

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri tahu merupakan salah satu sektor industri pangan yang memiliki peran penting dalam pemenuhan kebutuhan protein nabati masyarakat Indonesia. Sebagai salah satu produk olahan kedelai, tahu banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena harganya yang relatif terjangkau, memiliki kandungan gizi yang baik, serta mudah diolah menjadi berbagai jenis makanan.¹ Berdasarkan Buletin Konsumsi Pangan Volume 15 Nomor 2, konsumsi kedelai dalam bentuk tahu, tempe, dan kecap di Indonesia mengalami peningkatan dari 6,58 kg/kapita/tahun pada tahun 2022 menjadi 7,34 kg/kapita/tahun pada tahun 2023, dan diproyeksikan mencapai 7,53 kg/kapita/tahun pada tahun 2024.² Di Provinsi Sumatera Barat, konsumsi kedelai dalam bentuk tahu, tempe, dan kecap 2023 tercatat sebesar 4,36 kg/kapita/tahun. Konsumsi tahu di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2023 tercatat sebesar 2,36 kg/kapita/tahun, yang menunjukkan bahwa tahu masih menjadi salah satu sumber protein nabati yang dikonsumsi masyarakat Sumatera Barat sehingga keberadaan industri tahu tetap memiliki peran dalam memenuhi kebutuhan pangan daerah. Kondisi

¹ A Suryani and R Hendrawan, 'Efisiensi Penggunaan Air Dan Energi Pada Industri Pangan Skala Kecil', *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 26.2 (2016), 145–53.

² Sri Wahyuningsih and others, Konsumsi Dan Neraca Penyediaan - Penggunaan Kedelai, *Buletin Konsumsi Pangan*, 15.2 (2024), 13-20.

tersebut menunjukkan bahwa konsumsi produk olahan kedelai di Sumatera Barat masih cukup tinggi.

Kota Padang sebagai ibu kota Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu pusat kegiatan industri mikro dan kecil (IMK). Industri pengolahan pangan menjadi salah satu sektor yang berkembang di Kota Padang, termasuk usaha pengolahan tahu yang berperan dalam memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap produk olahan kedelai. Sebagian besar industri tahu tersebut merupakan usaha mikro dan kecil yang masih menggunakan proses produksi secara konvensional sehingga penggunaan air dan energi menjadi komponen penting dalam menunjang proses produksinya.³ Berdasarkan hasil observasi awal peneliti, terdapat sedikitnya 15 pabrik tahu yang masih aktif beroperasi dan tersebar di beberapa wilayah Kota Padang. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa industri pengolahan tahu masih memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap sumber protein nabati.⁴ Sebagian besar industri tahu tersebut merupakan usaha mikro dan kecil yang masih menggunakan proses produksi secara konvensional sehingga penggunaan air dan energi menjadi komponen penting dalam menunjang proses produksinya.

Sebagai salah satu industri pangan skala kecil, proses produksi tahu di Kota Padang masih bergantung pada penggunaan air dan energi pada setiap tahapan produksi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa meningkatnya konsumsi tahu di

³ Dinas Tenaga Kerja dan Perindustrian Kota Padang, *Sistem Informasi Dinas Tenaga Kerja dan Perindustrian Kota Padang*,

⁴ Hasil observasi awal peneliti melalui penelusuran lokasi pabrik tahu menggunakan **Google Maps** dengan kata kunci "*Pabrik Tahu Kota Padang*" pada tanggal 6 Juli 2026

Sumatera Barat turut mendorong keberlangsungan aktivitas industri tahu di Kota Padang. Kondisi ini menyebabkan aktivitas produksi tahu terus berlangsung dan menjadikan industri tahu sebagai salah satu sektor usaha yang berkembang pesat, khususnya pada skala usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM).⁵ Tingginya konsumsi masyarakat terhadap tahu berdampak pada peningkatan aktivitas produksi, khususnya di sektor industri skala kecil. Hal ini berimplikasi langsung terhadap penggunaan sumber daya air dan energi secara intensif.⁶ Oleh karena itu, tren konsumsi tersebut menjadi faktor krusial dalam mengkaji pengelolaan produksi demi mewujudkan efisiensi sumber daya dan keberlanjutan usaha industri tahu.

Sebagian besar industri tahu di Indonesia merupakan usaha kecil dan menengah yang masih menggunakan cara-cara produksi konvensional. Industri tahu kecil umumnya menggunakan alat-alat yang tidak rumit, tenaga manusia dalam prosesnya, dan belum banyak memanfaatkan teknologi canggih. Akibatnya, banyak pengusaha tahu yang belum memiliki pengaturan produksi yang baku, termasuk dalam hal pemakaian air dan energi.⁷ Kecenderungan industri tahu yang didominasi oleh skala kecil dan cara tradisional juga menyebabkan kurangnya fokus pada efisiensi sumber daya dan pengendalian proses produksi. Penggunaan air dan energi di industri tahu tradisional seringkali didasarkan pada kebiasaan tanpa adanya perhitungan atau

⁵ Abdul Ghofur, 'Analisis Sistem Produksi Tahu Bandung Dengan Metode Green Value Stream Mapping', 2019

⁶ F Rahman, 'Tantangan Efisiensi Produksi Pada Industri Pangan Skala Kecil', *Jurnal Manajemen Industri*, 9.1 (2017), 55–65.

⁷ A Suryani, S Handayani, and A Wibowo, 'Karakteristik Industri Tahu Skala Kecil Dan Efisiensi Proses Produksinya', *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 28.1 (2018), 23–31.

penilaian yang sistematis, yang dapat mengakibatkan pemborosan sumber daya serta menurunkan efisiensi dan keberlanjutan proses produksi.⁸

Menurut Flafiana Neldis dan Atina Rahmawati proses pembuatan tahu umumnya meliputi beberapa tahapan seperti perendaman, pencucian, penggilingan, perebusan, penyaringan, penggumpalan, pencetakan, dan pengepresan kedelai.⁹ Setiap tahap tersebut memerlukan penggunaan air dan energi dalam jumlah yang cukup besar, terutama pada proses pencucian, penggilingan, dan pemanasan. Proses produksi tahu menggunakan air pada hampir seluruh tahapan, mulai dari pencucian, perendaman, hingga perebusan. Kondisi tersebut menyebabkan timbulnya limbah cair dalam jumlah yang cukup besar apabila tidak dikelola dengan baik.¹⁰ Selain penggunaan air, energi yang umumnya berasal dari kayu bakar atau LPG juga memberikan kontribusi terhadap biaya operasional serta berpotensi menimbulkan dampak lingkungan.¹¹

Menurut Dewi, Puput Santika, dkk, produksi tahu memerlukan penggunaan sumber daya yang cukup besar, terutama air dan energi. Kebutuhan air dalam proses pembuatan tahu berkisar 35–58 liter per kilogram kedelai, dengan penggunaan terbesar pada tahap pencucian dan perendaman.¹² Dewi, dkk, juga menjelaskan proses tersebut

⁸ A Hidayat and M Siradj, 'Implementasi Standar Halal Pada Industri Pangan Skala Kecil', *Jurnal Halal Product and Research*, 2.2 (2019), 45–54.

⁹ Flafiana neldis Neldis and Atina Rahmawati, 'Optimalisasi Produksi Bersih Dengan Pendekatan Neraca Air Di Pabrik Tahu ABC', *Journal Of Industrial Engineering & Technology Innovation*, 2.1 (2024), 29–37

¹⁰ Neldis and Rahmawati.

¹¹ Lidya Mawar Ningsih, 'Energy Audits in the Tofu Industry; an Evaluation of Energy Consumption towards a Green and Sustainable Industry', *Springer Nature Link*, 28 (2024), 3737-3759 (2026).

¹² Dewi, Puput Santika, dkk, 'Peningkatan Efisiensi Penggunaan Air Pada Proses Produksi Tahu Menggunakan Pendekatan Water Footprint, Universitas Brawijaya, 2022.'

juga menghasilkan limbah cair lebih dari 20 m³ per ton kedelai. Sementara itu, menurut Lydia Mawar Ningsih, dkk bahwa konsumsi energi termal dan listrik terbesar terjadi pada proses pemasakan dan pengoperasian pompa.¹³ Oleh karena itu, penerapan langkah-langkah efisiensi energi menjadi penting karena mampu menurunkan konsumsi energi hingga lebih dari 70% pada tahapan tertentu dalam proses produksi.¹⁴

Biaya produksi tahu sangat dipengaruhi oleh konsumsi energi, terutama bagi industri kecil. Energi paling banyak digunakan saat merebus bubur kedelai, yang membutuhkan panas tinggi dan waktu yang cukup panjang. Pemborosan energi, baik melalui penggunaan bahan bakar berlebih maupun peralatan yang tidak efisien, dapat menaikkan biaya operasional dan mengurangi efisiensi produksi. Dengan demikian, pengelolaan energi yang baik sangat krusial untuk keberlangsungan bisnis tahu dan meningkatkan kemampuan produsen bersaing, mengingat keterbatasan sumber daya serta meningkatnya biaya operasional produksi.¹⁵

Dalam pandangan ekonomi Islam, pengelolaan sumber daya dalam proses produksi tidak hanya berfokus pada perolehan keuntungan, tetapi juga harus memperhatikan prinsip kemaslahatan, efisiensi, dan tanggung jawab terhadap lingkungan. Pandangan ini sejalan dengan prinsip *Maqashid syariah* yang mengutamakan kesejahteraan umat manusia sebagai tujuan utama dalam kegiatan

¹³Ningsih.

¹⁴ Darmajana, Dodi, dkk 'Efisiensi Penggunaan Air Dan Energi Berbasis Produksi Bersih Pada Industri Kecil Tahu: Studi Kasus IKM Tahu "Sari Rasa" Subang', *Pangan*, 22 (2013).

¹⁵ R A Putri and B Setiawan, 'Analisis Konsumsi Energi Dan Biaya Produksi Pada Industri Tahu Skala Kecil', *Jurnal Teknologi Industri*, 12.2 (2018), 101–9.

ekonomi. Konsep *maqashid syariah* menegaskan bahwa setiap kegiatan produksi harus memberikan manfaat, menghindari kerusakan, serta mencegah pemborosan (*israf*) dalam penggunaan sumber daya. Dalam sektor industri pangan, penggunaan air dan energi yang berlebihan tanpa pengelolaan yang baik dapat bertentangan dengan prinsip efisiensi dan kemaslahatan yang merupakan komponen penting dari *maqashid syariah*. Penggunaan sumber daya secara bijak tidak hanya mendukung kelangsungan usaha, tetapi juga mencerminkan tanggung jawab moral produsen dalam melaksanakan kegiatan ekonomi yang berfokus pada keseimbangan antara profit, manfaat sosial, dan keberlanjutan lingkungan.¹⁶

Berdasarkan hasil telaah terhadap penelitian terdahulu, masih terdapat beberapa kesenjangan penelitian (*research gap*) yang menjadi dasar pentingnya penelitian ini dilakukan. Pertama, penelitian mengenai penggunaan air dan energi pada industri tahu pada umumnya masih berfokus pada aspek teknis, seperti audit energi, *water footprint*, produksi bersih, dan *green manufacturing*, sehingga belum mengintegrasikan perspektif ekonomi Islam dalam mengevaluasi efisiensi penggunaan sumber daya.¹⁷ Kedua, penelitian mengenai *maqashid syariah* lebih banyak membahas aspek kehalalan produk dan proses produksi secara umum, sedangkan penerapannya sebagai

¹⁶ Ade Anastasya Surya and others, 'Redefining Economic Efficiency in Islamic Economics : A Maqasid- Based Approach to Sustainable Development Goals', 6.2 (2025), 507–20.

¹⁷ Flafiana Neldis dan Atina Rahmawati, "Optimalisasi Produksi Bersih dengan Pendekatan Neraca Air di Pabrik Tahu ABC," *Journal of Industrial Engineering & Technology Innovation*, Vol. 2, No. 1 (2024); Dewi Puput Santika dkk., *Peningkatan Efisiensi Penggunaan Air pada Proses Produksi Tahu Menggunakan Pendekatan Water Footprint* (Malang: Universitas Brawijaya, 2022); Lidya Mawar Ningsih, "Energy Audits in the Tofu Industry: An Evaluation of Energy Consumption towards a Green and Sustainable Industry," (2024); Dodi Darmajana dkk., "Efisiensi Penggunaan Air dan Energi Berbasis Produksi Bersih pada Industri Kecil Tahu," *Pangan*, Vol. 22 (2013).

konstruk analisis dalam menilai efisiensi penggunaan air dan energi pada proses produksi masih relatif terbatas.¹⁸ Ketiga, sebagian besar penelitian terdahulu hanya menghasilkan rekomendasi teknis berupa penghematan air, energi, dan pengurangan limbah, namun belum mengkaji apakah praktik tersebut telah mencerminkan nilai kemaslahatan (*maslahah*) serta menghindari pemborosan (*israf*) sebagaimana yang ditekankan dalam *maqashid syariah*.¹⁹ Keempat, penelitian mengenai efisiensi penggunaan air dan energi pada industri tahu masih didominasi oleh studi kasus di beberapa daerah di Pulau Jawa, sedangkan kajian pada industri tahu di Kota Padang masih terbatas sehingga belum memberikan gambaran mengenai praktik penggunaan sumber daya pada industri tahu di wilayah tersebut.²⁰ Terakhir, belum ditemukan penelitian yang mengintegrasikan identifikasi penggunaan air dan energi dengan evaluasi berdasarkan konstruk *maqashid syariah* sehingga mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efisiensi operasional sekaligus kesesuaiannya dengan prinsip-prinsip ekonomi Islam. Kesenjangan tersebut

¹⁸ Jasser Auda, *Maqasid Al-Shariah as Philosophy of Islamic Law: A Systems Approach* (London: IIIT, 2008); Ade Anastasya Surya dkk., "Redefining Economic Efficiency in Islamic Economics: A Maqasid-Based Approach to Sustainable Development Goals," *Journal* (2025).

¹⁹ Flafiana Neldis dan Atina Rahmawati, "Optimalisasi Produksi Bersih dengan Pendekatan Neraca Air di Pabrik Tahu ABC," *Journal of Industrial Engineering & Technology Innovation*, Vol. 2, No. 1 (2024), hlm. 29–37; Dodi Darmajana dkk., "Efisiensi Penggunaan Air dan Energi Berbasis Produksi Bersih pada Industri Kecil Tahu: Studi Kasus IKM Tahu 'Sari Rasa' Subang," *Pangan*, Vol. 22 (2013); Jasser Auda, *Maqasid al-Shariah as Philosophy of Islamic Law: A Systems Approach* (London: IIIT, 2008); Ade Anastasya Surya dkk., "Redefining Economic Efficiency in Islamic Economics: A Maqasid-Based Approach to Sustainable Development Goals," (2025).

²⁰ Dewi Puput Santika dkk., *Peningkatan Efisiensi Penggunaan Air pada Proses Produksi Tahu Menggunakan Pendekatan Water Footprint* (Universitas Brawijaya, 2022); Dodi Darmajana dkk., "Efisiensi Penggunaan Air dan Energi Berbasis Produksi Bersih pada Industri Kecil Tahu: Studi Kasus IKM Tahu 'Sari Rasa' Subang," *Pangan*, Vol. 22 (2013); Flafiana Neldis dan Atina Rahmawati, "Optimalisasi Produksi Bersih dengan Pendekatan Neraca Air di Pabrik Tahu ABC," *Journal of Industrial Engineering & Technology Innovation*, Vol. 2, No. 1 (2024).

menunjukkan bahwa masih diperlukan penelitian yang mampu mengintegrasikan analisis penggunaan air dan energi dengan perspektif *maqashid syariah*, sehingga pengelolaan sumber daya tidak hanya dipahami dari aspek operasional, tetapi juga ditinjau berdasarkan nilai kemaslahatan, tanggung jawab, dan keberlanjutan dalam ekonomi Islam.

Berdasarkan kesenjangan penelitian tersebut, diperlukan penelitian yang tidak hanya mengidentifikasi penggunaan air dan energi dalam proses produksi tahu, tetapi juga mengevaluasinya berdasarkan konstruk *maqashid syariah*. Selain itu, penelitian ini menggunakan metode *Fishbone analysis* untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab penggunaan air dan energi yang belum optimal dalam proses produksi. Penggunaan metode tersebut diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih sistematis mengenai akar penyebab permasalahan sehingga hasil evaluasi tidak hanya menunjukkan tingkat efisiensi penggunaan sumber daya, tetapi juga dapat dirumuskan rekomendasi perbaikan yang selaras dengan prinsip-prinsip *maqashid syariah*.

Pabrik Tahu STB sebagai salah satu industri tahu di Kota Padang menjalankan aktivitas produksi secara rutin dan memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap penggunaan air dan energi pada setiap tahapan proses produksinya. Namun, hingga saat ini belum terdapat evaluasi yang terdokumentasi secara sistematis mengenai bagaimana penggunaan kedua sumber daya tersebut dilakukan serta sejauh mana praktik tersebut telah mencerminkan prinsip efisiensi dan kemaslahatan sebagaimana ditekankan dalam *maqashid syariah*. Oleh karena itu, Pabrik Tahu STB dipilih sebagai lokasi penelitian untuk menganalisis penggunaan air dan energi melalui *fishbone*

analysis yang selanjutnya dievaluasi berdasarkan konstruk *maqashid syariah*, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai praktik produksi yang efisien, berkelanjutan, dan sesuai dengan prinsip-prinsip *maqashid* Islam.

Penelitian ini berjudul “**Analisis Penggunaan Air dan Energi dalam Produksi Tahu Ditinjau dari Perspektif *Maqashid syariah* pada Pabrik Tahu STB**”, dan diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan kajian ekonomi syariah, khususnya terkait pengelolaan sumber daya pada industri pangan skala kecil. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi pelaku usaha dan pihak terkait dalam meningkatkan efisiensi penggunaan air dan energi melalui praktik produksi yang lebih efektif, berkelanjutan, serta selaras dengan prinsip-prinsip *maqashid syariah*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalahnya yaitu:

1. Bagaimana praktik penggunaan air dan energi dalam produksi tahu di Pabrik Tahu STB?
2. Bagaimana penggunaan air dan energi dalam proses produksi tahu pada Pabrik Tahu STB mencerminkan prinsip-prinsip *maqashid syariah*?
3. Bagaimana *Fishbone Analysis* digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi penggunaan air dan energi dalam proses produksi tahu di Pabrik Tahu STB?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis praktik penggunaan air dan energi dalam proses produksi tahu pada Pabrik Tahu STB.
2. Untuk menganalisis penggunaan air dan energi dalam proses produksi tahu pada Pabrik Tahu STB ditinjau dari perspektif *maqashid syariah*.
3. Untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi penggunaan air dan energi dalam proses produksi tahu di Pabrik Tahu STB melalui *Fishbone Analysis*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian ekonomi syariah, khususnya yang berkaitan dengan analisis penggunaan air dan energi dalam proses produksi pangan ditinjau dari perspektif *maqashid syariah*. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya referensi ilmiah mengenai penerapan konstruk *maqashid syariah* dalam pengelolaan sumber daya pada industri pangan skala kecil.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan kesempatan kepada peneliti untuk memperdalam pemahaman mengenai praktik penggunaan air dan energi dalam proses produksi tahu serta menganalisisnya berdasarkan perspektif *maqashid syariah*. Selain itu, penelitian ini dapat meningkatkan kemampuan peneliti dalam menerapkan konsep ekonomi syariah dan metode analisis terhadap pengelolaan sumber daya pada industri pangan skala kecil.

b. Bagi Pabrik Tahu STB

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai praktik penggunaan air dan energi dalam proses produksi tahu, sehingga dapat menjadi bahan evaluasi dan pertimbangan bagi Pabrik Tahu STB dalam meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya serta menerapkan pengelolaan produksi yang selaras dengan prinsip-prinsip *maqashid syariah*.

c. Bagi Akademisi dan Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan bahan perbandingan bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya, efisiensi produksi, dan penerapan prinsip *maqashid syariah* pada industri pangan.

E. Batasan Penelitian

Agar penelitian ini lebih terarah dan fokus pada permasalahan yang dikaji, maka diperlukan batasan penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada penggunaan air dan energi dalam tahapan proses produksi tahu yang meliputi proses perendaman, pencucian, penggilingan, perebusan, penyaringan, dan pencetakan.
2. Analisis penelitian menggunakan perspektif *maqashid syariah* yang difokuskan pada tiga prinsip, yaitu *Hifz al-mal*, *Hifz an-nafs*, dan *Hifz al-Bi'ah*. Ketiga prinsip tersebut digunakan sebagai konstruk analisis dalam mengevaluasi penggunaan air dan energi pada proses produksi tahu, sedangkan prinsip *maqashid syariah* lainnya tidak menjadi fokus penelitian ini.

F. Sistematika Penulisan

Pembahasan dalam penelitian ini secara garis besar terdiri dari V bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Bab ini membahas landasan teori yang berkaitan dengan penggunaan air dan energi dalam produksi tahu, konsep efisiensi sumber daya, teori manajemen operasional,

konsep *maqashid syariah*, hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan, serta kerangka berpikir penelitian.

BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan jenis dan pendekatan penelitian, lokasi dan objek penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, serta teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil penelitian yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi di Pabrik Tahu STB Kota Padang. Pembahasan mencakup gambaran umum lokasi penelitian, praktik penggunaan air dan energi dalam proses produksi tahu, analisis penggunaan sumber daya berdasarkan perspektif *maqashid syariah*, serta Fishbone Analysis untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi penggunaan air dan energi dalam proses produksi. Hasil analisis tersebut digunakan untuk memberikan gambaran secara menyeluruh mengenai pengelolaan air dan energi serta kesesuaiannya dengan prinsip *hifz al-mal*, *hifz an-nafs*, dan *hifz al-bi'ah*.

BAB V: PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan. Selain itu, bab ini juga memuat keterbatasan penelitian serta rekomendasi bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan kajian mengenai penggunaan air dan energi, pengelolaan sumber daya, serta penerapan *maqashid syariah* pada industri pangan.