

Pengenalan Produksi Tahu Skala Besar Dengan Teknologi Semi Modern

Siti Alisah¹, Lindia Safitri¹, Puspita Nutari¹, Lutviana Rahmandani¹

¹ Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Dehasen, Indonesia

*Corresponding e-mail: analutvi64@gmail.com

Artikel History

Dikirim : 03- 06 -2025
Diterima: 15- 06 -2025
Disetujui : 25- 06-2025
Dipublish: 13 - 07-2025

Doi

10.61924/insanta. v3i3.93

ABSTRAK

Industri tahu dan tempe merupakan sektor penting dalam ketahanan pangan lokal serta sumber penghasilan masyarakat. Berdasarkan survei yang kami lakukan, salah satu produsen tahu menunjukkan kapasitas produksi yang besar dengan penggunaan teknologi semi modern. Produsen ini membutuhkan lebih dari 200 kg kedelai per hari, dengan total 400 kg, dan mampu menghasilkan sekitar 1.200 buah tahu per hari. Produk dijual dengan harga 3 potong tahu dengan harga Rp 1.000, tanpa memproduksi tempe. Proses produksi tidak mencantumkan bahan tambahan selain kedelai, serta memanfaatkan peralatan semi modern dan kayu bakar sebagai bahan bakar utama. Hasil ini menggambarkan potensi pengembangan industri tahu-tempe lokal melalui efisiensi teknologi dan dukungan sumber daya yang lebih baik.

Kata kunci: Produsen Tahu, Proses Pembuatan Tahu, Kacang kedelai

ABSTRACT

The tofu and tempeh industry is an important sector in local food security and a source of income for the community. Based on our survey, one of the tofu producers showed a large production capacity using semi-modern technology. This producer requires more than 200 kg of soybeans per day, with a total of 400 kg, and is able to produce around 1,200 pieces of tofu per day. The product is sold at a price of 3 pieces of tofu for Rp 1,000, without producing tempeh. The production process does not include additional ingredients other than soybeans, and uses semi-modern equipment and firewood as the main fuel. These results illustrate the potential for developing the local tofu-tempeh industry through technological efficiency and better resource support.

Keywords: Tofu Producers, Tofu Making Process, Soybeans

Keywords: Islamic figures, poster, storytelling, community service.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Tahu merupakan salah satu makanan olahan berbahan dasar kedelai yang sangat populer di Indonesia (Purwaningsih., 2007). Sebagai sumber protein nabati yang mudah dijangkau dan memiliki harga yang relatif terjangkau, tahu menjadi pilihan utama bagi banyak kalangan masyarakat Mooduto et al., (2024). Permintaan akan tahu di pasar terus berkembang, baik untuk konsumsi rumah tangga maupun sebagai bahan baku dalam industri makanan lainnya (Astuti & Brantasari., 2024). Oleh karena itu, peningkatan kapasitas produksi tahu secara

efektif dan efisien menjadi hal yang sangat penting untuk dapat memenuhi kebutuhan pasar yang terus meningkat.

Salah satu cara untuk meningkatkan kapasitas produksi tahu adalah dengan menggunakan teknologi semi-modern, yaitu sebuah metode produksi yang menggabungkan teknik tradisional dengan peningkatan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan hasil produksi (Dwiningsih & Senjayani., 2024; Fahmi & Firdaus., 2024). Teknologi semi-modern memungkinkan proses pembuatan tahu tetap mempertahankan cita rasa dan kualitas yang diinginkan, namun dengan waktu produksi yang lebih singkat dan kapasitas yang lebih besar. Sistem ini menggunakan peralatan yang lebih baik dibandingkan dengan teknik tradisional, namun tidak sepenuhnya mengandalkan mesin-mesin otomatis seperti pada teknologi modern.

Artikel ini akan membahas tentang produksi tahu skala besar menggunakan teknologi semi-modern, dengan kapasitas produksi hingga 400 kg kedelai per hari. Dengan kapasitas tersebut, diperkirakan dapat menghasilkan sekitar 1.200 buah tahu per hari. Dalam proses produksi ini, kedelai akan diolah secara efisien untuk menghasilkan tahu yang memiliki kualitas baik, dengan harga jual yang kompetitif, yaitu Rp3.000 per buah. Selain itu, untuk memenuhi kebutuhan energi dalam proses pembuatan tahu, digunakan kayu bakar sebagai sumber utama panas untuk perebusan dan pengukusan, yang merupakan metode tradisional yang masih banyak digunakan oleh industri tahu di Indonesia.

Adapun tantangan utama dalam produksi tahu skala besar ini adalah pemenuhan kebutuhan kedelai yang cukup besar serta pengelolaan energi yang efisien, terutama dalam penggunaan kayu bakar. Ketersediaan kedelai yang berkualitas dan harga yang stabil sangat mempengaruhi kelancaran produksi (Andrayanie., 2016). Sementara itu, penggunaan kayu bakar sebagai sumber energi membutuhkan perhatian lebih dalam hal pengelolaannya agar tidak berdampak buruk terhadap lingkungan dan kesehatan pekerja (Dewi., 2023). Oleh karena itu, artikel ini juga akan membahas bagaimana teknologi semi-modern dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kapasitas produksi tahu dengan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut.

Melalui artikel ini, diharapkan pembaca dapat memahami bagaimana teknologi semi-modern dapat meningkatkan efisiensi dan kapasitas produksi tahu, serta bagaimana aspek-aspek lain seperti pemilihan bahan baku, sumber energi, dan harga jual dapat mempengaruhi keberhasilan usaha produksi tahu skala besar. Selain itu, diharapkan informasi ini dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai potensi keuntungan dan tantangan yang dihadapi dalam menjalankan bisnis produksi tahu dengan teknologi semi-modern.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilakukan dengan metode pengambilan data melalui observasi pembuatan tahu secara langsung dan wawancara tidak terstruktur. Observasi pembuatan tahu dilaksanakan dengan mengamati para pekerja dalam membuat tahu. Proses dokumentasi pembuatan tahu menggunakan kamera Handphone, sebuah buku dan pena. Adapun langkah langkah dari pembuatan tahu sebagai berikut:

1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu Tungku, Mesin Penggiling Kedelai, Panci / Baskom Besar, Panci Perebus, Kompor, Serbet Makan, Saringan Tahu, Cetakan Tahu, Kain Mori, Gentong besi. Bahan-bahan yang digunakan adalah Kacang Kedelai, Asam Cuka, dan air.

2. Prosedur Kerja Pembuatan Tahu

Adapun cara kerja dari pembuatan tahu ini yaitu:

a. Pencucian

Rata-rata setiap harinya para pembuat tahu di pabrik tahu sumber mulya menggunakan 400 kg kacang kedelai. Sebelum digiling, biji kedelai harus disortir terlebih dahulu. Selanjutnya biji yang sudah disortir kemudian dimasukkan ke dalam ember yang berisi air mengalir, sehingga kotoran dapat terlepas.

b. Perendaman

Kedelai direndam selama 4 jam agar kedelai dapat menyerap air sehingga dapat lunak dan kulitnya mudah untuk dikupas. Cara untuk mengupas kulit kedelai adalah dengan diremas-remas dalam air.



c. Penggilingan

Kedelai yang sudah direndam lalu ditambah air panas dan dimasukkan ke dalam alat penggiling. Cara penggilingannya adalah biji kedelai direndam air panas selama beberapa menit kemudian dimasukkan ke dalam penggilingan yang digerakan generator. Biji-biji kedelai tergiling menjadi halus dan menjadi bubur putih yang kemudian ditampung dalam panci besar.

d. Pendidihan

Bubur kedelai dimasukkan ke dalam gentong besar lalu dipanaskan diatas tungku, lalu diberi sedikit air, selama pendidihan maka akan keluar busa, sehingga perlu diaduk. Waktu untuk proses pendidihan ini kurang lebih 40 menit.

e. Penyaringan

Proses selanjutnya adalah bubur kedelai disaring agar diperoleh sari kedelai. Caranya adalah bubur kedelai diletakan di atas kain mori kasar yang ada di dalam gentong, setelah itu kain mori ditutup lalu diletakan di antara penjepit papan kayu yang berada pada permukaan gentong. Papan kayu diletakan sekuatkuatnya agar semua air terperas semua. Proses penyaringan ini dapat dilakukan berulang kali. Selanjutnya sari kedelai yang masih hangat dan berwarna kuning ditambah dengan air cuka. Penggumpalan ini berlangsung selama 10 menit agar mendapatkan protein yang sempurna.



f. Pencetakan

Pertama, dipisahkan air asam atau cuka dengan meletakan tampah diatas endapan kemudian ditekan. Setelah itu gumpalan protein dimasukan kedalam cetakan. Yang bagian bawahnya diberi kain mori, lalu ditutup dan di atasnya diberi pemberat dengan batu besar, lalu ditunggu sekitar 10-15 menit, kemudian dipotong sesuai permintaan konsumen.



g. Ampas Tahu

Ampas tahu yang dihasilkan dari hasil samping olahan tahu dikeringkan terlebih dahulu, untuk mengurangi kadar air dalam ampas maka perlu dilakukan penirisan air dengan bantuan mesin spinner. Pengeringan ampas tahu menggunakan spinner dan

pengeringan oven dapat menghasilkan kualitas ampas kering dan ampas tahu semi basah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi tahu dengan skala besar menggunakan teknologi semi-modern terbukti mampu meningkatkan kapasitas produksi dan efisiensi kerja dibandingkan metode tradisional. Dengan mengolah 400 kg kedelai per hari, unit produksi mampu menghasilkan sekitar 1.200 buah tahu setiap harinya. Angka ini menunjukkan bahwa produktivitas meningkat secara signifikan karena sistem kerja yang telah terstruktur, meskipun belum sepenuhnya menggunakan peralatan otomatis.

1. Efisiensi Penggunaan Bahan Baku

Dengan kapasitas 400 kg kedelai per hari, perhitungan kasar menunjukkan bahwa setiap kilogram kedelai dapat menghasilkan rata-rata 3 buah tahu. Jumlah ini masih dapat bervariasi tergantung kualitas kedelai, cara pengolahan, serta konsistensi ukuran tahu yang diproduksi. Untuk menjaga efisiensi, penting untuk menggunakan kedelai berkualitas tinggi yang memiliki rendemen (hasil akhir) yang baik.

2. Penggunaan Teknologi Semi-Modern

Teknologi semi-modern yang digunakan dalam produksi ini meliputi peralatan seperti penggiling kedelai elektrik, alat pemanas berbahan kayu bakar, cetakan tahu stainless, serta alat pres manual hidrolik. Meski belum otomatis penuh, teknologi ini sudah membantu dalam mempercepat dan mempermudah proses, khususnya pada tahap penggilingan dan pengepresan ampas kedelai.

Keunggulan dari sistem semi-modern ini antara lain adalah biaya investasi lebih rendah dibanding teknologi modern penuh, selain itu hasil tahu yang dihasilkan tetap menjaga kualitas tradisional tahu yang lebih disukai sebagian besar konsumen, dan Kemudahan dalam operasional, terutama bagi pekerja yang sudah terbiasa dengan metode konvensional. Namun, kelemahan yang masih ditemukan adalah tenaga kerja masih cukup banyak dibutuhkan karena beberapa tahapan masih dilakukan secara manual.

3. Sumber Energi: Kayu Bakar

Penggunaan kayu bakar sebagai sumber energi masih menjadi pilihan utama karena biayanya yang relatif lebih murah dan mudah diperoleh, terutama di daerah pedesaan. Kayu bakar digunakan untuk memanaskan air dalam proses perebusan dan pematangan tahu. Namun, penggunaan kayu bakar juga memiliki kelemahan seperti menghasilkan asap yang bisa berdampak pada kesehatan pekerja jika ventilasi tidak memadai dan Kurang ramah lingkungan jika tidak diatur dengan baik. Solusi yang dapat dipertimbangkan adalah menggunakan tungku efisien atau gas biomassa sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan dan hemat biaya dalam jangka panjang.

4. Analisis Harga Jual dan Pendapatan

Dengan harga jual Rp3.000 per buah tahu dan produksi harian sebesar 1.200 buah, maka potensi pendapatan kotor per hari adalah:

$$1.200 \text{ buah} \times \text{Rp}3.000 = \text{Rp}3.600.000 \text{ per hari}$$

Dari jumlah tersebut, tentu masih harus dikurangi dengan biaya operasional harian seperti:

- a. Pembelian kedelai
- b. Upah tenaga kerja
- c. Biaya energi (kayu bakar)
- d. Air, pengemasan, dan distribusi

Namun demikian, margin keuntungan tetap dapat diperoleh, terutama jika bahan baku dan operasional dikelola dengan efisien.

5. Kesiapan Produksi Skala Besar

Untuk menjalankan produksi tahu skala besar, pelaku usaha harus memperhatikan beberapa aspek penting:

- a. Ketersediaan pasokan kedelai secara konsisten
- b. Kualitas air yang digunakan
- c. Pelatihan tenaga kerja dalam pengoperasian peralatan semi-modern
- d. Sistem distribusi dan pemasaran yang efektif
- e. Kebersihan dan standar keamanan pangan

Dengan pengelolaan yang tepat, produksi tahu semi-modern ini memiliki potensi besar untuk berkembang, memenuhi kebutuhan pasar lokal maupun regional, dan meningkatkan pendapatan pelaku usaha.

KESIMPULAN

Produksi tahu skala besar dengan teknologi semi-modern merupakan solusi yang tepat untuk memenuhi permintaan pasar yang tinggi terhadap produk tahu, sekaligus tetap mempertahankan kualitas rasa dan tekstur yang disukai masyarakat. Dengan kapasitas produksi mencapai 400 kg kedelai per hari dan output sekitar 1.200 buah tahu, sistem ini terbukti efisien dan produktif, terutama jika dikelola dengan perencanaan bahan baku dan tenaga kerja yang baik. Teknologi semi-modern membantu mempercepat proses produksi tanpa harus berinvestasi terlalu besar seperti pada sistem otomatis penuh. Penggunaan kayu bakar sebagai sumber energi juga masih relevan, meskipun perlu perhatian khusus agar penggunaannya tidak berdampak buruk terhadap kesehatan dan lingkungan. Dengan harga jual sebesar Rp3.000 per buah, potensi pendapatan per hari cukup menjanjikan, terutama jika biaya operasional dapat ditekan secara efisien. Namun demikian, keberhasilan usaha ini sangat bergantung pada manajemen bahan baku, efisiensi proses produksi, serta strategi pemasaran yang baik. Secara keseluruhan, teknologi semi-modern menawarkan keseimbangan antara kapasitas produksi

besar, kualitas produk yang tetap terjaga, serta biaya operasional yang masih dalam batas terjangkau, menjadikannya sebagai pilihan tepat bagi pelaku usaha tahu yang ingin berkembang ke skala yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayanie, W. R. (2016). Pengembangan produksi kedelai sebagai upaya kemandirian pangan di Indonesia. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Astawan, M. (2009). Sehat dengan Tahu dan Tempe. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka.
- Astuti, S. S., & Brantasari, M. (2024). PENGELOLAAN DAN PENGEMBANGAN USAHA PRODUKSI TAHU PADA USAHA KELUARGA UMKM DI KELURAHAN MAKROMAN. *Jurnal Pengabdian Kreativitas Pendidikan Mahakam (JPKPM)*, 4(2), 122-129.
- Badan Standardisasi Nasional. (2009). SNI 01-3142-1998: Tahu. Jakarta: BSN.
- Dewi, I. R. (2023). Energi Terbarukan: Pemanfaatan Energi Terbarukan sebagai Energi Alternatif yang Berkelanjutan dan Ramah Lingkungan-Rajawali Pers. PT. RajaGrafindo Persada.
- Dwiningsih, E., & Senjayani, A. (2024) Analisis penerapan cara produksi pangan olahan pada tahu di cv. Berkah jaya Kota Bekasi (Bachelor's thesis, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Fahmi, A. A., & Firdaus, N. H. (2024). Pesantren Semi-Modern dalam Pusaran Modernisasi: Studi Kasus di Pondok Pesantren Condong: Semi-Modern Islamic Boarding Schools in the Vortex of Modernization: A Case Study of Condong Islamic Boarding School. *Jurnal Sejarah*, 7(1).
- Harsojo, T. (2017). Teknologi Pengolahan Kedelai. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. (2020). Panduan Produksi Bersih Industri Tahu dan Tempe. Diakses dari: <https://kemenperin.go.id>
- Mooduto, W., Rauf, A., & Boekoesoe, Y. (2024). Strategi Pengembangan Pemasaran Usaha Susu Kedelai CV. Ameer Essoya Natura di Kota Gorontalo. *Economics and Digital Business Review*, 5(2), 485-497.
- Nugroho, A. (2018). "Pemanfaatan Kayu Bakar dalam Proses Produksi Tahu di Jawa Tengah." *Jurnal Energi Terbarukan Indonesia*, Vol. 5(1), 22-29.
- Purwaningsih, E. (2007). Cara Pembuatan Tahu dan Manfaat Kedelai. Ganeca Exact.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Perindustrian. (2019). Efisiensi Energi pada Industri Tahu Skala Kecil dan Menengah. Jakarta: Kemenperin.
- Winarno, F.G. (2004). Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Yuliana, E. (2021). "Analisis Kelayakan Usaha Tahu Skala Menengah di Kabupaten Sleman." *Jurnal Teknologi Agroindustri*, Vol. 9(2), 45-53.