



LITERATUR REVIEW

TAPAI SEBAGAI SALAH SATU KANDIDAT PANGAN FUNGSIONAL

Inelvi Yulia^{1*}, Eliza Arman²

Stikes Syedza Saintika

Email : yuliainelvi@gmail.com, 082385850894

ABSTRAK

Dalam literatur review ini peneliti memaparkan tentang kandungan mikroba dan biokimia tapai sebagai kandidat pangan fungsional. Tapai merupakan produk pangan konvensional hasil fermentasi mikroba yang sampai hari ini masih banyak digemari oleh masyarakat. Di dalam tapai terdapat kandungan mikroba dan enzim-enzim yang memiliki nilai kesehatan dan baik untuk pencernaan. Karena memiliki banyak manfaat maka tapai dapat dijadikan kandidat pangan fungsional masa depan. Jenis-jenis mikroba yang terdapat di dalam tapai dan kandungan biokimia tapai telah dibahas di dalam literatur review ini sehingga dapat memberikan pengetahuan tentang tapai sebagai kandidat pangan fungsional yang memiliki nilai kesehatan.

Kata Kunci : *Tapai ; pangan fungsional, kesehatan*

PENDAHULUAN

Tapai merupakan produk fermentasi tradisional Indonesia yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia dan dapat berperan dalam memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Tapai masih banyak dijumpai di pasar dan menjadi makanan selingan yang populer di Indonesia. Di Indonesia tapai biasanya dikonsumsi dengan makanan lain seperti es campur, kolak, cake dan lain-lain. Pada dasarnya tapai memiliki rasa yang manis, sedikit asam memiliki aroma yang segar, tekstur lunak dan sedikit berair.

Tapai dibuat dengan menggunakan starter ragi tapai. Pada umumnya masyarakat menggunakan ubi kayu dan beras ketan sebagai bahan dasar pembuatan tapai. Selain mengandung nutrisi untuk tubuh tapai juga mengandung berbagai jenis mikroba seperti jamur, khamir dan bakteri serta enzim-enzim yang dapat membantu pencernaan. Tapai merupakan produk hasil fermentasi bahan-bahan berkarbohidrat dengan menggunakan starter berupa ragi. Tapai mengandung karbohidrat, protein dan makronutrien lain yang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi tubuh. Selain nilai gizi berupa kandungan

karbohidrat yang tinggi, protein, tapai juga memiliki mikroba dan enzim-enzim yang baik untuk tubuh.

Macam-macam proses pembuatan tapai akan berpengaruh terhadap kualitas tapai yang dihasilkan. Perkembangan ilmu pengetahuan mengakibatkan masyarakat mulai menemukan cara-cara baru untuk menghasilkan produk tapai yang sesuai selera. Proses pembuatan tapai yang berbeda dna bahan serta prosedur pembuatan yang berbeda akan memberikan pengaruh terhadap kualitas tapai. Menurut (Unika 2015) Penambahan dosis ragi dapat mempengaruhi warna, aroma, rasa dan tingkat kesukaan terhadap tapai. Starter yang digunakan pada pembuatan tapai juga sudah bervariasi seperti penelitian yang dilakukan oleh (Khairina, Khotimah, and Rahayu 2008) menambahkan bakteri *Lactobacillus acidiphilus* snp-2 pada pembuatan tapai dan (Sitompul, Yusmarini, and Pato 2020) menambahkan *Lactobacillus plantarum* 1 m2-53 dan pewarna alami berbahan nabati dalam proses pembuatan tapai. Tapai yang menggunakan ragi import sebagai starternya lebih disukai dibandingkan ragi lokal karena tapai yang dihasilkan memiliki

warna, tekstur dan aroma yang sesuai dengan selera (Nurjannah 2020).

Mengingat begitu banyak kebaikan dan fungsi tapai seperti keberadaan mikroba yang bersifat probiotik dan enzim-enzim yang dapat membantu pencernaan, tapai dapat dicanangkan sebagai salah satu pangan fungsional. Literatur review ini akan memaparkan mikroba-mikroba yang ada di dalam tapai, kandungan gizi yang ada di dalam tapai dan tapai sebagai makanan probiotik dan kandidat pangan fungsional.

METODE

Literatur review ini berisi tentang artikel dari beberapa penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan tapai. Artikel-artikel yang digunakan dalam literatur review ini didapat dari google cendekia dengan menggunakan kata kunci tapai. Artikel yang digunakan merupakan artikel-artikel yang dipublikasi 15 tahun terakhir yang berkaitan dengan tapai sebagai kandidat pangan fungsional yang

memiliki nilai gizi dan dapat menjadi makanan probiotik.

HASIL

TAPAI

Tapai merupakan makanan selingan tradisional yang dikenal negara-negara di Asia. Tapai dikenal dengan nama yang berbeda di masing-masing negara. Di negara China tapai dikenal *dengan lao chao*, proses pembuatan lao chao sama dengan tapai, dan rasanya manis dan juga mengandung alkohol (Hesseltine 1983). Kata tapai berasal dari Proto-Melayu-Polinesia yaitu “tapay” atau proto-Austronesia :”tapaj” yang berarti “fermentasi” atau makanan yang dibuat dengan cara fermentasi (Acehnese 2018). Tapai dibuat dengan bahan dasar berupa bahan-bahan yang mengandung karbohidrat seperti ubi kayu, beras ketan, ubi jalar, pisang dan lain-lain. Tapai dibuat dengan proses yang berbeda tergantung dari ilmu pengetahuan yang dimiliki masyarakat. Menurut (Berlian, Aini, and Ulandari 2016) perbedaan dosis ragi yang diberikan dalam proses fermentasi akan mempengaruhi kadar alkohol dalam tapai.



Gambar 1. Tapai Ubi Kayu Putih dan Kuning (Dokumen pribadi, 2015)

MIKROBA TAPAI

Proses fermentasi bahan pangan seperti tapai dapat berlangsung oleh adanya aktivitas beberapa jenis mikroba seperti bakteri, khamir, dan kapang. Mikroba yang paling penting yaitu bakteri asam laktat, bakteri pembentuk asam asetat dan terdapat beberapa jenis khamir penghasil alkohol. Menurut (Sitompul, Yusmarini, and Pato 2020) di dalam tapai terdapat bakteri asam laktat dan khamir (*Sacharomyces cereviciae*). Spesies bakteri asam laktat yang terdapat pada tapai

adalah sebagai berikut : *W. confusa*, *L. fermentum*, *W. cibaria*, *W. paramesenteroides* (Barus, Chalista, and Lay 2017). Spesies khamir diantaranya *Pichia kudriavzevii*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Candida glabrata*, *Pichia kudriavzevii*(Sumerta and Kanti 2017). Keberadaan kapang yang terdapat di dalam tapai telah dilaporkan oleh (Anastasia et al. 2022) diantaranya adalah sebagai berikut : *Penicillium sp.* *Aspergillus sp.* dan *Cladoporium sp.* Kapang memberikan kontribusi dalam hidrolisasi pati menjadi gula.



TAPAI KANDIDAT PANGAN FUNGSIONAL

Pangan fungsional merupakan pangan yang memiliki kandungan yang dapat memberikat manfaat bagi kesehatan tubuh manusia selain zat gizi yang ada di dalam pangan tersebut. Pangan fungsional dapat mencegah penyakit degeneratif. Kandungan lain selain gizi yang ada di dalam suatu pangan fungsional diantaranya adalah antioksidan, prebiotik dan probiotik. Menurut (Noor Harini 2015) kelompok senyawa di dalam pangan fungsional dianggap memiliki fungsi fisiologis tertentu seperti senyawa alami tetapi bukan zat gizi utama (karbohidrat, protein dan lemak, vitamin). Tapai merupakan produk hasil fermentasi bahan berkarbohidrat yang memiliki rasa yang manis, tekstur sedikit berair dan memiliki aroma yang khas karena kandungan alkoholnya. Tapai memiliki nilai gizi dan berbagai macam bakteri probiotik dan beberapa enzim. Di dalam tapai terdapat kandungan karbohidrat, protein lemak dan lain-lain. Menurut (Sanjaya, Mulyati, and Citreksoko 2020) kandungan karbohidrat tapai 21,94%, protein 2,98%, pH 5,48, gula reduksi 12,13%, alkohol 0,63%, serat pangan 2,28%, lemak total 1,78%, kelembapan 59,27% dan kadar abu 2,11%. (Rahman, Nurmiati, and Periadnadi 2018) melaporkan bahwa kandungan gula reduksi pada tapai antara 15,3-22% Brix, kadar gula reduksi pada awal fermentasi akan meningkat karena tetapi akan berkurang seiring dengan lama waktu fermentasi. Selain itu tapai juga memiliki kadar amilosa berkisar antara 11,28%-15,61% (Widyatmoko, Subagio, and Nurhayati 2018).

Tapai memiliki enzim amilase yang dihasilkan oleh kapang yang terdapat di dalam tapai yang menyebabkan tapai memiliki rasa manis. Menurut (Anastasia et al. 2022) di dalam tapai terdapat enzim α amilase dan glukoamilase. Tapai mengandung vitamin B1 yang berguna untuk tubuh (Masdarini 2011).

Menurut (Sitompul, Yusmarini, and Pato 2020) tapai mengandung bakteri asam laktat sekitar 10^9 dan sudah memenuhi kriteria makanan probiotik. Minuman olahan yang dibuat dengan tambahan madu dan tapai dilaporkan juga memiliki kandungan bakteri probiotik yaitu bakteri *Pediococcus acidilactis* dan *Weissella cibaria* (Sari, Zainal, and Tahir 2020).

Beberapa makanan olahan yang dibuat dengan bahan dasar tapai telah dibuat untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Telah dilaporkan bahwa es krim yang dihasilkan dengan substitusi tapai singkong kuning 20% dan tapai singkong putih 20% memiliki aktivitas antioksidan sebesar 33,17% dan 32,41% serta jumlah bakteri asam laktat $1,79 \times 10^8$ dan $1,67 \times 10^8$ cfu/g (Dan 2022). Es krim yang disubstitusi dengan 25% tapai beras probiotik mengandung jumlah bakteri asam laktat $1,8 \times 10^7$ cfu/g (Utaminindyah, Yulianto, and Pujimulyani 2022). Bakteri asam laktat tapai telah memenuhi semua persyaratan pengujian probiotik. Oleh karena itu tapai singkong dapat dijadikan sebagai salah satu sumber bakteri asam laktat sebagai probiotik (Rahmah et al. 2021).

KESIMPULAN

Makanan fermentasi tradisional seperti tapai memiliki nilai gizi yang baik untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Selain itu tapai juga memiliki probiotik, vitamin dan enzim-enzim yang baik untuk kesehatan tubuh sehingga tapai dapat dijadikan sebagai salah satu pangan fungsional. Tapai dapat memerangi sindrom metabolik atau penyakit degeneratif, bahkan untuk produksi etanol sebagai biofuel untuk mendukung kesejahteraan manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Acehnese, Proto-austronesian. 2018. "Changes in Basic Meanings From." 5(September 2017): 114–25.



- Anastasia, Livi et al. 2022. "Isolation and Characterization of Indigenous Amylolytic Enzyme-Producing *Aspergillus* Sp. from Sweet-Flavored Tapai." *Biodiversitas* 23(11): 5559–65.
- Barus, Tati, Saint Chalista, and Bibiana Widiyati Lay. 2017. "Identifikasi Dan Keragaman Genetik Bakteri Asam Laktat Dari Tapai Singkong Berdasarkan Sekuen Gen 16S rRNA Identification and Genetic Diversity of Lactic Acid Bacteria from Cassava Tapai Based on Pendahuluan Metode Penelitian." *Biota* 2(2): 46–52.
- Berlian, Zaina, Fitratul Aini, and Resti Ulandari. 2016. "Uji Kadar Alkohol Pada Tapai Ketan Putih Dan Singkong Melalui Fermentasi Dengan Dosis Ragi Yang Berbeda." *Jurnal Biota* 2(1): 106–11.
- Dan, Jurnal Teknologi. 2022. "Karakteristik Dan Tingkat Kesukaan Es Krim Tape Ketan (*Oryza Sativa*)." 7(2): 153–65.
- Hesseltine, C. W. 1983. "Microbiology of Oriental Fermented Foods." *Annual review of microbiology* 37: 575–601.
- Khairina, Rita, Iin Khusnul Khotimah, and Endang Sutriswati Rahayu. 2008. "Suplementasi *Lactobacillus Acidiphilus* SNP-2 Pada Pembuatan Tape Biji Teratai (*Nymphaea Pubescens* Wild)." *Jurnal Agritech* 28(4): 186–91.
- Masdarini, Luh. 2011. "Manfaat Dan Keamanan Makanan Fermentasi Untuk Kesehatan (Tinjauan Dari Aspek Ilmu Pangan)." *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan* 8(1): 53–58.
- Noor Harini, Warkoyo, David Hermawan. 2015. "Pangan Fungsional Makanan Kesehatan." : 167.
- Nurjannah, Nurhikmah. 2020. "PENGARUH KONSENTRASI RAGI PENGARUH KONSENTRASI RAGI Page 74." *Borneo Sainstek* 3: 73–78.
- Rahmah, Widya, Erika Nandini, Sylvan Septian Ressaydy, and Hasyrul Hamzah. 2021. "Fermentasi Tape Singkong." *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia* 10(1): 1–5. <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/biota/article/view/538/488>.
- Rahman, Syifa Afifah, Nurmiati, and Periadnadi. 2018. "The Presence of Natural Microflora in Tapai Fluid of Cassava (*Manihot Utilissima* Pohl.) from Traditional Market in Padang." *World Journal of Pharmaceutical and Life Sciences* 4(8): 15–20.
- Sanjaya, Antony Rendi, Ade Heri Mulyati, and Padmono Citreoksoko. 2020. "DIVERSIFIKASI TALAS BOGOR (*Colocasia Esculenta* (L) Schott) SEBAGAI UPAYA OLAHAN PRODUK TAPAI KHAS BOGOR." *Ekologia* 18(2): 72–77.
- Sari, Nurlaila, Zainal, and Mulyati M. Tahir. 2020. "Isolation and Identification Lactic Acid Bacteria of Honey-Enriched Functional Beverage from Cassava (*Manihot Esculenta*) Tapai from Sinjai Regency." *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 575(1).
- Sitompul, Ismi Ilaika, Yusmarini, and Usman Pato. 2020. "Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia." *Jurusan Teknologi Hasil Pertanian* 12(02): 10–16.
- Sumerta, Nyoman I., and Atit Kanti. 2017. "Diversity of Ethanol Producing Yeasts Isolated from Fermented Foods in Riau Islands." *Jurnal Biologi Indonesia* 13(1): 61–69. <https://media.neliti.com/media/publications/81506-ID-keragaman-jenis-khamir-penghasil-etanol.pdf>.
- Unika, Alma. 2015. "Pengaruh Jumlah Ragi Dan Waktu Fermentasi Terhadap Sifat Organoleptik Tapai Pisang Tanduk." *e-journal Boga* 4(1): 192–201.
- Utamingdyah, Annisa Berlianti, Wisnu Adi Yulianto, and Dwiwati Pujimulyani. 2022.



“Pengaruh Jenis Beras Dan Konsentrasi Karboksimetil Selulosa (CMC) Terhadap Tape Beras Probiotik Dan Produk Es Krim.” *agriTECH* 42(2): 165.

Widyatmoko, Heru, Achmad Subagio, and Nurhayati Nurhayati. 2018. “Sifat-Sifat Fisikokimia Pati Ubi Kayu Terfermentasi Khamir Indigenus Tapai.” *Agritech* 38(2): 140.