

---

---

## Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu Diolah Kembali Menjadi Bahan Pangan (Tempe Gembus)

Miftahul Azizah<sup>1</sup>, Ahmad Kirom<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institut Agama Islam Sunan Giri (INSURI) Ponorogo, Indonesia; amiftahul705@gmail.com

<sup>2</sup> Institut Agama Islam Sunan Giri (INSURI) Ponorogo, Indonesia; ahmadkirom@gmail.com

---

### Abstract

Artikel ini akan membahas tentang industri tempe gembus yang dikelola oleh masyarakat di daerah pedesaan Gundik, Kec Slahung, Kab. Ponorogo. Jenis produk utama yang diambil adalah limbah ampas tahu yang kemudian diolah menjadi tempe gembus. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pemanfaatan limbah ampas tahu yang dikelola menjadi bahan pangan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ABCD ( *Asset Based Community-driven Development* ) yaitu sebuah metode yang mengutamakan manfaat aset serta potensi yang ada di desa dan dimiliki oleh masyarakat. Sumber data yang diperoleh adalah hasil dari wawancara dan dokumentasi kepada narasumber yaitu produsen tempe gembus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah ampas tahu bukan hanya sekedar limbah masyarakat yang dibuang namun dapat diolah kembali menjadi bahan pangan.

---

### Keywords

Limbah; Ampas Tahu; Tempe Gembus

---

### Corresponding Author

Miftahul Azizah

Institut Agama Islam Sunan Giri (INSURI) Ponorogo, Indonesia; amiftahul705@gmail.com

---

### PENDAHULUAN

Industri ialah salah satu sumber yang menyebabkan pencemaran yang memberikan dampak negatif bagi lingkungan air, udara, dan darat. Dampak dari seringnya melakukan pengolahan pada industri menyebabkan emisi yang ditimbulkan dari peningkatan kegiatan industri (Zuhrotul Mujayyanah 2023). Untuk mengatasi masalah pencemaran masyarakat harus mulai mencari jalan lain untuk memanfaatkan limbah industri yang bisa diolah sehingga menjadi bermanfaat. Hal ini dapat mengurangi biaya pengolahan limbah dan akan menambah pendapatan bagi masyarakat (Gema Iftitah Anugerah Yekti and Yasmini Suryaningsih 2017).



Pada tahun 2020 didapati jumlah industri tahu sebanyak 160.000, sedangkan industri tempe sebanyak 81.000 (Badan Standarisasi Nasional 2012). Industri tahu merupakan usaha home industry yang menghasilkan limbah berupa ampas tahu. Air tahu atau air cuka masih dapat dimanfaatkan menjadi produk-produk yang bermanfaat seperti dibuat kue basah, kue kering, abon dan lainnya. Ampas tahu yang merupakan limbah pada proses pembuatan tahu masih mengandung zat gizi yang tinggi yaitu protein (17,72 %), lemak (2,62 %), karbohidrat (66,24 %), fosfor (0,29%), kalsium (0,19%), besi (0,04%) dan air (0,09%) (Departemen Kesehatan Republik Indonesia 2002). Oleh karena itu masih memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai bahan dasar atau campuran pada proses pengolahan pada produk tertentu.

Ampas tahu sendiri merupakan limbah padat yang dihasilkan dalam proses pembuatan tahu. Tahu merupakan makanan yang terbuat dari kedelai yang menjadi bahan dasar utama dalam pembuatan tahu. Kedelai termasuk dalam makanan yang berjenis kacang dimana dari proses pembuatan tahu kacang tersebut digiling kemudian menghasilkan ampas tahu yang mengendap. Walaupun tahu dan ampas tahu terbuat dari endapan kacang namun makanan tersebut tetap memiliki protein kacang kedelai (Tri Mustika Sarjani 2019).

Kacang kedelai memiliki sumber protein nabati yaitu memiliki arti penting bagi sumber protein dalam makanan Indonesia. Mengapa demikian? Karena kedelai termasuk dalam kategori makanan yang sangat diminati oleh masyarakat luas bahkan hingga dunia. Hal ini dikarenakan dalam biji kedelai terdapat kandungan gizi yang tinggi salah satunya adalah protein nabati (Sunarno and Ariani 1997).

Secara umum tahu merupakan salah satu makanan yang sangat disukai oleh masyarakat khususnya pada masyarakat Indonesia. Tahu memiliki harga jual yang murah, selain harga penjualan murah dalam kandungan tahu memiliki kandungan gizi yang banyak. Hampir diseluruh pedesaan bahkan perkotaan dapat ditemukan industri pembuatan tahu dikarenakan juga proses pembuatannya yang mudah. Dalam proses pembuatan tahu tentunya pasti akan menghasilkan limbah.

Limbah tahu ada dua macam, limbah tahu cair dan limbah tahu padat dan limbah tersebut dinamakan ampas tahu (Apriadi Kaahoa, Netti Herawati, and Dewi Fortuna Ayu 2017). Kondisi ampas tahu yang masih dalam keadaan basah maupun kering memiliki kandungan protein yang sama yaitu jika dalam keadaan basah terdapat 29,00% kandungan protein, sedangkan dalam keadaan kering 27,98% kandungan protein (Marnani S, 2002)

Masyarakat Indonesia sering memanfaatkan kembali ampas tahu sebagai bahan makanan, bahan ternak, bahan tani, dan sebagai pembersih lantai. Ampas tahu yang diolah kembali menjadi bahan makanan diolah lebih lanjut melalui proses fermentasi sehingga menghasilkan tempe gembus yang dikonsumsi sebagai tambahan bahan makanan (Widiastuti Agustina, n.d.)

Walaupun ampas tahu dapat dimanfaatkan namun ampas tahu memiliki potensi negatif yang berdampak pada pencemaran lingkungan. Seperti halnya yang disampaikan pada penelitian yang dilakukan oleh (Kartika 2009), bahwa ampas tahu lebih banyak digunakan sebagai pakan ternak (sapi dan babi) atau bahkan dibuang begitu saja tanpa memperdulikan akibat pembuangan limbah tersebut.

Selain memiliki potensi pencemaran, limbah ampas tahu juga memiliki harga penjualan yang murah yang mengakibatkan tidak banyak peminat yang ingin mengolah limbah ampas tahu. Pada hakikatnya limbah ampas tahu dapat dimanfaatkan kembali dengan baik apabila masyarakat memberdayakannya dengan baik. Seperti yang disampaikan oleh Karsidi pada penelitiannya yakni masyarakat perlu mendapatkan orientasi pemberdayaan agar mampu mengembangkan diri atas dasar inovasi yang ada. Dan juga adanya pemberdayaan dapat membantu masyarakat untuk menyesuaikan kebutuhan yang bernilai individu ataupun kelompok sebagai upaya meningkatkan nilai ekonomi dan meningkatkan pemberdayaan masyarakat. Dengan demikian masyarakat yang mengembangkan limbah ampas tahu dapat menjadikan produk tersebut memiliki harga jual yang lebih tinggi (Karsidi R, 2001)

Kendati demikian masyarakat di desa Gundik memberdayakan limbah ampas tahu baru ditahap pembuatan tempe gembus. Meski demikian masyarakat berhasil mengurangi pencemaran ampas tahu dengan memberdayakannya menjadi bahan olahan pangan seperti tempe gembus.

Tempe Gembus merupakan makanan asli yang berasal dari Indonesia yang berbahan dasar kedelai yang diolah dari tahu yang kemudian menghasilkan limbah ampas tahu. Ampas tahu inilah yang dijadikan bahan utama dalam pembuatan tempe gembus yang mana ampas tahu tersebut difermentasi menggunakan jamur *Rhizopus oligosporus*. Nama Gembus sendiri menggambarkan bagaimana keadaan fisik tempe atau bagaimana tekstur tempe yang lunak namun memiliki bentuk tetap (Hamidah S, 2016).

## **METODE**

Sumber data penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara dan dokumentasi yang telah dilakukan pada *home industry* yang dikelola oleh Bu Wiji sebagai narasumber dan pemilik usaha tempe gembus yang bertempat di Dukuh Wegoh, Desa Gundik, Kec. Slahung, Kab. Ponorogo. Hasil penelitian ini mendeskripsikan bagaimana pemanfaatan bahan olahan limbah ampas tahu yang diolah kembali menjadi bahan makanan atau bahan pangan Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ABCD ( *Asset Based Community-driven Development* ) yaitu sebuah metode yang mengutamakan manfaat aset serta potensi yang ada di desa dan dimiliki oleh masyarakat. Pada mulanya peneliti menulis catatan pertanyaan yang akan diajukan kepada produsen, kemudian penulis melakukan wawancara dan mengambil foto sebagai bentuk pengambilan dokumentasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tahap Pengolahan Tempe Gembus

Banyak dari masyarakat umum yang belum mengetahui bahwa bahan dasar tempe gembus terbuat dari limbah ampas tahu. Kendati demikian limbah ampas tahu yang dijadikan olahan tempe gembus tentunya mengandung zat gizi yang layak dikonsumsi termasuk kandungan didalamnya adalah energi, protein, karbohidrat, dan lemak serat. Akan tetapi kandungan lemak tempe gembus lebih rendah dari kandungan lemak pada tempe kedelai. Namun kadar serat tempe gembus tiga kali lebih tinggi (4,69%) dibandingkan tempe kedelai (1,40%) (Muflihah Isnawati, Wiwik Wijaningsih, and Susi Tursilowati, 2021.)

Pada artikel ini akan membahas juga bagaimana tahap pelaksanaan pembuatan tempe Gembus yang berada di Dusun Weguh - Desa Gundik – Kec. Slahung – Kab. Ponorogo . Mulanya persiapan kegiatan dilaksanakan pada minggu ke-4 bulan Juli 2023 dengan melakukan survei lokasi industri tempe gembus. Pada mulanya peneliti melakukan wawancara dengan produsen kemudian bertanya mengenai bagaimana proses dan pemanfaatan dari pengolahan limbah ampas tahu yang kemudian dijadikan bahan makanan. Dari pernyataan produsen, limbah ampas tahu diambil dari pabrik yang mengolah tahu, yaitu daerah Dusun Ploco, Desa Bancar, Kec. Slahung, Kab. Ponorogo. Namun terkadang produsen juga menggiling kedelai sendiri sebagai bahan tambahan ampas tahu karena sedikitnya limbah ampas tahu yang diambil dari Pabrik Tahu.

Produsen memilih mengolah limbah ampas tahu yang dijadikan tempe gembus karena menurut produsen bahan yang diolah dalam proses pembuatannya lebih mudah dibanding pembuatan tempe kedelai. Proses pengolahan hingga fermentasi juga lebih cepat yakni memakan waktu 2 hari 2 malam sedangkan proses tempe kedelai membutuhkan waktu 3 hari 2 malam dalam pembuatannya. Limbah ampas tahu yang diambil memiliki tekstur kasar sehingga memudahkan prosesnya dalam penyaringan ampas tahu. Ampas tahu yang diolah jarang diambil dari limbah tahu yang bertekstur cair atau lembut. Mengapa demikian? Karena dalam proses penyaringan lebih sulit dikarenakan tekstur ampas tahu yang terlalu cair atau lembut. Akan tetapi jika limbah ampas tahu dikira kurang maka produsen mengambil pabrik tahu lain yang mengolah tahu namun limbah ampas tahu yang dihasilkan bertekstur lembut.

Proses pembuatan tempe gembus yang dikelola produsen juga masih menggunakan peralatan sederhana. Bahan – bahan pun juga sama seperti pembuatan tempe kedelai biasa. Yang meliputi persiapan bahan baku, pencucian, proses pengepresan untuk mengurangi kadar air ampas tahu, proses pengukusan, pendinginan, pencampuran tepung beras dan ragi, pengemasan, dan terakhir fermentasi. Proses pengukusan pada ampas tahu bertujuan untuk mematikan mikroba berbahaya yang tidak diinginkan. (Muflihah Isnawati, Wiwik Wijaningsih, and Susi Tursilowati, 2021)



**Gambar 1.** Ampas Tahu pada saat proses pengukusan setelah didiamkan 1 hari



**Gambar 2.** Ampas Tahu yang sudah siap untuk dibungkus dan sedang proses pendinginan

Proses pembuatan tempe gembuh diuraikan sebagai berikut:

1. Bahan

- 1) Ampas tahu 11,5 kg
- 2) Tepung Beras 1,5 kg
- 3) Ragi 3 ons

2. Alat

- 1) Tungku
- 2) Panci
- 3) Karung Beras

3. Pembuatan Tempe Gembus Standar

- 1) Ampas tahu yang telah didiamkan 1 hari 1 malam dicuci bersih dengan air bersih
- 2) Ampas tahu yang sudah dicuci kemudian diperas dengan menggunakan karung beras sampai kering



**Gambar 3.** Ampas Tahu yang dalam proses pemerasan setelah dicuci bersih

- 3) Menimbang ampas tahu yang sudah kering sesuai kebutuhan
- 4) Menyiapkan panci pengukus, mendidihkan air, kemudian ampas tahu dimasukkan dan dikukus selama 30 menit
- 5) Ampas tahu yang sudah dikukus kemudian didinginkan
- 6) Ampas tahu yang sudah dingin diberi campuran tepung beras dan ragi dengan perbandingan 1,5 kg tepung beras dicampur 3 ons ragi untuk 2 kg ampas tahu, kemudian dicampur dengan merata



**Gambar 4. Ampas Tahu yang sudah dingin dan siap untuk dicampur tepung beras dan ragi**



**Gambar 5. Ampas Tahu yang sudah dicampur dengan tepung beras dan ragi siap diproses pembungkusan**

Dalam proses pembungkusan plastik yang digunakan terdapat 2 macam yaitu besar dan sedang dengan harga jual Rp 800 per bungkus besar dan Rp 400 per bungkus sedang. Dalam memasukkan adonan ampas tahu ke dalam plastik perlu diketahui bahwa plastik perlu dilubangi agar adonan ampas tahu mendapatkan ruang udara dalam proses fermentasi dan juga agar rasa pada adonan tempe gembus tidak masam. Lubang pada bungkus plastik juga memiliki ukuran yang teratur yaitu 3 x 5 untuk ukuran besar dan 2 x 6 untuk ukuran kecil. Adapun alat untuk melubangi bungkus plastik yang berbahan kayu. Produsen memilih kayu sebagai alat untuk melubangi plastik karena agar adonan ampas tahu tetap sehat. Mengapa demikian? Ditakutkan jika berbahan dasar jarum akan ada zat aktif yang tidak diinginkan dalam jarum tersebut.



**Gambar 6. Ampas Tahu yang sudah dibungkus dan siap untuk difermentasikan 1 malam**



**Gambar 7. Bungkus plastik ampas tahu dan alat untuk melubangi plastik**



**Gambar 8. Tempat untuk meletakkan tempe gembus yang sudah siap dibungkus**

Pada mulanya limbah merupakan bahan dasar yang tebuang atau dibuang oleh manusia setelah melakukan aktivitas atau proses pembuatan bahan alam . Banyak dari jenis limbah yang dapat didaur ulang menjadi produk yang berguna. Contohnya limbah yang berasal dari industri pangan. Limbah tersebut masih mengandung serat, karbohidrat, lemak, protein, asam organik dan mineral. Adanya pemanfaatan limbah perlu dilaksanakan untuk mengupayakan masyarakat dalam membangun usaha kecil dan menengah (UKM). Sebagai contoh adalah limbah ampas tahu yang dapat diolah menjadi tempe gembus. Dalam proses pembuatannya tidak dicampurkan bahan kimia apapun dan hanya bahan alami yang digunakan (Anonim, 2015)

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan limbah ampas tahu bukan hanya sekedar limbah yang terbuang atas aktivitas manusia dalam proses pembuatan tahu. Akan tetapi limbah ampas tahu tersebut dapat dimanfaatkan menjadi bahan pangan salah satunya

adalah tempe gembus. Proses pembuatan tempe gembus hampir sama dengan proses pembuatan tempe kedelai, begitupula dengan bahan – bahannya. Dan juga walaupun tempe gembus berbahan dasar ampas tahu akan tetapi masih memiliki kandungan protein, serat, lemak yang sama seperti pembuatan tempe dan tahu. Maka adanya pemanfaatan tersebut diharapkan dapat membawa pengaruh baik untuk masyarakat dalam mengolah limbah makanan yang dapat dimanfaatkan kembali.

## REFERENSI

- Anonim, Disusun. n.d. "Pembuatan Tempe Ampas Susu Kedelai Untuk Makanan Ternak."
- Apriadi Kaahoao, Netti Herawati, and Dewi Fortuna Ayu. 2017. "Pemanfaatan Tepung Ampas Tahu Pada Pembuatan Kukis Mengandung Minyak Sawit Merah." *Fakultas Pertanian, Universitas Riau* VOL 4 NO 2: 2.
- Badan Standarisasi Nasional. 2012. *Tempe: Persembahan Indonesia Untuk Dunia*. Jakarta: PUSIDO Badan Standarisasi Nasional.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2002. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta: Bhratara Karya Aksara.
- Gema Iftitah Anugerah Yekti and Yasmini Suryaningsih. 2017. "Pelatihan Pembuatan Cookies Dari Ampas Tahu Bagi Masyarakat Kelurahan Ardirejo Sebagai Upaya Pemanfaatan Limbah Padat Pembuatan Tahu" 1(1): 28-34 (April): 29.
- Hamidah S. n.d. "Perbedaan Pola Konsumsi Bahan Makanan Sumber Protein Keluarga Di Daerah Pantai, Dataran Rendah, Dan Dataran Tinggi Di Wilayah Kota Semarang."
- Karsidi R. 2001. "Paradigma Baru Penyuluhan Pembangunan Dalam Pemberdayaan Masyarakat," 115–25.
- Kartika. 2009. "Pemanfaatan Limbah Padat Industri Tahu Menjadi Soya Bean Nugget Sebagai Upaya Pemberdayaan Perempuan."
- Marnani S. 2002. "Pemanfaatan Ampas Tahu Dan Bungkil Kelapa Sebagai Bahan Dalam Usaha Pemeliharaan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus Gouramy Lac.*) Di Lahan Sawah." Surakarta: Pasca Sarjana UNS.
- Muflihah Isnawati, Wiwik Wijaningsih, and Susi Tursilowati. n.d. *Monograf Tempe Gembus Pengolahan Dan Potensi Gizi*. Pekalongan Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management. [www.penerbitnem.com](http://www.penerbitnem.com).
- Sunarno and Ariani. 1997. "Pembuatan Keju Kedelai Yang Mengandung Faktor-2 Sebagai Alternatif Pengembangan Hasil Olahan Pangan Dari Tahu." Bandung: Magister Kimia ITB Bandung.
- Tri Mustika Sarjani. 2019. "Pelatihan Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu Sebagai Produk Pangan

Layak Konsumsi Di Desa Meurandeh Dayah” Vol.1, No.1.

Widiastuti Agustina. n.d. “Profil kandungan daidzein dan genistein pada tempe gembus selama proses fermentasi.”

Zuhrotul Mujayyanah. 2023. “Evaluasi Proses Produksi Industri Tahu, Tempe, Dan Tempe Gembus Berbasis Produksi Bersih Pada Home Industry Di Desa Bumi Nabung Baru, Kecamatan Bumi Nabung Kabupaten Lampung Tengah.” LAMPUNG: Magister Teknologi Industri Pertanian Program Pascasarjana Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

