026

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis berjudul Optimalisasi Nilai Ekonomi Limbah Industri Tahu Sebagai Biogas Perspektif Maqashid Syariah (Studi Pada Industri Tahu Desa Bidorong Kabupaten Pamekasan) yang ditulis oleh Ach Salehoddin Al Ayubi ini telah disetujui pada tanggal 06 Mei 2026

Pembimbing I



Dr. H. Misbahul Munir, Lc, M.El
NIP: 197507072005011005

Pembimbing II



Dr. H. Ahmad Djalaluddin, Lc, M.A
NIP: 197307192005011003

Mengetahui
Ketua Program Studi
Magister Ekonomi Syariah



Eko Suprayitno, SE., M.Si., Ph.D.
NIP: 197511091999031003

PENGESAHAN TIM PENGUJI UJIAN TESIS

Tesis berjudul Optimalisasi Nilai Ekonomi Limbah Industri Tahu Sebagai Biogas Perspektif Maqashid Syariah (Studi Pada Industri Tahu Desa Bicorong Kabupaten Pamekasan) yang ditulis oleh Ach Salehoddin Al Ayubi NIM 240504210014 ini telah diuji dalam Ujian Tesis pada tanggal 21 Mei 2026 dan dinyatakan lulus dengan nilai

Tim Penguji:

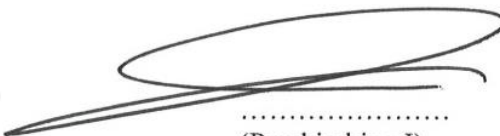
Dr. Maretha Ika Prajawati, SE., M.M
NIP : 198903272018012002


.....
(Penguji Utama)

Dr. UMI JULAIHAH, SE., M.Si
NIP : 197907282006042002


.....
(Ketua/Penguji)

Dr. H. Misbahul Munir, Lc, M.EI
NIP: 197507072005011005

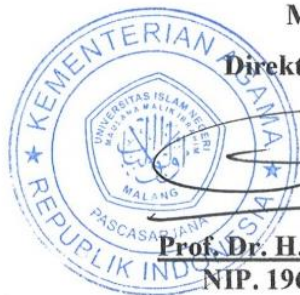

.....
(Pembimbing I)

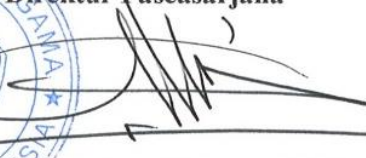
Dr. H. Ahmad Djalaluddin, Lc, M.A
NIP: 197307192005011003


.....
(Pembimbing II)

Mengetahui,

Direktur Pascasarjana




Prof. Dr. H. Agus Maimun, M.Pd
NIP. 196508171998031003

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama lengkap : Ach Salehoddin Al Ayubi
NIM : 240504210014
Tempat/Tanggal Lahir : Pamekasan, 01 Juli 2001
Jurusan : Magister Ekonomi Syariaah
Judul Tesis : Optimalisasi Nilai Ekonomi Limbah Industri Tahu
Sebagai Biogas Perspektif Maqashid Syariaah
(Studi Pada Industri Tahu Desa Bicornong
Kabupaten Pamekasan)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis ini secara keseluruhan adalah karya peneliti sendiri, kecuali yang tertulis atau dikutip dalam naskah ini dan disebutkan sumber rujukan dan daftar rujukan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Batu, 19 April 2026
Yang Menyatakan



Ach Salehoddin Al Ayubi
Nim. 240504210014

PEDOMAN TRANSLITERASI

Transliterasi Arab-Indonesia Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim
Malang adalah menggunakan model *Library of Congress* (LC) Amerika. Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya kedalam huruf Latin dapat dilihat pada tabel berikut:

Arab	Indonesia	Arab	Indonesia
أ	`	ط	t}
ب	b	ظ	z}
ت	t	ع	‘
ث	th	غ	gh
ج	j	ف	f
ح	h}	ق	q
خ	kh	ك	k
د	d	ل	l
ذ	dh	م	m
ر	r	ن	n
ز	z	و	w
س	s	ه	h
ش	sh	ء	
ص	s}	ي	y
ض	d{		

Untuk menunjukkan bunyi hidup panjang (*madd*), maka caranya dengan menuliskan coretan horisontal di atas huruf, seperti a, i dan u. (أ, ي, و). Bunyi hidup dobel Arab ditransliterasikan dengan menggabung dua huruf “ay” dan “aw” seperti *layyinah lawwamah*. Kata yang berakhiran ta’ *marbutah* dan berfungsi sebagai sifat atau *mud{af ilayh* ditransliterasikan dengan “ah” sedangkan yang berfungsi sebagai *mud{af* ditransliterasikan dengan “at”.

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan (QS. Al-Insyirah: 6)

Jangan takut pada ujian, karena di baliknya Allah sedang menyiapkan kesuksesan untukmu

“Sebuah pukulan akan membuatmu lebih kuat”

ABSTRAK

Al Ayubi, Ach Salehoddin. 240504210014, Optimalisasi Nilai Ekonomi Limbah Industri Tahu Sebagai Biogas Perspektif Maqashid Syariah (Studi Pada Industri Tahu Desa Bicorong Kabupaten Pamekasan). Tesis Program Studi Magister Ekonomi Syariah, Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (1) Dr. H. Misbahul Munir, Lc, M.EI, (2) Dr. H. Ahmad Djalaluddin, Lc., MA

Kata Kunci : Limbah Tahu, Biogas, Nilai Ekonomi, Maqashid Syariah dan Ekonomi Sirkular

Limbah industri tahu yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan pencemaran lingkungan serta mengganggu aktivitas sosial ekonomi masyarakat. Di Desa Bicorong, Kabupaten Pamekasan, limbah tersebut diolah menjadi biogas sebagai solusi lingkungan sekaligus sumber nilai ekonomi baru. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: (1) bentuk penciptaan nilai ekonomi dari pengelolaan limbah tahu menjadi biogas; (2) dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan dari pemanfaatan biogas; serta (3) optimalisasi nilai ekonomi limbah tahu dalam perspektif maqashid syariah.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus yang dilakukan di Desa Bicorong. Data diperoleh melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman. Keabsahan data diuji melalui triangulasi sumber dan metode.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: pertama, pengelolaan limbah tahu menjadi biogas mampu menciptakan nilai ekonomi melalui transformasi limbah menjadi energi alternatif (waste to value), menghasilkan nilai tambah, meningkatkan efisiensi biaya energi (cost saving), serta mendorong produktivitas pertanian dan kontribusi terhadap pendapatan desa (multiplier effect). Kedua, pemanfaatan biogas memberikan dampak multidimensional, yaitu secara ekonomi mengurangi pengeluaran dan meningkatkan hasil, secara sosial memperkuat kerja sama serta mengurangi konflik, dan secara lingkungan menurunkan pencemaran. Ketiga, optimalisasi ini dalam perspektif maqashid syariah tercermin pada hifz al-nafs melalui lingkungan yang lebih sehat, hifz al-mal melalui efisiensi dan peningkatan produktivitas, serta hifz al-bi'ah sebagai tanggung jawab ekologis. Penelitian ini merekomendasikan penguatan dukungan pemerintah desa, peningkatan teknologi, dan pengembangan kapasitas masyarakat untuk keberlanjutan program biogas

ABSTRACT

Al Ayubi, Ach Salehoddin. 240504210014, *Optimisation of the Economic Value of Tofu Industri Waste as Biogas from the Perspective of Maqashid Syariah (A Study of the Tofu Industri in Bicolorong Village, Pamekasan Regency)*. Thesis for the Master's Programme in Islamic Economics, Postgraduate School, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University, Malang. Supervisors: (1) Dr H. Misbahul Munir, Lc, M.EI, (2) Dr H. Ahmad Djalaluddin, Lc., MA

Keywords: Tofu Waste, Biogas, Economic Value, Maqashid Syariah and Circular Economy

Improperly managed tofu industri waste can cause environmental pollution and disrupt the socio-economic activities of the community. However, in Bicolorong Village, Pamekasan Regency, this waste is processed into biogas, serving as both an environmental solution and a new source of economic value. This study aims to analyse: (1) the form of economic value creation from the management of tofu waste into biogas; (2) the economic, social, and environmental impacts of biogas utilisation; and (3) the optimisation of the economic value of tofu waste from the perspective of maqashid syariah

This study employed a qualitative approach using the case study method, conducted in the village of Bicolorong. Data were collected through participatory observation, in-depth interviews and documentation, and were subsequently analysed using the Miles and Huberman model. The validity of the data was tested through triangulation of sources and methods.

The research findings indicate that: firstly, the management of tofu waste to produce biogas is capable of generating economic value through the transformation of waste into alternative energy (waste-to-value), creating added value, improving energy cost efficiency (cost savings), and boosting agricultural productivity and contributing to village income (multiplier effect). Secondly, the utilisation of biogas has a multidimensional impact: economically, it reduces expenditure and increases yields; socially, it strengthens cooperation and reduces conflict; and environmentally, it reduces pollution. Thirdly, this optimisation, from the perspective of the maqashid al-sharia, is reflected in hifz al-nafs through a healthier environment, hifz al-mal through efficiency and increased productivity, and hifz al-bi'ah as an ecological responsibility. This study recommends strengthening support from the village government, improving technology, and developing community capacity to ensure the sustainability of the biogas programme.

الملخص

أحمد صالح الدين الأيوبي. ٢٠١٤، ٢٤٠٥٠٤٢١٠٠١٤، تحسين القيمة الاقتصادية لنفايات صناعة التوفو كغاز حيوي من منظور مقاصد الشريعة (دراسة في صناعة التوفو بقرية بيكورونغ، منطقة باميكاسان). رسالة ماجستير في برنامج الدراسات العليا للاقتصاد الإسلامي، كلية الدراسات العليا، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرفان: (١) الدكتور الحاج مصباح المنير، ليسانس، م.إ.، (٢) الدكتور الحاج أحمد جلال الدين، ليسانس، م.أ.

الكلمات المفتاحية: نفايات التوفو، الغاز الحيوي، القيمة الاقتصادية، مقاصد الشريعة، الاقتصاد الدائري النفايات الناتجة عن صناعة التوفو إذا لم تُدار بشكل جيد قد تُسبب تلوثاً بيئياً وتُعيق الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع. غير أنه في قرية بيسورونغ، منطقة باميكاسان، جرى تحويل هذه النفايات إلى غاز حيوي بوصفه حلاً بيئياً ومصدراً جديداً للقيمة الاقتصادية. تهدف هذه الدراسة إلى تحليل: (١) خلق وزيادة القيمة الاقتصادية من خلال إدارة نفايات التوفو وتحويلها إلى غاز حيوي؛ (٢) الآثار الاقتصادية والاجتماعية والبيئية الناتجة عن استخدام الغاز الحيوي؛ و(٣) تحقيق تعظيم القيمة الاقتصادية لنفايات التوفو من منظور مقاصد الشريعة.

تستخدم هذه الدراسة منهجاً نوعياً بأسلوب دراسة الحالة التي أُجريت في قرية بيسورونغ. جُمعت البيانات من خلال الملاحظة بالمشاركة، والمقابلات المتعمقة، والتوثيق، ثم حُللت باستخدام نموذج مايلز وهوبرمان. وتم التحقق من مصداقية البيانات من خلال تثليث المصادر والمنهج. تُظهر نتائج الدراسة أن: أولاً، إن إدارة نفايات التوفو وتحويلها إلى غاز حيوي قادرة على خلق قيمة اقتصادية من خلال تحويل النفايات إلى طاقة بديلة (تحويل النفايات إلى قيمة)، وتحقيق قيمة مضافة، وزيادة كفاءة تكاليف الطاقة، فضلاً عن تعزيز إنتاجية القطاع الزراعي والمساهمة في دخل القرية. ثانياً، يُسهّم استخدام الغاز الحيوي في تحقيق آثار متعددة الأبعاد؛ إذ يُقلل اقتصادياً من النفقات ويزيد من الإنتاج، ويُعزّز اجتماعياً التعاون ويُقلل من النزاعات، ويُسهّم بيئياً في الحد من التلوث. ثالثاً، يتجلى تعظيم هذه القيمة في منظور مقاصد الشريعة من خلال حفظ النفس عبر إيجاد بيئة صحية، وحفظ المال من خلال الكفاءة وزيادة الإنتاجية، وحفظ البيئة بوصفه مسؤولية بيئية. وتوصي الدراسة بتعزيز دعم الحكومة القروية، وتطوير التقنيات، وبناء قدرات المجتمع لضمان استدامة برنامج الغاز الحيوي.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbilalamin, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan atas ridho-Nya. Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis yang berjudul: Optimalisasi Nilai Ekonomi Limbah Industri Tahu Sebagai Biogas Perspektif Maqashid Syariah (Studi Pada Industri Tahu Desa Bicolor Kabupaten Pamekasan) dapat saya selesaikan dengan baik. Sholawat dan salam kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW yang telah memberikan uswatun hasanah kepada kita

Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya bimbingan, arahan, serta kontribusi pemikiran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Ilfi Nurdiana selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Bapak Prof. Dr. H. Agus Maimun, M.Pd selaku Direktur Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
3. Bapak Eko Suprayitno, SE., M.Si., Ph.D selaku Kepala Program Studi Magister Ekonomi Syariah, dan Bapak Dr Muhammad Sulhan, SE., MM selaku Sekretaris Program Studi Magister Ekonomi Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Bapak Dr. H. Misbahul Munir, Lc, M.EI selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan, dan arahan dengan sabar selama penyusunan Tesis.

5. Bapak Dr. H. Ahmad Djalaluddin, Lc., MA selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu memberikan arahan, dan dukungan dengan sabar selama penyusunan Tesis.
6. Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak lokasi penelitian, khususnya UD Liridillah dan UD Barokah, serta Kepala Desa dan seluruh masyarakat Desa Bicornong yang telah memberikan izin, dukungan, serta bantuan selama proses penelitian berlangsung, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik
7. Kedua orang tuaku Bapak Moh Sahri dan Ibu Satik, yang selalu memberikan support, kasih sayang, doa dan dukungan yang tiada henti. Setiap langkah dalam penyusunan tesis ini tidak akan terwujud tanpa ridho dan restunya. Terimakasih untuk semua pengorbanan, kesabaran, dan semangat yang senantiasa menguatkan penulis di setiap perjalanan hidup dan proses pendidikan. Semoga Allah selalu menjaga dan membalas kebbaikannya dengan kebahagiaan dunia dan akhirat.
8. Kepada tiga saudaraku tercinta: Mas Subairi, Mas Zainuddin (Sidun), dan adik Firman (Lutfi), yang selalu menjadi garda terdepan dalam setiap langkah perjuanganku. Terima kasih atas dukungan, perhatian, dan bantuan yang tidak pernah berhenti diberikan. Kalian telah menjadi sosok yang kuhormati dan kucintai layaknya orang tua sendiri. Ucapan terima kasih juga aku sampaikan kepada iparku Mbak Surina, yang dengan kebaikan hati serta perhatian tulusnya selalu memberi kenyamanan di keluarga. Terima kasih telah menjadi bagian terbaik dalam hidupku. Tidak

lupa, kepada calon pendamping hidupku F, yang telah mendampingi perjalanan pendidikan ini sejak awal S1 hingga saat ini; terima kasih atas doa, dukungan moral dan moril, semangat, dan kesabaran yang diberikan selama proses panjang ini.

9. Kepada keluarga besar Bani Rawis dan Bani Asru bin Sarkawi, yang selalu menjadi tempat pulang terbaik dalam hidupku. Terima kasih atas doa yang tak pernah putus, kasih sayang yang tulus, serta semangat yang terus mengalir untukku. Dari lingkungan keluarga inilah aku belajar arti kebersamaan, keteguhan hati, dan keikhlasan dalam berjuang. Kehadiran kalian memberikan kekuatan luar biasa di saat aku rapuh, menjadi cahaya ketika langkahku mulai redup, dan menjadi alasan untuk terus melangkah lebih jauh. Semoga Allah selalu menjaga keutuhan dan keberkahan keluarga besar ini, dan menjadikan kami keluarga yang saling menguatkan dalam kebaikan.
10. Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada keluarga besar Haraka Institute, khususnya kepada KH. Dr. Ach. Syam Madyan, Lc., M.A beserta keluarga, serta seluruh jamaah Haraka, atas segala dukungan moral dan materil yang diberikan selama saya menempuh pendidikan. Motivasi, perhatian, serta kepercayaan yang diberikan telah menjadi kekuatan besar bagi penulis hingga penelitian ini dapat terselesaikan. Semoga Allah SWT membalas setiap kebaikan beliau sekeluarga dan seluruh jamaah Haraka dengan limpahan rahmat, kesehatan, serta keberkahan

11. Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada teman-teman Magister Ekonomi Syariah yang telah menjadi rekan seperjuangan dalam proses penyelesaian tesis ini. Terima kasih juga kepada seluruh teman dan sahabat yang selalu memberikan dukungan. Kepada semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, saya ucapkan terima kasih atas segala bantuan dan perhatiannya.

Terakhir, penulis menyadari bahwa dalam proposal tesis ini akan banyak sekali kekurangannya, oleh karena itu penulis sangat menghargai kritik dan saran yang diberikan oleh pembaca, juga penulis ucapkan terimakasih kepada siapapun yang telah membaca penelitian ini, semoga bisa memberikan manfaat sekecil apapun itu

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI UJIAN TESIS	iv
PEDOMAN TRANSLITERASI	vi
MOTTO.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACK	ix
الملخص	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
1. Manfaat Teoritis.....	7
2. Manfaat Praktis	8
BAB II KAJIAN TEORI.....	9
A. Penelitian terdahulu	9
B. Kajian Teoritis	15
1. Konsep limbah industri tahu	15
2. Ekonomi Sirkular	20
3. Nilai Ekonomi Limbah	36

4. Maqashid syariah	42
C. Kerangka berfikir.....	52
BAB III METODE PENELITIAN.....	53
A. Jenis Pendekatan Penelitian.....	53
B. Lokasi penelitian	54
C. Data dan Sumber Data.....	54
D. Teknik Pengumpulan data	56
1. Observasi	56
2. Wawancara.....	57
3. Dokumentasi	62
E. Teknik analisis data	62
1. Reduksi data/ data reduction.....	63
2. Penyajian data/ display data.....	64
3. Verification/ conclusion drawing.....	65
F. Teknik Keabsahan Data (Validitas Data).....	66
BAB IV PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN.....	71
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	71
1. Profil Desa Bidorong	71
2. Profil industri tahu di Desa Bidorong	72
B. Paparan Data.....	78
C. Hasil temuan.....	96
1. Bentuk-bentuk penciptaan nilai ekonomi (value creation) dari pengelolaan limbah industri tahu di Desa Bidorong	96

2.	Dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan dari pemanfaatan biogas bagi masyarakat Desa Bicolorong.....	98
3.	Optimalisasi nilai ekonomi dari limbah tahu melalui pemanfaatan menjadi biogas di Desa Bicolorong berdasarkan Maqashid syariah.....	101
BAB V PEMBAHASAN		103
A.	Bentuk-bentuk penciptaan nilai ekonomi (value creation) dari pengelolaan limbah industri tahu di Desa Bicolorong	103
B.	Dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan dari pemanfaatan biogas bagi masyarakat Desa Bicolorong.....	111
C.	Optimalisasi nilai ekonomi dari limbah tahu melalui pemanfaatan menjadi biogas di Desa Bicolorong berdasarkan Maqashid syariah.....	119
BAB VI PENUTUP		130
A.	Kesimpulan.....	130
B.	Saran	132
DAFTAR PUSTAKA		134

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan sektor yang memiliki peran penting dan strategis dalam perekonomian karena mampu menciptakan lapangan kerja serta mendorong pertumbuhan ekonomi masyarakat (Firdausya & Ompusunggu, 2023). UMKM bergerak dalam berbagai bidang, seperti industri makanan, minuman, tekstil, hingga obat-obatan (Syahidin et al., 2024). Perkembangan UMKM yang semakin pesat tidak hanya terpusat di wilayah perkotaan, tetapi juga telah berkembang hingga daerah pedesaan (Sutan Efendi, 2022). Salah satu UMKM yang berkembang di wilayah pedesaan adalah industri tahu di Desa Bidorong, Kecamatan Pakong, Kabupaten Pamekasan.

Industri tahu di Desa Bidorong termasuk usaha berskala kecil, meskipun berskala kecil, industri tahu di Desa Bidorong memberikan dampak positif bagi masyarakat karena mampu membuka lapangan kerja, meningkatkan pendapatan masyarakat, menyediakan pangan dengan harga terjangkau, serta menggerakkan aktivitas ekonomi desa dari sektor produksi hingga distribusi.

Sebagai gambaran mengenai kapasitas produksi dan jumlah limbah yang dihasilkan, berikut disajikan data industri tahu di Desa Bidorong yang menjadi objek penelitian, dapat dilihat pada tabel 1.1.

Tabel 1.1
Industri Tahu di Desa Bicolorong

No	NAMA USAHA		Keterangan
	Ud Liridillah	Ud Barokah	
1	12 Orang	10 Orang	Jumlah Karyawan
2	+600 kg/hari	± 460–470 kg/hari	Jumlah Kedelai yang digunakan
3	312 papan/hari	± 240–244 papan/hari	Jumlah papan tahu yang dihasilkan
4	16.848 potong/hari	± 240–244 papan/hari	Jumlah Tahu yang dihasilkan
5	± 1.200–1.500 liter/hari	± 1.200–1.500 liter/hari	Jumlah Limba Cair
6	± 150–200 kg/hari	± 120–160 kg/hari	Jumah Limbah Padat

Sumber diolah peneliti 2026

Namun, di balik kontribusi ekonomi tersebut, proses produksi tahu menghasilkan limbah cair dan limbah padat dalam jumlah yang cukup besar. Limbah cair umumnya dibuang langsung ke saluran air tanpa pengolahan yang memadai sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan berupa bau menyengat dan penurunan kualitas air. Kondisi tersebut mengganggu kenyamanan masyarakat dan berdampak pada aktivitas pertanian karena air yang tercemar digunakan untuk mengairi lahan pertanian. Akibatnya, persoalan limbah tidak hanya menjadi masalah lingkungan, tetapi juga berpotensi melemahkan kondisi ekonomi masyarakat (Afiyah, 2018; Amalia, 2018).

Berdasarkan hasil observasi peneliti di Desa Bicolorong, industri tahu sempat mendapat penolakan dari masyarakat sekitar karena limbah yang

mencemari lingkungan. Kondisi tersebut bahkan membuat usaha tahu terancam ditutup. Untuk mengatasi persoalan tersebut, pemilik usaha bersama pemerintah desa berinisiatif mengolah limbah tahu menjadi biogas agar limbah yang dihasilkan tidak lagi mencemari lingkungan. Saat ini program pemanfaatan limbah menjadi biogas telah berjalan dan memberikan manfaat bagi masyarakat, meskipun pengembangannya masih terbatas karena dukungan yang tersedia hanya berasal dari pemerintah desa dan swadaya pemilik usaha. Oleh karena itu, dukungan dari pemerintah yang lebih tinggi sangat dibutuhkan agar program ini dapat berkembang lebih optimal, baik dari aspek teknologi maupun pendanaan, sehingga manfaat ekonomi dan sosial yang dihasilkan dapat dirasakan lebih luas.

Pengelolaan limbah industri menjadi isu penting karena tidak hanya berfungsi sebagai upaya pencegahan kerusakan lingkungan, tetapi juga berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan keberlanjutan sumber daya alam (I. Al Fajar et al., 2024). Dalam konteks ini, pengelolaan limbah yang tepat mampu mengurangi tekanan terhadap lingkungan sekaligus meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Lebih lanjut, pengelolaan limbah tidak hanya berorientasi pada pengurangan dampak negatif, tetapi juga membuka peluang terciptanya manfaat ekonomi melalui inovasi pemanfaatan limbah. Salah satu bentuk inovasi tersebut adalah pengolahan limbah tahu menjadi biogas sebagai sumber energi terbarukan yang dapat dimanfaatkan oleh pelaku usaha maupun masyarakat sekitar (Kholil, 2025).

Hal tersebut dapat dilihat pada pengelolaan limbah tahu di Desa Bidorong, Kabupaten Pamekasan. Limbah yang sebelumnya menimbulkan pencemaran dan keresahan masyarakat kini berhasil diolah menjadi biogas. Inovasi ini memberikan nilai tambah ekonomi karena limbah yang semula tidak bernilai berubah menjadi sumber energi alternatif yang bermanfaat. Dampak positif yang dihasilkan tidak hanya berupa lingkungan yang lebih bersih, tetapi juga terciptanya penghematan biaya energi, meningkatnya kemandirian energi masyarakat, serta meningkatnya kesejahteraan masyarakat sekitar. Dengan demikian, pengelolaan limbah tahu menjadi biogas tidak hanya menyelesaikan persoalan lingkungan, tetapi juga menghadirkan manfaat ekonomi dan sosial yang berkelanjutan.

Potensi biogas sebagai solusi alternatif dalam pengelolaan limbah tahu menjadi sangat strategis karena dapat dijadikan energi ramah lingkungan pengganti bahan bakar fosil yang semakin terbatas dan mahal (Amheka & Tuati, 2018). Selain itu, pemanfaatannya sejalan dengan prinsip maqashid syariah karena mampu menyeimbangkan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan (Kholil, 2025). Oleh sebab itu, pemanfaatan limbah tahu menjadi biogas di Desa Bidorong dapat menjadi contoh nyata pengelolaan limbah berbasis ekonomi berkelanjutan.

Hal ini diperkuat dengan pernyataan Bapak Abd. Latif selaku Kepala Desa Bidorong yang menyatakan bahwa sebelum limbah tahu diolah menjadi biogas, limbah dibuang langsung ke sungai sehingga menyebabkan kerusakan tanah, menurunnya hasil panen, dan banyak tanaman mati. Setelah limbah

diolah menjadi biogas, kondisi sawah menjadi lebih baik, tanah kembali subur, dan hasil panen meningkat. Selain itu, para pengusaha tahu juga merasa terbantu karena dapat memanfaatkan biogas untuk kebutuhan produksi sehingga lebih hemat dan tidak terlalu bergantung pada LPG. Perubahan tersebut memberikan dampak positif terhadap kondisi ekonomi masyarakat karena petani maupun pelaku usaha sama-sama merasakan manfaatnya.

Dalam perspektif ekonomi syariah, implementasi prinsip maqashid syariah dalam kegiatan usaha sangat penting karena tujuan usaha tidak hanya mencari keuntungan semata, tetapi juga menghadirkan keberkahan dan kemaslahatan bagi masyarakat (Ningrum et al., 2021). Prinsip maqashid al-syari'ah menekankan bahwa setiap aktivitas ekonomi harus mampu menghadirkan manfaat sekaligus mencegah kerusakan (Aulia et al., 2025). Hal ini relevan dengan pengelolaan limbah tahu, di mana pengelolaan limbah diperlukan agar aktivitas ekonomi tetap berjalan tanpa mengorbankan kelestarian lingkungan dan kepentingan masyarakat sekitar.

Pemanfaatan limbah tahu menjadi biogas tidak hanya menjadi solusi untuk mengurangi pencemaran lingkungan, tetapi juga menghadirkan manfaat ekonomi nyata bagi masyarakat. Biogas dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif untuk kebutuhan rumah tangga maupun usaha kecil sehingga mampu mengurangi biaya energi dan ketergantungan terhadap bahan bakar fosil. Dengan demikian, pengelolaan limbah tahu menjadi biogas mencerminkan prinsip keberlanjutan dalam ekonomi syariah karena

memberikan nilai tambah dari aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan(Haifa et al., 2024).

Penelitian sebelumnya sebagian besar berfokus pada aspek teknis dan kelayakan ekonomi pemanfaatan biogas. Penelitian(Sudarto et al., 2023) membuktikan bahwa limbah tahu dapat menghasilkan gas metana dengan kadar tinggi, sementara (Febriansyah et al., 2023)menunjukkan adanya peningkatan kualitas biogas melalui penambahan bahan organik lain. Dari sisi kelayakan ekonomi (Garcia, 2014)dan(Bonilla & Bhandari, 2022) menegaskan bahwa pemanfaatan biogas dapat dinilai layak apabila didukung dengan kebijakan yang mendukung serta efisiensi biaya energi. Penelitian ini tidak sekadar menilai kelayakan pemanfaatan limbah tahu menjadi biogas, tetapi merekonstruksi nilai ekonomi limbah sebagai bentuk kemaslahatan produktif berbasis maqashid syariah, dengan menunjukkan bagaimana transformasi limbah menjadi energi menciptakan perlindungan simultan terhadap jiwa, harta, dan lingkungan.

Dengan demikian, persoalan utama penelitian ini bukan sekadar apakah limbah tahu dapat diolah menjadi biogas, tetapi bagaimana transformasi limbah tersebut menciptakan nilai ekonomi baru, memperbaiki relasi sosial-ekologis masyarakat, dan dapat dibaca sebagai praktik kemaslahatan produktif dalam perspektif maqashid syariah. Sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Optimalisasi Nilai Ekonomi Limbah Industri Tahu Sebagai Biogas Perspektif Maqashid Syariah : Studi Pada Industri Tahu Desa Bicorong Kabupaten Pamekasan”**

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana bentuk-bentuk penciptaan nilai ekonomi (value creation) dari pengelolaan limbah industri tahu menjadi biogas di Desa Bidorong?
2. Apa dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan dari pemanfaatan biogas bagi masyarakat Desa Bidorong?
3. Bagaimana strategi optimalisasi nilai ekonomi dari limbah tahu melalui pemanfaatan menjadi biogas di Desa Bidorong berdasarkan Maqashid syariah?

C. Tujuan

1. Untuk menganalisis bentuk-bentuk penciptaan nilai ekonomi (value creation) dari pengelolaan limbah industri tahu menjadi biogas di Desa Bidorong.
2. Untuk menganalisis dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan dari pemanfaatan biogas bagi masyarakat Desa Bidorong.
3. Untuk menganalisis strategi optimalisasi nilai ekonomi limbah tahu melalui pemanfaatan menjadi biogas di Desa Bidorong berdasarkan Maqashid Syariah.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi pada pengembangan ekonomi syariah, khususnya dalam pengelolaan limbah berbasis Maqashid Syariah. Hal ini menunjukkan bahwa limbah tahu

dapat dimanfaatkan menjadi energi yang bernilai ekonomi dan bermanfaat bagi masyarakat. Oleh karena itu, penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan ekonomi syariah yang berkelanjutan..

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi pelaku usaha penelitian ini memberikan pemahaman bahwa limbah tidak hanya menjadi beban, tetapi dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi yang bernilai ekonomi. Dengan demikian, pelaku usaha dapat mengurangi pencemaran, menekan biaya produksi, dan membuka peluang usaha baru.
- b. Bagi masyarakat sekitar pemanfaatan limbah tahu menjadi biogas diharapkan dapat menghadirkan lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan nyaman. Selain itu, biogas juga dapat menjadi pilihan energi alternatif yang lebih murah, ramah lingkungan, dan dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan sehari-hari, sehingga mampu meningkatkan kualitas hidup masyarakat.
- c. Bagi pemerintah maupun instansi terkait, Penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menyusun kebijakan pengelolaan limbah berbasis masyarakat. Kebijakan tersebut diharapkan tidak hanya menjaga lingkungan, tetapi juga sejalan dengan nilai syariah dan mendukung pembangunan ekonomi yang adil dan berkelanjutan.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Penelitian terdahulu

Terdapat studi sudah dilakukan maupun diteliti tentang optimalisasi nilai ekonomi limbah industri tahu sebagai biogas: studi implementasi maqashid syariah dapat dilihat melalui beberapa jurnal, berikut merupakan ringkasan tentang temuan penelitian sebelumnya yang relevan disajikan untuk memfasilitasi pemahaman antara penelitian sebelumnya dan penelitian ini yaitu :

No	Judul Penelitian & Nama (Tahun)	Variabel	Metode / Alat Analisis	Hasil
1	“Biogas Production from Tofu Liquid Waste with Cow Manure Mixture”. Sudarto, Salundik & Soenarno (2023)	Komposisi campuran limbah cair tahu dan kotoran sapi (T80K20, T70K30, T60K40, T50K50)	Kuantitatif	Campuran 50% limbah cair tahu + 50% kotoran sapi menghasilkan produksi metana tertinggi (64.986,97 ml) dengan kadar 43% CH ₄ pada minggu ke-6.
2	“Energy and Economic Analysis of Biogas Power Plant from Municipal Solid Waste in Indonesia”	Potensi energi biogas, biaya investasi, biaya operasional , kelayakan ekonomi	Pemodelan kinetik, analisis NPV, IRR, studi kelayakan	Pembangkit listrik biogas dinilai layak secara ekonomi. Sistem landfill gas memiliki IRR ±22% dan anaerobic digestion ±14%, keduanya profitable secara finansial.

	Aditia Aulia, Hadi Wahyudi, Edy Susanto (2021)			
3	“Studi Literatur: Pemanfaatan Teknologi Biogas dari Limbah Organik di Indonesia”. Fauziah & Hidayatullah (2023)	Jenis limbah organik sebagai bahan biogas	Kualitatif	Biogas berpotensi besar di Indonesia, tetapi terkendala aspek teknis, biaya, dan desain reaktor.
4	“Techno-economic feasibility study of a small-scale biogas plant for treating market waste in the city of El Alto”. Perez Garcia (2014)	Investasi, biaya operasi, harga listrik, harga kompos	Kuantitatif	Biogas skala kecil menghasilkan 1.8 GWh/tahun & 2.340 ton pupuk. Layak secara ekonomi (NPV positif, IRR > 5%, Payback ± 5 tahun).
5	“Small-Scale Hybrid Methanol–Methane Production Based on Biogas: Stochastic Sensitivity Analysis of the Economic Sustainability	Ukuran pembangkit PV, biaya listrik, biaya elektroliser	Kuantitatif	Ekonomi sensitif pada biaya listrik & ukuran PV. Hanya skenario tertentu yang layak (<10 tahun PBP).

	y”. Zuloeta & Bhandari (2022)			
6	“Economic Feasibility of Power/Heat Cogeneration by Biogas–Solid Oxide Fuel Cell (SOFC) Integrated Systems”. Athanasiou dkk. (2023)	Ukuran SOFC, biaya investasi, kapasitas pabrik	Kuantitatif	SOFC-CHP efisiensi lebih tinggi (50–60%), tetapi investasi lebih mahal. IRR lebih rendah dibanding ICE-CHP.
7	“Energetic Use of Landfill Biogas as a Power Energy Source: An Economic Feasibility Study”. Costa dkk. (2015)	Volume metana, potensi listrik, penjualan kredit karbon	Kuantitatif	Proyek biogas TPA layak jika memperhitungkan kredit karbon; meningkatkan pendapatan signifikan.
8	“Revitalizing Financial Freedom to Achieve a Sustainable Economy Based on Maqashid al-Sharī‘ah in Ḥifẓ al-Mal”. Ubaidillah, Dede Nurohman, Ahmad Muhtadi	Penerapan Hifz al-Mal, ekonomi berkelanjutan, kebebasan finansial	Pendekatan kualitatif	Maqashid Syariah (khususnya Hifz al-Mal) dapat menjadi dasar pembentukan sistem ekonomi berkelanjutan yang berorientasi pada kesejahteraan dan keberlanjutan.

	Anshor (2024)			
9	“Maqashid al-Qur'an and Budget Efficiency”. Samsul Ariyadi (2025)	Maqashid al-Qur'an, efisiensi anggaran, kebijakan public	Systematic Literature Review (SLR)	Efisiensi pengelolaan anggaran publik dapat dicapai bila nilai-nilai maqashid seperti Hifz al-Mal, Hifz al-Nafs, dan Hifz al-Bi'ah diterapkan dalam pengambilan keputusan ekonomi.
10	“Maqashid Sharia's Criticism of the Pareto Optimum Theory”. Iwan Setiawan (2020)	Keadilan ekonomi, efisiensi Pareto, maqashid syariah	Kualitatif	Teori Pareto hanya menekankan efisiensi tanpa keadilan; maqashid syariah menawarkan keseimbangan antara efisiensi, kemaslahatan, dan keadilan sosial.
11	“Maqashid Syariah Analysis of Public Budget Efficiency in Indonesia”. Vicky Sanjaya (2023)	Efisiensi anggaran, maqashid syariah, tata kelola public	Kualitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan prinsip maqashid syariah dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas dalam pengelolaan sumber daya publik, dengan orientasi pada kemaslahatan masyarakat.
12	“Maqashid Syariah and Digital Transformation of Halal Supply Chain with Governance Elements” Siti Navillah	Integrasi prinsip Maqashid Syariah (Hifz al-Din, Hifz al-Nafs, Hifz al-Aql, Hifz al-Nasl, Hifz al-	Kualitatif	Integrasi maqashid memperkuat transparansi, akuntabilitas, dan keberlanjutan dalam tata kelola halal; menjadi dasar etika pengelolaan industri berbasis nilai ilahiah

	Zulkifli & Sharifah Norzehan Syed Yusuf (2023)	Mal) dengan transformasi digital dalam tata kelola rantai pasok halal		
13	“Halal Entrepreneurship from Maqashid-al-Shariah Perspective: Inseparable Concept for Halalpreneurs” Abdullah M.A. & Azam M.S.E. (2019)	Kewirausahaan halal, maqashid syariah, halalpreneurship	Analisis konten / tinjauan pustaka	Menegaskan bahwa halalpreneurship tidak hanya berorientasi pada profit tetapi juga pada masalah dan Hifz al-Mal; memberikan kerangka etika bisnis syariah
14	“The Performance of MSMEs in Gresik Based on Maqashid Sharia” Ahmad Dahlan Malik, Andi Zulfikar Darussalam, Yanuar Trisnowati (2019)	Kinerja UMKM (Gresik) berdasarkan 5 tujuan maqashid syariah (agama, jiwa, akal, keturunan, harta)	Mixed method	Pendekatan maqashid syariah membantu UMKM meningkatkan kesejahteraan spiritual dan ekonomi; menegaskan relevansi maqashid dalam pengukuran kinerja usaha
15	“Identifikasi Makanan Halal dalam Perspektif Hifz al-Nasl pada UMKM	Identifikasi makanan halal, hifz al-nasl (polestar ian keturunan)	Kualitatif	Menunjukkan bahwa praktik produksi tahu memenuhi unsur maqashid (hifz al-nasl) melalui pemilihan bahan baku, kebersihan

	Tahu Agung Jaya Bangkalan Madura” Rohmat Badri Alim, Abdur Rohman, Dzikrulloh (2023)	pada UMKM tahu		alat, dan etika produksi halal
16	“Pemanfaatan Limbah Ampas Kopi sebagai Adsorben untuk Pengolahan Air Limbah Industri Tahu” Rara Ayu Lestary et al. (2025)	Pengolahan limbah tahu, adsorpsi ampas kopi, efisiensi TDS dan kekeruhan	Kuantitatif	Dosis ampas kopi 3 g mengurangi TDS 47% dan kekeruhan 80%; model Langmuir terbaik ($R^2 = 0,999$); menunjukkan potensi ekonomi sirkular limbah tahu

Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Sudarto, Salundik & Soenarno (2023), Aditia Aulia dkk. (2021), Fauziah & Hidayatullah (2023), serta Perez Garcia (2014) yang lebih berfokus pada aspek teknis dan kelayakan ekonomi biogas. Selain itu, penelitian ini juga berbeda dengan Ubaidillah dkk. (2024), Samsul Ariyadi (2025), dan Iwan Setiawan (2020) yang mengkaji maqashid syariah dalam konteks umum ekonomi. Penelitian ini mengintegrasikan pemanfaatan limbah tahu menjadi biogas dengan analisis nilai ekonomi berbasis masyarakat serta pendekatan maqashid syariah

B. Kajian Teoritis

1. Konsep limbah industri tahu

Limbah tahu merupakan sisa hasil dari proses produksi tahu yang ada, baik terdapat pada tahap pencucian maupun pengolahan kedelai. Secara umum limbah tahu terbagi menjadi dua jenis, yaitu limbah padat dan limbah cair(Pambudi et al., 2021). Proses pembuatan tahu menggunakan air dalam jumlah yang sangat besar, baik untuk mencuci kedelai, merendam, maupun merebus. Akibatnya, jumlah limbah cair yang dihasilkan juga sangat melimpah. Air limbah ini memiliki beban pencemar yang tinggi karena mengandung zat organik hasil sisa kedelai(Agung & Winata, 2011; Pambudi et al., 2021)

Limbah tahu mengandung bahan organik yang tinggi, dikarenakan bahan baku pembuatan tahu (kedelai) mengandung protein hingga 40 – 60%. Limbah tahu mempunyai kandungan 8640 mg/L COD, 297,5 mg/L total Nitrogen, rasio COD : N yaitu 203 : 7(Dewa et al., 2017). Jika langsung dibuang ke sungai atau saluran air tanpa pengolahan, limbah cair dapat menimbulkan berbagai masalah, seperti bau menyengat, rasa air yang berubah, dan penurunan kadar oksigen terlarut di dalam air. Kondisi ini sangat berbahaya bagi organisme yang hidup di perairan, karena kehidupan mereka bergantung pada kualitas lingkungan. Apabila pencemaran terjadi terus-menerus, air akan mengalami perubahan menjadi anaerob (kekurangan oksigen), sehingga dapat Menyebabkan Kematian Organisme Air Secara Massal(L. S. Indah et al., 2014)

a. Jenis limbah industri tahu

Industri tahu menghasilkan dua jenis limbah diantaranya (Agung & Winata, 2011; Sayow et al., 2020)

1) Limbah padat

Limbah padat industri tahu ialah berupa ampas tahu yaitu sisa kedelai setelah proses penyaringan. Ampas ini berwarna putih kekuningan bertekstur lembek, dan cepat membusuk karena kadar airnya tinggi. Meski sering dianggap tidak berguna, ampas tahu masih mengandung protein, serat, dan karbohidrat sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai pakan ternak, bahan pupuk organik

2) Limbah cair

Limbah cair industri tahu merupakan limbah yang berasal dari proses pencucian, perebusan, dan penyaringan kedelai. Limbah tersebut berbentuk cairan keruh berwarna keputihan hingga kekuningan dengan bau asam menyengat akibat terdapat kandungan bahan organiknya yang tinggi. Secara kimiawi limbah cair tahu memiliki nilai BOD (*Biological Oxygen Demand*) dan COD (*Chemical Oxygen Demand*) yang lumayan cukup besar, serta mengandung protein terlarut, lemak, dan padatan tersuspensi. Apabila langsung dibuang ke sungai, limbah ini dapat menurunkan kadar oksigen terlarut, merusak ekosistem air, dan

menimbulkan bau busuk serta menyebabkan pencemaran dan kerusakan lingkungan

b. Dampak limbah

Limbah industri tahu yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan berbagai dampak yang luas. Dampak tersebut muncul akibat tidak dikelolanya limbah dengan baik, dampak limbah dari industri tahu akan menyebabkan dampak yang serius penurunan kualitas air, kerusakan ekosistem perairan, dampak terhadap sektor ekonomi dan dampak terhadap sosial dan lingkungan (Adack, 2013; R. Hasibuan, 2016).

1) Penurunan Kualitas Air

Limbah cair industri tahu mengandung bahan organik tinggi yang menyebabkan air menjadi keruh, berbau, dan berubah warna. Kondisi ini membuat air tidak layak digunakan untuk kebutuhan rumah tangga, seperti mandi dan mencuci, serta tidak dapat dimanfaatkan untuk kegiatan industri maupun pertanian. Penurunan kualitas air ini menjadi masalah serius karena air merupakan sumber utama dalam aktivitas ekonomi masyarakat.

2) Kerusakan Ekosistem Perairan

Kandungan BOD (Biological Oxygen Demand) dan COD (Chemical Oxygen Demand) yang tinggi dalam limbah tahu menyebabkan berkurangnya kadar oksigen terlarut di

dalam air. Hal ini memicu kondisi anaerob yang tidak mendukung kehidupan organisme air. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat menyebabkan kematian ikan dan biota air lainnya, serta merusak keseimbangan ekosistem perairan.

3) Dampak terhadap Sektor Ekonomi

Air yang tercemar limbah tahu tidak dapat digunakan sebagai sumber irigasi karena dapat merusak struktur tanah dan mengganggu pertumbuhan tanaman. Kondisi ini menyebabkan penurunan produktivitas pertanian yang berdampak langsung pada berkurangnya pendapatan petani. Selain itu, masyarakat juga harus mengeluarkan biaya tambahan untuk memperoleh air bersih atau memperbaiki lingkungan, sehingga meningkatkan beban ekonomi. Bagi pelaku usaha tahu, pengelolaan limbah yang tidak baik juga berpotensi menimbulkan sanksi dan konflik sosial yang dapat menambah biaya produksi.

4) Dampak Sosial dan Lingkungan

Limbah tahu yang tidak dikelola dengan baik menghasilkan bau menyengat yang mengganggu kenyamanan masyarakat sekitar. Kondisi ini dapat menimbulkan ketegangan atau konflik antara pelaku usaha tahu dan masyarakat, terutama jika pencemaran berlangsung dalam jangka panjang tanpa solusi yang jelas.

c. Eksternalitas

Eksternalitas dapat diartikan sebagai dampak dari suatu aktivitas ekonomi terhadap pihak lain di luar pelaku utama. Dampak tersebut dapat bersifat menguntungkan maupun merugikan (Matondang et al., 2024). Apabila aktivitas tersebut memberikan manfaat kepada masyarakat atau lingkungan tanpa adanya kompensasi tertentu, maka disebut eksternalitas positif. Sebaliknya, apabila aktivitas tersebut menimbulkan kerugian bagi masyarakat atau lingkungan, maka disebut eksternalitas negatif (Olii et al., 2024). Dengan demikian, eksternalitas muncul karena adanya pengaruh dari kegiatan produksi atau konsumsi yang dirasakan oleh pihak lain di luar mekanisme pasar.

Menurut Rosen sebagaimana dikutip oleh Herniadi, eksternalitas terjadi ketika aktivitas suatu individu atau organisasi mempengaruhi kesejahteraan pihak lain tanpa melalui mekanisme harga pasar. Pengaruh tersebut dapat berdampak terhadap efisiensi ekonomi karena biaya maupun manfaat yang timbul tidak sepenuhnya ditanggung atau diterima oleh pelaku utama kegiatan ekonomi (Alfin & Qomariah, 2024).

Berdasarkan dampaknya, eksternalitas dibagi menjadi dua yaitu eksternalitas positif dan Eksternalitas negatif (Olii et al., 2024).

- 1) Eksternalitas positif merupakan dampak yang memberikan manfaat bagi masyarakat, seperti terciptanya lingkungan yang lebih bersih, peningkatan kesejahteraan, atau munculnya manfaat ekonomi baru akibat suatu aktivitas produksi maupun konsumsi. Dalam konteks industri tahu, pengolahan limbah menjadi biogas dapat menciptakan eksternalitas positif karena menghasilkan energi alternatif, mengurangi pencemaran, dan memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat sekitar.
- 2) Eksternalitas negatif merupakan dampak yang menimbulkan kerugian bagi masyarakat atau lingkungan akibat aktivitas ekonomi tertentu. Pada industri tahu, limbah cair yang dibuang tanpa pengelolaan dapat menyebabkan pencemaran air, bau menyengat, kerusakan tanah, menurunnya hasil pertanian, serta terganggunya kenyamanan masyarakat sekitar. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa aktivitas produksi tidak hanya menghasilkan keuntungan bagi pelaku usaha, tetapi juga menimbulkan biaya sosial yang harus ditanggung oleh masyarakat

2. Ekonomi Sirkular

Ekonomi sirkular tidak hanya dipahami sebagai konsep teknis daur ulang, melainkan paradigma ekonomi baru yang berorientasi pada keberlanjutan dan kemaslahatan. Sistem ini mengajak manusia untuk memutus pola eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan dan

menggantinya dengan sistem regeneratif, di mana limbah menjadi sumber daya baru.

Ekonomi sirkular kini menjadi salah satu prioritas utama dalam kebijakan global sebagai upaya menghadapi berbagai tantangan lingkungan dan ekonomi yang kian mendesak. Sejumlah negara serta lembaga internasional telah mulai mengimplementasikan prinsip-prinsip ekonomi sirkular guna menciptakan sistem pembangunan yang lebih efisien, berkelanjutan, dan ramah lingkungan (Benachio et al., 2020).

Ekonomi sirkular telah berkembang menjadi paradigma ekonomi yang inovatif dan menjanjikan, menawarkan kerangka kerja komprehensif untuk mengatasi krisis sumber daya alam dan permasalahan limbah. Konsep ini bertujuan untuk mengurangi pemborosan sumber daya serta meminimalkan limbah melalui perancangan produk yang dapat didaur ulang, digunakan kembali, atau dipulihkan setelah masa pakainya berakhir. Prinsip utamanya adalah mengubah pola konsumsi dan produksi dari sistem linier yang berorientasi pada ambil, buat, dan buang menjadi sistem yang lebih berkelanjutan, di mana produk dan material tetap berputar dalam siklus ekonomi selama mungkin. Dengan demikian, ekonomi sirkular tidak hanya berfokus pada efisiensi sumber daya, tetapi juga menciptakan nilai tambah baru melalui inovasi dan penerapan praktik ekonomi yang ramah lingkungan (Rusiadi et al., 2024).

Ekonomi sirkular adalah suatu konsep yang bertujuan untuk meminimalkan penggunaan sumber daya, timbulan sampah, emisi, serta

energi yang terbuang dengan cara mengurangi panjangnya siklus produksi dan konsumsi. Pendekatan ini dilakukan melalui berbagai strategi seperti memperpanjang umur produk, menciptakan inovasi desain, melakukan pemeliharaan, penggunaan kembali, remanufaktur, serta mendaur ulang baik menjadi produk serupa maupun menjadi produk baru dengan nilai dan kualitas yang berbeda (Manik, 2022; Setyoningrum et al., 2024)

Ekonomi sirkular merupakan pendekatan sistem ekonomi yang menekankan efisiensi penggunaan sumber daya, pengurangan limbah, serta pengembalian material ke dalam proses produksi. Konsep ini bertujuan mengatasi keterbatasan sumber daya alam, meminimalkan dampak lingkungan, dan menciptakan keberlanjutan jangka panjang. Dalam ekonomi sirkular, setiap sumber daya dipandang bernilai dan dijaga agar tetap berada dalam siklus ekonomi selama mungkin melalui upaya penggunaan kembali dan daur ulang (Budiarty et al., 2025)

Ekonomi sirkular dapat dipandang sebagai kebalikan dari sistem ekonomi produksi konvensional yang hanya berorientasi pada pertumbuhan ekonomi semata. Jika dalam ekonomi linier kegiatan produksi dilakukan secara terus-menerus tanpa mempertimbangkan dampak lingkungan, maka ekonomi sirkular justru menekankan pentingnya keseimbangan antara aktivitas ekonomi dan kelestarian sumber daya alam. Dengan demikian, ekonomi sirkular hadir untuk menggantikan pola produksi yang eksploitatif menjadi sistem yang lebih efisien,

berkelanjutan, dan ramah lingkungan(Agustin & Rianingrum, 2019; Korhonen et al., 2018).

Ekonomi sirkular merupakan sebuah sistem ekonomi yang berfokus pada pemanfaatan kembali sumber daya dengan akhir siklus hidup. Konsep dasar ialah menekankan pada upaya untuk mengurangi penggunaan bahan baru, menggunakan kembali produk yang masih bernilai, serta memperbaiki atau mendaur ulang material dalam setiap tahapan produksi, distribusi dan konsumsi(P. Indah, 2021; Kirchherr et al., 2017)

Ekonomi sirkular sering dipahami sebagai suatu sistem ekonomi yang mengintegrasikan kegiatan mengurangi (reduce), menggunakan kembali (reuse), dan mendaur ulang (recycle) dalam seluruh rantai produksi dan konsumsi. Penerapan konsep ini memerlukan perubahan sistemik dalam cara manusia memproduksi dan menggunakan sumber daya, dengan tujuan utama untuk meningkatkan nilai ekonomi, menjaga kualitas lingkungan, serta menciptakan keadilan sosial yang berkelanjutan bagi generasi mendatang(Susilo et al., 2023).

Pemerintah Indonesia menetapkan kebijakan untuk mendorong penerapan sitem ekonomi sirkular dalam rangka untuk pembangunan ekonomi yang berkelanjutan dan peningkatan kualitas lingkungan hidup. Hal ini terdapat pada narasi RPJMN 2020-2024 yang mana memuat rencana penyusunan sistem pengelolaan sampah terintegrasi dari hulu sampai ke hilir serta pengembangan industri hijau(Fasa, 2021)

Indonesia telah mulai menerapkan konsep ekonomi sirkular dalam sektor pengelolaan sampah. Implementasi ekonomi sirkular ini difokuskan pada upaya mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan serta meningkatkan aktivitas daur ulang(Siregar, 2024). Penerapan sistem tersebut memberikan dampak positif terhadap keuntungan ekonomi nasional, karena sumber daya dapat dimanfaatkan secara lebih efisien dan berkelanjutan(Setyowati, 2021).

Selain itu pemerintah juga mendorong pemberdayaan industri sebagai salah satu pelaku utama dalam penerapan ekonomi sirkular. Melalui pendekatan ini, para pelaku industri dapat menekan biaya produksi dan meminimalkan limbah dengan cara mengolah kembali atau mendaur ulang bahan sisa produksi, sehingga tercipta kegiatan ekonomi yang lebih ramah lingkungan dan berorientasi pada keberlanjutan.(Sahrani et al., 2024)

a. Prinsip ekonomi sirkular

Prinsip-prinsip ekonomi sirkular diantaranya(Kristianto & Nadapdap, 2021; Ramadoni et al., 2023; Strielkowski, 2016)

1) *Reduce* (mengurangi)

Reduce ialah mengurangi penggunaan bahan baku, energi, dan air dalam proses produksi untuk meminimalkan limbah sejak awal. Pendekatan ini berfokus pada upaya efisiensi agar sumber daya tidak digunakan secara berlebihan. Dalam konteks industri tahu, prinsip ini dapat diwujudkan dengan menghemat air pada

proses pencucian dan perebusan kedelai, serta menggunakan teknologi sederhana namun hemat energi. Dengan demikian, pengurangan limbah sejak awal tidak hanya menekan biaya produksi, tetapi juga mendukung pelestarian lingkungan.

2) *Reuse* (menggunakan kembali)

Reuse ialah menekankan pada pemanfaatan kembali bahan atau produk yang masih layak digunakan tanpa melalui proses pengolahan ulang. Langkah ini bertujuan memperpanjang umur pakai bahan dan mengurangi kebutuhan akan bahan baru. Dalam praktik industri tahu, reuse dapat dilakukan dengan memanfaatkan air hasil penyaringan untuk pencucian awal atau mengolah ampas tahu menjadi pakan ternak dan pupuk organik. Dengan demikian, pelaku usaha dapat menekan biaya produksi sekaligus memperkecil dampak pencemaran.

3) *Recycle* (mendaur ulang)

Recycle adalah proses mengubah limbah menjadi produk baru yang memiliki nilai ekonomi. Dalam hal ini, limbah bukan lagi dianggap sebagai sisa yang tidak berguna, tetapi sebagai sumber daya yang dapat dimanfaatkan kembali. Pada industri tahu, prinsip recycle dapat diterapkan dengan mengolah limbah cair menjadi biogas melalui proses fermentasi anaerob. Biogas tersebut kemudian dapat dimanfaatkan sebagai energi alternatif yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomi bagi masyarakat sekitar. Selain itu, limbah

padat seperti ampas tahu juga dapat diolah menjadi pupuk organik untuk keperluan pertanian.

Secara keseluruhan penerapan prinsip (*Reduce, Reuse, dan Recycle*) mencerminkan upaya membangun sistem ekonomi yang efisien, berkelanjutan, dan berkeadilan sosial.

b. Tujuan ekonomi sirkular

Tujuan utama ekonomi sirkular adalah untuk mewujudkan sistem ekonomi yang berkelanjutan melalui efisiensi penggunaan sumber daya dan pengelolaan limbah secara bijak. Konsep ini berupaya untuk meningkatkan nilai ekonomi, menjaga kualitas lingkungan, serta menciptakan keadilan sosial bagi generasi sekarang dan yang akan datang. Melalui penerapan prinsip *reduce, reuse, dan recycle*, ekonomi sirkular bertujuan untuk memperpanjang siklus hidup produk dan bahan baku agar tetap memiliki nilai guna, sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap sumber daya alam baru. Selain itu, ekonomi sirkular juga diarahkan untuk mengurangi pencemaran, menekan pemborosan energi dan bahan mentah, serta mendorong inovasi dan model bisnis yang ramah lingkungan. Dengan demikian, ekonomi sirkular menjadi strategi penting untuk mencapai keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, kelestarian lingkungan, dan kesejahteraan sosial secara berkelanjutan (R. Fajar et al., 2023; P. Indah, 2021; Kirchherr et al., 2017).

c. Keuntungan ekonomi sirkular pada sektor industri

Ekonomi sirkular telah menjadi pendekatan penting dalam dunia industri untuk mengurangi pemborosan sumber daya dan meningkatkan efisiensi produksi. Dalam konsep ini, limbah yang dihasilkan dari proses produksi diolah kembali menjadi bahan baku yang dapat digunakan ulang, sehingga mampu menekan biaya produksi sekaligus membantu perusahaan memenuhi standar keberlanjutan (Sitompul, 2023). Model ekonomi sirkular tidak hanya memberikan efisiensi dalam penggunaan sumber daya, tetapi juga menawarkan berbagai keuntungan strategis yang mendukung keberlanjutan usaha, pertumbuhan kinerja keuangan, serta memberikan dampak positif bagi lingkungan dan kesejahteraan masyarakat (Febrian & Solihin, 2024). Penerapan ekonomi sirkular dalam dunia industri memberikan banyak manfaat di antaranya (Sari et al., 2025) :

1) Manfaat ekonomi (Farhani et al., 2025; Sari et al., 2025; Yulistika et al., 2023)

a) Penghematan biaya material dan operasional

Salah satu manfaat utama ekonomi sirkular bagi perusahaan adalah efisiensi biaya. Melalui kegiatan seperti daur ulang bahan internal, penggunaan kembali komponen, atau perakitan ulang produk, perusahaan dapat mengurangi ketergantungan terhadap bahan baku baru yang harganya sering berfluktuasi. Selain itu, optimalisasi proses produksi yang

menekan limbah juga berdampak pada penurunan penggunaan energi, air, serta biaya pembuangan limbah.

b) Pengembangan sumber pendapatan baru

Penerapan ekonomi sirkular membuka peluang bisnis yang sebelumnya belum ada. Perusahaan dapat memperoleh keuntungan dari penjualan produk hasil remanufaktur, penyediaan layanan berbasis produk (*Product as a Service/PaaS*), atau dari limbah yang diolah menjadi bahan baku bagi industri lain. Selain itu, layanan perbaikan dan pemeliharaan produk juga dapat menjadi sumber pendapatan tambahan yang berkelanjutan.

c) Peningkatan ketahanan rantai pasokan

Ekonomi sirkular memperkuat stabilitas rantai pasokan dengan mengurangi ketergantungan terhadap bahan baku dari luar negeri yang mudah dipengaruhi oleh kondisi geopolitik, bencana alam, atau kebijakan perdagangan. Dengan demikian, perusahaan dapat membangun rantai pasokan yang lebih tangguh, aman, dan tidak terlalu rentan terhadap fluktuasi harga global.

d) Peningkatan daya saing dan dorongan inovasi

Model ekonomi sirkular dapat menjadi keunggulan kompetitif yang kuat bagi perusahaan. Melalui praktik berkelanjutan, perusahaan mampu menjangkau konsumen yang

peduli lingkungan, menarik minat investor yang berfokus pada aspek *Environmental, Social, and Governance* (ESG), serta memacu inovasi dalam desain produk, proses produksi, dan model bisnis. Produk berbasis sirkularitas juga cenderung memiliki nilai tambah yang lebih menarik bagi pasar.

e) Akses terhadap pasar baru dan dukungan regulasi

Banyak negara dan lembaga kini mulai memberikan prioritas kepada produk dan praktik usaha yang berorientasi pada keberlanjutan, termasuk ekonomi sirkular. Kondisi ini menciptakan peluang bagi perusahaan untuk memperluas pasar dan lebih siap menghadapi regulasi lingkungan yang semakin ketat. Perusahaan yang lebih awal mengadopsi sistem sirkular juga berpotensi memperoleh keuntungan kompetitif dalam tender dan kebijakan publik yang mendukung keberlanjutan.

2) Manfaat lingkungan(Budiarty et al., 2025; Fadhillah & Fahreza, 2023; Sari et al., 2025)

a) Pengurangan produksi limbah secara signifikan

Salah satu tujuan utama ekonomi sirkular adalah menekan jumlah limbah yang dihasilkan. Dengan menjaga produk dan material agar tetap digunakan selama mungkin melalui perawatan, perbaikan, atau daur ulang, jumlah sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA) atau dibakar dapat berkurang secara drastis. Hal ini membantu mengurangi

tekanan terhadap lahan dan menjaga keseimbangan sumber daya alam.

b) Konservasi sumber daya alam

Ekonomi sirkular berperan penting dalam menghemat penggunaan sumber daya alam. Dengan mengurangi kebutuhan untuk menambang logam, menebang kayu, atau mengeksplorasi minyak baru, sistem ini membantu melindungi ekosistem, menjaga keanekaragaman hayati, serta mempertahankan habitat alami yang sering terancam akibat aktivitas eksploitasi berlebihan.

c) Pengurangan emisi gas rumah kaca

Penggunaan bahan hasil daur ulang atau remanufaktur dalam proses produksi umumnya membutuhkan energi yang jauh lebih sedikit dibandingkan dengan produksi dari bahan mentah. Efisiensi energi ini secara langsung menurunkan emisi karbon dioksida, sehingga memberikan kontribusi besar terhadap upaya pengendalian perubahan iklim global.

d) Pengurangan tingkat polusi

Penerapan ekonomi sirkular membantu menekan pencemaran air, udara, dan tanah yang sering timbul akibat proses produksi konvensional dan pembuangan limbah. Dengan berkurangnya aktivitas ekstraksi sumber daya dan pembakaran sampah, serta meningkatnya pengelolaan limbah yang ramah

lingkungan, tingkat polusi dapat diminimalkan sehingga kualitas lingkungan menjadi lebih baik dan sehat.

3) Manfaat sosial(R. Fajar et al., 2023; Sari et al., 2025; Yulistika et al., 2023)

a) Penciptaan lapangan kerja lokal dan pengembangan keterampilan baru

Ekonomi sirkular membuka peluang besar dalam menciptakan lapangan kerja baru di tingkat lokal, terutama di sektor-sektor seperti perbaikan, pengumpulan material, daur ulang, dan remanufaktur. Berbeda dengan industri manufaktur konvensional yang cenderung mengandalkan otomatisasi, kegiatan dalam sistem sirkular memerlukan lebih banyak tenaga manusia dengan berbagai tingkat keahlian. Hal ini tidak hanya memperluas kesempatan kerja, tetapi juga mendorong pengembangan keterampilan baru yang lebih spesifik dan relevan dengan kebutuhan industri berkelanjutan.

b) Peningkatan citra perusahaan serta loyalitas karyawan dan pelanggan

Perusahaan yang menerapkan prinsip ekonomi sirkular secara konsisten dan transparan umumnya mendapatkan pandangan positif dari masyarakat, konsumen, serta investor yang memiliki kepedulian tinggi terhadap lingkungan. Komitmen terhadap keberlanjutan ini dapat memperkuat

reputasi merek, menumbuhkan loyalitas pelanggan, menarik tenaga kerja berkualitas yang ingin bekerja di perusahaan berorientasi nilai, serta mempererat hubungan antara perusahaan dan komunitas di sekitarnya.

c) Peningkatan kesehatan dan keselamatan kerja

Penerapan ekonomi sirkular mendorong pengurangan penggunaan bahan berbahaya dan limbah beracun dalam proses produksi, serta mengedepankan sistem yang lebih bersih dan ramah lingkungan. Upaya ini menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman bagi karyawan dan turut meningkatkan kesehatan masyarakat secara keseluruhan, karena berkurangnya paparan terhadap zat berbahaya dan pencemaran lingkungan.

d. Ekonomi sirkular Perspektif islam

Islam memberikan dasar yang sangat kuat mengenai penerapan ekonomi sirkular dengan melalui prinsip khalifah. Hal itu menegaskan bahwa manusia bukanlah pemilik mutlak dimuka bumi melainkan sebagai wakil allah yang diberikan amanah untuk merawat bumi dengan mengelola dan menjaga keberlangsungan. Konsep khalifah menuntut manusia agar selalu merawat harmoni ekologi dan tidak menimbulkan kerusakan terhadap lingkungan yang dapat mengancam keseimbangan alam(Winata, 2025).

Konsep ekonomi sirkular sejalan dengan nilai Islam karena keduanya menekankan pemanfaatan sumber daya secara berulang,

pengurangan limbah, pencegahan kerusakan lingkungan, dan optimalisasi kebermanfaatan. Dalam Perspektif islam Integrasi nilai-nilai islam dan ekonomi sirkular memberikan solusi yang menyeluruh terhadap tantangan pembangunan modern. Pendekatan ini memberikan kerangka kerja yang tidak hanya mengatasi masalah lingkungan serta memastikan keadilan sosial dan kesejahteraan ekonomi yang inklusif(Mashadi, 2024).

Ekonomi sirkular dalam pendekatan islam mengharuskan manusia menjaga kelestarian alam serta melestarikan daratan dan lautan yang bisa menjadi sumber data energi kehidupan umat manusia. Sehingga hal itu melarang manusia membuat kerusakan dimuka melalui keseimbangan lingkungan karena dampaknya akan dirasakan langsung oleh manusia. Hal ini di perkuat dalam Qs Ar Rum ayat 41-42(Ramadani & Imsar, 2023)

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ
الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾ قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا
كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الَّذِينَ مِنْ قَبْلُ كَانَ أَكْثَرُهُمْ مُشْرِكِينَ ﴿٤٢﴾

“Artinya Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan oleh perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari akibat perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)(41). Katakanlah (Muhammad): ‘Berjalanlah di muka bumi, lalu perhatikanlah bagaimana kesudahan orang-orang sebelum kamu; kebanyakan dari mereka adalah orang-orang yang mempersekutukan Allah(42)’”.

Selain Al-Qur’an, ajaran tentang pelestarian lingkungan juga diperkuat melalui hadis Nabi Muhammad yang berbunyi:

مَامِنْ مُسْلِمٍ يَغْرِسُ غَرْسًا أَوْ يَزْرَعُ زَرْعًا فَيَأْكُلُ مِنْهُ طَيْرٌ أَوْ إِنْسَانٌ
أَوْ بَهِيمَةٌ إِلَّا كَانَ لَهُ بِهِ صَدَقَةٌ (رواه البخاري ومسلم)

“Artinya: Tidaklah seorang Muslim menanam suatu tanaman atau menabur benih, lalu hasilnya dimakan oleh burung, manusia, atau hewan, melainkan hal itu menjadi sedekah baginya (HR. Bukhari dan Muslim)”

Hadis ini menunjukkan bahwa menjaga dan melestarikan lingkungan memiliki nilai ibadah dan bernilai sedekah, sekaligus mencerminkan prinsip keberlanjutan dan kemanfaatan jangka panjang yang menjadi inti dari ekonomi sirkular.

Dalam konteks ini, penerapan konsep ekonomi sirkular bukan hanya soal solusi pengelolaan sumber daya, tetapi juga bentuk tanggung jawab spiritual dan moral. Melalui konsep ekonomi sirkular, manusia diajak untuk mengurangi limbah, memanfaatkan kembali sumber daya, serta menghindari praktik yang merusak lingkungan sebagai wujud ketaatan terhadap perintah Allah

Dalam perspektif maqashid syariah, penerapan ekonomi sirkular terutama berkaitan erat dengan tujuan menjaga lingkungan (*hifz al bi'ah*) dan menjaga harta (*hifz a mal*) (Sa'bandiyah et al., 2025). Kedua tujuan ini saling berkelindan dan menjadi fondasi utama bagi keberlanjutan kehidupan manusia serta pembangunan ekonomi yang berkeadilan (Ritonga & Mawardi, 2025).

Aspek *hifz al bi'ah*, ekonomi sirkular merupakan manifestasi nyata dari amanah manusia sebagai khalifah di muka bumi. Islam memandang lingkungan sebagai titipan Allah SWT yang harus dijaga keseimbangannya, bukan dieksploitasi secara berlebihan. Praktik

ekonomi sirkular seperti pengurangan limbah, pemanfaatan kembali sumber daya, dan pencegahan pencemaran selaras dengan prinsip larangan berbuat kerusakan (*ifsad*) di muka bumi sebagaimana ditegaskan dalam QS. *Ar-Rum* ayat 41-42 (A. Hasibuan, 2021; Putra, 2024). Kerusakan lingkungan bukan hanya persoalan ekologis, tetapi juga pelanggaran terhadap nilai syariah karena menghilangkan kemaslahatan umum dan menimbulkan mafsadah jangka panjang. Oleh karena itu, ekonomi sirkular berfungsi sebagai instrumen syariah untuk menjaga keberlangsungan ekosistem darat dan laut agar tetap mampu menopang kehidupan manusia secara berkelanjutan (Anwar & Susminingsih, 2024).

Aspek *hifz al mal*, ekonomi sirkular berperan dalam menjaga dan mengoptimalkan nilai harta melalui pemanfaatan sumber daya secara efisien dan berkelanjutan. Islam melarang pemborosan (*israf*) dan penyalahgunaan harta (Putra, 2024), sehingga setiap sumber daya yang dimiliki harus dimanfaatkan secara produktif. Dalam kerangka ekonomi sirkular, limbah tidak dipandang sebagai beban, melainkan sebagai aset ekonomi yang dapat diolah kembali menjadi sumber nilai baru (Handiny & Ulva, 2025). Pendekatan ini mencegah hilangnya potensi ekonomi akibat sistem ekonomi linear yang hanya berorientasi pada produksi, konsumsi, dan pembuangan. Dengan demikian, ekonomi sirkular mendukung penjagaan harta tidak hanya pada tingkat individu, tetapi juga pada skala sosial dan kolektif.

Keterkaitan antara hifz al bi'ah dan hifz al mal menunjukkan bahwa kerusakan lingkungan pada akhirnya akan berimplikasi pada kerugian ekonomi. Lingkungan yang tercemar menyebabkan menurunnya produktivitas, meningkatnya biaya kesehatan, serta berkurangnya sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan (Faizal et al., 2025). Sebaliknya, lingkungan yang terjaga akan menciptakan efisiensi ekonomi, keberlanjutan usaha, dan ketahanan ekonomi masyarakat. Oleh karena itu, ekonomi sirkular dalam perspektif maqashid syariah tidak hanya berfungsi sebagai strategi pengelolaan lingkungan, tetapi juga sebagai upaya menjaga dan menumbuhkan harta secara berkeadilan dan berkelanjutan (Maulana & Rosmayati, 2020; Suminto et al., 2021).

Dengan demikian, penerapan ekonomi sirkular dalam Islam dapat dipahami sebagai upaya mewujudkan kemaslahatan melalui penjagaan lingkungan dan harta secara simultan. Pendekatan ini menegaskan bahwa keberlanjutan ekologis dan keberlanjutan ekonomi bukanlah dua tujuan yang terpisah, melainkan satu kesatuan dalam kerangka maqashid syariah yang berorientasi pada kesejahteraan umat dan tanggung jawab kepada Allah SWT.

3. Nilai Ekonomi Limbah

Nilai-nilai ekonomi merupakan seperangkat prinsip atau keyakinan yang dianut oleh masyarakat dalam mengatur dan mendistribusikan sumber daya yang terbatas guna memenuhi kebutuhan barang dan jasa.

Nilai-nilai ini berperan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan ekonomi, baik di tingkat individu, kelompok, maupun organisasi. Selain itu, nilai-nilai ekonomi juga sangat dipengaruhi oleh aliran pemikiran dan teori ekonomi yang dianut suatu masyarakat, yang menentukan cara pandang mereka terhadap produksi, konsumsi, dan distribusi sumber daya(Rafsanjani, 2021)

Nilai-nilai ekonomi dalam perspektif Islam memberikan landasan yang menyeluruh untuk membangun sistem ekonomi yang adil, transparan, dan berkelanjutan. Melalui penerapan prinsip-prinsip Islam, individu maupun organisasi tidak hanya dapat memperoleh keuntungan finansial, tetapi juga memastikan bahwa aktivitas ekonomi yang dilakukan memberikan manfaat bagi kesejahteraan masyarakat dan kelestarian lingkungan. Pemahaman yang mendalam terhadap nilai-nilai ini menjadi kunci dalam menghadapi tantangan ekonomi modern, sekaligus menjaga agar seluruh praktik bisnis tetap berada dalam koridor syariah dan sejalan dengan ajaran Islam yang menekankan keseimbangan antara kemaslahatan dunia dan akhirat(Handayani, 2018; Heriyanto & Taufiq, 2024).

Menurut(Chapra, 2001) munculnya jebakan dalam ilmu ekonomi sekuler disebabkan oleh orientasinya yang terlalu menitikberatkan pada kepentingan pribadi, dengan menjadikan akumulasi kekayaan dan peningkatan konsumsi sebagai tujuan utama dalam memotivasi dan mengarahkan perubahan ekonomi. Akibatnya, nilai-nilai ekonomi yang dianut oleh sistem ekonomi sekuler lebih berfokus pada pencapaian

kemakmuran individu melalui peningkatan kemampuan produksi serta kelancaran distribusi, tanpa memperhatikan dimensi moral dan keseimbangan sosial yang seharusnya menyertai aktivitas ekonomi

Dalam konteks pengelolaan limbah nilai ekonomi muncul ketika sesuatu yang semula dianggap tidak bernilai atau bahkan menjadi beban lingkungan dapat diubah menjadi sumber daya baru yang bermanfaat melalui proses pengolahan dan inovasi (Handiny & Ulva, 2025). Limbah yang sebelumnya dibuang kini dapat dimanfaatkan kembali sebagai bahan baku untuk produksi baru, energi alternatif, atau produk turunan yang memiliki nilai jual. Seperti pengelolaan limbah tahu.

Hal ini pengolahan limbah bukan hanya memberikan manfaat lingkungan, tetapi juga memberikan nilai ekonomi bagi pelaku usaha (Rezeki et al., 2024). Nilai ekonomi limbah tersebut merupakan manfaat finansial maupun non-finansial yang timbul dari proses pengolahan limbah sehingga menghasilkan nilai tambah ekonomi bagi industri maupun masyarakat (Ambabunga, 2019). Dalam konteks pengelolaan limbah, nilai ekonomi muncul ketika bahan sisa yang sebelumnya dipandang tidak berguna sehingga dapat diolah menjadi sumber daya baru yang memiliki fungsi dan nilai ekonomis.

Secara umum, nilai ekonomi limbah dapat dikenali melalui empat poin utama yaitu: value added (nilai tambah), efisiensi energi, cost saving (penghematan biaya) dan multiplier effect (efek berganda) (Muhlisoh et al., 2024; Purnamasari et al., 2018)

a. *Value added*

Value added adalah nilai baru yang muncul dari limbah setelah melalui proses pengolahan. Limbah yang semula tidak bernilai dapat berubah menjadi produk yang memiliki manfaat ekonomi, seperti energi alternatif, bahan baku, pupuk, atau bahan turunan lainnya. Dalam kasus limbah tahu, limbah cair dapat difermentasi menjadi biogas sehingga memiliki nilai ekonomi baru yang sebelumnya tidak ada.

b. Efisiensi energi

Efisiensi energi merupakan manfaat ekonomi yang timbul dari pemanfaatan limbah sebagai sumber energi alternatif. Biogas dari limbah tahu dapat menggantikan penggunaan LPG, kayu bakar, atau listrik sehingga mengurangi ketergantungan pada energi komersial. Efisiensi ini berdampak langsung pada pengurangan biaya operasional dan peningkatan produktivitas.

c. *Cost saving*

Cost saving adalah penghematan biaya yang diperoleh akibat pemanfaatan limbah. Dengan mengubah limbah menjadi biogas, industri tahu dapat mengurangi biaya pembelian bahan bakar, biaya penanganan limbah, serta biaya potensial dari pencemaran lingkungan. Penghematan biaya ini menjadi salah satu indikator terkuat bahwa limbah memiliki nilai ekonomi.

d. *Multiplier Effect* (Efek Berganda)

Multiplier effect adalah dampak lanjutan yang ditimbulkan dari suatu aktivitas ekonomi. Pemanfaatan limbah tidak hanya memberikan manfaat langsung bagi pelaku usaha, tetapi juga menciptakan peluang ekonomi baru bagi masyarakat, seperti penyerapan tenaga kerja, munculnya usaha turunan, dan peningkatan pendapatan masyarakat sekitar. Dengan demikian, manfaat ekonomi dari limbah dapat menyebar secara lebih luas.

Nilai ekonomi limbah tahu merupakan suatu upaya untuk memaksimalkan potensi sumber daya sehingga bisa memberikan manfaat yang lebih besar, baik dari segi moral maupun moril. Dalam konteks pengelolaan limbah optimalisasi berarti mengubah sesuatu yang sebelumnya dianggap tidak berguna bahkan bisa merugikan masyarakat sehingga bisa menjadi sumber daya baru yang memiliki nilai tambah (*value added*). Konsep ini dikenal dengan istilah *waste to wealth* atau mengubah limbah menjadi kekayaan (Nisrina & Andarani, 2018). Dalam Perspektif Islam menekankan pentingnya mengelola sumber daya dengan sebaik-baiknya serta melarang perilaku boros (*israf*) sebagaimana firman Allah dalam QS. Al-Isra' (17): 27

إِنَّ الْمُبَذِّرِينَ كَانُوا إِخْوَانَ الشَّيْطَانِ ۖ وَكَانَ الشَّيْطَانُ لِرَبِّهِ كَفُورًا

“Artinya :Sesungguhnya para pemboros itu adalah saudara-saudara setan dan setan itu sangat ingkar kepada Tuhannya”

Ayat ini menegaskan bahwa pemborosan adalah perilaku tercela karena menyerupai sifat setan yang suka merusak dan tidak bertanggung jawab. Islam mengajarkan agar setiap sumber daya digunakan secara

efisien dan tidak disia-siakan. Pesan ini sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular, yaitu meminimalkan limbah dan memaksimalkan manfaat dari setiap bahan yang digunakan. Dengan demikian, pengelolaan limbah menjadi biogas merupakan wujud nyata penerapan ajaran Islam untuk menghindari pemborosan dan menjaga keberlanjutan. (Amiruddin, 2015)

Pemanfaatan limbah industri tahu menjadi sebuah biogas adalah salah satu implementasi dari konsep *waste to wealth*. Limbah tahu yang sebelumnya menimbulkan pencemaran dan kerusakan pada lingkungan dapat diolah menjadi biogas sehingga menghasilkan gas sebagai energi alternatif yang dapat dimanfaatkan serta menjadi nilai ekonomi. Pemanfaatan limbah tahu tidak hanya mengurangi pencemaran, tetapi juga memberikan nilai ekonomi yang dapat digunakan oleh pabrik dan masyarakat sekitar (Saputri et al., 2021)

Analisis biaya dan manfaat (*cost-benefit analysis*) penting dilakukan untuk menilai sejauh mana optimalisasi limbah mampu memberikan keuntungan. Biaya yang dikeluarkan biasanya meliputi pembangunan instalasi digester biogas, operasional, serta perawatan. Namun manfaat yang diperoleh jauh lebih besar, seperti penghematan biaya energi, dari pemanfaatan limbah yang menjadi biogas serta peningkatan kualitas kesehatan lingkungan dengan tidak adanya pencemaran dari limbah tahu (Nisrina & Andarani, 2018). Optimalisasi limbah industri tahu menjadi biogas sebuah nilai ekonomi yang sejalan

dengan prinsip maqashid al-shariah yang menekankan pada pemeliharaan jiwa (*hifz al-nafs*), harta (*hifz al-mal*), dan lingkungan.

Pandangan syariah nilai ekonomi harus mencakup keseimbangan antara keuntungan finansial, keberlanjutan lingkungan, dan tanggung jawab moral terhadap ciptaan Allah (Anwar & Susminingsih, 2024; Kholil, 2025). Oleh karena itu, ekonomi dalam Islam tidak semata-mata menjadi sarana mencari laba, melainkan juga instrumen untuk mencapai kesejahteraan dan keberkahan hidup

4. Maqashid syariah

Maqashid syariah merupakan salah satu konsep penting yang mendasar untuk bahasan pokok dalam kajian keislaman. Maqashid hadir sebagai bentuk pemeliharaan kemaslahatan umat manusia. Konsep Maqashid telah diakui oleh para ulama dan menjadi dasar syariah, tidak hanya dalam sebuah ijtihad hukum namun juga dalam keislaman. Hal ini konsep dari Maqashid syariah untuk menghadirkan kebaikan dan mencegah keburukan (*mudarat*).

Maqashid Syariah (مقاصد الشريعة) terdiri dari dua kata ialah Maqashid (مقاصد) bentuk jama' dari kata maqashid (مقصد) yang diartikan berniat, bermaksud dan menghendaki. Sedangkan syariah (الشريعة) dapat berarti ketetapan hukum, peraturan maupun Undang-Undang yang keduanya memiliki pengertian sama yang bertujuan syari'ah (Alwi et al., 2022; Tuan Mahmood et al., 2021)

Maqashid syariah merupakan bagian dari hukum Islam yang bertujuan menghadirkan kemaslahatan melalui tercapainya kesejahteraan sosial. Prinsip ini menekankan pentingnya menjaga dan meningkatkan kualitas hidup manusia sesuai tuntunan ilahi (Tuan Mahmood et al., 2021). Maqashid Syariah adalah untuk mewujudkan kebaikan sekaligus menghindarkan keburukan atau menarik manfaat dan menolak mudarat

Menurut Ar Raisuni salah satu tokoh utama dalam kajian *maqashid syariah* kontemporer, keberadaan maqashid syariah sebagai tujuan substantif dari syariat bukanlah hasil pemikiran para ulama semata, melainkan bersumber langsung dari Al-Qur'an dan Sunnah sebagai sumber hukum Islam yang asli. Kedua sumber tersebut menjelaskan secara eksplisit tujuan, nilai, serta kemaslahatan yang hendak diwujudkan oleh syariat. Kesadaran akan pentingnya maqashid syariah menjadi kunci dalam memahami dan mengamalkan ajaran Islam, sekaligus berperan vital dalam menafsirkan teks agama dan menerapkan hukum-hukum syariah (Saputra, 2018)

Selanjutnya As Syatibi dalam *Al-Muwafaqat* menegaskan bahwa seluruh ketentuan hukum Islam pada dasarnya bertujuan untuk mewujudkan kemaslahatan manusia. Kemaslahatan tersebut mencakup tiga tingkatan, yaitu kemaslahatan primer (*al-dharuriyyat*), sekunder (*al-hajiyyat*), dan tersier (*al-tahsiniyyat*), yang semuanya berperan dalam menjaga keseimbangan hidup manusia secara menyeluruh

1. *Ad Daruriyat*

Ad-daruriyat adalah kebutuhan dasar yang harus dipenuhi agar kehidupan manusia dapat berlangsung dengan baik. Jika kebutuhan ini tidak terpenuhi, maka kehidupan akan terganggu dan timbul kerusakan besar. Dalam Islam, daruriyat mencakup lima hal pokok yaitu menjaga agama (*hifz al-dīn*), jiwa (*hifz al-nafs*), akal (*hifz al-‘aql*), keturunan (*hifz al-nasl*), dan harta (*hifz al-mal*).

2. *Al Hajiyyat*

Al-Hajiyyat adalah kebutuhan yang bila tidak terpenuhi tidak sampai mengancam kehidupan, tetapi dapat menyebabkan kesulitan dan kesempitan bagi manusia. Tujuannya untuk memberikan kemudahan dan menghindarkan kesulitan (*raf‘ al-ḥaraj*)

3. *Al Tahsiniyat*

At-Taḥsiniyat adalah hal-hal yang memperindah, memperbaiki, dan menyempurnakan kehidupan manusia agar lebih bermartabat dan selaras dengan nilai-nilai akhlak. Tujuannya bukan sekadar memenuhi kebutuhan, tetapi juga menumbuhkan etika dan keindahan dalam menjalankan kehidupan. Dalam konteks ekonomi, misalnya penerapan prinsip kebersihan, keindahan lingkungan usaha, atau perilaku bisnis yang etis (Saputra & Hilabi, 2022).

Maqashid Syariah adalah tujuan utama (*al-ghayah*) dari syariat Islam yang mencerminkan hikmah dan rahasia di balik setiap hukum yang ditetapkan oleh Allah SWT. Inti dari Maqashid adalah menghadirkan

kemaslahatan dan menolak kemudharatan, sehingga seluruh aturan dalam Islam tidak semata-mata berbentuk hukum formal, tetapi memiliki orientasi pada tercapainya kesejahteraan umat manusia.

Ibnu Ashur menjelaskan bahwa Maqashid Syariah adalah nilai dan hikmah yang menjadi perhatian syari' dalam seluruh kandungan syariat, baik yang bersifat umum maupun terperinci. Hal ini menunjukkan bahwa setiap aturan Islam memiliki tujuan yang mengarah pada kemaslahatan manusia (Musolli, 2018b).

Ibnu aysur mendefinisikan maqashid syariah ialah

مَقَاصِدُ الشَّرِيعَةِ الْعَامَّةُ هِيَ الْمَعَانِي وَالْحِكَمُ الْمَلْحُوظَةُ لِلشَّارِعِ فِي جَمِيعِ أَحْوَالِ التَّشْرِيعِ أَوْ مُعْظَمِهَا، بِحَيْثُ لَا تَخْتَصُّ مُمْلَحَظَتُهَا بِنَوْعٍ خَاصٍّ مِنْ أَحْكَامِ الشَّرِيعَةِ. فَيَدْخُلُ فِي هَذَا أَوْصَافُ الشَّرِيعَةِ وَغَايَاتُهَا الْعَامَّةُ، وَالْمَعَانِي الَّتِي لَا يَخْلُو التَّشْرِيعُ عَنْ مُلَاَحَظَتِهَا. وَيَدْخُلُ فِي هَذَا أَيْضًا مَعَانٍ مِنَ الْحِكَمِ لَيْسَتْ مَلْحُوظَةً فِي سَائِرِ أَنْوَاعِ الْأَحْكَامِ، وَلَكِنَّهَا فِي أَنْوَاعٍ كَثِيرَةٍ مِنْهَا.

“Artinya Maqashid syariah umum itu adalah makna-makna dan hikmah-hikmah yang di kehendaki oleh Allah pada seluruh keadaan syariat atau di sebagian besar nya, dan tidak di khususkan oleh suatu jenis hukum tertentu dari pada hukum syariat, oleh karena itu dalam pengertian ini masuk di dalam nya sifat-sifat syariat, tujuan-tujuan umum nya dan makna-makna yang tidak pernah tidak di singgung oleh syariat, dan dalam pengertian ini juga masuk makna-makna dan hikmah-hikmah yang tidak di singgung di seluruh hukum namun terdapat di hukum yang lainnya”.

Dari pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa maqashid al-syariah memiliki tujuan untuk mewujudkan kemaslahatan dan menghindarkan kerusakan dalam seluruh aspek kehidupan manusia. Setiap

hukum dan kebijakan dalam Islam didasarkan pada nilai-nilai manfaat, keadilan, dan keseimbangan (Maharani et al., 2022)

Al Fasi mengungkapkan dalam karyanya *maqasid syariah al islamiyah wamakrimullah* menurut beliau maqashid syariah tidak hanya berisi pembahasan tentang maslahat dan mafsadat namun juga dalam setiap hukum yang Allah turunkan mempunyai tujuan sendiri, yang mana ungkapanannya ialah :

أَلْمُرَادُ بِمَقَاصِدِ الشَّرِيعَةِ الْغَايَةُ مِنْهَا وَالْأَسْرَارُ الَّتِي وَضَعَهَا الشَّارِعُ عِنْدَ كُلِّ حُكْمٍ مِنْ أَحْكَامِهَا.

“Maqashid syariah adalah tujuan-tujuan dari terbentuknya hukum dan rahasia-rahasia yang Allah selipkan dalam setiap ketentuan hukum dari pada hukum-hukumnya” (Wahid et al., 2021)

Al Ghazali mengungkapkan Maqashid syariah ialah

أَمَّا الْمَصْلَحَةُ فَهِيَ فِي الْأَصْلِ عِبَارَةٌ عَنْ جَلْبِ الْمَنْفَعَةِ أَوْ دَفْعِ الْمَضَرَّةِ، وَلَكِنَّا لَا نَعْنِي بِهَا ذَلِكَ، فَإِنَّ جَلْبَ الْمَنْفَعَةِ وَدَفْعَ الْمَضَرَّةِ مَقَاصِدُ الْخَلْقِ، وَصَلَاحُ الْخَلْقِ فِي تَحْصِيلِ مَقَاصِدِهِمْ، وَلَكِنَّا نَعْنِي بِالْمَصْلَحَةِ الْمُحَافَظَةَ عَلَى مَقْصُودِ الشَّرْعِ، وَمَقْصُودُ الشَّرْعِ مِنَ الْخَلْقِ خَمْسَةٌ: أَنْ يَحْفَظَ عَلَيْهِمْ دِينَهُمْ، وَنَفْسَهُمْ، وَعَقْلَهُمْ، وَنَسْلَهُمْ، وَمَالَهُمْ، فَكُلُّ مَا يَتَضَمَّنُ حِفْظَ هَذِهِ الْأُصُولِ الْخَمْسَةِ فَهُوَ مَصْلَحَةٌ، وَكُلُّ مَا يُفَوِّتُهَا فَهُوَ مَفْسَدَةٌ، وَدَفْعُهَا مَصْلَحَةٌ.

“Adapun kepentingan, pada dasarnya merupakan upaya untuk mendatangkan manfaat atau mencegah kerugian, namun kami tidak bermaksud demikian, Sebab, mendatangkan manfaat dan mencegah kerugian adalah tujuan penciptaan, dan kesempurnaan penciptaan terletak pada pencapaian tujuan-tujuan tersebut, Namun, yang kami maksud dengan kepentingan adalah menjaga tujuan syariat, dan tujuan syariat dari penciptaan adalah lima hal: yaitu menjaga agama mereka, jiwa mereka, akal mereka, keturunan mereka, dan harta mereka. Oleh karena itu, segala sesuatu yang mengandung pelestarian kelima prinsip ini adalah kepentingan, dan segala sesuatu yang merugikannya adalah kerusakan, dan mencegah kerusakan adalah kepentingan” (Musolli, 2018a).

a. Tujuan maqashid syariah menurut ulama klasik dan kontemporer

Menurut para ulama klasik seperti Imam al-Ghazali dalam karyanya *al-Mustasfa min 'Ilm al-Usul* dan asy-Syathibi dalam karyanya *al-Mustasfa min 'Ilm al-Usul*, maqashid syariah terdiri dari lima tujuan utama, yaitu menjaga agama, menjaga jiwa, menjaga akal, menjaga keturunan, dan menjaga harta (Abdurroziq et al., 2022; Asmar et al., 2023; U. K. Khotimah, 2023). Namun, dalam perkembangan kontemporer, ulama modern seperti Yusuf al-Qaradawi dalam *Ri'ayat al-Bi'ah fi al-Shari'ah al-Islamiyyah* dan Jasser Auda dalam *Maqashid al-Shariah as Philosophy of Islamic Law: A Systems Approach* menambahkan satu tujuan baru, yaitu menjaga lingkungan (hifz al-bi'ah), sebagai respon terhadap tantangan modern seperti krisis ekologi dan kerusakan alam (Maharani et al., 2022; Zaini & Milawati, 2025).

1) Menjaga Jiwa (Hifz al-Nafs)

Menjaga jiwa (*hifz al-nafs*) merupakan salah satu tujuan utama maqashid syariah yang menekankan pentingnya perlindungan terhadap kehidupan manusia. Dalam perspektif Islam, kehidupan manusia memiliki nilai yang sangat tinggi sehingga segala bentuk aktivitas, termasuk aktivitas ekonomi, harus diarahkan untuk menjaga keselamatan, kesehatan, dan kesejahteraan manusia. Oleh karena itu, setiap kegiatan yang berpotensi membahayakan jiwa, baik secara langsung maupun tidak langsung, harus dihindari.

Dalam konteks ekonomi syariah, *hifz al-nafs* menuntut agar proses produksi, distribusi, dan konsumsi dilakukan secara aman dan tidak merugikan masyarakat. Hal ini mencakup penyediaan produk yang higienis, lingkungan kerja yang sehat, serta pengelolaan limbah yang tidak mencemari lingkungan. Dengan demikian, aktivitas ekonomi tidak hanya berorientasi pada keuntungan, tetapi juga pada perlindungan kualitas hidup manusia.

Selain itu, menjaga jiwa juga berkaitan dengan upaya menciptakan kesejahteraan sosial. Lingkungan yang bersih dan sehat akan mendukung kehidupan masyarakat yang lebih baik, sedangkan lingkungan yang tercemar dapat menimbulkan berbagai penyakit dan menurunkan kualitas hidup. Oleh karena itu, *hifz al-nafs* menjadi dasar penting dalam menilai sejauh mana suatu aktivitas ekonomi memberikan manfaat atau justru menimbulkan mudharat bagi masyarakat.

2) Menjaga Harta (Hifz al-Mal)

Menjaga harta (*hifz al-mal*) berarti mengelola kekayaan secara halal, efisien, dan produktif sesuai dengan prinsip-prinsip syariah. Dalam Islam, harta tidak hanya dipandang sebagai alat pemenuhan kebutuhan individu, tetapi juga sebagai amanah yang harus dimanfaatkan untuk menciptakan kemaslahatan bersama. Oleh karena itu, setiap aktivitas ekonomi harus menghindari

praktik yang merugikan, seperti pemborosan, penipuan, dan eksploitasi yang tidak adil.

Dalam ekonomi syariah, *hifz al-mal* menekankan pentingnya optimalisasi sumber daya. Setiap potensi ekonomi, termasuk sumber daya yang sebelumnya dianggap tidak bernilai, harus dimanfaatkan secara maksimal agar memberikan nilai tambah. Prinsip ini mendorong terciptanya efisiensi dan inovasi dalam pengelolaan sumber daya, sehingga tidak ada kekayaan yang terbuang sia-sia

Lebih lanjut, menjaga harta juga berkaitan dengan keberlanjutan ekonomi. Pengelolaan harta yang baik tidak hanya memberikan manfaat jangka pendek, tetapi juga menjamin keberlangsungan ekonomi dalam jangka panjang. Dengan demikian, *hifz al-mal* tidak hanya berorientasi pada akumulasi kekayaan, tetapi juga pada distribusi dan pemanfaatan yang adil serta berkelanjutan.

3) Menjaga Lingkungan (Hifz al-Bi'ah)

Menjaga lingkungan (*hifz al-bi'ah*) merupakan pengembangan maqashid syariah dalam konteks modern yang menegaskan bahwa kelestarian alam adalah bagian integral dari kemaslahatan manusia. Dalam perspektif Islam, manusia berperan sebagai khalifah di bumi yang memiliki tanggung jawab untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan mencegah kerusakan

(*fasad*). Oleh karena itu, lingkungan tidak hanya dipandang sebagai sumber daya, tetapi juga sebagai amanah yang harus dijaga

Dalam konteks ekonomi syariah, *hifz al-bi'ah* menuntut agar setiap aktivitas ekonomi memperhatikan dampak lingkungan. Kegiatan produksi dan konsumsi tidak boleh merusak alam atau mengeksploitasi sumber daya secara berlebihan. Sebaliknya, aktivitas ekonomi harus diarahkan pada prinsip keberlanjutan (*sustainability*), efisiensi, dan keseimbangan antara kebutuhan manusia dan kelestarian lingkungan.

Selain itu, menjaga lingkungan juga berkaitan dengan keadilan antargenerasi, yaitu memastikan bahwa pemanfaatan sumber daya alam pada masa sekarang tidak merugikan generasi yang akan datang. Lingkungan yang terjaga akan mendukung kehidupan yang sehat serta aktivitas ekonomi yang berkelanjutan. Dengan demikian, *hifz al-bi'ah* menjadi bagian penting dalam sistem maqashid syariah yang mengintegrasikan aspek ekonomi, sosial, dan ekologis dalam satu kerangka kemaslahatan yang utuh.

ketiga aspek maqashid di atas, penelitian ini memfokuskan analisis pada *hifz al-nafs*, *hifz al-mal*, dan *hifz al-bi'ah* sebagai pisau analisis utama. Pemilihan ketiga aspek tersebut didasarkan pada beberapa pertimbangan

- a. Ketiga maqashid tersebut merepresentasikan dimensi utama dalam pembangunan berkelanjutan, yaitu dimensi sosial,

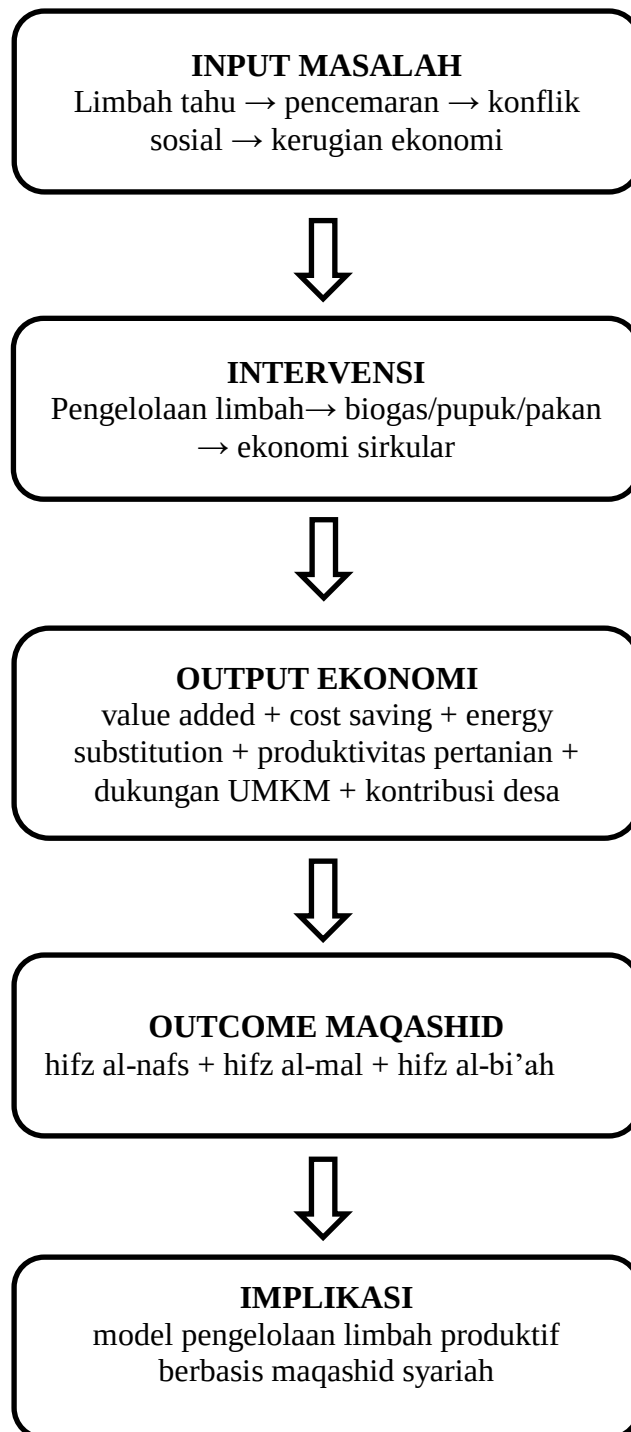
ekonomi, dan lingkungan. *Hifz al-nafs* mencerminkan perlindungan terhadap kehidupan dan kesehatan manusia, *hifz al-mal* mencerminkan pengelolaan dan optimalisasi sumber daya ekonomi, sedangkan *hifz al-bi'ah* mencerminkan pelestarian lingkungan. Dengan demikian, ketiganya membentuk kerangka analisis yang komprehensif dan integratif.

- b. Ketiga aspek tersebut saling berkaitan dalam satu sistem kemaslahatan. Kerusakan lingkungan berdampak pada kesehatan manusia dan menimbulkan kerugian ekonomi, sedangkan pengelolaan sumber daya yang baik menciptakan lingkungan sehat sekaligus meningkatkan kesejahteraan ekonomi.

Dengan demikian, pemilihan *hifz al-nafs*, *hifz al-mal*, dan *hifz al-bi'ah* sebagai pisau analisis utama tidak hanya didasarkan pada pertimbangan teoritis, tetapi juga pada kemampuannya dalam memberikan kerangka analisis yang utuh dalam menilai aktivitas ekonomi berdasarkan prinsip kemaslahatan dan keberlanjutan.

C. Kerangka berfikir

Gambar 2.1
Kerangka Berfikir



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metode kualitatif, yaitu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis maupun lisan dari orang-orang serta perilaku yang diamati. Data tersebut tidak hanya sekadar dikumpulkan, tetapi juga dianalisis untuk memahami makna, pandangan, dan pengalaman yang dimiliki subjek penelitian. Penelitian kualitatif diarahkan pada suatu latar alamiah dan individu secara holistik (utuh), sehingga peneliti berusaha memahami fenomena dalam konteks aslinya tanpa intervensi yang berlebihan (Sugiyono, 2013)

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus, yang didasarkan pada kebutuhan untuk memahami secara mendalam proses optimalisasi nilai ekonomi limbah industri tahu menjadi biogas perspektif Maqashid syariah. Studi kasus dipilih karena penelitian berfokus pada satu objek tertentu, yakni industri tahu di Desa Bidorong, Kabupaten Pamekasan, sehingga dapat menggambarkan realitas yang utuh, detail, dan kontekstual.

Penelitian ini dilakukan dengan mengamati langsung aktivitas proses pengelolaan limbah menjadi biogas, serta mewawancarai beberapa informan kunci, seperti pemilik industri tahu, pekerja, dan masyarakat sekitar serta pemerintah desa. Peneliti juga mendokumentasikan proses pengolahan limbah, penggunaan biogas, serta dampak ekonomi dan sosial yang ditimbulkan. Melalui data yang diperoleh, peneliti berupaya menelusuri

bagaimana limbah tahu yang semula dianggap sebagai permasalahan lingkungan justru memiliki potensi ekonomi, sekaligus bagaimana pengelolaannya mencerminkan nilai-nilai syariah seperti kebermanfaatan (jalb al-mashalih) dan pencegahan kerusakan (dar' al-mafasid).

Dengan demikian, studi kasus ini tidak hanya memberikan gambaran teknis pemanfaatan limbah, tetapi juga menunjukkan relevansinya dengan tujuan syariah serta manfaat nyata bagi masyarakat sekitar, baik dari aspek ekonomi, sosial, maupun lingkungan.

B. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian ini berada di Desa Bicorong, Kecamatan Pakong, Kabupaten Pamekasan, Madura. Desa ini dipilih karena merupakan salah satu sentra produksi tahu di wilayah Pamekasan yang menghasilkan limbah cukup banyak, baik berupa limbah cair maupun padat. Kondisi tersebut menjadikan Bicorong relevan untuk diteliti, sebab limbah tahu yang berpotensi mencemari lingkungan dapat diolah menjadi biogas yang memiliki nilai ekonomi dan kemanfaatan bagi masyarakat sekitar.

C. Data dan Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari responden yang telah dipilih oleh peneliti untuk memberikan informasi yang relevan dan mendalam sesuai dengan fokus penelitian. Secara umum, sumber data merupakan subjek dari mana data diperoleh.

Dalam proses pengumpulan data, peneliti menggunakan beberapa teknik. Pertama, melalui wawancara atau kuesioner, di mana sumber data

adalah responden yang memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan. Kedua, melalui observasi, di mana sumber data dapat berupa objek, aktivitas, atau proses yang diamati. Ketiga, melalui dokumentasi, yaitu data yang diperoleh dari dokumen atau catatan yang berkaitan dengan penelitian (Arikunto, 2010)

Menurut Lofland yang dikutip oleh Moleong, sumber data utama dalam penelitian kualitatif berupa kata-kata dan tindakan, sedangkan data pendukung dapat berupa dokumen, foto, maupun data statistik. Oleh karena itu, jenis data dalam penelitian ini meliputi data verbal, data tertulis, serta data visual dan numerik. (Moleong, 2007b). Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Data primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh langsung dari pelaku usaha tahu, pekerja pengelola limbah, masyarakat sekitar, serta aparat Desa Bicolorong.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam dan observasi lapangan. Peneliti melakukan observasi langsung di lokasi industri tahu untuk melihat proses produksi, pengumpulan limbah, dan pengolahan limbah menjadi biogas. Wawancara dilakukan dengan pemilik industri tahu, orang yang bekerja, warga sekitar serta pemerintah desa untuk memperoleh informasi tentang nilai ekonomi yang dihasilkan, manfaat sosial yang dirasakan, serta pandangan mereka terhadap penerapannya dalam perspektif prinsip Maqashid syariah.

Seluruh hasil wawancara direkam dan dicatat dalam bentuk transkrip, sedangkan hasil observasi didokumentasikan melalui foto dan catatan lapangan sebagai bahan analisis lebih lanjut.

2. Data skunder

Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai literatur dan dokumen yang relevan, seperti buku, jurnal, artikel ilmiah, laporan penelitian sebelumnya, serta data resmi dari instansi pemerintah maupun lembaga terkait

D. Teknik Pengumpulan data

Dalam penelitian kualitatif, pengumpulan data dilakukan dalam kondisi alami dengan memanfaatkan sumber data primer, serta lebih menekankan pada teknik observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Instrumen utama dalam proses ini adalah peneliti sendiri, yang berperan aktif berinteraksi dengan informan atau subjek penelitian untuk memperoleh data yang relevan. Setiap teknik yang digunakan harus menghasilkan data yang dapat dipertanggungjawabkan. Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi (Sugiyono, 2010).

1. Observasi

Dalam penelitian ini, observasi dilakukan secara langsung di lokasi industri tahu Desa Bidorong, Kabupaten Pamekasan, untuk melihat dan mencatat aktivitas produksi tahu, pengelolaan limbah, serta proses pengolahan limbah menjadi biogas. Dengan cara mencatat setiap tahapan

pengolahan limbah, mulai dari pembuangan limbah cair, proses fermentasi dalam digester, hingga pemanfaatan biogas sebagai energi alternatif. Selain itu, peneliti juga mengamati kondisi lingkungan sekitar industri dan respon masyarakat terhadap pemanfaatan biogas.

Hasil observasi dicatat dalam lembar catatan lapangan dan didukung dengan foto dokumentasi sebagai bukti empiris. Data hasil observasi digunakan untuk memperkuat temuan wawancara serta menggambarkan kondisi faktual di lapangan dalam kaitannya dengan prinsip maqashid syariah

2. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada informan yang dianggap mengetahui, terlibat, dan merasakan secara langsung maupun tidak langsung proses pengelolaan limbah tahu menjadi biogas di Desa Bicorong, Kabupaten Pamekasan. Penentuan informan dalam penelitian ini dilakukan melalui dua teknik, yaitu *purposive sampling*, yaitu pemilihan informan secara sengaja berdasarkan pengetahuan dan keterlibatannya dalam proses pengelolaan limbah, serta *snowball sampling*, yaitu penambahan informan melalui rekomendasi dari informan sebelumnya agar data yang diperoleh lebih kaya dan relevan dengan kebutuhan penelitian..

Untuk memperoleh data yang lengkap, informan dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu informan inti dan informan pendukung.

a. Informan Inti

Informan inti adalah pihak yang memiliki keterlibatan langsung dalam proses produksi tahu dan pengelolaan limbah menjadi biogas. Mereka dipilih karena memiliki pengalaman, pengetahuan, dan pemahaman mendalam terhadap proses yang diteliti. Informan inti terdiri dari pemilik dan pekerja industri karena mengetahui alur produksi dan distribusi serta manfaat ekonominya.

b. Informan Pendukung

Informan pendukung adalah pihak yang tidak terlibat langsung dalam proses produksi, tetapi merasakan dampaknya. Informan pendukung terdiri dari perangkat desa yang memberikan kebijakan dan dukungan serta masyarakat yang merasakan perubahan dari hasil olah limbah menjadi biogas

Adapun informan yang di wawancara di antaranya, dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1

Nama nama yang dijadikan sebagai informan

No	Nama	Jabatan	Status informan	Alasan
1	AL	Kepala Desa Bidorong	Informan pendukung	Dipilih karena memahami kondisi desa, kebijakan lingkungan, serta mengetahui dampak sosial ekonomi pengolahan limbah tahu.
2	MB	Pemilik UD. Liridillah	Informan inti	Dipilih karena terlibat dalam proses produksi

				tahu dan pengelolaan limbah serta proses produksi yang menghasilkan biogas.
3	MT	Pemilik UD. Barokah	Informan inti	Dipilih karena terlibat dalam proses produksi tahu dan pengelolaan limbah serta proses produksi yang menghasilkan biogas.
4	H	Pekerja UD. Liridillah	Informan inti	Dipilih karena memiliki pengalaman langsung dalam proses pengolahan limbah dan aktivitas produksi di lapangan
5	SU	Pekerja UD. Liridillah	Informan inti	Dipilih karena memiliki pengalaman langsung dalam proses pengolahan limbah dan aktivitas produksi di lapangan
6	R	Pekerja UD. Barokah	Informan inti	Dipilih karena memiliki pengalaman langsung dalam proses pengolahan limbah dan aktivitas produksi di lapangan
7	HA	Pekerja UD. Barokah	Informan inti	Dipilih karena memiliki pengalaman langsung dalam proses pengolahan limbah dan aktivitas produksi di lapangan
8	B	Masyarakat	Informan pendukung	Dipilih karena mengetahui dampak lingkungan dan sosial dari limbah maupun pemanfaatannya bagi masyarakat sekitar
9	SUB	Masyarakat	Informan pendukung	Dipilih karena mengetahui dampak lingkungan dan sosial dari limbah maupun pemanfaatannya bagi

				masyarakat sekitar
10	IF	Masyarakat	Informan pendukung	Dipilih karena mengetahui dampak lingkungan dan sosial dari limbah maupun pemanfaatannya bagi masyarakat sekitar
11	IS	Masyarakat	Informan pendukung	Dipilih karena mengetahui dampak lingkungan dan sosial dari limbah maupun pemanfaatannya bagi masyarakat sekitar
12	ISU	Masyarakat	Informan pendukung	Dipilih karena mengetahui dampak lingkungan dan sosial dari limbah maupun pemanfaatannya bagi masyarakat sekitar

Sumber: diolah peneliti 2026

Tabel 3.2.

Instrument penelitian

Teori	Indicator	Item
Konsep pengelolaan limbah industri tahu (Adack, 2013; R. Hasibuan, 2016)	Dampak ekonomi	Apakah pengolahan limbah ini berdampak pada kegiatan ekonomi masyarakat desa?
	Dampak sosial	1. Apakah limbah tahu pernah menimbulkan keluhan atau konflik dengan masyarakat sekitar? 2. Bagaimana respon masyarakat terhadap pengolahan limbah menjadi biogas? 3. Apakah hubungan masyarakat dengan pelaku usaha menjadi lebih baik setelah adanya biogas? 4. Apakah program biogas membantu mengurangi konflik antara masyarakat dan pelaku usaha?
	Dampak lingkungan	1. Bagaimana kondisi lingkungan sebelum adanya pengolahan limbah menjadi biogas? 2. Bagaimana kondisi lingkungan sebelum dan sesudah adanya biogas? 3. Apakah kesehatan dan kenyamanan masyarakat lebih baik sekarang?

Ekonomi sirkular (Kristianto & Nadapdap, 2021; Ramadoni et al., 2023)	Reduce	1. Apakah pengolahan limbah menjadi biogas membantu mengurangi pencemaran lingkungan? 2. Apakah pengolahan limbah dilakukan agar tidak mencemari lingkungan?
	Reuse	Bagaimana limbah tahu dimanfaatkan kembali dalam proses biogas?
	Recycle	1. Bagaimana proses limbah tahu didaur ulang menjadi biogas? 2. Bagaimana pandangan pemerintah desa terhadap pengolahan limbah menjadi biogas? 3. Bagaimana awal mula limbah diolah jadi biogas?
Nilai ekonomi limbah (Muhlisoh et al., 2024; Purnamasari et al., 2018)	Value edded	Apa manfaat baru yang diperoleh setelah limbah tahu diolah menjadi biogas?
	Efesiensi energy	Apakah penggunaan biogas membantu mempermudah proses produksi?
	Cost saving	1. Bagaimana perbandingan pengeluaran sebelum dan sesudah menggunakan biogas? 2. Apakah penggunaan biogas membantu menghemat kebutuhan energi usaha? 3. Apakah penggunaan energi rumah tangga menjadi lebih hemat?
	Multiplier Effect	Apakah program biogas berdampak terhadap perekonomian masyarakat desa?
Maqashid syariah (Auda, 2008; Maharani et al., 2022)	Hifz al-Mal (Menjaga Harta)	1. Apakah program biogas membantu mengurangi pengeluaran energi masyarakat? 2. Apakah program biogas membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat?
	Hifz al-Nafs (Menjaga Jiwa)	Apakah lingkungan kerja menjadi lebih nyaman setelah adanya biogas?
	Hifz al-Bi'ah (Menjaga Lingkungan)	1. Apakah program biogas membantu mengurangi pengeluaran energi masyarakat? 2. Apakah program biogas membantu menjaga kelestarian lingkungan desa?

Sumber: diolah peneliti 2026

Dari enam dimensi Maqasid Syariah, penelitian ini hanya memfokuskan pada Hifz al-Mal, Hifz al-Nafs, dan Hifz al-Bi'ah karena ketiga dimensi tersebut paling relevan dengan pengelolaan limbah tahu

menjadi biogas yang berkaitan dengan aspek ekonomi, kesehatan masyarakat, dan kelestarian lingkungan. Sementara itu, Hifz al-Din, Hifz al-‘Aql, dan Hifz al-Nasl tidak digunakan karena tidak memiliki keterkaitan secara langsung dengan fokus penelitian.

3. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, teknik dokumentasi dilakukan untuk memperkuat data hasil observasi dan wawancara mengenai pengelolaan limbah tahu menjadi biogas di Desa Bicorong, Kabupaten Pamekasan

Sumber dokumentasi diperoleh dari berbagai arsip dan dokumen resmi, seperti data produksi tahu, data jumlah industri pengolahan kedelai, laporan kegiatan lingkungan Desa Bicorong. Selain itu, peneliti juga mengumpulkan dokumentasi foto lapangan yang mencakup proses pembuatan tahu, pengelolaan limbah cair dan padat, serta instalasi biogas yang digunakan oleh masyarakat. Semua dokumen dan foto tersebut dijadikan bukti pendukung untuk menggambarkan kondisi nyata di lapangan dan memastikan keabsahan data penelitian sesuai prinsip triangulasi data dalam penelitian kualitatif

E. Teknik analisis data

Dalam penelitian ini, data yang telah diperoleh dari berbagai sumber dikumpulkan dan diklasifikasikan sesuai dengan fokus permasalahan penelitian, kemudian ditelaah kembali secara cermat untuk memastikan kesesuaian dan keakuratan data. Proses analisis data menggunakan model interaktif milik Miles & Huberman yang meliputi: tahap pengumpulan data,

reduksi data, *display* / penyajian data, kesimpulan / verifikasi (Miles & Huberman, 2014)

Adapun langkah-langkah proses analisis data dalam penelitian ini diantaranya

1. Reduksi data/ data reduction

Dalam Mereduksi data peneliti memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan hal-hal yang penting, mencari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Dengan demikian data yang telah direduksi memberikan data yang lebih jelas dan mempermudah penulis untuk melakukan pengumpulan data yang selanjutnya

Dalam mereduksi data, peneliti memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan informasi yang penting, mencari tema dan pola yang relevan, serta menghilangkan data yang tidak diperlukan. Reduksi data tidak hanya dilakukan secara teoritis, tetapi juga aplikatif sesuai konteks penelitian.

Pada penelitian *Optimalisasi Nilai Ekonomi Limbah Industri Tahu sebagai Biogas Perspektif Maqashid Syariah*, peneliti memusatkan perhatian pada data mengenai potensi limbah tahu, proses pengolahannya menjadi biogas, manfaat ekonomi yang dirasakan masyarakat, serta kesesuaiannya dengan tujuan maqashid syariah seperti hifz al-mal, Hifz al-nafs dan hifz al-bi'ah. Data yang tidak mendukung tema tersebut disisihkan.

Melalui proses reduksi data ini, peneliti memperoleh gambaran yang lebih jelas dan terarah mengenai bagaimana pengelolaan limbah tahu di Desa Bidorong mampu menciptakan nilai ekonomi baru serta menunjukkan implementasi hifz al-mal, Hifz al-nafs dan hifz al-bi'ah dalam prinsip-prinsip maqashid syariah.

Dengan demikian, pengolahan limbah tahu berbasis biogas menjadi contoh nyata bahwa penerapan hifz al-mal, Hifz al-nafs dan hifz al-bi'ah dalam maqashid syariah dapat terwujud dalam aktivitas ekonomi masyarakat melalui pengelolaan sumber daya yang produktif dan berorientasi pada kemaslahatan yang lebih luas.

2. Penyajian data/ display data

Setelah data direduksi, langkah berikutnya adalah menyajikan data (display data). Pada tahap ini peneliti menampilkan data dalam bentuk yang lebih sederhana dan terstruktur sehingga informasi yang sebelumnya kompleks menjadi mudah dipahami. Penyajian data dapat dilakukan melalui uraian naratif, tabel, bagan, ataupun pemetaan hubungan antar-tema agar peneliti dapat melihat pola, kecenderungan, dan makna dari data secara lebih jelas.

Dalam konteks penelitian Optimalisasi Nilai Ekonomi Limbah Industri Tahu sebagai Biogas Perspektif Maqashid Syariah, penyajian data dilakukan dengan menampilkan hasil wawancara, observasi, serta dokumentasi terkait proses pengelolaan limbah tahu di Desa Bidorong. Misalnya, data kuantitatif tentang jumlah limbah yang dihasilkan setiap

hari ditampilkan dalam bentuk tabel, sementara alur pemrosesan limbah menjadi biogas disajikan dalam bentuk bagan. Selain itu, persepsi pelaku usaha tentang manfaat ekonomi dan kesesuaian pengolahan limbah dengan prinsip maqashid syariah yang meliputi hifz al-mal, Hifz al-nafs dan hifz al-bi'ah ditampilkan dalam bentuk ringkasan naratif dan kutipan wawancara.

Melalui penyajian data yang terstruktur tersebut, peneliti dapat melihat hubungan antara pengelolaan limbah, peningkatan nilai ekonomi, serta implementasi maqashid syariah, sehingga mempermudah tahap analisis dan penarikan kesimpulan.

3. Verification/ conclusion drawing

Langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah melakukan penarikan kesimpulan sekaligus verifikasi data. Menurut (Miles & Huberman, 2014) tahap ini merupakan proses menginterpretasikan makna data yang telah direduksi dan disajikan, kemudian memverifikasi temuan tersebut dengan kembali menelusuri data lapangan untuk memastikan kebenaran dan konsistensinya.

Peneliti mencermati pola-pola, kecenderungan, dan hubungan antar-tema yang muncul dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi, kemudian mengaitkannya dengan teori yang relevan serta rumusan masalah yang telah ditetapkan. Verifikasi dilakukan dengan cara mengecek ulang data, membandingkan pernyataan antar-informan, serta memastikan bahwa kesimpulan yang diambil didukung oleh bukti empiris.

Dalam penelitian Optimalisasi Nilai Ekonomi Limbah Industri Tahu sebagai Biogas Perspektif Maqashid Syariah, tahap verifikasi ini dilakukan dengan menilai apakah pengolahan limbah tahu menjadi biogas benar-benar menghasilkan nilai ekonomi, memberikan manfaat bagi masyarakat, serta sesuai dengan tujuan maqashid syariah yaitu hifz al-mal, Hifz al-nafs dan hifz al-bi'ah. Temuan-temuan tersebut kemudian disesuaikan kembali dengan data lapangan untuk memastikan bahwa kesimpulan yang disusun tidak menyimpang dari kondisi nyata.

Dengan demikian, penarikan kesimpulan dalam penelitian ini tidak hanya menjawab seluruh rumusan masalah, tetapi juga memberikan gambaran menyeluruh mengenai sejauh mana limbah tahu di Desa Bicolorong dapat dioptimalkan menjadi biogas yang bernilai ekonomi sekaligus mencerminkan penerapan prinsip-prinsip ekonomi syariah.

F. Teknik Keabsahan Data (Validitas Data)

Dalam penelitian ini, setelah tahap penarikan kesimpulan dan verifikasi dilakukan, peneliti melanjutkan dengan pengujian data untuk memastikan keabsahan hasil penelitian. Validasi data merupakan bagian penting karena data yang diperoleh perlu diperiksa terlebih dahulu sebelum dianalisis lebih lanjut. Validitas menunjukkan bahwa temuan penelitian telah sesuai dengan kondisi yang sebenarnya di lapangan. Adapun teknik pengujian data yang digunakan adalah triangulasi, yaitu cara untuk mengecek keabsahan data dengan membandingkan berbagai sumber atau metode, seperti wawancara, observasi, dan dokumentasi (Moleong, 2007a)

Triangulasi tidak hanya digunakan untuk memastikan kebenaran data, tetapi juga untuk memperkaya informasi yang diperoleh. Selain itu, menurut Nasution, triangulasi berfungsi sebagai alat untuk menguji ketepatan penafsiran peneliti terhadap data, sehingga proses analisis menjadi lebih reflektif dan dapat dipertanggungjawabkan.

Triangulasi terdiri dari empat macam, yaitu triangulasi sumber, metode, penyidik, dan teori (Moleong, 2007a)

1. Triangulasi sumber

Triangulasi sumber adalah teknik pengecekan data dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai sumber. Triangulasi sumber dilakukan dengan cara membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai informan yang berbeda posisi dan kepentingannya terhadap objek penelitian. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa data yang diperoleh tidak hanya berasal dari satu sudut pandang saja, sehingga lebih objektif dan komprehensif.

Dalam penelitian ini, sumber informasi yang dibandingkan meliputi:

Tabel 3.3
Tabel Triangulasi Sumber Data

No	Kelompok informan	Nama informan	Peran dalam perbandingan data
1	Pemilik usaha tahu	MB (UD Liridillah), MT (UD Barokah)	Mengetahui proses produksi, pengelolaan limbah, dan manfaat ekonomi dari sisi pelaku usaha
2	Pekerja pengelola limbah	H, SU, R, HA	Mengetahui proses teknis pengolahan limbah di lapangan secara langsung

3	Masyarakat sekitar	B, Su, IF, IS, ISu	Mengetahui dampak lingkungan dan sosial dari limbah serta manfaat biogas yang dirasakan
4	Pemerintah desa	AL (Kepala Desa Bicolorong)	Mengetahui kebijakan desa, dukungan program, serta dampak ekonomi desa secara makro

Sumber: diolah peneliti 2026

2. Triangulasi metode

Triangulasi metode dilakukan dengan cara menggunakan lebih dari satu metode pengumpulan data untuk mengecek konsistensi informasi yang diperoleh. Jika data dari berbagai metode menunjukkan hasil yang sama atau saling mendukung, maka data tersebut dianggap absah.

Dalam penelitian ini, tiga metode pengumpulan data yang digunakan adalah:

Tabel 3.4

Tabel Triangulasi Metode Pengumpulan Data

No	Teknik	Data yang Dikumpulkan
1	Observasi	Kondisi fisik, proses pengolahan limbah, kondisi lingkungan
2	Wawancara	Persepsi, pengalaman, penilaian informan
3	Dokumentasi	Bukti fisik, arsip, foto

Sumber: diolah peneliti 2026

3. Triangulasi penyidik

Triangulasi penyidik adalah pengecekan data dengan melibatkan pihak lain untuk mengurangi subjektivitas peneliti. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan diskusi dan konfirmasi hasil temuan dengan dosen pembimbing serta rekan akademik melalui proses bimbingan dan seminar

hasil. Masukan dari pihak lain digunakan untuk meninjau kembali hasil analisis dan interpretasi data agar lebih objektif dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

4. Triagulasi teori

Triangulasi teori adalah pengecekan data dengan menggunakan beberapa perspektif teori. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan beberapa kerangka teori, yaitu teori ekonomi sirkular dan maqashid syariah. Penggunaan berbagai perspektif teori ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh terhadap pengelolaan limbah tahu menjadi biogas serta implikasinya terhadap lingkungan dan ekonomi masyarakat.

Dalam penelitian ini, keabsahan data diuji melalui teknik triangulasi sumber, yaitu dengan membandingkan dan mengecek kembali informasi yang diperoleh dari berbagai teknik pengumpulan data. Proses ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil observasi dengan hasil wawancara, membandingkan pernyataan informan di ruang publik dan secara pribadi, menelaah konsistensi jawaban informan dari waktu ke waktu, membandingkan berbagai sudut pandang antar informan, serta mencocokkan hasil wawancara dengan dokumen yang relevan.

Dengan demikian, peneliti membandingkan data antar informan maupun antara data observasi dan wawancara untuk memastikan keakuratan informasi. Selain itu, penyajian data merupakan tahapan penting dalam penelitian kualitatif, yaitu menyusun data dalam bentuk

yang sistematis agar memudahkan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan.

BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Profil Desa Bicorong

Desa Bicorong merupakan salah satu Desa yang terletak di Kecamatan Pakong, Kabupaten Pamekasan, Provinsi Jawa Timur. Secara geografis, Desa Bicorong berada di wilayah bagian utara Kabupaten Pamekasan dengan karakteristik wilayah pedesaan. Kondisi topografi Desa relatif datar hingga sedikit berbukit, dengan sebagian besar wilayah dimanfaatkan untuk lahan pertanian dan permukiman penduduk. Desa Bicorong memiliki wilayah yang cukup luas. Yang mana wilayah Desa Bicorong terdiri dari lahan pertanian, pekarangan, serta area permukiman masyarakat.

Secara administratif, Desa Bicorong berbatasan dengan beberapa Desa di wilayah Kecamatan Pakong dan sekitarnya, yang mana sebelah barat berbatasan dengan Desa Pagantenan, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Pamoroh dan Desa Bangkes, sebelah timur berbatasan Desa Klompang Barat, dan sebelah utara berbatasan dengan Desa Pakong, Bandungan dan Lebbek. Akses menuju Desa dapat ditempuh melalui jalur darat dengan kondisi jalan yang cukup memadai untuk mendukung aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat.

Jumlah penduduk Desa Bicorong terdiri dari laki-laki dan perempuan dengan komposisi usia produktif yang cukup besar. Struktur

penduduk didominasi oleh usia kerja, sehingga memiliki potensi dalam pengembangan kegiatan ekonomi berbasis masyarakat. Mayoritas penduduk beragama Islam kehidupan sosial masyarakat masih menjunjung tinggi nilai gotong royong, kebersamaan, serta kegiatan keagamaan yang rutin dilaksanakan di masjid maupun mushalla setempat.

Mata pencaharian utama masyarakat Desa Bicorong adalah sebagai petani dan peternak. Selain itu, terdapat pula masyarakat yang bekerja sebagai pedagang, buruh harian, serta pelaku usaha kecil dan industri rumah tangga. Salah satu potensi ekonomi yang cukup berkembang di Desa Bicorong adalah usaha produksi tahu yang dijalankan secara rumahan. Industri ini menjadi salah satu sumber penghasilan masyarakat, meskipun dalam proses produksinya menghasilkan limbah yang memerlukan pengelolaan yang tepat. Potensi tersebut membuka peluang untuk pengembangan usaha berbasis ekonomi kreatif dan ramah lingkungan, seperti pemanfaatan limbah tahu menjadi biogas

2. Profil industri tahu di Desa Bicorong

Industri tahu di Desa Bicorong berkembang sebagai salah satu sektor usaha yang memiliki peran penting dalam menopang perekonomian masyarakat. Dalam penelitian ini, terdapat dua industri tahu yang menjadi fokus kajian, yaitu industri tahu UD Liridillah dan UD

Barokah, yang masing-masing memiliki karakteristik dan perjalanan usaha yang berbeda.

a. UD Liridillah

Industri tahu UD Liridillah merupakan salah satu usaha pengolahan tahu yang berkembang di Desa Bicorong. Usaha ini telah dirintis sejak tahun 1999 dan pada awalnya dikenal oleh masyarakat dengan nama Tahu Bicorong, sesuai dengan lokasi produksinya. Pendirian usaha ini dilatarbelakangi oleh keinginan pemilik, yaitu Bapak Badri, untuk memberdayakan masyarakat sekitar, khususnya di Dusun Karkar.

Awal mula berdirinya usaha ini berangkat dari peluang yang muncul ketika Bapak Badri mengetahui adanya usaha milik kerabatnya di wilayah Besuki, Jawa Timur, yang mengalami kebangkrutan. Peralatan dan mesin produksi yang terbengkalai kemudian dibeli dan dipindahkan ke Madura untuk dirakit kembali agar dapat digunakan. Pada tahap awal, proses produksi masih menggunakan peralatan sederhana dengan bahan bakar solar.

Seiring berjalannya waktu, usaha ini mengalami perkembangan yang cukup signifikan. Pada tahun 2010, usaha ini mulai dikelola secara lebih formal dengan mengubahnya menjadi badan usaha berbentuk Usaha Dagang (UD). Perubahan ini dilakukan sebagai upaya untuk memperoleh akses permodalan dari lembaga perbankan, yang mensyaratkan legalitas usaha melalui pendaftaran di Dinas

Perindustrian dan Perdagangan (Disperindag). Sejak saat itu, nama UD Liridillah resmi digunakan.

Pemilihan nama “Liridillah” memiliki makna filosofis, yaitu harapan agar usaha yang dijalankan mendapatkan ridha dari Allah SWT. Hal ini menunjukkan bahwa usaha ini tidak hanya berorientasi pada keuntungan ekonomi, tetapi juga memiliki nilai spiritual dalam pelaksanaannya.

Pada awal operasional, seluruh kegiatan produksi hingga pemasaran dilakukan secara mandiri oleh pemilik usaha dengan bantuan satu tenaga ahli. Namun, seiring meningkatnya permintaan dan perkembangan usaha, jumlah tenaga kerja terus bertambah. Hingga saat ini, UD Liridillah telah memiliki sekitar 12 tenaga kerja, yang terdiri dari bagian produksi dan pemasaran. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kapasitas produksi sekaligus kontribusi terhadap penyerapan tenaga kerja di lingkungan sekitar.

Dari sisi produksi, UD Liridillah saat ini mampu mengolah kurang lebih 600 kilogram kedelai per hari. Dari jumlah bahan baku tersebut dihasilkan sekitar 312 papan tahu, di mana setiap papan berisi 54 potong tahu, sehingga total produksi mencapai sekitar 16.848 potong tahu per hari. Kapasitas produksi yang besar ini menunjukkan bahwa usaha ini telah berkembang dari skala kecil menjadi usaha yang relatif besar dan stabil.

Selain itu dalam proses produksinya, UD Liridillah juga melibatkan masyarakat sekitar, khususnya dalam penyediaan bahan baku kedelai. Hal ini menciptakan hubungan ekonomi yang saling menguntungkan antara pelaku usaha dan masyarakat, serta memperkuat perekonomian lokal.

Dari sisi Distribusi usaha ini juga mengalami perkembangan yang cukup pesat. Pada awalnya, produk tahu dipasarkan secara langsung dengan cara dijajakan ke pasar dan ke rumah-rumah warga. Namun, saat ini sistem distribusi telah berkembang dengan adanya pelanggan tetap di berbagai pasar. Selain itu produk tahu dari UD Liridillah juga telah didistribusikan melalui pedagang sayur keliling yang mengambil langsung ke lokasi produksi.

Perkembangan tersebut menunjukkan bahwa UD Liridillah tidak hanya mengalami peningkatan dalam kapasitas produksi, tetapi juga dalam jaringan distribusi dan pemasaran. Dengan demikian, usaha ini telah menjadi salah satu unit usaha yang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi masyarakat Desa Bicingong.

Tabel 4.1
Struktur Organisasi UD Liridillah

No	Nama	Jabatan
1	Moh badri	Pemilik
2	Adi	Pekerja
3	Baijuri	Pekerja
4	Hendra	Pekerja
5	Ahmad	Pekerja

6	Taufik	Pekerja
7	Mahfud	Pekerja
8	Subaqi	Pekerja
9	Sukardi	Pekerja
10	Ahmadi	Pekerja
11	Rofiki	Pekerja
12	Zaini	Pekerja
13	Hadiri	Pekerja

Sumber: diolah peneliti 2026

a. UD Barokah

Industri tahu UD Barokah merupakan salah satu usaha pengolahan tahu yang berkembang di Desa Bicorong. Usaha ini mulai beroperasi secara resmi pada tahun 2016. Pendirian usaha ini dilatarbelakangi oleh keinginan pemilik untuk menjalankan usaha yang tidak hanya berorientasi pada keuntungan ekonomi, tetapi juga mengharapkan keberkahan dalam setiap proses usaha yang dilakukan. Hal ini tercermin dari pemilihan nama “Barokah” yang mengandung makna harapan akan ridha dan keberkahan dari Allah SWT.

Sejak awal berdirinya, UD Barokah telah menunjukkan perkembangan yang cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya skala usaha serta jumlah tenaga kerja yang terlibat dalam proses produksi. Hingga saat ini, UD Barokah telah memiliki sekitar 10 tenaga kerja yang berperan dalam kegiatan produksi maupun kegiatan pendukung lainnya. Keberadaan tenaga kerja tersebut

menunjukkan bahwa usaha ini turut memberikan kontribusi dalam penyerapan tenaga kerja di lingkungan sekitar.

Dari sisi produksi, UD Barokah memiliki kapasitas yang cukup besar dalam mengolah bahan baku kedelai. Dalam satu hari produksi, usaha ini mampu mengolah sekitar 460 hingga 470 kilogram kedelai. Dari jumlah bahan baku tersebut dihasilkan sekitar 240 hingga 244 papan tahu, di mana setiap papan terdiri dari 54 potong tahu. Dengan demikian, total produksi tahu yang dihasilkan setiap hari mencapai sekitar 12.960 hingga 13.176 potong.

Kapasitas produksi yang cukup besar tersebut menunjukkan bahwa UD Barokah telah berkembang menjadi usaha yang relatif mapan dengan sistem produksi yang berjalan secara stabil. Selain itu, tingginya jumlah produksi juga mencerminkan adanya permintaan pasar yang cukup baik terhadap produk tahu yang dihasilkan.

Dengan perkembangan yang telah dicapai, UD Barokah tidak hanya berperan sebagai unit usaha produksi, tetapi juga sebagai salah satu penggerak ekonomi masyarakat di Desa Bicing. Melalui aktivitas produksinya, usaha ini memberikan kontribusi dalam menciptakan lapangan pekerjaan serta mendukung perputaran ekonomi di tingkat lokal.

Tabel 4.2
Struktur Organisasi UD Barokah

No	Nama	Jabatan
1	Moh tarib	Pemilik

2	Rudi	Pekerja
3	Agus	Pekerja
4	Mohammad	Pekerja
5	Subairi	Pekerja
6	Ali	Pekerja
7	Soleh	Pekerja
8	Zainol	Pekerja
9	Halik	Pekerja
10	Molyadi	Pekerja
11	Mansur	Pekerja

Sumber: diolah peneliti 2026

B. Paparan Data

1. Bentuk-bentuk penciptaan nilai ekonomi (value creation) dari pengelolaan limbah industri tahu menjadi biogas di Desa Bidorong.

Nilai ekonomi dalam penelitian ini dipahami sebagai kemampuan suatu sumber daya untuk memberikan manfaat yang dapat dirasakan oleh masyarakat, baik secara langsung maupun tidak langsung. Nilai tersebut dapat muncul ketika sesuatu yang sebelumnya tidak bernilai atau tidak dimanfaatkan, kemudian diolah menjadi sesuatu yang memiliki kegunaan dan manfaat ekonomi.

Salah satu bentuk penciptaan nilai ekonomi di Desa Bidorong adalah melalui pengolahan limbah industri tahu menjadi biogas. Limbah cair yang sebelumnya dibuang dan berpotensi mencemari lingkungan, kini diolah sehingga menghasilkan energi alternatif yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

Sebagaimana disampaikan oleh MB:

Iye lukellunah kok sepa ngelola biogas reyah karena sapen tang pabrik re ototopah deri masyarakat polanah marosak ka lingkungan. Iye ngadepin jereyah kok bingung dekremah tang pabrik se terro tek totopah pas kok nyare cara neng youtube ben goegle ternyata bedé sala situng pabrik neg jebeh tengah sengelola limbah tahu tetti biogas, tetti kok arempek ka pak kalebun ngacek ngelola limbah menjadi biogas karena kan biaya untuk ngelola biogas re lumayan kok mon pesse sajiyeh ye korang saengge pak kalebun re semangat asal lingkungan ebicorong re nyaman pole (wawancara 14 Februari 2026)

Awal mula sata mengelola biogas karena pabrik tahu yang saya miliki ingin ditutup oleh masyarakat karena mencemari lingkungan, menghadapi hal itu saya kebingungan mencari cara bagaimana pabrik tidak ditutup salah satu caranya saya mencari di youtube dan goegle, ternyata ada salah satu pabrik di jawa tengah yang mengelola limbah menjadi biogas, jadi saya berembuk kepada pemerintah desa untuk mengelola limbah menjadi biogas karena untuk mengelola limbah jadi biogas membutuhkan lumayan yang cukup besar sehingga pemerintah desa siap asal desa kembali nyaman

Selain hasil wawancara, berdasarkan observasi lapangan, terlihat bahwa limbah cair dari proses produksi tahu tidak lagi dibuang langsung ke lingkungan, melainkan dialirkan ke instalasi pengolahan yang terdiri dari beberapa bak penampungan. Proses pengolahan tersebut dijelaskan oleh F

Iye mon proses pengelohan limbah dinak iye limbah sederi pabrik tahu roh ealiraki denak eberik paralonse menuju ka somor penampungan, eee proses pengolahan dinak bedé beberapa tahap eee somor pertama roh untuk nyaring se kasar engak puceng rokok kan biasanah pelakonah roh arokok, somor setengah untu penyaringan se alos, le sumur se terakhir reh kenengnah limbah semenghasilkan biogas se langsung esalur aki ka masyarakat (wawancara 14 Februari 2026)

Iya, kalau proses pengolahan limbah di sini, ya limbah yang dari pabrik tahu itu dialirkan ke sini, diberi saluran yang menuju ke sumur penampungan. sumur pertama itu untuk penyaringan kasar, seperti sampah rokok dan lain sebagainya, karena biasanya pekerja itu sudah rata-rata merokok. sumur satunya untuk

penyaringan yang halus. le sumur yang terakhir itu tempat limbah yang menghasilkan biogas yang langsung disalurkan ke masyarakat.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi bahwa pengolahan limbah dilakukan secara bertahap melalui proses penyaringan dan fermentasi hingga menghasilkan biogas. Tahapan ini menunjukkan adanya sistem pengelolaan yang terstruktur, dimulai dari pemisahan partikel kasar hingga proses penguraian secara biologis dalam penampungan akhir. Proses tersebut tidak hanya berfungsi untuk mengolah limbah agar tidak mencemari lingkungan, tetapi juga menjadi tahapan penting dalam mengubah karakteristik limbah menjadi lebih aman dan bermanfaat

Melalui proses tersebut, terjadi perubahan fungsi limbah dari yang semula tidak bernilai dan berpotensi menimbulkan dampak negatif, menjadi sumber energi alternatif yang dapat dimanfaatkan. Transformasi ini menunjukkan bahwa limbah produksi tidak selalu berakhir sebagai sisa yang tidak berguna, tetapi dapat diolah kembali menjadi sumber daya yang berguna sebagaimana disampaikan oleh MT

Iye mon dinak mas meski benni eeee penggagas biogas tape alhamdulillah dinak limbanah epasetong ka penampungan male tetti biogas male tak mudarat mas iye mon enggak ampas nak di oreng roh epatetti pakanah sapeh(wawancara 15 Februari 2026)

Iya, di sini, meski bukan penggagas eeee biogas, tapi alhamdulillah, di sini limbahnya disatukan ke penampungan supaya menjadi biogas, supaya tidak membuat memudarat. Mas Iya kalau seperti ampas di sini dari orang itu dijadikan pakannya sapi.

Hal senada juga disampaikan bapak MB

Iye dinak limbah roh esalur aki ka penampungan epatetti biogas eee tape Alhamdulillah mas.....untuk limbah edinak akunah kappi untuk ampas kadillii ekebey pakan ternak hmmm bedes se tetti pupuk ben se paleng manfaat tetti biogas tetti alhamdulillah dinak akunah kappi mas tadek se tabuang percuma (wawancara 14 Februari 2026)

Iya limbah yang disini disalurkan ke penampungan di jadikan biogas eeee tapi alhamdulillah mas....untuk limbah disini berguna semua untuk ampas kedelai dijadikan pakan ternak hmmm ada yang dijadikan pupuk dan yang paling bermanfaat menjadi biogas jadi alhamdulillah disini berguna semua mas tidak ada yang terbuang percuma.

Dengan demikian, pengolahan limbah ini mencerminkan adanya upaya pemanfaatan sumber daya secara lebih efisien, sekaligus menjadi bentuk awal dari penciptaan nilai ekonomi melalui transformasi limbah menjadi produk yang bernilai guna dalam kegiatan industri tahu di Desa Bicolorong.

Pemanfaatan limbah tahu menjadi biogas tidak hanya memberikan manfaat kepada pemilik usaha, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi kepada masyarakat sebagaimana di sampaikan oleh bapak AL

Iye mas sateh kegiatan ekonomi la mulai nyaman sacekeh limbah tahu eola tetti biogas, baik dari petani se kok ngabes aki la mulai banyak hasil panen mas tettonah tana la mulai subur. Eeee kan biogas reh esalur aki ka umkm keyah mas tetti sangat apentoh la tak usa lpg pole se lakoh ongke arkenah ben cenderung kakorangan. Eeee tento aobenah jerayah tak lopot deri limbah se yobe tetti biogas. Meski pada dasarnya pangiran se nento aki hhahaha kan selaku manusah coma bisah usaha iye kan mas heheheh(wawancara 14 Februari 2026)

Iya, Mas, sekarang kegiatan ekonomi sudah mulai normal. Sejak limbah tahu diolah jadi biogas, baik dari petani, saya melihat pertanian sudah banyak hasilnya. Eeee tentu tanah sudah mulai subur. Kan biogas itu juga disalurkan ke UMKM. Mas jadi sangat terbantu, tidak usah membeli LPG lagi yang harganya selalu naik dan cenderung kekurangan. Tentu berubahnya tidak luput dari

limbah yang diolah jadi biogas. Meski pada dasarnya Tuhan yang menentukan, hahahaah selaku manusia cuma bisa usaha. Iya kan Mas hehehehe

Selain itu biogas juga memberikan kontribusi terhadap pendapatan desa sebagaimana di sampaikan F

Iye mon nak mas limbah jereh sangat apentoh dek ka masyarakat ben pole biogas reya bisah membantu PAD desa pen bulanah meski tak banyak jumlahah tape kan Alhamdulillah mas(wawancara 14 Februari 2026)

Iya, kalau di sini Mas Limbah itu sangat membantu terhadap masyarakat dan juga biogas ini bisa membantu PAD desa perbulannya meski jumlahnya tidak terlalu banyak, tapi kan alhamdulillah.

Penggunaan biogas membantu masyarakat mengurangi pengeluaran energi rumah tangga maupun usaha. Sebelum adanya biogas, masyarakat bergantung pada LPG yang harganya sering naik dan sering langka. Sebagaimana di sampaikan oleh IF

Iya monk a kok pengeluaran ye jen berkurang mas eeee awalnya kok mon delem usaha roh banyak abiin ka lpg apa pole arkenah lpg lakoh ongke ben lakoh kakorangan eeee sejak bede biogas ye kok kun majer iuran biogas jerayah mas jadi kok hemat nik sakonik (wawancara 17 Februari 2026)

Iya, kalau aku pengeluaran lumayan berkurang mas eeee awalnya aku dalam usaha itu banyak habisnya ke LPG. Apalagi harganya LPG sering naik dan cenderung kekurangan. eeee sejak ada biogas, saya cuma membayar iuran biogas itu Mas, jadi saya lebih menghemat meski sedikit.

Selain itu masyarakat juga menyampaikan bahwa penggunaan biogas mampu menghemat energy seperti lpg sebagaimana disampaikan oleh IS

Iye cong kok bias ngalihkan se biasanah kok meleh lpg la tak usa meleh ben pole disak kan benni anuh biogas eee kan ampasah roh

ekebey pakanah sapeh tetti jen nyaman ka kok(wawancara 17 Februari 2026)

Iya mas. Saya yang biasanya membeli LPG sekarang sudah tidak usah membeli lagi, karena saya sudah menggunakan biogas. Eee kan disana bukan cuma memproduksi biogas, kan ampasnya tahu itu juga dibuat pakannya sapi, jadi ke saya semakin nyaman.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, pengelolaan limbah tahu menjadi biogas menunjukkan adanya penciptaan nilai ekonomi melalui transformasi limbah menjadi sumber daya yang bernilai guna. Pengolahan tersebut tidak hanya mampu mengurangi pencemaran lingkungan, tetapi juga menghasilkan berbagai manfaat ekonomi, seperti terciptanya energi alternatif, penghematan biaya energi masyarakat, meningkatnya produktivitas pertanian, terbukanya manfaat bagi UMKM, serta memberikan kontribusi terhadap pendapatan desa. Dengan demikian, limbah yang sebelumnya dianggap tidak bernilai kini mampu memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan bagi masyarakat Desa Bicornong secara lebih luas

2. Dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan dari pemanfaatan biogas bagi masyarakat desa bicorong

1. Ekonomi

Pemanfaatan limbah tahu menjadi biogas di Desa Bicornong menimbulkan berbagai perubahan yang dirasakan oleh masyarakat, baik dalam aspek ekonomi. Perubahan tersebut mulai dirasakan setelah limbah yang sebelumnya dibuang langsung kini diolah menjadi biogas yang berguna dan mempunyai nilai ekonomi.

Pemanfaatan biogas memberikan dampak terhadap peningkatan ekonomi masyarakat, terutama melalui penghematan biaya energi dan peningkatan hasil pertanian. Sebagaimana disampaikan oleh AL

Iye mas sateh kegiatan ekonomi la mulai nyaman sacekeh limbah tahu eola tetti biogas, baik dari petani se kok ngabes aki la mulai banyak hasel panin mas tettonah tana la mulai subur. Eeee kan biogas reh esalur aki ka umkm keyah mas tetti sangat apentoh la tak usa lpg pole se lakoh ongke arkenah ben cendrung kakorangan. Eeee tento aobenah jereyah tak lopot deri limbah se yobe tetti biogas. Meski pada dasarah pangiran se nento aki hhahaha kan selaku manusah coma bisah usaha iye kan mas heheheh(wawancara 14 Februari 2026)

Iya Mas, sekarang kegiatan ekonomi udah mulai normal. Sejak limbah tahu diolah jadi biogas, baik dari petani, saya melihat ee hasil pertanian udah mulai banyak mas. Tentunya tanah udah mulai subur. ee kan biogas itu juga disalurkan ke UMKM Mas, jadi sangat terbantu, tidak usah membeli LPG lagi yang harganya cenderung naik, dan sering kekurangan. ee tentu berubahnya itu tidak luput berubahnya limbah menjadi biogas, meski pada dasarnya Tuhan yang menentukan. Haha, kan secara manusia cuma bisa usaha. Iya kan Mas? Hehehehe.

Selain itu, masyarakat juga merasakan penghematan pengeluaran rumah tangga. Disampaikan oleh IS

Iye cong kok bias ngalihkan se biasanah kok meleh lpg la tak usa meleh ben pole disak kan benni anuh biogas eee kan ampasah roh ekebey pakanah sapeh tetti jen nyaman ka kok (wawancara 17 Februari 2026)

Iya mas. Saya yang biasanya membeli LPG sekarang sudah tidak usah membeli lagi, karena saya sudah menggunakan biogas. Eee kan disana bukan cuma memproduksi biogas, kan ampasnya tahu itu juga dibuat pakannya sapi, jadi ke saya semakin nyaman

Biogas juga membantu pengeluaran usaha masyarakat. Sebagaimana disampaikan ISU

Iye monk a kok sangat apentoh mas eee kok selaku oreng se andik usaha yeh a Iye Alhamdulillah mas biogas re apentoh kok delem acuelen ringkuring kok ken bedenah biogas tang pangaloaran akorang, kok sateah mas ken ngangkuy biogas make akuringah ken samalem tak kobeter hahahha (wawancara 17 Februari 2026)

Iya, kalau bagi saya sangat membantu, Mas. Saya selaku orang yang mempunyai usaha. Iya, alhamdulillah Mas, biogas sangat membantu saya dalam menjual gorengan saya, sejak adanya biogas, pengeluaran saya itu berkurang. Saya sekarang Mas, sejak menggunakan biogas, meski mau bergoreng semalaman tidak khawatir hahaha

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, terlihat bahwa pemanfaatan biogas telah dimanfaatkan masyarakat sebagai sumber energi alternatif, baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun kegiatan usaha. Penggunaan biogas terutama digunakan dalam aktivitas memasak dan kegiatan produksi usaha kecil masyarakat sebagai pengganti LPG. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberadaan biogas membantu masyarakat dalam mengurangi biaya pengeluaran energi sehari-hari.

Selain memberikan dampak terhadap penghematan energi, pengolahan limbah tahu menjadi biogas juga memberikan pengaruh terhadap sektor pertanian masyarakat. Masyarakat mulai merasakan perubahan kondisi tanah yang lebih subur sehingga berdampak terhadap meningkatnya hasil pertanian.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di lokasi penelitian, terlihat bahwa sebagian rumah masyarakat telah terhubung dengan instalasi biogas dan memanfaatkannya sebagai bahan bakar

untuk kebutuhan sehari-hari. Selain itu, limbah cair dari proses produksi tahu tidak lagi dibuang langsung ke lingkungan, tetapi dialirkan menuju instalasi pengolahan biogas sebelum dimanfaatkan kembali. Kondisi tersebut menunjukkan adanya perubahan dalam pengelolaan limbah yang tidak hanya mengurangi pencemaran lingkungan, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat Desa Bidorong.

2. Lingkungan

Pemanfaatan limbah tahu menjadi biogas di Desa Bidorong juga memberikan dampak positif terhadap kondisi lingkungan. Sebelum adanya pengolahan limbah dari industri tahu sering menimbulkan bau tidak sedap serta mencemari lingkungan sekitar, termasuk air sungai mengalami pencemaran akibat limbah industri tahu. Sebagaimana B menyampaikan bahwa :

Eeee mon dinak mas limbah sebelum eolah tetti biogas abbu mas eee nak reh banyak tumbuhan rusak, lingkungan tercemar baik aeng sungai buh beuh mas tak kuat kok mas (wawancara 17 Februari 2026)

Eee kalau di sini Mas, limbah sebelum diolah menjadi biogas, adduh mass eeee di sini ini banyak tumbuhan rusak, lingkungan tercemar, baik air sungai. wah, baunya mah tidak kuat saya Mas

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa sebelum adanya pengolahan limbah, keberadaan limbah industri tahu memberikan dampak terhadap kualitas lingkungan masyarakat, terutama pencemaran air dan munculnya bau tidak sedap di sekitar pemukiman warga.

Namun setelah limbah diolah salah satunya menjadi biogas, kondisi lingkungan kini menjadi lebih baik, sebagaimana disampaikan

IF

Iye alhamdulillah sate mas eee kan la limbanah e ola tetti biogas mas, bayangkan kan tang roma semak so pabrik mon pas taek eola innalillah mas hehehe. Tape sejak epatetti biogas lingkungan eeee lingkungan la molai nyaman bersih make roma semak so pabrik tenang hehehe (wawancara 17 Februari 2026)

Iya, alhamdulillah sekarang Mas, kan limbahnya sudah diolah menjadi biogas Mas. Bayangkan rumah saya dekat sama pabrik. Kalau limbah tidak dikelola, innalillah mas hehehe, Mas. Tapi sejak diolah menjadi biogas, lingkungan mulai nyaman, bersih, meski rumah dekat sama pabrik tenang Mas.

Hal senada juga disampaikan oleh IS

Iye alhamdulillah mas akorang ongu..... limbah sateyah la aman mas, tak akebey pencemaran ben kerusakan pada lingkungan la tadek ongu mas(wawancara 17 Februari 2026)

Iya, alhamdulillah Mas. Limbah berkurang beneran,,,,,. Limbah sekarang udah aman, Mas. Tidak membuat pencemaran dan kerusakan pada lingkungan. Udah aman bener Mas.

Selain itu masyarakat juga menyampaikan bahwa sungai udah mulai bersih dan lingkungan kembali nyaman, disampaikan oleh B

Iye mas sekarang la mulai perse lingkungan kok kan lebur manceng kok cukok la banyak pole ben pole aeng songai la perseh tetntuh jiyeh tak lopot deri limbah se olah tetti biogas(wawancara 17 Februari 2026)

Iya, Mas, sekarang udah mulai bersih lingkungannya. Saya kan suka mancing, ikan-ikan udah banyak lagi Mas. Dan lagi air sungai mulai bersih. Tentu itu tidak luput dari limbah yang diolah menjadi biogas.

Hasil observasi peneliti di lokasi penelitian menunjukkan bahwa limbah cair dari proses produksi tahu kini telah dialirkan menuju instalasi pengolahan biogas sehingga tidak lagi dibuang langsung ke

sungai maupun lingkungan sekitar. Sistem pengelolaan tersebut membuat aliran limbah menjadi lebih terarah dan terkendali dibandingkan sebelumnya.

Selain itu, kondisi lingkungan di sekitar industri tahu terlihat lebih bersih, bau limbah mulai berkurang, serta kualitas air di sekitar lokasi penelitian menunjukkan perubahan yang lebih baik dibandingkan sebelum adanya pengolahan limbah menjadi biogas. Masyarakat juga mulai merasakan lingkungan yang lebih nyaman untuk beraktivitas sehari-hari, termasuk pada area pemukiman yang berada di sekitar industri tahu.

Dengan demikian, pengolahan limbah tahu menjadi biogas tidak hanya berperan dalam mengurangi pencemaran lingkungan, tetapi juga menjadi upaya pengelolaan limbah yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Keberadaan biogas turut memberikan dampak terhadap perbaikan kualitas lingkungan, seperti berkurangnya pencemaran air, menurunnya bau limbah, serta terciptanya lingkungan yang lebih bersih dan nyaman bagi masyarakat Desa Bicolorong. Perubahan tersebut menunjukkan adanya pemanfaatan limbah yang lebih produktif, sehingga limbah yang sebelumnya menjadi sumber pencemaran kini dapat diolah menjadi sumber energi yang bermanfaat bagi masyarakat

3. Sosial

Selain berdampak pada aspek ekonomi dan lingkungan, pemanfaatan biogas juga membawa perubahan dalam aspek sosial

masyarakat Desa Bicolorong, namun sebelum adanya pengolahan limbah menjadi biogas, limbah tahu sering menimbulkan konflik antara masyarakat dan pelaku usaha karena pencemaran lingkungan. Sebagaimana di sampaikan MB

Iye mas eeee sapen nak masyarakat enger mas polanah limbah se deri nak reh(pabrik) mencemaru lingkungan buh mon taoh masyarakat terro notopah pabrik sampek tang hubungan ben mas syarakat korang akor hehehhe, eeee tetti kok eman katang pabrik polan modal rajeh tetti kok nyare cara male tang pabrik tek totop iye mengelola jiyeh teti biogas(wawancara 14 Februari 2026)

Iya mas eee dulu masyarakat marah karena limbah dari pabrik mencemari lingkungan. Awww kalo tau bahkan masyarakat ingin menutup pabrik sehingga hubungan saya dengan masyarakat menjadi kurang baik hehehe. Eeeee karena saya eman ke pabrik dan sudah mengeluarkan modal yang besar, saya mencari cara agar pabrik tidak ditutup, salah satunya dengan mengelola limbah menjadi biogas.

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa sebelum adanya pengolahan limbah, hubungan antara masyarakat dan pelaku usaha sempat mengalami ketegangan akibat dampak pencemaran yang ditimbulkan limbah industry

Namun setelah limbah diolah jadi biogas hubungan antara pelaku usaha tahu dan masyarakat semakin membaik. Pernyataan Bapak AL

Iye sateah aman mas sapen masyarakat reh terro notopah pabrik tape kan tang masyarakat kappi tetti kok tak terro bereeh salajeh male adil. Ontongah pak se andik pabrik ngacek untuk ngelola jiyeh mas,eee tetti kok semangat male tang masyarakat re aman ben nyaman ye sejak limbah dikelola tetti biogas sate tak kung menghasilkan tahu tape se tak akunah deri pabrik tahu engak limbanah epatetti biogas sateah satu sama lain saleng membutuhkanlah baik se andik pabrik ben masyarakat ben lamulai akor(wawancara 14 Februari 2026)

Iya, sekarang aman, Mas dulu masyarakat mau menutup pabrik, tapi itu kan masyarakat saya semua. Jadi saya mau bersikap adil, tidak memihak satu sama lain. Untungnya yang punya pabrik mengajak berkolaborasi untuk mengelola limbah Mas. Jadi saya semangat supaya masyarakat saya aman dan nyaman. Ya, sejak limbah dikelola menjadi biogas, sekarang tidak hanya cuma menghasilkan tahu, tetapi bahan yang tidak berguna dari pabrik, seperti limbah, itu dijadikan biogas. Sehingga satu sama lain itu saling membutuhkan, baik dari pemilik maupun masyarakat udah mulai nyaman hubungannya.

Selain memperbaiki hubungan antara masyarakat dan pelaku usaha, pengelolaan limbah menjadi biogas juga memperkuat hubungan kerja sama antara pelaku usaha dan pemerintah desa, sebagaimana disampaikan MB

Iye lukellunah kok sepa ngelola biogas reyah karena sapen tang pabrik re ototopah deri masyarakat polanah marosak ka lingkungan. Iye ngadepin jereyah kok bingung dekremah tang pabrik se terro tek totopah pas kok nyare cara neng youtube ben goegle ternyata bedé sala situng pabrik neg jebéh tengah sengelola limbah tahu tetti biogas, tetti kok arempek ka pak kalebun ngacek ngelola biogas karena kan biaya untuk biogas re lumayan kok mon pesse sajiyeh ye korang saengge pak kalebun re semangat asal lingkungan ebicorong re nyaman pole (wawancara 14 Februari 2026)

Awal mula sata mengelola biogas karena pabrik tahu yang saya miliki ingin ditutup oleh masyarakat karena mencemari lingkungan, menghadapi hal itu saya kebingungan mencari cara bagaimana pabrik tidak ditutup salah satu caranya saya mencari di youtube dan goegle, ternyata ada salah satu pabrik di jawa tengah yang mengelola limbah menjadi biogas, jadi saya berembuk kepada pemerintah desa untuk mengelola limbah menjadi biogas karena untuk mengelola limbah jadi biogas membutuhkan lumayan yang cukup besar sehingga pemerintah desa siap asal desa kembali nyaman

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, terlihat bahwa pengolahan limbah menjadi biogas tidak hanya memberikan solusi terhadap permasalahan lingkungan, tetapi juga membawa perubahan

sosial di tengah masyarakat. Konflik yang sebelumnya muncul akibat pencemaran limbah mulai berkurang dan berubah menjadi hubungan yang lebih harmonis antara pelaku usaha, masyarakat, dan pemerintah desa.

Selain itu, pemanfaatan biogas juga mendorong munculnya kerja sama dan rasa saling membutuhkan antar pihak. Masyarakat tidak hanya menjadi penerima manfaat dari biogas, tetapi juga ikut menjaga keberlangsungan pemanfaatan biogas di lingkungan mereka. Kondisi tersebut menunjukkan adanya perubahan sosial berupa meningkatnya hubungan yang lebih baik, tumbuhnya kerja sama, serta berkurangnya konflik sosial di Desa Bicorong setelah limbah tahu diolah menjadi biogas.

3. Optimalisasi nilai ekonomi dari limbah industri tahu sebagai biogas di Desa Bicorong berdasarkan Maqashid syariah

Pengelolaan limbah industri tahu di Desa Bicorong telah mengalami perubahan dari yang sebelumnya bersifat limbah tidak bernilai menjadi sumber daya yang dimanfaatkan sebagai biogas. Perubahan ini memberikan dampak pada aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial masyarakat sekitar industri tahu.

Sebelum adanya pengolahan limbah menjadi biogas, masyarakat merasakan gangguan berupa bau tidak sedap dan kondisi lingkungan yang kurang nyaman. Setelah adanya pengolahan limbah, kondisi lingkungan

mengalami perbaikan dan membantu menjaga kelestarian lingkungan desa yang lebih baik. Hal ini di sampaikan AL

Iya mas soalnya sateh lingkungan sateh la kembali normal baik deri tumbuhan sungai la tak abeuh ben laenah apapoole kor eper rajeh roh oreng la banyak manceng tentuh kan la mulai nyaman lingkungan mas(wawancara 14 Februari 2026)

Iya Mas, soalnya sekarang lingkungan sudah kembali normal. Baik dari tumbuhan, sungai udah tidak berbau dan lainnya. Apalagi saya melihat udah banyak orang mancing di sungai Sumberraja. Tentunya lingkungan udah mulai nyaman kembali kan Mas

Hal serupa juga disampaikan ISU

Iye mas alhamdulillah dinak la mulai perse deri lingkungan tetti la dek beuh ben bu tombuen mulai subur ben menghijau(wawancara 17 Februari 2026)

Iya mas alhamdulillah disini udah mulai bersih dari lingkungan jadi udah tidak ada bau dan tumbuhan udah subur dan menghijau

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, terlihat bahwa pengolahan limbah menjadi biogas memberikan perubahan terhadap kondisi lingkungan masyarakat. Area di sekitar industri tahu yang sebelumnya dipenuhi bau limbah kini mulai terasa lebih nyaman. Selain itu, kondisi sungai dan lingkungan sekitar juga mulai menunjukkan perubahan yang lebih baik dibandingkan sebelum adanya pengolahan limbah.

Hasil observasi peneliti di lokasi penelitian juga menunjukkan bahwa limbah cair dari proses produksi tahu kini dialirkan menuju instalasi pengolahan biogas dan tidak lagi dibuang langsung ke lingkungan sekitar maupun sungai. Kondisi lingkungan di sekitar industri tahu tampak lebih bersih, sedangkan bau limbah yang sebelumnya sering tercium mulai

berkurang. Beberapa masyarakat juga mulai kembali memanfaatkan area sungai untuk aktivitas sehari-hari, seperti memancing.

Dengan demikian, pengolahan limbah tahu menjadi biogas tidak hanya berfungsi sebagai upaya pemanfaatan limbah, tetapi juga memberikan dampak terhadap perbaikan kualitas lingkungan masyarakat Desa Bidorong. Perubahan tersebut terlihat dari berkurangnya pencemaran lingkungan, menurunnya bau limbah, membaiknya kondisi sungai, serta meningkatnya kenyamanan masyarakat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari di sekitar lingkungan industri tahu.

Pengelolaan limbah tahu menjadi biogas juga memberikan dampak pada sektor ekonomi masyarakat, khususnya petani dan pelaku usaha di Desa Bidorong. Dengan pernyataan AL

Iye mas sateh kegiatan ekonomi la molai nyaman sacekeh limbah tahu eola tetti biogas, baik dari petani se kok ngabes aki la mulai banyak hasel panin mas tettonah tana la mulai subur. Eeee kan biogas reh esalur aki ka umkm keyah mas tetti sangat apentoh la tak usa lpg pole se lakoh ongke arkenah ben cendrung kakorangan. Eeee tento aobenah jerayah tak lopot deri limbah se yobe tetti biogas. Meski pada dasarah pangiran se nento aki hhahaha kan selaku manusah coma bisah usaha iye kan mas heheheh (wawancara 14 Februari 2026)

Iya mas sekarang kegiatan ekonomi mulai normal sejak limbah diolah jadi biogas, baik dari petani saya melihat hasil panen udah mulai banyak tentunya udah mulai subur, eee kan biogas disalurkan juga ke umkm mas jadi sangat membantu karena tidak perlu membeli lpg lagi yang harganya cendrung naik dan langka, meski pada dasarnya tuhan yang menentukan hahahaha kan selaku manusia Cuma bisa usaha kan mas heheeh

Hal ini juga diperkuat dengan pernyataan F bahwa hasil dari pengelolaan limbah bisa menyumbangkan pemasukan Desa

Iye mon nak mas limbah jereh sangat apentoh mas ka masyarakat ben pole biogas reya bias membantu PAD desa pen bulanah meski tak banyak jumlahah tape kan Alhamdulillah mas (wawancara 14 Februari 2026)

Iya kalo disini mas limbah sangat membantu sangat membantu mas kepada masyarakat dan juga biogas membantu PAD desa setiap bulannya meski belum banyak jumlahnya tapi kan alhamdulillah mas

Hal ini menunjukkan bahwa beberapa pelaku usaha kecil di sekitar lokasi mulai memanfaatkan energi alternatif yang dihasilkan dari pengolahan limbah menjadi biogas untuk menekan biaya produksi. Pemanfaatan energi tersebut digunakan sebagai pengganti bahan bakar konvensional, sehingga memberikan dampak langsung terhadap pengurangan pengeluaran operasional usaha. Selain itu, aktivitas pertanian di sekitar area yang sebelumnya terdampak limbah juga terlihat lebih stabil dibandingkan dengan kondisi sebelum adanya pengelolaan limbah.

Kondisi ini menggambarkan adanya perubahan yang cukup nyata dalam aktivitas ekonomi masyarakat, baik pada sektor usaha maupun pertanian. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan limbah tahu menjadi biogas memberikan dampak pada peningkatan efisiensi biaya produksi, perbaikan hasil pertanian, serta turut memberikan kontribusi terhadap pendapatan desa melalui aktivitas pengelolaan dan pemanfaatan biogas yang berkembang di masyarakat

Sebelum adanya pengolahan limbah, masyarakat yang tinggal di sekitar industri tahu sering merasakan ketidaknyamanan akibat bau limbah dan kondisi lingkungan yang tercemar. Selain itu, air yang digunakan

untuk kebutuhan sehari-hari maupun pertanian juga terdampak oleh limbah industri tahu sehingga menimbulkan keresahan bagi masyarakat. Namun setelah limbah diolah menjadi biogas, kondisi lingkungan mulai membaik sehingga masyarakat merasa lebih nyaman, aman, dan tenang dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa pengolahan limbah menjadi biogas tidak hanya berdampak pada lingkungan, tetapi juga membantu menjaga kenyamanan dan kualitas hidup masyarakat di sekitar industri tahu. Pernyataan IF

Iye alhamdulillah sate mas eee kan la limbanah e ola tetti biogas mas, bayangkan kan tang roma semak so pabrik mon pas taek eola innalillah mas hehhehe. Tape sejak epatetti biogas lingkungan eeee lingkungan la molai nyaman bersih make roma semak so pabrik tenang hehehe(wawancara 17 Februari 2026)

Ya, Alhamdulillah, sekarang Mas kan limbah sudah diolah menjadi biogas. Bayangkan, rumah saya kan dekat sama pabrik. Apabila tidak dikelolainnya diolah mas innalillah heheheh. Tapi sejak dijadikan biogas, lingkungan udah mulai nyaman dan bersih. Maka, meski rumah saya dekat sama pabrik, tenang mas hehe

Hal serupa juga disampaikan oleh SUB

Eee iye mas kok la mulai nyaman polanah tadek limbah neg lingkungan sekitar kok muali deri beunah ben laenah eee tetti kok la nyaman pekeran roh tenang ben pole aeang mulai perse tetti make kok mancengah roih aman hhahah cukok re sehat pakun(wawancara 17 Februari 2026)

Eeee iya Mas, saya sudah mulai nyaman karena limbah sudah tidak mencemari lingkungan sekitar. Seperti baunya dan lain-lain itu sudah tidak ada. Jadi saya sudah nyaman, pikiran itu tenang dan juga air mulai bersih. Jadi meski mancing itu aman hahaha, ikan itu pastinya sehat.

Berdasarkan pernyataan tersebut, terlihat bahwa pengolahan limbah menjadi biogas memberikan pengaruh terhadap kenyamanan hidup

masyarakat di sekitar industri tahu. Masyarakat yang sebelumnya merasa terganggu oleh bau limbah dan kondisi lingkungan yang tercemar kini mulai merasakan lingkungan yang lebih bersih dan nyaman. Selain itu, perubahan kondisi lingkungan tersebut juga memunculkan rasa tenang dan aman bagi masyarakat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.

Dengan demikian, pengolahan limbah tahu menjadi biogas tidak hanya memberikan dampak terhadap perbaikan lingkungan fisik, tetapi juga berdampak terhadap kenyamanan sosial masyarakat. Lingkungan yang lebih bersih dan minim pencemaran membuat masyarakat merasa lebih nyaman tinggal di sekitar industri tahu serta membantu menciptakan kondisi kehidupan yang lebih baik di Desa Bidorong.

C. Hasil temuan

1. Bentuk-bentuk penciptaan nilai ekonomi (value creation) dari pengelolaan limbah industri tahu menjadi biogas di Desa Bidorong

Nilai ekonomi yang diperoleh berbagai temuan terkait nilai ekonomi masyarakat Desa Bidorong melalui pengelolaan limbah tahu menjadi biogas. Temuan ini menunjukkan bahwa pengelolaan limbah tidak hanya memberikan manfaat dalam mengurangi pencemaran lingkungan, tetapi juga mampu menciptakan nilai tambah yang berdampak pada peningkatan kondisi ekonomi masyarakat.

Tabel 4.3.

No	Informan	Cuplikaan wawancara	Koding
1	MB	Awal mula saya mengelola biogas karena pabrik tahu yang saya miliki ingin ditutup oleh masyarakat karena	Waste to Value, Value Added

		mencemari lingkungan, menghadapi hal itu saya kebingungan mencari cara bagaimana pabrik tidak ditutup salah satu caranya saya mencari di youtube dan google, ternyata ada salah satu pabrik di jawa tengah yang mengelola limbah menjadi biogas, jadi saya berembuk kepada pemerintah desa untuk mengelola limbah menjadi biogas karena untuk mengelola limbah jadi biogas membutuhkan lumayan yang cukup besar sehingga pemerintah desa siap asal desa kembali nyaman	
2	IS	Iya mas. Saya yang biasanya membeli LPG sekarang sudah tidak usah membeli lagi, karena saya sudah menggunakan biogas. Eee kan disana bukan cuma memproduksi biogas, kan ampasnya tahu itu juga dibuat pakannya sapi, jadi ke saya semakin nyaman.	Cost Saving, Waste to Value, Value Added
3	MT	Iya, di sini, meski bukan penggagas eeee biogas, tapi alhamdulillah, di sini limbahnya disatukan ke penampungan supaya menjadi biogas, supaya tidak membuat memudarat. Mas Iya kalau seperti ampas di sini dari orang itu dijadikan pakannya sapi.	Waste to Value, Value Added, Multiplier Effect
4	MB	Iya limbah yang disini disalurkan ke penampungan di jadikan biogas eeee tapi alhamdulillah mas....untuk limbah disini berguna semua untuk ampas kedelai dijadikan pakan ternak hmmm ada yang dijadikan pupuk dan yang paling bermanfaat menjadi biogas jadi alhamdulillah disini berguna semua mas tidak ada yang terbuang percuma	Waste to Value, Value Added, Multiplier Effect
5	F	Iya, kalau proses pengolahan limbah di sini, ya limbah yang dari pabrik tahu itu dialirkan ke sini, diberi saluran yang menuju ke sumur penampungan. sumur pertama itu untuk penyaringan kasar, seperti sampah rokok dan lain sebagainya, karena biasanya pekerja itu sudah rata-rata merokok. sumur satunya untuk penyaringan yang halus. le sumur yang terakhir itu tempat limbah yang	Waste to Value

		menghasilkan biogas yang langsung disalurkan ke masyarakat	
6	IF	Iya, kalau aku pengeluaran lumayan berkurang mas eeee awalnya aku dalam usaha itu banyak habisnya ke LPG. Apalagi harganya LPG sering naik dan cenderung kekurangan. eeee sejak ada biogas, saya cuma membayar iuran biogas itu Mas, jadi saya lebih menghemat meski sedikit	Cost Saving
7	F	Iya, kalau di sini Mas Limbah itu sangat membantu terhadap masyarakat dan juga biogas ini bisa membantu PAD desa perbulannya meski jumlahnya tidak terlalu banyak, tapi kan alhamdulillah.	Multiplier Effect, Value Added

2. Dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan dari pemanfaatan biogas bagi masyarakat Desa Bicing

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan, pemanfaatan limbah tahu menjadi biogas di Desa Bicing tidak hanya memberikan nilai ekonomi, tetapi juga menimbulkan berbagai dampak dalam aspek kehidupan masyarakat. Dampak tersebut meliputi aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan yang saling berkaitan satu sama lain. Perubahan kondisi sebelum dan sesudah adanya pengolahan limbah menunjukkan adanya peningkatan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan

Tabel 4.4.

No	Informan	Cuplikaan wawancara	Koding
1	AL	Iya Mas, sekarang kegiatan ekonomi udah mulai normal. Sejak limbah tahu diolah jadi biogas, baik dari petani, saya melihat ee hasil pertanian udah mulai banyak mas. Tentunya tanah udah mulai subur. ee kan biogas itu juga disalurkan	Ekonomi dan lingkungan

		ke UMKM Mas, jadi sangat terbantu, tidak usah membeli LPG lagi yang harganya cenderung naik, dan sering kekurangan. ee tentu berubahnya itu tidak luput berubahnya limbah menjadi biogas, meski pada dasarnya Tuhan yang menentukan. Haha, kan secara manusia cuma bisa usaha. Iya kan Mas? Hehehehe.	
2	IS	Iya mas. Saya yang biasanya membeli LPG sekarang sudah tidak usah membeli lagi, karena saya sudah menggunakan biogas. Eee kan disana bukan cuma memproduksi biogas, kan ampasnya tahu itu juga dibuat pakannya sapi, jadi ke saya semakin nyaman	Ekonomi dan lingkungan
3	ISU	Iya, kalau bagi saya sangat membantu, Mas. Saya selaku orang yang mempunyai usaha. Iya, alhamdulillah Mas, biogas sangat membantu saya dalam menjual gorengan saya, sejak adanya biogas, pengeluaran saya itu berkurang. Saya sekarang Mas, sejak menggunakan biogas, meski mau bergoreng semalaman tidak khawatir hahaha	Ekonomi
4	F	Iya, kalau di sini Mas Limbah itu sangat membantu terhadap masyarakat dan juga biogas ini bisa membantu PAD desa perbulannya meski jumlahnya tidak terlalu banyak, tapi kan alhamdulillah	Ekonomi dan sosial
5	B	Eee kalau di sini Mas, limbah sebelum diolah menjadi biogas , adduh mass eeee di sini ini banyak tumbuhan rusak, lingkungan tercemar, baik air sungai. wah, baunya mah tidak kuat saya Mas	Lingkungan
6	IF	Iya, alhamdulillah sekarang Mas, kan limbahnya sudah diolah menjadi biogas Mas. Bayangkan rumah saya dekat sama pabrik. Kalau limbah tidak dikelola, innalillah mas hehehe, Mas. Tapi sejak diolah menjadi biogas, lingkungan mulai nyaman, bersih, meski rumah dekat sama pabrik tenang Mas..	Lingkungan dan sosial
7	IS	Iya, alhamdulillah Mas. Limbah berkurang beneran,,,,,. Limbah sekarang	Lingkungan

		udah aman, Mas. Tidak membuat pencemaran dan kerusakan pada lingkungan. Udah aman bener Mas	
8	B	Iya, Mas, sekarang udah mulai bersih lingkungannya. Saya kan suka mancing, ikan-ikan udah banyak lagi Mas. Dan lagi air sungai mulai bersih. Tentu itu tidak luput dari limbah yang diolah menjadi biogas	Lingkungan dan ekonomi
9	MB	Iya mas eee dulu masyarakat marah karena limbah dari pabrik mencemari lingkungan. Awww kalo tau bahkan masyarakat ingin menutup pabrik sehingga hubungan saya dengan masyarakat menjadi kurang baik hehehe. Eeeee karena saya eman ke pabrik dan sudah mengeluarkan modal yang besar, saya mencari cara agar pabrik tidak ditutup, salah satunya dengan mengelola limbah menjadi biogas.	Sosial dan lingkungan
10	AL	Iya, sekarang aman, Mas dulu masyarakat mau menutup pabrik, tapi itu kan masyarakat saya semua. Jadi saya mau bersikap adil, tidak memihak satu sama lain. Untungnya yang punya pabrik mengajak berkolaborasi untuk mengelola limbah Mas. Jadi saya semangat supaya masyarakat saya aman dan nyaman. Ya, sejak limbah dikelola menjadi biogas, sekarang tidak hanya cuma menghasilkan tahu, tetapi bahan yang tidak berguna dari pabrik, seperti limbah, itu dijadikan biogas. Sehingga satu sama lain itu saling membutuhkan, baik dari pemilik maupun masyarakat udah mulai nyaman hubungannya.	Sosial dan ekonomi
11	MB	Awal mula sata mengelola biogas karena pabrik tahu yang saya miliki ingin ditutup oleh masyarakat karena mencemari lingkungan, menghadapi hal itu saya kebingungan mencari cara bagaimana pabrik tidak ditutup salah satu caranya saya mencari di youtube dan google, ternyarta ada salah satu pabrik di jawa tengah yang mengelola limbah menjadi biogas, jadi saya berembuk	Sosial dan ekonomi

		kepada pemerintah desa untuk mengelola limbah menjadi biogas karena untuk mengelola limbah jadi biogas membutuhkan lumayan yang cukup besar sehingga pemerintah desa siap asal desa kembali nyaman	
--	--	--	--

3. Optimalisasi nilai ekonomi dari limbah tahu melalui pemanfaatan menjadi biogas di Desa Bicorong berdasarkan Maqashid syariah

Pengelolaan limbah tahu menjadi biogas di Desa Bicorong tidak hanya memberikan dampak secara ekonomi, sosial, dan lingkungan, tetapi juga dapat dianalisis dalam perspektif maqashid syariah. Maqashid syariah bertujuan untuk mewujudkan kemaslahatan dan mencegah kerusakan dalam kehidupan manusia. Dalam penelitian ini, analisis difokuskan pada tiga aspek utama, yaitu menjaga jiwa (hifz al-nafs), menjaga harta (hifz al-mal), dan menjaga lingkungan (hifz al-bi'ah). Ketiga aspek tersebut relevan dengan hasil temuan di lapangan terkait dampak pengelolaan limbah tahu menjadi biogas.

Tabel 4.5.

No	Informan	Cuplikaan wawancara	Koding
	AL	Iya Mas, soalnya sekarang lingkungan sudah kembali normal. Baik dari tumbuhan, sungai udah tidak berbau dan lainnya. Apalagi saya melihat udah banyak orang mancing di sungai Sumberraja. Tentunya lingkungan udah mulai nyaman kembali kan Mas	Hifz al-bi'ah
	ISU	Iya mas alhamdulillah disini udah mulai bersih dari lingkungan jadi udah tidak ada bau dan tumbuhan udah subur dan menghihiau	Hifz al-bi'ah
	F	Iya kalo disini mas limbah sangat membantu sangat membantu mas kepada masyarakat dan juga biogas	Hifz al-mal

		membantu pad desa setiap bulannya meski belum banyak jumlahnya tapi kan alhamdulillah mas	
	AL	Iya mas sekarang kegiatan ekonomi mulai normal sejak limbah diolah jadi biogas, baik dari petani saya melihat hasil panen udah mulai banyak tentunya udah mulai subur, eee kan biogas disalurkan juga ke umkm mas jadi sangat membantu karena tidak perlu membeli lpg lagi yang harganya cenderung naik dan langka, meski pada dasarnya tuhan yang menentukan hahaha kan selaku manusia Cuma bisa usaha kan mas heheeh	Hifz al-mal
	IF	Ya, Alhamdulillah, sekarang Mas kan limbah sudah diolah menjadi biogas. Bayangkan, rumah saya kan dekat sama pabrik. Apabila tidak dikelolainnya diolah mas innalillah heheheh. Tapi sejak dijadikan biogas, lingkungan udah mulai nyaman dan bersih. Maka, meski rumah saya dekat sama pabrik, tenang mas hehe.	Hifz al-bi'ah dan hifz al-nafs
	SUB	Eeee iya Mas, saya sudah mulai nyaman karena limbah sudah tidak mencemari lingkungan sekitar. Seperti baunya dan lain-lain itu sudah tidak ada. Jadi saya sudah nyaman, pikiran itu tenang dan juga air mulai bersih. Jadi meski mancing itu aman hahaha, ikan itu pastinya sehat	Hifz al-nafs dan hifz al-bi'ah

BAB V

PEMBAHASAN

A. Bentuk-bentuk penciptaan nilai ekonomi (value creation) dari pengelolaan limbah industri tahu menjadi biogas di Desa Bidorong

1. Transformasi Limbah menjadi Bernilai (Waste to Value)

Temuan penelitian menunjukkan bahwa limbah cair industri tahu di Desa Bidorong yang sebelumnya dibuang langsung ke sungai tanpa pengolahan, kini berhasil dikonversi menjadi tiga produk bernilai ekonomi: biogas sebagai energi alternatif, pakan ternak, dan pupuk organik. Transformasi ini bukan sekadar perubahan fisik, melainkan sebuah pergeseran paradigma dalam cara masyarakat memandang dan mengelola sumber daya yang selama ini dianggap sebagai beban (*liability*).

Perspektif ekonomi konvensional, konsep *waste to value* atau transformasi limbah menjadi nilai merupakan inti dari pendekatan ekonomi sirkular (*circular economy*). Ekonomi sirkular sebagai sistem ekonomi yang mempertahankan nilai sumber daya selama mungkin melalui siklus penggunaan ulang, perbaikan, dan daur ulang, sehingga meminimalkan limbah dan kerusakan lingkungan (Kirchherr et al., 2017). Sejalan dengan konsep tersebut (Haas & Ivanovskis, 2022) menegaskan bahwa keberhasilan transformasi limbah menjadi sumber daya baru merupakan indikator utama ketercapaian prinsip ekonomi sirkular. Dalam konteks di Desa Bidorong, limbah tahu yang sebelumnya merupakan

sumber pencemaran kini menjadi titik awal rantai nilai baru yang menghubungkan produsen tahu, peternak, petani, dan pengguna biogas dalam satu ekosistem ekonomi berbasis masyarakat.

Temuan ini memiliki keselarasan yang kuat dengan konsep ekonomi syariah, khususnya prinsip *ishlah al-fasid* (memperbaiki yang rusak) dan *hifz al-mal* (menjaga dan mengembangkan harta). Ekonomi Islam harta tidak boleh dibiarkan mubazir atau terbuang sia-sia, karena setiap sumber daya pada hakikatnya adalah titipan Allah SWT yang wajib dioptimalkan untuk menciptakan kemaslahatan (Chapra, 2001). Limbah tahu yang semula menjadi sumber kerusakan (*mafsadat*) bagi masyarakat, kini dikelola menjadi sumber manfaat (*maslahat*), yang merupakan perwujudan nyata dari kaidah fiqhiyyah:

لَا ضَرَّارَ وَلَا ضَرَّرَ

Artinya: *Tidak boleh membahayakan diri sendiri dan tidak boleh membahayakan orang lain. (HR. Ibnu Majah)*

Hadis ini meletakkan landasan normatif yang tegas: setiap aktivitas ekonomi yang menimbulkan bahaya bagi pihak lain wajib ditiadakan atau diminimalkan. Sebelum pengelolaan limbah dilakukan, pencemaran air dan bau menyengat yang ditimbulkan oleh limbah tahu merupakan bentuk *dharar* (bahaya) nyata yang ditanggung oleh masyarakat sekitar (Istianah, 2023). Pengolahan limbah menjadi biogas secara langsung mengeliminasi sumber *dharar* tersebut, sehingga selaras dengan perintah hadis di atas. Hal ini berbeda dengan temuan (Fadlan & Maufiroh, 2024) yang menyatakan bahwa di beberapa daerah pengolahan limbah tahu hanya

dilakukan secara parsial dan belum mampu menciptakan nilai ekonomi baru secara sistematis. Desa Bicolor menunjukkan bahwa pengolahan limbah dapat dilakukan secara menyeluruh dan terintegrasi, sehingga menghasilkan nilai ekonomi, sosial, dan ekologis secara bersamaan.

Dengan demikian, temuan ini memperkuat argumen bahwa konsep *waste to value* dalam ekonomi sirkular sejatinya memiliki akar yang kuat dalam prinsip ekonomi Islam, di mana larangan membiarkan sumber daya terbuang sia-sia dan kewajiban menciptakan kemaslahatan menjadi landasan etis yang mendorong inovasi pengelolaan limbah.

2. Nilai Tambah (Value Added)

Temuan penelitian menunjukkan bahwa proses pengolahan limbah tahu di Desa Bicolor menghasilkan nilai tambah (*value added*) yang bersifat multidimensional. Secara teknis, limbah cair tahu mengalami proses penyaringan dan fermentasi anaerob sehingga menghasilkan biogas (energi alternatif), lumpur aktif untuk pakan ternak, dan efluen sebagai pupuk organik cair. Proses ini mengubah status limbah dari *output* negatif produksi tahu menjadi *input* produktif bagi tiga sektor sekaligus: energi, peternakan, dan pertanian.

Secara teori (Muhlisoh et al., 2024) mendefinisikan nilai tambah sebagai selisih antara nilai output yang dihasilkan dengan nilai input yang digunakan dalam proses produksi. Dalam penelitian ini, nilai tambah dihitung bukan hanya secara finansial, melainkan juga secara sosial dan ekologis. Konsep ini sejalan dengan pandangan (Purnamasari et al., 2018)

yang membedakan antara *narrow value added* (hanya ekonomi) dan *broad value added* yang mencakup dimensi sosial dan lingkungan. Temuan di Desa Bicolorong merepresentasikan *broad value added* karena manfaatnya dapat dirasakan secara merata oleh pelaku usaha, peternak, petani, maupun masyarakat umum yang mendapatkan lingkungan lebih bersih.

Perspektif ekonomi syariah penciptaan nilai tambah ini mencerminkan penerapan prinsip *al-intaj* (produktivitas) yang menjadi salah satu pilar aktivitas ekonomi Islam. Menurut (Mannan, 1993) ekonomi Islam mendorong setiap muslim untuk mengoptimalkan faktor produksi yang dimiliki sehingga menghasilkan output yang paling bermanfaat bagi diri sendiri dan masyarakat. Limbah tahu yang dibiarkan terbuang merupakan pengabaian terhadap prinsip ini, sedangkan pengolahannya menjadi biogas, pakan, dan pupuk adalah wujud nyata produktivitas yang dianjurkan Islam.

Nilai tambah yang dihasilkan juga mencerminkan prinsip *ta'awun* (kerja sama dan tolong-menolong) yang ditegaskan dalam firman Allah QS. Al-Maidah: 2

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۚ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ

Artinya : Tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan permusuhan. Bertakwalah kepada Allah, sesungguhnya Allah sangat berat siksaan-Nya.

Rantai nilai baru yang terbentuk dari produsen tahu ke peternak, petani, dan pengguna biogas bukan sekadar transaksi ekonomi, melainkan

jaringan kerja sama yang saling menguntungkan. Hal ini merupakan implementasi konkret dari prinsip *ta'awun* dalam kehidupan ekonomi nyata. Berbeda dengan model bisnis konvensional yang cenderung bersifat linier (produksi, konsumsi dan buang), pola yang berkembang di Desa Bicolorong memperlihatkan model ekonomi sirkular berbasis nilai syariah yang menutup siklus produksi melalui kolaborasi lokal.

3. Efisiensi Biaya (Cost Saving)

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan biogas sebagai pengganti LPG memberikan dampak penghematan biaya energi yang nyata bagi rumah tangga dan pelaku usaha di Desa Bicolorong. Sebelum program biogas berjalan, setiap rumah tangga rata-rata mengeluarkan biaya untuk membeli LPG yang harganya cenderung fluktuatif dan tidak selalu tersedia di pasaran. Setelah biogas dimanfaatkan, ketergantungan terhadap LPG berkurang secara signifikan, sehingga pengeluaran energi dapat dialihkan untuk kebutuhan yang lebih produktif seperti pendidikan, kesehatan, dan modal usaha.

Efisiensi dalam ekonomi produksi dipandang sebagai kemampuan menggunakan sumber daya secara optimal untuk memperoleh output maksimal dengan input minimal tanpa pemborosan (Purnamasari et al., 2018). Temuan di Desa Bicolorong menunjukkan bahwa efisiensi ini tidak hanya terjadi di tingkat rumah tangga, tetapi juga di tingkat UMKM yang menggunakan biogas sebagai bahan bakar proses produksi. Penurunan

biaya energi secara langsung meningkatkan margin keuntungan pelaku usaha, yang pada gilirannya memperkuat daya saing UMKM lokal.

Perspektif ekonomi syariah efisiensi biaya yang dihasilkan dari pemanfaatan biogas ini memiliki resonansi yang sangat kuat dengan larangan *israf* (berlebih-lebihan) dan *tabdzir* (menyia-nyiakan sumber daya). Allah SWT berfirman dalam QS. Al-Isra': 27:

إِنَّ الْمُبَذِّرِينَ كَانُوا إِخْوَانَ الشَّيْطَانِ ۖ وَكَانَ الشَّيْطَانُ لِرَبِّهِ كَفُورًا

Artinya: *Sesungguhnya para pemboros itu adalah saudara-saudara setan dan setan itu sangat ingkar kepada Tuhannya. (QS. Al-Isra': 27)*

Ayat ini secara tegas mengklasifikasikan perilaku *tabdzir* termasuk membiarkan sumber daya bernilai (limbah tahu) terbuang tanpa pemanfaatan sebagai perbuatan tercela yang setara dengan perilaku setan. Jika merujuk pada tafsir Ibnu Katsir, *tabdzir* tidak hanya bermakna pemborosan harta dalam arti sempit, tetapi mencakup segala bentuk pemanfaatan sumber daya yang tidak optimal dan tidak menghasilkan kemaslahatan (Anggraini, 2022). Dengan demikian praktik membuang limbah tahu tanpa pengolahan sesungguhnya merupakan bentuk *tabdzir* yang dilarang dalam Islam.

Sebaliknya, pengolahan limbah tahu menjadi biogas merupakan tindakan yang secara aktif menghindari *tabdzir* sekaligus mengimplementasikan prinsip efisiensi yang dianjurkan Islam. Lebih jauh, aspek ketahanan energi yang dihasilkan di mana masyarakat tidak lagi sepenuhnya bergantung pada LPG dari luar desa juga mencerminkan

prinsip *iqtishad* (hemat dan terencana dalam pengelolaan sumber daya) yang menjadi nilai fundamental dalam ekonomi Islam (K. Khotimah, 2018). Temuan ini memperkuat bahwa efisiensi dalam Islam bukan semata-mata perhitungan untung-rugi finansial, melainkan juga upaya membangun kemandirian dan ketahanan ekonomi berbasis sumber daya lokal.

4. Efek Berganda (Multiplier Effect)

Temuan penelitian mengungkap bahwa dampak pengelolaan limbah tahu menjadi biogas tidak berhenti pada titik penggunaan energi semata, melainkan merambat dan menciptakan gelombang manfaat di berbagai sektor kehidupan masyarakat Desa Bicing. Efek berganda ini termanifestasi pada tiga sektor utama: pertanian, UMKM, dan ekonomi desa secara kolektif.

Pada sektor pertanian, perbaikan kualitas air sungai akibat berkurangnya limbah yang dibuang sembarangan berdampak langsung pada meningkatnya kualitas air irigasi dan kesuburan tanah. Kondisi ini meningkatkan produktivitas lahan pertanian yang sebelumnya menurun akibat pencemaran (Lasaksi, 2023; Suryawati, 2022). Pada sektor UMKM, penurunan biaya energi dari penghematan LPG meningkatkan margin keuntungan pelaku usaha. Menurut teori biaya produksi, keuntungan usaha ditentukan oleh selisih antara total penerimaan dan total biaya; penurunan komponen biaya energi secara langsung memperbesar keuntungan dan meningkatkan daya saing UMKM (Saragih et al., 2018). Di desa

pengelolaan limbah menjadi biogas menciptakan sumber pendapatan baru dan memperkuat kemandirian ekonomi desa berbasis potensi lokal(Yulistika et al., 2023)

Dalam perspektif ekonomi syariah, efek berganda ini mencerminkan implementasi prinsip *masalahah 'ammah* (kemaslahatan umum) yang menjadi salah satu tujuan utama syariat Islam. Menurut Al-Ghazali dalam *Ihya' Ulumuddin*, sebuah aktivitas ekonomi dinilai baik dan dianjurkan jika mampu mendatangkan manfaat yang merata bagi seluruh lapisan masyarakat, bukan hanya bagi pelaku usaha secara individual. Pengelolaan biogas di Desa Bicolorong memperlihatkan pola distribusi manfaat yang merata: produsen tahu mendapat solusi limbah, peternak mendapat pakan ternak, petani mendapat pupuk organik, dan seluruh masyarakat mendapat energi murah serta lingkungan yang lebih bersih.

Hal ini juga sejalan dengan konsep *tawazun* (keseimbangan) dalam ekonomi Islam, di mana pertumbuhan ekonomi harus disertai dengan pemerataan manfaat dan tidak boleh mengorbankan dimensi sosial maupun lingkungan (Chapra, 2001). Berbeda dengan model ekonomi linier konvensional yang menghasilkan pertumbuhan ekonomi namun kerap meninggalkan eksternalitas negatif bagi lingkungan dan masyarakat, model biogas di Desa Bicolorong menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi (peningkatan pendapatan, efisiensi usaha) dapat terjadi bersamaan dengan perbaikan kondisi lingkungan dan penguatan modal sosial. Dengan demikian, efek berganda yang dihasilkan bukan sekadar

fenomena ekonomi, melainkan merupakan bukti konkret bahwa pendekatan ekonomi berbasis nilai syariah mampu menghasilkan pembangunan yang lebih inklusif dan berkelanjutan

B. Dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan dari pemanfaatan biogas bagi masyarakat Desa Bicorong

1. Dampak Ekonomi

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah tahu menjadi biogas memberikan dampak ekonomi yang nyata dan multidimensional bagi masyarakat Desa Bicorong. Dampak tersebut terwujud dalam dua bentuk utama: penghematan biaya energi di sisi pengeluaran rumah tangga, dan peningkatan produktivitas di sisi pendapatan, khususnya pada sektor pertanian dan usaha kecil menengah. Sebelum program biogas berjalan, seluruh kebutuhan energi memasak dipenuhi dari LPG yang harganya fluktuatif dan terkadang langka di pasaran pedesaan. Setelah biogas dimanfaatkan, ketergantungan terhadap LPG berkurang secara signifikan sehingga pos pengeluaran energi dapat dialihkan untuk kebutuhan yang lebih produktif.

Perspektif ekonomi konvensional, kondisi ini sejalan dengan konsep *welfare economics* yang dikembangkan oleh (Pigou, 2017) menyatakan bahwa kesejahteraan sosial (*social welfare*) akan meningkat apabila terjadi peningkatan surplus konsumen dan surplus produsen secara bersamaan. Dalam konteks Desa Bicorong, masyarakat sebagai konsumen energi memperoleh surplus karena biaya energi lebih murah, sementara

petani dan pelaku UMKM sebagai produsen memperoleh surplus melalui peningkatan produktivitas dan efisiensi biaya produksi. (Todaro & Smith, 2009) menambahkan bahwa investasi dalam pengelolaan lingkungan, meskipun berskala kecil, memiliki *rate of return* yang tidak hanya bersifat finansial tetapi juga sosial dan ekologis sebagaimana yang terjadi di Desa Bicolorong.

Dampak ekonomi ini tidak cukup jika hanya ditinjau dari perspektif konvensional. Dalam ekonomi syariah, peningkatan kesejahteraan ekonomi harus senantiasa dikaitkan dengan tujuan yang lebih tinggi, yaitu pencapaian *falah* kebahagiaan dunia dan akhirat. Menurut (Chapra, 2001) ekonomi Islam mendefinisikan *falah* sebagai kondisi di mana manusia dapat memenuhi kebutuhan materialnya sekaligus tumbuh secara spiritual dan sosial. Penghematan biaya energi yang dihasilkan dari biogas tidak hanya meningkatkan daya beli material masyarakat, tetapi juga membebaskan mereka dari tekanan ekonomi yang memungkinkan mereka lebih fokus pada ibadah, pendidikan anak, dan kegiatan sosial yang merupakan dimensi *falah* yang sesungguhnya.

Dampak ekonomi biogas juga dapat dianalisis melalui prinsip *al-adalah al-iqtishadiyyah* (keadilan ekonomi) dalam Islam. (Mannan, 1993) menegaskan bahwa distribusi manfaat ekonomi dalam Islam harus bersifat merata dan tidak boleh hanya menguntungkan segelintir pihak. Temuan di Desa Bicolorong menunjukkan bahwa manfaat ekonomi biogas tersebar secara inklusif, produsen tahu mendapat solusi biaya limbah, peternak

mendapat pakan murah, petani mendapat pupuk organik, dan seluruh pengguna mendapat energi murah. Pola distribusi manfaat yang merata ini justru menjadi pembeda utama antara model ekonomi syariah dan model ekonomi kapitalis yang cenderung mengakumulasi manfaat pada pemilik modal. Dengan demikian, pengelolaan biogas di Desa Bicorong bukan sekadar inovasi teknis, melainkan merupakan instrumen keadilan ekonomi berbasis syariah yang mendistribusikan manfaat secara merata kepada seluruh lapisan masyarakat (Zulfikar et al., 2019)

2. Dampak Sosial

Temuan penelitian mengungkap bahwa dampak sosial dari pengelolaan limbah tahu menjadi biogas di Desa Bicorong bersifat transformatif dan melampaui sekadar perbaikan hubungan antarwarga. Tiga perubahan sosial utama yang teridentifikasi adalah:

- a. Meningkatnya kerja sama antara produsen tahu, peternak, petani, pemerintah desa, dan masyarakat umum\
- b. Berkurangnya konflik sosial yang sebelumnya dipicu oleh pencemaran limbah
- c. Meningkatnya kesadaran kolektif terhadap pentingnya pengelolaan lingkungan sebagai tanggung jawab bersama.

Secara teori perubahan sosial ini dapat dijelaskan melalui konsep modal sosial (*social capital*) mencakup tiga dimensi utama: kepercayaan (*trust*), jaringan sosial (*network*), dan norma (*norms*) yang memfasilitasi koordinasi dan kerja sama untuk kepentingan bersama (Ayuni & Mas'udi,

2022; Rosyadi, 2018). Semakin tinggi modal sosial suatu komunitas, semakin rendah biaya transaksi (*transaction cost*) dalam pelaksanaan program pembangunan, dan semakin tinggi tingkat kepatuhan sukarela. Temuan di Desa Bicorong membuktikan argumen ini: program biogas berhasil dijalankan justru karena modal sosial masyarakat yang kuat ditandai dengan musyawarah desa yang partisipatif dan kesediaan berbagai pihak untuk bekerja sama tanpa paksaan.

Perspektif ekonomi syariah, penguatan modal sosial yang terjadi di Desa Bicorong mencerminkan implementasi prinsip *ukhuwwah* (persaudaraan) dan *ta'awun* (tolong-menolong) yang merupakan fondasi etika sosial Islam. Allah SWT berfirman dalam QS. Al-Maidah: 2:

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۚ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ

Artinya : Tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan permusuhan. Bertakwalah kepada Allah, sesungguhnya Allah sangat berat siksaan-Nya.

Pengelolaan biogas secara kolektif di Desa Bicorong merupakan wujud nyata dari *ta'awun 'ala al-birr* (tolong-menolong dalam kebaikan): berbagai pihak yang sebelumnya berpotensi berkonflik kini berkolaborasi untuk menciptakan solusi yang menguntungkan semua. Hal ini berbeda dengan pola pengelolaan limbah industri di banyak daerah yang bersifat top-down dan tidak melibatkan partisipasi aktif masyarakat, sehingga hasilnya tidak berkelanjutan (Chambers, 1995)

Berkurangnya konflik sosial akibat pengelolaan limbah juga memiliki dimensi syariah yang penting. Dalam fiqh muamalah, setiap aktivitas ekonomi yang menimbulkan *dharar* (bahaya/kerugian) bagi pihak lain adalah haram dan wajib dihentikan berdasarkan kaidah *laa dharara wa laa dhiraar*. Sebelum pengolahan limbah, produksi tahu menghasilkan *dharar* nyata berupa pencemaran yang memicu konflik. Setelah biogas dikelola, sumber *dharar* tersebut dihilangkan, yang merupakan kewajiban syar'i sekaligus solusi konflik sosial. Ini sejalan dengan teori resolusi konflik (Fisher, S. et al., 2000) yang menyatakan bahwa konflik paling efektif diselesaikan dengan menghilangkan akar permasalahannya, bukan sekadar menekan gejalanya. Dalam hal ini, ekonomi syariah dan teori resolusi konflik modern menemukan titik temu yang sangat kuat di Desa Bicolorong.

Partisipasi masyarakat yang bersifat substantive mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, hingga evaluasi program biogas juga mencerminkan prinsip *syura* (musyawarah) yang diperintahkan Al-Qur'an dalam QS. Al-Syura: 38. *Syura* dalam konteks ekonomi modern berarti pelibatan seluruh pemangku kepentingan dalam pengambilan keputusan ekonomi yang berdampak pada kepentingan bersama. Praktik musyawarah desa yang menjadi landasan program biogas di Desa Bicolorong adalah implementasi *syura* dalam kehidupan ekonomi nyata sebuah nilai yang tidak ditemukan dalam pendekatan pembangunan top down konvensional (Suryawati, 2022)

3. Dampak Lingkungan

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pengolahan limbah tahu menjadi biogas berhasil mengurangi secara signifikan berbagai bentuk pencemaran lingkungan yang sebelumnya ditimbulkan oleh pembuangan limbah secara langsung. Indikator perbaikan lingkungan yang teridentifikasi meliputi: berkurangnya bau tidak sedap di sekitar kawasan industri tahu, membaiknya kualitas air sungai yang digunakan sebagai irigasi pertanian, pulihnya kesuburan tanah pertanian, dan berkurangnya keluhan kesehatan masyarakat yang berkaitan dengan pencemaran. Perubahan ini menandakan terjadinya transisi dari kondisi *negative externality* menjadi *external benefit* yang dapat dinikmati oleh seluruh masyarakat.

Dalam perspektif ekonomi lingkungan konvensional, kondisi ini dapat dijelaskan melalui teori eksternalitas (Pigou, 2017). Sebelum pengelolaan limbah, kegiatan produksi tahu menghasilkan *negative externality* berupa:

- a. Pencemaran air sungai yang digunakan untuk irigasi pertanian
- b. Bau menyengat yang mengganggu kenyamanan masyarakat
- c. Kerusakan tanah dan tanaman pertanian
- d. Potensi gangguan kesehatan masyarakat.

External cost ini ditanggung oleh masyarakat yang tidak terlibat dalam proses produksi sebuah ketidakadilan ekonomi yang khas dalam sistem kapitalis yang mengabaikan hak pihak ketiga. Setelah biogas

dikelola, *external cost* tersebut berhasil diinternalisasi dan diubah menjadi *external benefit* berupa energi murah dan lingkungan bersih yang dapat dinikmati bersama (Rusiadi et al., 2024)

Lebih jauh, perbaikan lingkungan ini mencerminkan implementasi prinsip *sustainable development* (Brundtland et al., 1997) sebagai pembangunan yang memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhan mereka sendiri (Brundtland et al., 1997). (Haas & Ivanovskis, 2022) menegaskan bahwa *sustainable development* memiliki tiga pilar yang saling terkait: ekonomi, sosial, dan lingkungan ketiganya harus berjalan seimbang. Temuan di Desa Bicolorong membuktikan bahwa keseimbangan tiga pilar ini dapat dicapai secara nyata: produksi tahu tetap berjalan (pilar ekonomi), konflik sosial berkurang (pilar sosial), dan lingkungan pulih (pilar lingkungan).

Namun, analisis lingkungan ini akan lebih kaya jika diintegrasikan dengan perspektif ekonomi syariah. Dalam Islam, tanggung jawab terhadap lingkungan bukan sekadar kalkulasi cost benefit, melainkan kewajiban teologis yang bersumber dari konsep *khilafah* (kekhalfahan manusia di bumi). QS. Al-Baqarah: 30 menegaskan bahwa manusia diciptakan sebagai khalifah yang bertanggung jawab menjaga dan memakmurkan bumi, bukan merusaknya. Kerusakan lingkungan adalah bentuk pengkhianatan terhadap amanah kekhalfahan yang diemban manusia, dan oleh karena itu hukumnya haram dalam Islam. Sebaliknya,

menjaga lingkungan merupakan ibadah sosial (*ibadah ijtima'iyah*) yang bernilai pahala di sisi Allah SWT (Maharani et al., 2022; Zaini & Milawati, 2025)

Perbaikan kondisi lingkungan di Desa Bicolorong juga dapat dianalisis melalui prinsip *mizan* (keseimbangan) yang ditegaskan dalam QS. Al-Rahman: 7-9.

وَالسَّمَاءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ الْمِيزَانَ ۚ ۷ أَلَّا تَطْغَوْا فِي الْمِيزَانِ ۚ ۸ وَأَقِيمُوا الْوَزْنَ بِالْقِسْطِ وَلَا تُخْسِرُوا الْمِيزَانَ ۚ ۹

Artinya : Dan langit telah ditinggikan-Nya dan Dia ciptakan keseimbangan (7) agar kamu jangan merusak keseimbangan itu (8) Dan tegakkanlah keseimbangan itu dengan adil dan janganlah kamu mengurangi keseimbangan itu (9)

Allah SWT menciptakan alam semesta dengan keseimbangan yang sempurna, dan manusia diperintahkan untuk tidak merusak keseimbangan tersebut. Pembuangan limbah tahu secara langsung ke sungai tanpa pengolahan adalah pelanggaran terhadap prinsip *mizan* karena mengacaukan keseimbangan ekosistem sungai dan tanah. Pengolahan limbah menjadi biogas merupakan upaya aktif mengembalikan *mizan* tersebut sebuah tindakan yang dalam perspektif syariah tidak hanya dianjurkan, tetapi juga diwajibkan atas dasar mencegah kerusakan (*dar'ul-mafsadah*). Hal ini menjadi pembeda fundamental antara pendekatan lingkungan syariah dan pendekatan lingkungan konvensional: dalam Islam, menjaga lingkungan adalah perintah agama, bukan semata-mata pilihan ekonomi atau kebijakan regulasi (Auda, 2008).

Dengan demikian, dampak lingkungan yang dihasilkan dari pengelolaan biogas di Desa Bicolorong tidak hanya dapat dimaknai sebagai keberhasilan teknis pengolahan limbah, tetapi juga sebagai wujud konkret pelaksanaan kewajiban teologis manusia sebagai khalifah yang bertanggung jawab menjaga kelestarian bumi untuk generasi yang akan datang.

C. Optimalisasi nilai ekonomi dari limbah tahu melalui pemanfaatan menjadi biogas di Desa Bicolorong berdasarkan Maqashid syariah

1. Maqashid syariah

Sebelum dilakukan pengolahan, limbah industri tahu di Desa Bicolorong merupakan sumber *mafsadat* (kerusakan) yang nyata: mencemari air, menimbulkan bau, merusak lahan pertanian, dan memicu konflik sosial. Kondisi ini bertentangan dengan tujuan utama syariat Islam yang dirumuskan oleh Al-Ghazali dalam *al-Mustashfa* sebagai menjaga dan mengoptimalkan lima pokok kehidupan manusia (*al-dharuriyyat al-khams*). Al-Syathibi dalam *al-Muwafaqat* mempertegas bahwa seluruh aktivitas manusia termasuk aktivitas ekonomi harus diorientasikan untuk mewujudkan *maslahat* dan menolak *mafsadat*, sesuai kaidah *dar'u al-mafasid muqaddam 'ala jalb al-mashalih* (menolak kerusakan didahulukan atas menarik kemaslahatan).

Setelah pengolahan limbah menjadi biogas dilakukan, terjadi pergeseran fundamental dari *mafsadat* menuju *maslahat*. Pergeseran ini tidak hanya berdimensi ekonomi, tetapi juga sosial dan lingkungan.

Kerangka maqashid syariah kontemporer menegaskan bahwa tujuan syariah tidak bersifat statis, melainkan harus dipahami secara dinamis dan kontekstual sesuai perkembangan zaman. Dalam konteks krisis lingkungan dan limbah industri yang menjadi permasalahan global hari ini, maqashid syariah harus diperluas untuk mencakup dimensi perlindungan lingkungan (*hifz al-bi'ah*) sebagai tambahan dari lima tujuan klasik. Temuan di Desa Bicolorong menjadi bukti empiris bahwa kerangka maqashid syariah kontemporer ini relevan dan aplikatif dalam konteks pengelolaan limbah industri.

2. Hifz al-Nafs (Menjaga Jiwa)

Temuan penelitian menunjukkan bahwa sebelum program biogas berjalan, masyarakat Desa Bicolorong khususnya yang bermukim di sekitar kawasan industri tahu menghadapi ancaman kesehatan yang nyata akibat pencemaran air dan udara dari limbah yang dibuang sembarangan.

Kondisi ini secara tegas bertentangan dengan prinsip *hifz al-nafs* (menjaga jiwa) dalam maqashid syariah yang mengharuskan setiap aktivitas ekonomi bebas dari bahaya terhadap kesehatan dan keselamatan umat manusia.

Dalam perspektif ekonomi syariah, *hifz al-nafs* tidak hanya bermakna larangan pembunuhan atau penganiayaan fisik secara langsung, tetapi juga mencakup kewajiban mencegah segala bentuk bahaya yang dapat mengancam kesehatan manusia, termasuk bahaya yang ditimbulkan oleh kegiatan ekonomi. (Maharani et al., 2022; Zaini & Milawati, 2025)

menyatakan bahwa dalam konteks ekonomi modern, *hifz al-nafs* mengharuskan pelaku usaha untuk:

- a. Memastikan produk dan proses produksinya tidak membahayakan konsumen maupun masyarakat sekitar
- b. Menciptakan lingkungan kerja dan tempat tinggal yang sehat
- c. Menghindari segala praktik ekonomi yang menimbulkan bahaya, baik langsung maupun tidak langsung.

Ketiga aspek ini dilanggar oleh praktik pembuangan limbah tahu tanpa pengolahan di Desa Bidorong sebelum program biogas dijalankan.

Allah SWT menegaskan dalam QS. Al-Rum: 41-42:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ
الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾ قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا
كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الَّذِينَ مِنْ قَبْلُ كَانَ أَكْثَرُهُمْ مُشْرِكِينَ ﴿٤٢﴾

“Artinya Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan oleh perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari akibat perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)(41). Katakanlah (Muhammad): ‘Berjalanlah di muka bumi, lalu perhatikanlah bagaimana kesudahan orang-orang sebelum kamu; kebanyakan dari mereka adalah orang-orang yang mempersekutukan Allah(42)’”.

Ayat ini mengandung prinsip kausalitas ekologis yang sangat relevan: kerusakan lingkungan akibat ulah manusia akan berbalik menimpa manusia itu sendiri dalam bentuk penyakit, gagal panen, dan kerusakan alam. Pencemaran limbah tahu yang mengakibatkan gangguan kesehatan masyarakat Desa Bidorong adalah manifestasi nyata dari hukum kausalitas ini. Ibnu Katsir dalam tafsirnya menyebutkan bahwa kerusakan

di darat mencakup kekeringan, berkurangnya hasil bumi, dan wabah penyakit persis dengan dampak yang dialami masyarakat Desa Bicornong akibat pencemaran limbah sebelum program biogas.

Setelah pengolahan limbah dilakukan, lingkungan membaik, kualitas air sungai pulih, dan keluhan kesehatan berkurang. Ini merupakan implementasi nyata *hifz al-nafs* dalam dimensinya yang paling luas: bukan hanya menyelamatkan jiwa dari ancaman langsung, tetapi juga menciptakan lingkungan hidup yang kondusif bagi kesehatan jangka panjang.

Jika dibandingkan dengan regulasi lingkungan hidup konvensional yang bersifat eksternal dan koersif, prinsip *hifz al-nafs* dalam Islam bersifat internal dan memotivasi mendorong pelaku usaha untuk menjaga lingkungan atas dasar tanggung jawab moral dan keimanan, bukan sekadar kepatuhan hukum. Hal ini yang menjadikan pendekatan ekonomi syariah lebih berkelanjutan dalam jangka panjang.

3. Hifz al-Mal (Menjaga Harta)

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan limbah tahu menjadi biogas di Desa Bicornong berhasil mengubah status limbah dari *liability* (beban) menjadi *asset* (aset) yang produktif. Transformasi ini merupakan implementasi konkret dari prinsip *hifz al-mal* (menjaga harta) dalam maqashid syariah, yang tidak hanya berarti melindungi harta dari pencurian atau kerugian, tetapi juga mengharuskan optimalisasi setiap sumber daya agar menghasilkan nilai dan manfaat yang maksimal.

Ekonomi Islam harta (*mal*) adalah amanah dari Allah SWT yang harus dikelola secara produktif, efisien, dan adil untuk kemaslahatan bersama (Chapra, 2001). Oleh karena itu, membiarkan sumber daya termasuk limbah yang berpotensi diolah terbuang sia-sia merupakan bentuk pengabaian amanah yang bertentangan dengan nilai-nilai Islam. Prinsip ini dipertegas dalam QS. Al-Isra': 26-27:

Kedua ayat ini mengandung dua pesan pokok terkait *hifz al-mal*: pertama, harta memiliki fungsi sosial yang harus ditunaikan; kedua, pemborosan (*tabdzir*) adalah perbuatan yang sangat tercela. Ibnu Katsir menafsirkan *tabdzir* sebagai membelanjakan harta pada hal yang tidak bermanfaat dan tidak pada tempatnya yang dalam konteks modern mencakup pula pembuangan sumber daya yang berpotensi bernilai tanpa pemanfaatan terlebih dahulu. Limbah tahu yang dibuang langsung ke sungai adalah *tabdzir* dalam pengertian ini: sumber daya yang bisa bernilai ekonomi dibiarkan menjadi masalah lingkungan.

Berbeda dengan konsep *corporate waste management* dalam ekonomi konvensional yang berorientasi pada minimalisasi biaya dan pemenuhan regulasi, *hifz al-mal* dalam Islam mendorong optimalisasi sumber daya atas dasar tanggung jawab moral kepada Allah SWT dan kewajiban sosial kepada sesama manusia. Perbedaan motivasi ini menghasilkan perbedaan perilaku yang signifikan: pengelolaan limbah berbasis *hifz al-mal* cenderung lebih komprehensif dan berkelanjutan

karena didorong oleh nilai internal yang kuat, bukan sekadar insentif eksternal(Mannan, 1993).

Motivasi keagamaan masyarakat terbukti menjadi salah satu faktor yang mendorong partisipasi aktif dalam program biogas di Desa Bicolorong, sehingga prinsip *hifz al-mal* tidak berhenti pada tataran normatif, melainkan terwujud dalam tindakan nyata yang berdampak positif bagi seluruh masyarakat(Maharani et al., 2022)

4. **Hifz al-Bi'ah (Menjaga Lingkungan)**

Hifz al-bi'ah (menjaga lingkungan) merupakan perluasan kontemporer dari maqashid syariah yang dirumuskan oleh para ulama modern sebagai respons terhadap krisis lingkungan global. Meskipun Al-Ghazali dan Al-Syathibi tidak secara eksplisit menyebut *hifz al-bi'ah* dalam rumusan klasik maqashid, para ulama kontemporer seperti Yusuf Al-Qaradawi, Jasser Auda, dan Wahbah Az-Zuhaili menegaskan bahwa menjaga lingkungan adalah bagian integral dari maqashid syariah yang tidak bisa dipisahkan dari tujuan-tujuan klasiknya. Lingkungan yang bersih dan lestari merupakan prasyarat utama bagi terpenuhinya seluruh tujuan maqashid syariah lainnya: manusia tidak bisa hidup sehat (*hifz al-nafs*) di lingkungan yang tercemar, tidak bisa mengembangkan akal (*hifz al-'aql*) dalam kondisi sakit akibat polusi, dan tidak bisa mengelola harta (*hifz al-mal*) secara produktif jika lahan pertaniannya rusak akibat limbah.

Hifz al-bi'ah yang paling kuat adalah konsep *khilafah* dalam QS. Al-Baqarah: 30. Ayat tersebut menegaskan bahwa manusia diciptakan

sebagai wakil Allah di bumi dengan mandat untuk memakmurkan dan menjaga kelestarian alam, bukan mengeksploitasinya secara destruktif.

Mandate *khilafah* ini mengandung tiga dimensi tanggung jawab:

- a. Tanggung jawab kepada Allah (*habl min Allah*) untuk menjaga titipan-Nya
- b. Tanggung jawab kepada sesama manusia (*habl min al-nas*) untuk memastikan lingkungan yang sehat bagi semua
- c. Tanggung jawab kepada generasi mendatang untuk mewariskan lingkungan yang lestari (Auda, 2008).

Ketiga dimensi ini secara bersamaan terwujud dalam program biogas Desa Bidorong. Jika dibandingkan dengan prinsip lingkungan dalam ekonomi konvensional yang berlandaskan pada regulasi negara dan insentif pasar prinsip *hifz al-bi'ah* dalam Islam memiliki keunggulan fundamental, hal ini bersifat intrinsik dan berbasis keyakinan, sehingga tidak bergantung pada pengawasan eksternal.

Masyarakat yang memahami bahwa merusak lingkungan adalah dosa dan menjaga lingkungan adalah ibadah akan memiliki motivasi yang jauh lebih kuat dan konsisten dibandingkan masyarakat yang hanya menjaga lingkungan karena takut sanksi hukum (Maharani et al., 2022; Zaini & Milawati, 2025).

Temuan di Desa Bidorong memperlihatkan bahwa nilai-nilai keagamaan masyarakat menjadi salah satu faktor pendorong keberhasilan dan keberlanjutan program biogas sebuah fenomena yang tidak dapat

dijelaskan semata-mata oleh teori lingkungan konvensional, tetapi sangat relevan dalam kerangka maqashid syariah.

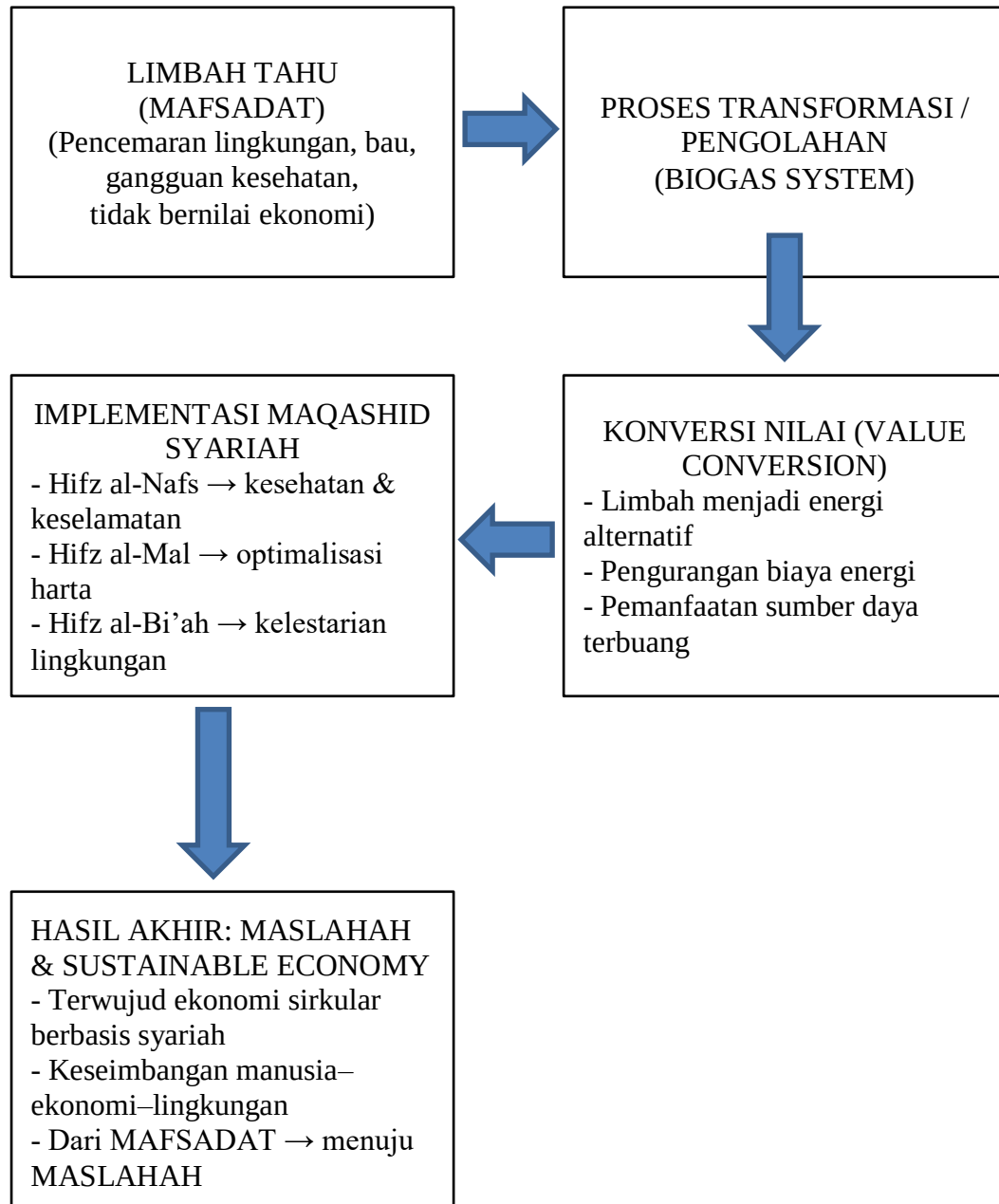
Dengan demikian pengelolaan limbah tahu menjadi biogas di Desa Bidorong bukan sekadar solusi teknis-ekonomis, melainkan merupakan manifestasi nyata dari *hifz al-bi'ah* sebagai kewajiban teologis dan sosial dalam Islam sebuah model pengelolaan lingkungan berbasis nilai syariah yang layak menjadi referensi bagi pengembangan industri rumahan dan UMKM berbasis pesantren maupun komunitas Muslim di Indonesia

5. Model sintesis optimalisasi nilai ekonomi dari limbah tahu melalui pemanfaatan menjadi biogas di Desa Bidorong berdasarkan Maqashid syariah

Berdasarkan maqashid syariah yaitu Hifz al-Nafs, Hifz al-Mal, dan Hifz al-Bi'ah, dapat disusun suatu model sintesis bahwa optimalisasi nilai ekonomi limbah tahu di Desa Bidorong melalui biogas tidak hanya merupakan proses teknis pengolahan limbah, tetapi juga merupakan proses transformasi nilai (*value transformation*) dari mafsadat menuju maslahat yang bersifat multidimensional.

Secara sistematis dapat digambarkan

Gambar 4.1
Model Sintesis



Model sintesis pada Gambar 4.1 menunjukkan bahwa optimalisasi nilai ekonomi limbah tahu di Desa Bidorong melalui pemanfaatan biogas merupakan suatu proses yang terintegrasi antara aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan dalam kerangka maqashid syariah. Proses ini diawali dari kondisi awal berupa limbah tahu yang belum dikelola secara optimal dan

cenderung menimbulkan *mafsadat* berupa pencemaran lingkungan, yang menyebabkan masyarakat terganggu, serta tidak adanya nilai ekonomi yang dihasilkan.

Melalui proses pengolahan limbah menjadi biogas, terjadi transformasi dari limbah yang tidak bernilai menjadi sumber daya produktif (*waste to value*). Pada tahap ini limbah tidak hanya diolah menjadi energi alternatif, tetapi juga menghasilkan produk turunan seperti pupuk organik dan pakan ternak yang memberikan nilai tambah (*value added*).

Dalam perspektif maqashid syariah, model ini mencerminkan terpenuhinya beberapa tujuan utama. Pertama, *Hifz al-Nafs* (menjaga jiwa) tercapai melalui berkurangnya pencemaran lingkungan yang berdampak pada meningkatnya kesehatan masyarakat. Kedua, *Hifz al-Mal* (menjaga harta) terwujud melalui efisiensi biaya energi (*cost saving*) dan munculnya peluang ekonomi baru bagi masyarakat. Ketiga, *Hifz al-Bi'ah* (menjaga lingkungan) tercermin dari terjaganya kelestarian lingkungan akibat pengelolaan limbah yang lebih ramah lingkungan

Model ini juga menghasilkan efek lanjutan berupa *multiplier effect*, di mana manfaat ekonomi tidak hanya dirasakan oleh pelaku usaha tahu, tetapi juga masyarakat sekitar melalui peningkatan produktivitas, peluang usaha baru, serta penguatan hubungan sosial. Dengan demikian, pengolahan limbah tahu menjadi biogas tidak hanya menghasilkan nilai

ekonomi, tetapi juga menciptakan kemaslahatan yang bersifat berkelanjutan.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini mengkaji pengelolaan limbah industri tahu di Desa Bidorong yang berhasil dikonversi menjadi biogas, pakan ternak, dan pupuk organik.

1. Bentuk-bentuk penciptaan nilai ekonomi (*value creation*) dari pengelolaan limbah industri tahu menjadi biogas di Desa Bidorong

Pengelolaan limbah tahu di Desa Bidorong terbukti menciptakan nilai ekonomi melalui empat mekanisme yang saling menopang: transformasi limbah menjadi produk bernilai (*waste to value*), penciptaan nilai tambah multidimensional (*value added*), penghematan biaya energi rumah tangga dan UMKM (*cost saving*), serta efek berganda yang menjangkau sektor pertanian, peternakan, dan ekonomi desa secara kolektif (*multiplier effect*). Limbah yang semula menjadi beban (*liability*) berubah menjadi aset produktif yang menciptakan rantai nilai baru antara produsen tahu, peternak, petani, dan pengguna biogas. Dalam perspektif ekonomi syariah, proses ini mencerminkan penerapan prinsip *ishlah al-fasid* (memperbaiki yang rusak), *al-intaj* (produktivitas), dan *ta'awun* (kerja sama) yang mendorong optimalisasi sumber daya demi kemaslahatan bersama, sekaligus menghindari *tabdzir* (pemborosan) yang dilarang dalam Islam

2. Dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan dari pemanfaatan biogas bagi masyarakat Desa Bicolorong

Pemanfaatan biogas menghasilkan dampak yang bersifat multidimensional dan saling terhubung antara aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Secara ekonomi, masyarakat memperoleh peningkatan surplus konsumen melalui penghematan energi dan surplus produsen melalui efisiensi biaya produksi, yang secara keseluruhan berkontribusi pada pencapaian *falah* sebagaimana dikehendaki ekonomi Islam. Secara sosial, program biogas memperkuat modal sosial masyarakat ditandai dengan meningkatnya kepercayaan, jaringan kerja sama, dan partisipasi substantif mulai dari perencanaan hingga evaluasi yang mencerminkan prinsip *ukhuwwah*, *ta'awun*, dan *syura* dalam Islam. Secara lingkungan, *negative externality* berupa pencemaran air, bau, dan kerusakan lahan pertanian berhasil dieliminasi dan diubah menjadi *external benefit*, yang merupakan perwujudan nyata dari kewajiban manusia sebagai khalifah dalam menjaga keseimbangan (*mizan*) alam sebagaimana ditegaskan dalam QS. Al-Baqarah: 30 dan QS. Al-Rum: 41-42.

3. Optimalisasi nilai ekonomi dari limbah tahu melalui pemanfaatan menjadi biogas di Desa Bicolorong berdasarkan Maqashid syariah

Ditinjau dari perspektif maqashid syariah, pengelolaan limbah tahu menjadi biogas di Desa Bicolorong merupakan implementasi nyata dari pergeseran *mafsadat* menuju *maslahat* yang mencakup tiga dimensi sekaligus. Prinsip *hifz al-nafs* terpenuhi melalui eliminasi sumber

pencemaran yang mengancam kesehatan masyarakat. Prinsip *hifz al-mal* terwujud melalui optimalisasi sumber daya yang semula terbuang menjadi aset ekonomi produktif, menghindari *tabdzir* yang dilarang dalam Islam. Prinsip *hifz al-bi'ah* terbukti melalui pemulihan ekosistem air, tanah, dan udara di sekitar kawasan industri. Ketiga dimensi ini tidak berjalan terpisah, melainkan merupakan satu kesatuan sistem yang saling menguatkan membuktikan bahwa maqashid syariah bersifat aplikatif dan relevan sebagai kerangka analisis pembangunan ekonomi berbasis masyarakat di era kontemporer.

Secara keseluruhan, Desa Bidorong menjadi bukti empiris bahwa ekonomi sirkular berbasis nilai syariah bukan sekadar konsep normatif, melainkan praktik nyata yang mampu mengintegrasikan efisiensi ekonomi, keadilan sosial, dan keberlanjutan lingkungan dalam satu model yang koheren. Model ini yang dapat disebut sebagai model kemaslahatan produktif berpotensi menjadi referensi bagi pengembangan industri kecil berbasis komunitas di desa-desa lain dengan karakteristik serupa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan kepada masyarakat agar terus mengembangkan pemanfaatan limbah industri tahu menjadi biogas secara lebih optimal, sehingga manfaat yang diperoleh tidak hanya dirasakan dalam jangka pendek, tetapi juga mampu meningkatkan kesejahteraan secara berkelanjutan. Selain itu, pelaku industri tahu diharapkan dapat meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya pengelolaan

limbah yang baik, sehingga limbah tidak lagi dipandang sebagai sisa produksi yang tidak berguna, melainkan sebagai potensi ekonomi yang dapat dikembangkan.

Di sisi lain, pemerintah desa diharapkan dapat memberikan dukungan yang lebih maksimal melalui penyediaan fasilitas, pelatihan, serta kebijakan yang mendorong pengelolaan limbah secara terorganisir dan berkelanjutan. Dukungan tersebut penting agar pengelolaan limbah menjadi biogas dapat diperluas dan memberikan dampak yang lebih signifikan bagi masyarakat. Selanjutnya, bagi peneliti berikutnya diharapkan dapat mengkaji lebih mendalam terkait pengembangan teknologi pengolahan limbah serta melakukan analisis ekonomi yang lebih rinci, sehingga penelitian ini dapat menjadi referensi yang lebih komprehensif dalam pengembangan ekonomi berbasis limbah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurroziq, A., Buri, N., Pramana, M. A., & Taqi, M. (2022). Maqashid al-Shariah Implementation and Islamic Economics Industry in Indonesia Maqashid al-Shariah Implementation and Islamic Economics Industry in Indonesia Faraid & Wealth Management 2.2. Maqashid al-Shariah Implementation and Islamic Economics Industry. *Journals.Smartinsight*, 2(2). <http://journals.smartinsight.id/index.php/FWM>
- Adack, J. (2013). Dampak Pencemaran Limbah Pabrik Tahu terhadap Lingkungan Hidup. *Lex Administratum*, 1(3).
- Afiyah, Y. (2018). Analisis Penerapan Akuntansi Lingkungan Sebagai Tolak Ukur dalam optimalisasi tanggung jawab sosial pada PG Kebon Agung Malang. *Elmuhasaba : Jurnal Akuntansi*, 9(2).
- Agung, T., & Winata, H. S. (2011). Pengolahan Air Limbah Industri Tahu dengan Menggunakan Teknologi Plasma. *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia*, 2(2), 19–28.
- Agustin, A. E. S., & Rianingrum, C. J. (2019). Pendekatan Ekonomi Sirkular dalam Pemikiran Desain Sebagai Menteri Pendidikan Desain untuk Pembangunan Keber. *Jurnal Seni & Reka Rancang*, 2(1).
- Alfin, R., & Qomariah, N. (2024). Eksternalitas (Negatif) dan Lingkungan Hidup. *JAMSWAP : Jurnal Akuntansi Dan Manajemen*, 15(1).
- Alwi, M., Kara, M. H., Abdullah, M. W., Fachrurrazy, M., Ekonomi, F., & Islam, B. (2022). Konsep Maqashid Syariah dalam Perbankan Syariah. *Journal of Islamic Economic Law Des-2022*, 7(2).
- Amalia, R. (2018). Peran pemerintah dalam mengatasi limbah industri pabrik gula kremboong di sidoarjo. In *Skripsi, Universitas Brawijaya*. <https://www.academia.edu/download/116146871/290464497.pdf>
- Ambabunga, Y. (2019). Analisis Pembangkit Energi Listrik Dengan Sumber Energi Baru dan Terbaharukan (Pemanfaatan Limbah Sampah Sebagai Sumber Energi Alternatif dan Ramah Lingkungan). *Neutrino: Jurnal Pendidikan Fisika*, 2(1).
- Amheka, A., & Tuati, N. F. (2018). Peranan Energi Alternatif Ramah Lingkungan Dengan Biogas Limbah Perternakan Sapi di Wilayah Kupang NTT. *Jurnal Ilmiah Teknologi FST Undana*, 11(2).
- Amiruddin, K. (2015). Nilai Maslahat Dalam Sistem Ekonomi Islam. *EcceS: Ilmu Ekonomi, Sosial Dan Studi Pembangunan*, 2(1).
- Anggraini, L. D. (2022). Analisis Nilai-Nilai Pendidikan Akhlak Dalam Surat Al-Furqan Ayat 63 Dan Surat Al- Isra' Ayat 27 Pada Mata Pelajaran PAI Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru Agama Islam*, 2(7), 327.
- Anwar, K., & Susminingsih. (2024). Go Green: Strategi Santri Menjaga Lingkungan Dalam Perspektif Maqashid Syariah. *An-Nawa: Jurnal Studi Islam*, 06(01).
- Arikunto, S. (2010). *Metode penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta 173.
- Asmar, M. D. A., Andriansyah, Y., & Masuwd, M. (2023). Performance measurement analysis of Sharia commercial banks in Indonesia with Maqashid Index and Sharia Conformity and Profitability (SCnP). *Journal of Islamic Economics Lariba*, 9(2), 541–566.

- <https://doi.org/10.20885/jielariba.vol9.iss2.art13>
- Auda, J. (2008). *Maqasid al-Shariah as philosophy of Islamic law: A systems approach*. International Institute of Islamic Thought (IIIT).
- Aulia, A. A., Ahmadi, H. L., & Al-asy, M. K. H. (2025). Sobung Sarka and Implementation of Zero Waste Movement Among Gen Z in Jember in the Perspective of Hifz al-Bi'ah in Maqāsid al-Syarī'ah Jasser Auda. *Alhamra Jurnal Studi Islam*, 6(1).
- Ayuni, S. D., & Mas'udi, M. (2022). The Role and Contribution of Islamic Social Capital in Realizing the Success of Mustahik Business during the Covid-19 Pandemic Period Maqāshid Al-Syarī'ah Perspective. *Proceedings University of Muhammadiyah Yogyakarta Undergraduate Conference*, 2(1).
<https://prosiding.umy.ac.id/grace/index.php/pgrace/article/view/520%0Ahttps://prosiding.umy.ac.id/grace/index.php/pgrace/article/download/520/483>
- Benachio, G. L. F., Freitas, M. do C. D., & Tavares, S. F. (2020). Circular economy in the construction industry: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 260.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121046>
- Bonilla, R. Z., & Bhandari, R. (2022). Small Scale Hybrid Methanol Methane Production Based on Biogas : Stochastic Sensitivity Analysis of the Economic Sustainability. *Journal Energies*, 15.
- Brundtland, Harlem, G., & Khalid, M. (1997). *Our common future*. Oxford University Press.
- Budiarty, I., Emalia, Z., Suparta, I. W., Nurbetty, & Darmansyah. (2025). Peluang Usaha Ekonomi Kreatif Melalui Pemanfaatan Sampah Plastik Sebagai Implementasi Ekonomi Sirkular. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1).
- Chambers, R. (1995). *Poverty and Livelihoods: Whose Reality Counts?* Institute of Development Studies.
- Chapra, M. U. (2001). *Masa Depan Ilmu Ekonomi, Sebuah Tinjauan Islam*. Jakarta: Penerbit Gema Insani.
- Dewa, R. P., Idrus, S., Riset, B., Standardisasi, D., Ambon, I., Kebun, J., & Ambon, C. (2017). Identifikasi Cemaran Air Limbah Industri Tahu Di Kota Ambon. *Majalah BIAM Kemenperin RI*, 13(02), 11–15.
- Fadhillah, M. H., & Fahreza, M. (2023). Pendekatan Ekonomi Sirkular sebagai Model Pengembangan Bisnis melalui Pemanfaatan Aplikasi pada Usaha Kecil dan Menengah Pasca Covid-19. 14(1), 55–67.
- Fadlan, & Maufiroh, L. (2024). Perilaku Konsumen : Utility Versus Masalah sebagai Rasionalitas dalam Ekonomi Islam. *El-Qist: Journal of Islamic Economics and Business*, 14(1), 33.
<https://doi.org/10.15642/elqist.2024.14.1.33-47>
- Faizal, R, A. R., & Abidin, Z. (2025). Analisis Pemikiran Prof Ali Yafie terhadap Pengelolaan Ekologi Berkelanjutan melalui Prinsip Hifz Al Bi'ah. *Jurnal Tahkim*, 21(2).
- Fajar, I. Al, Nugraha, H. S., & Hadi, S. P. (2024). Analisis Penerapan Produksi Bersih: Studi Kasus Pabrik Tahu Eco Dalam Pengelolaan Lingkungan. *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, 13(2).

- Fajar, R., Susilo, N., Luh, N., Krisna, P., Dewi, A., Kurniadi, A. C., Dinda, H., & Putri, S. (2023). Implementasi Model Ekonomi Sirkuler Dalam Industri Perikanan. *Jurnal IMAGINE*, 3(2), 59–68. <https://jurnal.std-bali.ac.id/index.php/imagine>
- Farhani, A., Fitri, A., & Sormin, R. D. (2025). Analisis Penerapan Ekonomi Sirkular dan Inovasi Hijau UMKM : Studi Kasus Kabupaten Pesawaran. *MDP Student Conference*.
- Fasa, A. W. H. (2021). Aspek hukum dan kebijakan pemerintah indonesia mengenai ekonomi sirkular dalam rangka mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. *Jurnal Rechts Vinding Media Pembinaan Hukum Nasional*, 10(3).
- Febrian, W., & Solihin, A. (2024). Edukasi Ekonomi Sirkular: Solusi Pengelolaan Sampah Yang Ramah Lingkungan dan Berdayaguna. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Penelitian Terapan (JPMPT)*, 2(2).
- Febriansyah, A., Alfaroobi, J., Ridwan, K. A., Salamah, L., & Putra, R. A. (2023). Pengaruh penambahan limbah cair tahu dan kulit pisang terhadap biogas dari kotoran ternak sebagai solusi energi alternatif masa depan. *Jurnal Penelitian Sains*, 25(2).
- Firdausya, L. Z., & Ompusunggu, D. P. (2023). Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (Ukm) Di Era Digital Abad 21. *Jurnal Tali Jagad*, 1(3).
- Fisher, S., A., D. I., L., J., Smith, R., Williams, S., & Williams, S. (2000). *Working with Conflict: Skills and Strategies for Action*. London: Zed Books.
- Garcia, A. P. (2014). Techno-economic feasibility study of a small-scale biogas plant for treating market waste in the city of El Alto. *KTH Vetenskap Och Kostn*.
- Haas, P. M., & Ivanovskis, N. (2022). Prospects for implementing the SDGs. *Current Opinion in Environmental Sustainability*.
- Haifa, A. H., Oktaviana, A. Y., & Kamal, U. (2024). Tantangan dan Solusi Pengelolaan Limbah Industri: Upaya Menuju Lingkungan Yang Bersih dan Berkelanjutan Afra Hanna Haifa¹, Amelia Yogi Oktaviana². Ubaidillah Kamal³ (Program Studi S1 Ilmu Hukum, Fakultas Hukum Universitas Negeri Semarang). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(23), 1133–1139.
- Handayani, L. (2018). Nilai-Nilai Ekonomi dan Etika Bisnis dalam Prespektif Islam. *Jurnal Kajian Ekonomi Syariah*, 2(1), 14–25.
- Handiny, F., & Ulva, F. (2025). Transformasi Limbah Rumah Tangga menjadi Produk Bernilai Ekonomi di Kelurahan Kuranji. *Jurnal Abdidas*, 6(1).
- Hasibuan, A. (2021). *Memahami Manusia sebagai Khalifah Allah*.
- Hasibuan, R. (2016). Analisis dampak limbah rumah tangga terhadap pencemaran lingkungan hidup. *Jurnal Ilmiah Advokasi*, 04(01).
- Heriyanto, & Taufiq. (2024). Nilai-Nilai Ekonomi dan Etika Bisnis Dalam Perspektif Islam. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Multidisiplin*, 1(1).
- Indah, L. S., Hendrarto, B., & Soedarsono, P. (2014). Kemampuan Eceng Gondok (*Eichhornia Sp.*), Kangkung Air (*Ipomea Sp.*), dan Kayu Apu (*Pistia Sp.*) dalam Menurunkan Bahan Organik Limbah Industri Tahu (Skala Laboratorium. *Diponegoro Journal of Maquares*, 3(1), 1–6.
- Indah, P. (2021). Konsep dan Implementasi Ekonomi Sirkular dalam Program

- Bank Sampah (Studi Kasus: Keberlanjutan Bank Sampah Tanjung). *Jurnal Manajemen Dan Ekonomi*, 4(1).
- Istianah, L. (2023). Solusi Perilaku Self Harm Perspektif Hadis untuk Mewujudkan Masyarakat Sejahtera di Era Society 5.0. *Gunung Djati Conference Series*, 19.
- Kholil, S. (2025). Etika Produksi Islami Berbasis Maqashid Al-Shariah: Pilar Kesejahteraan Sosial Dan Ekonomi. *Equality: Journal of Islamic Law (EJIL)*, 3(1). <https://doi.org/10.15575/ejil.v3i1.1220>
- Khotimah, K. (2018). Membangun kekuatan pertahanan melalui pengelolaan energi terbarukan berbasis kearifan lokal masyarakat. *Jurnal Pertahanan & Bela Negara*, 8(3).
- Khotimah, U. K. (2023). Online Buying and Selling From the Perspective of Maqasid Shariah. *Journal of Sharia Economics*, 5(2), 218–236. <https://doi.org/10.35896/jse.v5i2.595>
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä, J. (2018). Circular Economy: The Concept and its Limitations. *Ecological Economics*, 143, 37–46. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041>
- Kristianto, A. H., & Nadapdap, J. P. (2021). Dinamika Sistem Ekonomi Sirkular Berbasis Masyarakat Metode Causal Loop Diagram Kota Bengkayang. *Sebatik*, 25(1). <https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i1.1279>
- Lasaksi, P. (2023). Analisis Peran Sektor Pemerintah terhadap Perekonomian. *Lentera: Multidisciplinary Studies*, 1(3).
- Maharani, J., Diana, I. N., & Rofiq, A. (2022). Pemikiran Ibnu Asyur Tentang Maqashid Syariah Dalam Ekonomi Kontemporer. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 8(03).
- Manik, Y. M. (2022). Ekonomi Sirkular, Pola Berfikir dan Pendidikan untuk Keberlanjutan Ekonomi. *Jurnal Promosi (Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro)*, 10(1). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
- Mannan, M. A. (1993). *Ekonomi Islam: Teori dan Praktik : Dana Bhakti Wakaf.*
- Mashadi, A. I. (2024). Ekonomi Sirkular Berbasis Syariah : Solusi untuk Pembangunan Berkelanjutan. *FADZAT Jurnal Ekonomi Syariah*, 5(1).
- Matondang, K. A., Andriani, C., Sagala, D. N., & Paska, I. (2024). Efektivitas Pajak sebagai Alat Pengendalian Eksternalitas dalam Sistem Perpajakan di Indonesia : Sebuah Studi Literatur. *Journal Of Social Science Research*, 4(6).
- Maulana, A., & Rosmayati, S. (2020). Strategi dan Dampak Maqasid Syariah dalam Pemeliharaan Lingkungan. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Keuangan Syariah*, 1(2).
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (ke 3).
- Moleong, L. J. (2007a). *Metodologi penelitian kualitatif*. Remaja Rosdakarya.
- Moleong, L. J. (2007b). *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Remaja Rosdakarya.

- Muhlisoh, W., Nurfitriasih, D. M., & Amalia, R. (2024). Analisis Value Chain Sebagai Alat Untuk Menciptakan Efisiensi Biaya Guna Menunjang Strategi Cost Leadership pada Mebel Karya. *Jurnal Akuntansi Bisnis Dan Humaniora*, 11(02).
- Musolli. (2018a). Maqasid Syariah : Kajian Teoritis Dan Aplikatif Pada Isu-Isu Kontemporer. *Jurnal At-Turās*, 5(1).
- Musolli. (2018b). Maqasid Syariah: Kajian Teoritis dan Aplikatif Pada Isu-Isu Kontemporer. *AT-TURAS: Jurnal Studi Keislaman*, 5(1).
<https://doi.org/10.33650/at-turas.v5i1.324>
- Ningrum, D. S., Aini, I. M., Faha, Y. M., & Maretha, E. V. (2021). Etika Bisnis Islam Seni Berbisnis Dalam Keberkahan. In *Izdihar: Jurnal Ekonomi Syariah* (Vol. 1, Issue 1). CV Budi Utama Yogyakarta.
<https://doi.org/10.32764/izdihar.v1i1.1702>
- Nisrina, H., & Andarani, P. (2018). Pemanfaatan Limbah Tahu Skala Rumah Tangga Menjadi Biogas Sebagai Upaya Teknologi Bersih Di Laboratorium Pusat Teknologi Lingkungan BPPT. *Jurnal Presipitasi : Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 15(2).
<https://doi.org/10.14710/presipitasi.v15i2.139-140>
- Olii, R., Mopangga, H., & Bumulo, F. (2024). Analisis Eksternalitas Industri Pariwisata Pantai Batu Pinagut Terhadap Pelaku Ekonomi dan Masyarakat. *Economic Reviews Journal*, 3(4). <https://doi.org/10.56709/mrj.v3i4.568>
- Pambudi, Y. S., Sudaryantiningasih, C., & Geraldita, G. (2021). Analisis Karakteristik Air Limbah Industri Tahu dan Alternatif Proses Pengolahannya Berdasarkan Prinsip-Prinsip Teknologi Tepat Guna. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(8).
- Pigou, A. (2017). *Ekonomi kesejahteraan* . Routledge.
- Purnamasari, I., Adhimursandi, D., & Nadir, M. (2018). Optimalisasi manufacturing cycle effectivieness (mce) terhadap pengelolaan value added activities dan non value added activities dalam meningkatkan efisiensi produksi. *Jurnal Manajemen*, 10(1).
- Putra, G. W. (2024). Sustainable Consumption Harmonizes Life with Islamic Sharia. *ICO EDUSHA*.
- Rafsanjani, H. (2021). Peran Nilai Dalam Pengembangan Ekonomi Islam. *Jurnal Studi Agama-Agama*, 7(1).
- Ramadani, R. P., & Imsar. (2023). Analisis Peran Sumatera Trash Bank dalam Meningkatkan Circular Economy Masyarakat dengan Pendekatan Ekonomi Islam. *SYARIKAT : Jurnal Rumpun Ekonomi Syariah*, 6(1).
- Ramadoni, S. R., Sanata, K., & Gegana, R. P. (2023). Ekonomi Sirkular : Tantangan Dan Peluang Pengaturan Pengelolaan Sampah dan Limbah di IKN Nusantara. *Prosiding Nasional Universitas Abdurachman Saleh Situbondo*.
<https://unars.ac.id/ojs/index.php/prosidingSDGs/article/view/3410>
- Rezeki, F., Wahyudi, E., Subagja, J. R., Utami, S. A., Maesyaroh, S., & Sholekha, D. N. (2024). Transformasi Limbah Duplex Menjadi Peluang Bisnis: Peran Entrepreneur (Wirausahawan) Dalam Pengembangan UMKM Desa Cibat 1. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 1–7.
- Ritonga, M. J., & Mawardi. (2025). Landasan Filosofis Pemikiran Ekonomi

- Syariah: Prinsip Malahah sebagai Pilar Utama dalam Mencaapai Lesejahteraan Ekonomi. *Jurnal Masharif Al-Syariah: Jurnal Ekonomi Dan Perbankan Syariah*, 10(1).
- Rosyadi, K. (2018). New Social Capital Dan Revolusi Industri 4.0; Studi Terhadap Pembangunan Masyarakat Umkm Batik Tanjung Bumi Bangkalan Madura. *Pamator Journal*, 11(2).
<https://doi.org/10.21107/pamator.v11i2.4772>
- Rusiadi, Yusuf, M., & Adiva, A. (2024). *Teori Ekonomi Sirkular, Ekonomi Hijau dan Bioekonomi*. Tahta Media Group.
- Sa'bandiyah, U. F., Hamid, A. M., & Ayu, I. (2025). Peran Maqashid Syariah Dalam Mendukung Keberlanjutan Lingkungan Melalui Implementasi Green Economy : Studi Kasus Tenun Ikat Di Parengan. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 4(6).
- Sahrani, S., Hotimah, O., Habibah, S., & Sabitha, T. (2024). Implementasi Ekonomi Sirkular pada Sektor Pengelolaan Sampah di Kawasan Asia Tenggara. *Jurnal Geografi Volume*, 20(1).
- Saputra, R. (2018). Optimization of Purposes of Islamic Sharia and Their Rules in Creating Law for Contemporary and Actual Issues. *Journal for Islamic and Arabic Studies*, 15(2).
- Saputra, R., & Hilabi, A. (2022). Aktualisasi Maqashid Syariah dalam Konstruksi Perspektif Fikih terhadap Aktivitas dan Produk Perbankan Syariah. *Al Maal: Journal of Islamic Economics and Banking*, 4(1).
<https://doi.org/10.31000/almaal.v4i1.6025>
- Saputri, W., Irawan, I., & Sabirin, S. (2021). Pemanfaatan limbah industri tahu dalam meningkatkan pendapatan pengusaha tahu di kota palangkaraya. *JEPP : Jurnal Ekonomi Pembangunan Dan Pariwisata*, 1(1).
<https://doi.org/10.52300/jep.v1i1.3508>
- Saragih, R., Teguh, M., & Harunnurasyid. (2018). Pengaruh biaya produksi terhadap keuntungan industri Roti dan Kue di Kota Palembang. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 16(1), 27.
- Sari, U., Rusdiantini, S., Novianti, S., & Maulidiah. (2025). Ekonomi Sirkular dalam Industri Manufaktur Strategi untuk Mengurangi Limbah dan Meningkatkan Efisiensi. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 13(2).
- Sayow, F., Polii, B. V. J., Tilaar, W., & Augustine, K. D. (2020). Analisis Kandungan Limbah Industri Tahu Dan Tempe Rahayu Di Kelurahan Uner Kecamatan Kawangkoan Kabupaten Minahasa. *Agri-Sosioekonomi*, 16(2), 245. <https://doi.org/10.35791/agrsosek.16.2.2020.28758>
- Setyoningrum, Y., Yuwono, A. A., Tjandradipura, C., & Santoso, M. E. (2024). Pemanfaatan Eco Enzyme Untuk Mendukung Ekonomi Sirkular & Penciptaan Lingkungan Hidup Sehat Yang Berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: DIKMAS*, 04(1), 7–18.
<https://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/dikmas/article/view/2440%0Ahttps://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/dikmas/article/download/2440/1703>
- Setyowati, A. B. (2021). Mitigating inequality with emissions? Exploring energy justice and financing transitions to low carbon energy in Indonesia. *Energy*

- Research & Social Science*, 71. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101817>
- Siregar, V. S. S. (2024). *Tantangan dan Peluang dalam Ekonomi Sirkular untuk Indonesia*.
- Sitompul, M. R. (2023). Ekonomi sirkular dalam pengembangan bisnis penerbangan di Indonesia. *Warta Penelitian Perhubungan*, 35(1).
- Strielkowski, W. (2016). Entrepreneurship, sustainability, and solar distributed generation. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 4(1). [https://doi.org/10.9770/jesi.2016.4.1\(1\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2016.4.1(1))
- Sudarto, Y., Salundik, S., & Soenarno, M. S. (2023). Biogas Production from Tofu Liquid Waste with Cow Manure Mixture. *Jurnal Teknik Penelitian Lampung*, 12(1).
- Sugiyono. (2010). Metode penelitian pendidikan : pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D Metode penelitian pendidikan : pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D. In *Metode Penelitian* (Issue 4423126882). Bandung:Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). Metode penelitian pendidikan : pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D. In *Metode Penelitian* (Ke IV, Issue 4423126882). Bandung:Alfabeta.
- Suminto, A., Harahap, S. A. R., & Zulqurnaini, A. B. (2021). Ekonomi Dalam Pandangan Islam: Serta Perannya Dalam Peningkatan Sumber Daya Manusia Dan Ekonomi Pembangunan Islam. *Journal of Sharia and Economic Law*, 1(1). <https://doi.org/10.21154/invest.v1i1.2564>
- Suryawati, S. (2022). Praktik Pengelolaan Limbah Industri Dalam Perspektif Maqasid Syari'ah. *El-Faqih : Jurnal Pemikiran Dan Hukum Islam*, 8(1). <https://doi.org/10.29062/faqih.v8i1.603>
- Susilo, R. F. N., Darmawan, A. J., & Putri, Y. H. (2023). Konsep Ekonomi Sirkular Dalam Model Bisnis Berkelanjutan Untuk Membangun Gaya Hidup Hijau Masyarakat Indonesia. *Jurnal IMAGINE*, 3(1), 2776–9836. <https://jurnal.std-bali.ac.id/index.php/imagine>
- Sutan Efendi, P. (2022). Peluang dan Tantangan Fintech Syariah dalam Mendorong Perekonomian UMKM Masyarakat Kediri. *COMSERVA Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(5). <https://doi.org/10.59141/comserva.v2i5.319>
- Syahidin, M. Nesor, & Agus Hermanto. (2024). Pertumbuhan Industri Halal Berbasis Usaha Mikro Kecil (UMK). *Syarikat: Jurnal Rumpun Ekonomi Syariah*, 7(1). [https://doi.org/10.25299/syarikat.2024.vol7\(1\).15736](https://doi.org/10.25299/syarikat.2024.vol7(1).15736)
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2009). *Pembangunan ekonomi*. Pearson Education.
- Tuan Mahmood, T. M. A., Mohd Din, N., Al Mamun, A., & Ibrahim, M. D. (2021). Issues And Challenges Of Zakat Institutions Achieving Maqasid Syariah In Malaysia. *AZKA International Journal of Zakat & Social Finance*, 2(1). <https://doi.org/10.51377/azjaf.vol2no1.46>
- Wahid, Z. U., Rodafi, D., & Hasan, N. (2021). KONSEP MAQASID SYARIAH KONTEMPORER (Studi Komparasi Pemikiran Ibnu Asyur dan Alal Al-Fasi). *Jurnal Ilmiah Hukum Keluarga Islam*, 3(2).
- Winata, N. (2025). Islam dan Ekonomi Sirkular : Perspektif Ekologi dan Teknologi Hijau di Indonesia. *Nizamayah: Jurnal Sains, Sosial Dan*

Multidisiplin, 1(3).

Yulistika, E., Suprihatin, & Purwoko. (2023). potential application of circular economy concepts for sustainable development of tofu industry. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 33(3).

Zaini, M., & Milawati, N. F. (2025). Analisis Eksploitasi Sumber Daya Alam dalam Penambangan Pasir di Lombok Timur Perspektif Hifzul al-Bi ' ah. *Peradaban Journal Religion and Society*, 4(2).

Zulfikar, A., Adilah, A. N., Berlian, & Danial, M. (2019). Konsep Pertumbuhan Ekonomi dan Kesejahteraan Dalam Islam. *Jurnal Iqrtisaduna*, 5(2).