



Pangan fungsional dari bahan pangan tradisional: tinjauan pustaka

Sia Clarissa Eleora Setiawan, Arri Yuliantara, Paulus Damar Bayu Murti*

Teknologi pangan, Universitas Nasional Karangturi, Semarang, Indonesia

Article history

Diterima:

12 Juli 2022

Diperbaiki:

9 Maret 2023

Disetujui:

1 Juli 2023

Keyword

Antioxidants;

Functional food;

Nutritional

functions;

Phytochemical

compounds;

Traditional food

ingredients;

ABSTRACT

With the development of the times, most people often consume fast food or what is commonly referred to as junk food. The long-term effect causes many people to experience degenerative diseases like heart disease, diabetes, hypertension, cancer, and osteoporosis. Therefore, there is a need for solutions so that people can maintain a lifestyle to support their health. The solution is in the form of functional food derived from traditional ingredients, such as tempeh, tape, and also several types of spices. Functional foods are food ingredients that can provide many additional benefits to the body, apart from the basic nutritional functions of these foods. For example, such as consuming antioxidants derived from phytochemical compounds contained in some of these traditional ingredients. Phytochemical compounds that can act as antioxidants are used to counteract free radicals that occur in the body. These antioxidants can be obtained from tempeh, tape, and several spices. The spices include ginger, kencur, turmeric, temulawak, galangal, and cinnamon. Processed functional food products from several spices are used as health drinks, herbs, teas, juices, syrups, and sweets. Functional food from traditional ingredients has the potential to be developed. This is due to the sufficient production of raw materials and the community's need for functional food from these traditional ingredients. Regulations regarding functional food from traditional ingredients are considered insufficient, even though the government has made regulations regarding foods that have special nutrition. The aim of this study is to elaborate several traditional food ingredients and its function to help in maintaining the health in the body. As a results, this paper presents some research data that has been done previously related to some of the advantages of traditional food ingredients.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

* Penulis korespondensi

Email : damar.bayu@unkartur.ac.id

DOI 10.21107/agrointek.v18i3.15464

PENDAHULUAN

Pada saat ini, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pola hidup sehat sangat perlu ditingkatkan. Dikarenakan banyaknya masyarakat yang sering mengonsumsi makanan cepat saji atau *junk food* yang dapat menyebabkan timbulnya penyakit degeneratif, seperti penyakit jantung, kanker, hipertensi, osteoporosis, dan juga diabetes. Selain itu, penyakit degeneratif juga dipicu oleh karena kesalahan dalam menentukan komposisi pola makan setiap harinya. Oleh sebab itu, penentuan komposisi pangan sangat berdampak pada pola metabolisme tubuh di setiap manusia.

Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah untuk dikonsumsi oleh manusia yang berupa makanan dan minuman (Suter 2014). Makanan dan minuman tersebut memiliki kriteria atau standar tertentu yang biasa dikenal dengan standarisasi mutu pangan. Pangan fungsional merupakan pengembangan dari ilmu pangan dasar yang menjadikan terciptanya diversifikasi produk pangan. Pangan fungsional merupakan suatu bahan pangan (bukan kapsul, pil atau tepung) yang berasal dari *ingredient* alami (Goldberg 1994). Pangan fungsional juga dapat diartikan sebagai bahan pangan yang dapat memberikan manfaat tambahan bagi kesehatan tubuh, disamping fungsi gizi dasar dari bahan pangan tersebut.

Selama ini, jika dilihat, orang yang sudah mulai mengonsumsi pangan fungsional, relatif sebagian besar orang tersebut pasti mengonsumsi pangan fungsional yang modern (Hartati et al 2013). Pangan fungsional yang modern tersebut contohnya biskuit yang diperkaya serat pangan, permen yang mengandung zat besi, vitamin, dan juga frukto-oligosakarida, pasta yang diperkaya *dietary fiber*, minuman pemulih energi secara kilat, teh yang diperkaya dengan kalsium, dan lain – lainnya. Sehingga, pangan fungsional yang berasal dari bahan – bahan tradisional seringkali dilupakan. Disisi lain, pangan fungsional yang berasal dari beberapa bahan tradisional, seperti tempe, tape, dan rempah – rempah juga mengandung banyak sekali senyawa fitokimia yang dapat berperan sebagai antioksidan. Jenis rempah – rempah yang kaya senyawa bioaktif seperti jahe, kencur, kunyit, temulawak, lengkuas, dan kayu manis. Senyawa fitokimia yang dapat berperan sebagai antioksidan tersebut digunakan

untuk melawan radikal bebas yang ada di dalam tubuh dan juga mencegah penyakit degeneratif. Selain itu, jika dibandingkan dengan pangan fungsional modern, pangan fungsional dari bahan – bahan tradisional ini harga bahan bakunya lebih terjangkau. Meskipun harga bahan bakunya lebih terjangkau, tetapi nilai gizi yang ada di dalamnya tidak kalah manfaatnya. Oleh karena itu, beberapa bahan tradisional yang dapat dijadikan sebagai pangan fungsional ini sangat menarik untuk dikaji.

Negara Indonesia memiliki beragam bahan – bahan tradisional yang telah digunakan sebagai bahan pangan. Selain dijadikan bahan pangan, bahan – bahan tradisional tersebut memiliki banyak khasiat, seperti mencegah penyakit degeneratif, yaitu jantung, kanker, diabetes, osteoporosis, dan juga hipertensi, serta dapat menangkal radikal bebas di dalam tubuh. Berdasarkan pada beberapa manfaatnya tersebut, menarik untuk dikaji tentang senyawa fitokimia yang berperan sebagai antioksidan yang terdapat pada bahan – bahan tradisional sebagai pangan fungsional. Bahan – bahan tradisional seperti tempe, tape, dan juga rempah – rempah mengandung beragam jenis senyawa fitokimia yang memiliki khasiat fisiologis tertentu bagi tubuh (Winarti and Nurdjanah 2005). Khasiat fisiologis tersebut yaitu dapat menangkal radikal bebas di dalam tubuh, mencegah diabetes, antioksidan, melawan sel kanker, mencegah hipertensi, mengendalikan gula darah, menurunkan kadar kolesterol, dan juga mencegah osteoporosis.

Penelitian mengenai berbagai macam senyawa fitokimia yang berperan sebagai antioksidan pada bahan – bahan tradisional yang dijadikan sebagai pangan fungsional dan juga memiliki banyak manfaat bagi tubuh disajikan pada Tabel 1. Bahan – bahan tradisional tersebut yaitu tempe, tape, dan juga beberapa rempah – rempah. Tempe merupakan makanan yang kaya senyawa isoflavon, serat pangan, kalsium, vitamin B, dan zat besi (Cahyadi 2007). Tempe selain dijadikan sebagai alternatif untuk mencukupi kebutuhan protein, juga memiliki nilai obat seperti antibiotika untuk menyembuhkan infeksi dan juga antioksidan untuk menangkap radikal bebas (Sartika 2009). Suatu bahan pangan dapat disebut tape apabila bahan tersebut telah diragikan dan berubah menjadi lebih lunak, rasanya manis keasam – asaman, dan berbau alkohol (Winarno 1984). Hal ini disebabkan oleh aktivitas mikroba – mikroba tertentu yang dapat menghasilkan

enzim yang mampu merombak substrat menjadi gula dan alkohol. Di sisi lain, rempah – rempah adalah bagian tumbuhan yang dapat digunakan sebagai bumbu, penguat cita rasa, pengharum, dan pengawet makanan yang digunakan secara terbatas (FAO 2005). Rempah – rempah juga dapat diartikan sebagai bagian tanaman yang bersifat aromatik dan digunakan dalam makanan dengan fungsi utama sebagai pemberi cita rasa. Beberapa contoh bahan tradisional tersebut memiliki berbagai macam senyawa fitokimia yang

dapat berperan sebagai antioksidan. Sehingga, dapat digunakan untuk melawan radikal bebas yang ada di dalam tubuh dan juga mencegah berbagai macam penyakit degeneratif, diantaranya kanker, jantung, hipertensi, diabetes, dan juga osteoporosis. Tujuan dari artikel review ini adalah untuk mengkaji beberapa bahan pangan tradisional yang dapat dimanfaatkan sebagai pangan fungsional beserta dengan kandungan khasiat dan manfaatnya bagi kesehatan tubuh manusia.

Tabel 1 Manfaat senyawa fitokimia yang berperan sebagai antioksidan dari bahan – bahan tradisional yang dijadikan sebagai pangan fungsional

Jenis bahan	Senyawa fitokimia yang berperan sebagai antioksidan	Manfaat
Tempe	Isoflavonoid, genestein, fitosterol, isoflavonoid, saponin, asam fitat, dan inhibitor protease	Mencegah osteoporosis, melawan radikal bebas dalam tubuh, mencegah diabetes, memperbaiki sel yang rusak, mencegah kekurangan darah, dan juga antioksidan.
Tape	Fenolik, flavonoid, dan antosianin	Menurunkan kadar kolesterol, anti inflamasi atau anti peradangan, meningkatkan imunitas tubuh, antioksidan, mencegah anemia, membunuh radikal bebas, melancarkan pencernaan, sebagai probiotik, menguatkan fungsi otot, dan mencegah hipertensi atau tekanan darah tinggi, serta melawan penyakit kardiovaskular.
Rempah – rempah	Alkaloid, flavonoid, fenolik, tanin, saponin, dan triterpenoid, oleoresin (terutama gingerols, shagols sesquiterpen (β -bisabolen) dan monoterpen (geranial dan neral)).	Melawan sel kanker, mengendalikan gula darah, mencegah hipertensi, mengatasi peradangan, antioksidan, memberikan perlindungan bagi tubuh terhadap berbagai macam penyakit, dan mencegah penyakit jantung.

Sumber: (Sutrisno 2011).

Tabel 2 Komposisi zat gizi kedelai dan tempe dalam 100 gram bahan kering

Zat Gizi	Kedelai	Tempe
Abu (g)	6,1	3,6
Protein (g)	46,2	46,5
Lemak (g)	19,1	19,7
Karbohidrat (g)	28,2	30,2
Serat (g)	3,7	7,2
Kalsium (mg)	254	347
Fosfor (mg)	781	724
Besi (mg)	11,0	9,0
Vitamin B1 (mg)	0,48	0,28
Riboflavin (mg)	0,15	0,65
Niasin (mg)	0,67	2,52
Asam pantotenat (mcg)	430	520
Piridoksin (mcg)	180	100
Vitamin B12 (mcg)	0,2	3,9
Biotin (ug)	35	53
Asam amino esensial (g)	17,7	18,9

Sumber : Astawan (2013).

METODE

Metode penulisan ilmiah ini menggunakan kata kunci pada pencarian baik menggunakan Bahasa Inggris maupun Indonesia dalam *google scholar* yaitu pangan fungsional, bahan pangan lokal, bioaktivitas bahan pangan. Sehingga diperoleh beberapa referensi pendukung sejumlah 60 jurnal referensi yang kemudian dilakukan *screening* substansi yang terkait dalam data dukung penulisan artikel *review* ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tempe

Tempe merupakan produk olahan kedelai yang terbentuk dari kapang jenis *Rhizopus sp*, terutama dari spesies *R. oligosporus*, melalui proses fermentasi. Ada beberapa jenis tempe, antara lain yaitu tempe gembus (dibuat dari ampas tahu), tempe lamtoro (dari biji lamtoro), tempe benguk (dari biji koro benguk), tempe koro (dari biji koro), tempe bongkrek (dari ampas kelapa), tempe gude (dari kacang gude), tempe bungkil (dari ampas pembuatan minyak kacang), dan tempe kedelai (dibuat dari biji kedelai) (Astawan 2016). Pada umumnya, proses pembuatan tempe masih dilakukan secara tradisional dalam skala industri kecil (Steinkraus 1996; Sudarmadji et al. 1997; Astawan, 2013). Hal inilah yang menyebabkan banyak keragaman yang ditemukan dalam proses pembuatan tempe, baik antar daerah maupun antar produsen dalam satu daerah yang sama. Secara garis besar, beberapa tahapan penting dalam pembuatan tempe, yaitu seperti pembersihan biji kedelai, perebusan atau pengukusan, pengupasan kulit, inokulasi kapang, pembungkusan, dan fermentasi. Pada tahap ini, dilakukan pemeraman kedelai selama 36 – 48 jam menggunakan laru (kapang tempe). Banyak perubahan yang terjadi selama proses fermentasi kedelai menjadi tempe, baik perubahan fisik, biokimia, maupun mikrobiologi. Beberapa perubahan tersebut sangat menguntungkan dalam hal sumbangan gizi dan juga kesehatan (Steinkraus, 1996; Sudarmadji et al. 1997; Astawan 2016).

Kandungan gizi tempe dibandingkan dengan kedelai dapat dilihat pada Tabel 2 (Astawan 2016). Pada Tabel 2, terlihat bahwa kadar protein, lemak, dan karbohidratnya tidak banyak berubah. Akan tetapi karena adanya enzim – enzim pencernaan yang dihasilkan oleh kapang tempe, maka protein, lemak, dan karbohidrat pada tempe

menjadi lebih mudah untuk dicerna di dalam tubuh dibandingkan yang terdapat dalam kedelai. Oleh karena itu, tempe sangat baik diberikan kepada semua kelompok umur, yaitu mulai dari bayi hingga lansia.



Gambar 1 Tempe

Tape

Tape mempunyai tekstur yang lunak, rasa yang asam manis, dan sedikit mengandung alkohol. Selama fermentasi, tape mengalami perubahan – perubahan biokimia akibat dari adanya aktivitas mikroorganisme. Pada dasarnya, semua bahan pangan yang kaya akan karbohidrat dapat diolah menjadi tape. Berdasarkan bahan bakunya, dikenal berbagai jenis tape yaitu seperti contohnya tape ketan, tape singkong, tape beras, tape sorgum, tape pisang, tape ubi jalar, dan tape sukun. Akan tetapi dewasa ini yang paling populer adalah tape singkong dan tape ketan (Astawan 2004).



Gambar 2 Tape

Tape merupakan makanan fermentasi tradisional yang sudah tidak asing lagi. Tape dibuat dari beras, beras ketan atau singkong. Tape dikenal dengan makanan yang memiliki cita rasa yang khas yaitu memiliki bau alkoholik, memiliki rasa manis sedikit asam, memiliki tekstur lunak dan berair. Proses pembuatan tape cukup mudah, sehingga banyak yang mengembangkan produk tersebut secara tradisional maupun modern. Tape dibuat dari beberapa tumbuhan yang mengandung

karbohidrat tinggi dan juga dari beberapa jenis biji – bijian, misalnya ketan putih dan dari jenis umbi – umbian, seperti singkong. Beras ketan putih biasa dibuat menjadi tape ketan, karena karbohidratnya menjadi bahan baku yang menunjang dalam proses fermentasi, dimana prinsip dasar fermentasi adalah degradasi komponen pati oleh enzim (Sa'id 1987).

Beras hitam merupakan salah satu dari sekian banyak hasil pertanian yang memiliki jumlah produksi yang cukup besar, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi berbagai produk olahan makanan. Beras ketan mengandung karbohidrat yang cukup tinggi, sehingga rasanya lebih manis daripada beras merah dan beras hitam (Endah and Desi 2019). Komposisi zat gizi tape singkong, tape ketan putih, dan tape ketan hitam dapat dilihat pada Tabel 3.

Rempah – rempah



Gambar 3 Rempah – rempah

Indonesia merupakan negara agraris yang dikenal akan kekayaan rempah – rempah sehingga banyak negara asing ingin menguasai Indonesia. Beberapa jenis rempah – rempah ini dapat digunakan sebagai sumber antioksidan alami yang memiliki banyak manfaat bagi tubuh. Akan tetapi, karena kurangnya penelitian dan publikasi yang meluas terhadap informasi tersebut, maka hanya

sebagian kecil saja orang yang mengetahui jenis rempah – rempah apa yang banyak mengandung antioksidan.

Review artikel ini mengulas beberapa jenis rempah – rempah dalam segi khasiat ataupun manfaatnya terhadap fungsi fisiologis tubuh. Berikut dijelaskan jenis rempah – rempah yang memiliki senyawa bioaktif.

Jahe



Gambar 4 Jahe

Jahe merupakan jenis rempah – rempah yang sering digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan kue, manisan, sebagai bumbu masakan, dan juga pembuatan obat – obatan herbal, contohnya jamu. Jahe memiliki aktivitas antioksidan, karena mengandung senyawa fenolik oleoresin, seperti gingerol dan shogaol. Jahe memiliki zat utama gingerol yang dapat menurunkan kadar glukosa darah dan meningkatkan produksi hormon insulin. Jahe mengandung senyawa zingiberen dan zingiberol yang membuat jahe terasa pedas saat dikonsumsi. Jahe mengandung senyawa antioksidan yaitu metil ester, 9-oktadekonik, dan nortraselogenin (Purnama et al. 2010). Total senyawa zingerone adalah dari 5,68 % menjadi 6,32 %. Rendemen jahe yang telah diperoleh dari penelitian menghasilkan 6,78% (Saragih et al. 2015).

Tabel 3 Komposisi zat gizi tape dalam 100 gram bahan kering

Zat Gizi	Tape Singkong	Tape Ketan Putih	Tape Ketan Hitam
Energi (kkal)	173	172	166
Protein (g)	0,5	3,0	3,8
Lemak (g)	0,1	0,5	1,0
Karbohidrat (g)	42,5	37,5	34,4
Kalsium (mg)	30	6	8,0
Fosfor (mg)	30	35	106,0
Besi (mg)	0	0,5	1,6
Vitamin B1 (mg)	0,07	0,04	0,02
Air (g)	56,1	58,9	50,2

Sumber : Direktorat Gizi , Depkes RI (1992).

Kunyit



Gambar 5 Kunyit

Kunyit merupakan salah satu jenis rempah – rempah yang memiliki aktivitas antioksidan paling tinggi. Kunyit memiliki senyawa yang paling penting yaitu berupa komponen kurkuminoid, seperti kurkumin, *demethoxycurcumin*, dan *bis-demethoxycurcumin*. Senyawa kurkuminoid ini berpotensi sebagai antioksidan alami yang telah diteliti sebagai anti inflamasi atau anti peradangan, antioksidan, dan kardioprotektif. Kunyit dalam penelitian yang sudah dilakukan, terbukti memiliki aktivitas antioksidan, apabila dicampur dengan asam menunjukkan sinergisme antioksidan tertinggi (Riaminanti et al. 2016). Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan serbuk kunyit dan juga ekstrak asam jawa memiliki perbandingan 55% ekstrak kunyit dan 45% ekstrak daun asam, sehingga diperoleh nilai hasil ekstrak secara keseluruhan sebesar 4,844 %. Senyawa antioksidan dari kedua bahan ini menghasilkan antioksidan tertinggi. Senyawa tersebut adalah fenolik dan vitamin C. Nilai sinergis ini dipengaruhi oleh kemampuannya dalam menangkal radikal bebas dengan jumlah fenol yang lebih tinggi. Sehingga, komponen fenolik tersebut dapat menghambat pertumbuhan sel kanker dan memiliki aktivitas anti mutagenik (Widyaningsih et al. 2017). Kunyit memiliki manfaat untuk menghilangkan kerutan, tanda penuaan, obat maag, dan diare. Penelitian yang telah dilakukan, menemukan bahwa ekstrak kunyit dapat digunakan sebagai produk anti *aging* atau menghambat penuaan (Simangunsong et al. 2018). Hal ini disebabkan oleh kerusakan metabolisme dan kematian sel. Antioksidan dari kunyit dapat digunakan untuk mencegah paparan radikal bebas, sehingga melindungi kulit dari penuaan dini. berdasarkan hasil penelitian menyebutkan bahwa formulasi pertama dengan karakteristik IC_{50} sebesar 48,39 $\mu\text{g/ml}$ (Simangunsong et al. 2018).

Kayu manis



Gambar 6 Kayu manis

Kayu manis adalah jenis rempah – rempah yang sering diekspor dengan aroma elips yang khas. Kayu manis banyak digunakan untuk meningkatkan rasa dan aroma. Kayu manis bersifat multifungsi, karena hampir semua bagiannya dapat dimanfaatkan, mulai dari kulit kayu hingga dahan. Selain sebagai bumbu, kayu manis juga dapat digunakan untuk membuat produk minyak atsiri atau oleoresin. Kayu manis dapat menjadi sumber antioksidan, karena mengandung banyak senyawa, seperti contohnya eugenol, safrol, *cinnamaldehyde*, tanin, dan kalsium oksalat. Ekstrak kulit kayu manis dapat menghasilkan 68,65% senyawa simeladehid sebagai sumber antioksidan untuk menangkal radikal bebas (Ekaprasada et al. 2009). Senyawa sinealdehida termasuk dalam golongan fenilpropanoid atau senyawa turunan fenol yang berperan penting dalam aktivitas antioksidan. Pada penelitian yang telah dilakukan, produk minyak atsiri kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dengan metode destilasi uap air diperoleh senyawa *cinemaldehyde* (37,12 %), *p-Cineole* (17,37 %), linalool (8,57 %), dan benzil benzoat (11,65 %) (Yulianto 2012). Metode destilasi uap air ini memberikan nilai yang lebih besar daripada metode destilasi udara. Proses destilasi ini disebabkan terjadinya proses dekomposisi minyak yang lebih kecil. Sedangkan, dalam penelitian lain, produk oleoresin kulit kayu manis dengan metode ekstraksi diperoleh senyawa sinemaldehida sebesar 12,22% (Adi, Khasanah, dan Anandito, 2014). Perbedaan senyawa sinealdehida disebabkan oleh metode apa yang sudah digunakan dan kualitas kulit kayu manis. Cinemaldehyde dan linalool telah dilaporkan sebagai senyawa antioksidan (Anthony et al. 2012).

Kayu secang

Kayu secang merupakan salah satu jenis rempah – rempah yang banyak dikonsumsi sebagai minuman kesehatan. Secara umum, komponen bioaktif yang terkandung dalam kayu secang adalah flavonoid. Di sisi lain, senyawa bioaktif seperti saponin, polifenol, dan tanin dapat dibuat berupa minuman kayu secang yang memiliki kandungan antioksidan alami untuk melawan radikal bebas dengan indeks antioksidan lebih tinggi daripada antioksidan sintetis. Selain itu, antioksidan alami dapat menghasilkan residu yang lebih mudah terdegradasi secara alami dibandingkan dengan antioksidan sintetis (Helmalia et al. 2019). Kayu secang dapat dimanfaatkan sebagai obat luka, batuk darah, penawar racun, desinfektan, sebagai anti-bakteri, anti-inflamasi atau anti-peradangan, anti-tumor, dan anti-kanker (Sari and Suhartati 2016). Kayu secang yang dapat dijadikan sebagai anti-kanker atau sitotoksik dapat digunakan sebagai agen kemoterapi untuk mencegah kanker dalam tubuh. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ekstrak etanolik kayu secang atau EEKS dapat menjadi agen kemopreventif pada hasil uji sitotoksik terhadap sel kanker payudara 4T1 (Hanif et al. 2017). Namun, efek sitotoksik ini tidak disebabkan oleh jalur ROS atau *Reactive Oxygen Species*. Kandungan *brazilein* pada kayu secang memiliki aktivitas anti kanker dengan menghambat protein dari inhibitor apoptosis survivin dan kandungan *brazilin* yang dapat melindungi dari keracunan radikal kimia (Hanif et al. 2017).



Gambar 7 Kayu secang

Andaliman

Andaliman adalah jenis rempah – rempah yang banyak digunakan oleh masyarakat Batak sebagai bumbu masakan. Andaliman mengandung kuinon, polifenol, flavonoid, alkaloid, dan terpenoid. Andaliman berpotensi sebagai antioksidan dan penghambat α -glukosidase.

Ekstrak andaliman memiliki aktivitas antioksidan terbaik dengan IC_{50} mencapai 30,04 ppm. Fraksi C (IC_{50} 16 ppm) memiliki aktivitas sebagai penghambat α -glukosidase paling aktif dan juga mengandung senyawa flavonoid dari gugus auronol dan flavanon yang merupakan senyawa paling aktif sebagai penghambat α -glukosidase (Gultom et al. 2011). Andaliman dapat digunakan untuk aromatik dan juga minyak esensial yang berfungsi sebagai anti-mikroba. Andaliman juga berfungsi sebagai perangsang nafsu makan, karena memiliki aroma yang khas dan rasa pedas, sebagai tonikum, dan bersifat antibakteri (Asbur and Khairunnisyah 2018). Andaliman dapat digunakan juga untuk pengawet alami, karena sifat antioksidan dan anti bakterinya.



Gambar 8 Andaliman

Potensi dari Beberapa Bahan Tradisional

Bahan – bahan tradisional, seperti tempe, tape, dan juga beberapa jenis rempah – rempah seperti jahe, kunyit, kayu manis, kayu secang, dan andaliman dapat berpotensi menjadi pangan fungsional. Meskipun pangan fungsional telah beredar pada masyarakat, tetapi sebagian besar pangan fungsional tersebut merupakan pangan fungsional modern, contohnya minuman isotonik dengan keseimbangan mineral, permen yang mengandung banyak vitamin dan zat besi, serta pasta yang diperkaya *dietary fiber*. Sehingga, pangan fungsional dari bahan – bahan tradisional tersebut jarang dikonsumsi oleh masyarakat. Usaha untuk melestarikan bahan – bahan tradisional ini, khususnya tempe, tape, dan juga beberapa jenis rempah – rempah, dapat dilakukan dengan memberikan penyuluhan untuk mengkonsumsi tempe, tape, dan juga rempah – rempah. Selain itu, dapat juga dilakukan dengan menanam rempah – rempah tersebut di lahan yang tersedia (Diana et.al. 2021).

Sebagian besar orang tidak tertarik untuk mengkonsumsi beberapa bahan tradisional, karena orang – orang sudah terlanjur menyukai pangan

fungsional modern. Padahal, pangan fungsional dari bahan – bahan tradisional memiliki banyak kandungan gizi di dalamnya.. Oleh karena itu, pentingnya edukasi dan juga penelitian terkait mengkonsumsi pangan fungsional dari bahan – bahan tradisional bagi semua orang, agar kandungan gizi dalam beberapa bahan tradisional dapat diserap oleh tubuh, sehingga tubuh dapat menjadi lebih sehat dan terhindar dari berbagai macam penyakit.

KESIMPULAN

Sifat fungsional dari pangan fungsional ditentukan oleh komponen bioaktif yang ada di dalamnya. Bahan pangan yang dapat dijadikan pangan fungsional diantaranya adalah tempe, tape, jahe, kunyit, kayu manis, kayu secang, dan andaliman. Setiap bahan pangan tersebut memiliki kandungan senyawa bioaktif seperti isoflavone, fitosterol, fenolik, flavonoid, alkaloid, tannin, triterpenoid. Adapun beberapa manfaat dari senyawa bioaktif tersebut adalah untuk mencegah osteoporosis, menangkal radikal bebas, menurunkan kadar kolesterol, melawan sel kanker, mengendalikan gula darah. Oleh karena itu, pangan fungsional akan berkembang pesat di masa mendatang memiliki kaitan yang erat dengan kemampuan untuk menghambat proses penuaan, meningkatkan daya imunitas tubuh, menambah kecantikan wajah dan juga penampilan, meningkatkan kebugaran, mendukung relaksasi tidur dan waktu istirahat, serta “*good for mood*”.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pimpinan Universitas Nasional Karangturi telah memberikan dukungan dan motivasi dalam menulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Anthony, K. P., S. A. Deolu-Sobogun, and M. A. Saleh. 2012. Comprehensive Assessment of Antioxidant Activity of Essential Oils. *Journal of Food Science* 77(8):C839–C843.
- Asbur, Y., and K. Khairunnisyah. 2018. Pemanfaatan andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) sebagai tanaman penghasil minyak atsiri. *Jurnal Kultivasi* 17(1):537–543.
- Astawan, M., Wresdiyati, T., and S. Koswara. 2004. Pemanfaatan Iodium dan Serat Pangan dari Rumput Laut untuk Peningkatan Kecerdasan dan Pencegahan Penyakit Degeneratif.
- Astawan, M., Wresdiyati, T., and M. Ichsan. 2016. Karakteristik fisikokimia tepung tempe kecambah kedelai. *Jurnal Gizi Dan Pangan* 11(1).
- Cahyadi, A., Putri, A. C., Yussac, M. A. A., Dewi, A. S., Khomaini, A., Bardosono, S., and E. Suarhana. 2007. Prevalence of Obesity among 4-6-year Old Children, and Its Relation with Food Consumption and Food Pattern. *Journal of the Indonesian Medical Association* 57(2).
- Diana, D., Aritonang, E. Y., Purba, A., and R. Lubis. 2021. Enrichment of Biscuits with Andaliman and Fermented Buffalo Milk Biscuits for The Intervention of Malnutrition in Children Under Five. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences* 9(E): 670–674. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.6647>.
- Ekaprasada, M. T., Nurdin, H., Ibrahim, S., and D. Dachriyanus. 2009. Antioxidant activity of methyl gallate isolated from the leaves of *Toona sureni*. *Indonesian Journal of Chemistry* 9(3): 457-460.
- Endah, E. M. S., and D. Desi. 2019. Kontribusi asupan energi dan protein school feeding dan house feeding pada anak usia 4-6 tahun. *Jurnal Gizi KH* 1(2).
- FAO. 2005. Evaluation of certain food additives: sixty-third report of the Joint FAO. World Health Organization.
- Goldberg, G. R., Shetty, P. S., Prentice, A. M., Murgatroyd, P. R., McKenna, A. P., Stubbs, R. J., and P.A. Volschenk. 1994. Alterations in fuel selection and voluntary food intake in response to isoenergetic manipulation of glycogen stores in humans. *The American journal of clinical nutrition* 60(4): 534-543.
- Gultom, S., I. H. Suparto, and I. Batubara. 2011. Flavonoid Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) sebagai Antioksidan dan Inhibitor Enzim α -glukosidase. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hanif, N., A. Dina, Y. F. Esti, and M. A. Taufik. 2017. Pengaruh ekstrak kayu secang (*caesalpinia sappan* l.) Terhadap enzim glutation s-transferase (gst) pada sel kanker 4t1. *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia* 10(2).

- Hartati, I., Yuniastuti, A., and P. Dewi. 2013. Pengembangan Pangan Fungsional Tepung Probiotik Berbasis Jagung Untuk Peningkatan Status Balita Gizi Kurang di Provinsi Jawa Tengah. Laporan Penelitian. Progran Fasilitasi Provinsi Jawa Tengah
- Helmalia, A. W., P. Putrid, and A. Dirpan. 2019. Potensi rempah-rempah tradisional sebagai sumber antioksidan alami untuk bahan baku pangan fungsional). *Canrea Journal* 2(1):26–31.
- Purnama, H., Jaya, F., and S. Widjanarko. 2010. The Effects of Type and Time of Thermal Processing on Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) Rhizome Antioxidant Compounds and its Quality. *International Food Research Journal* 17: 335–347.
- Riaminanti, N.K.,A. Hartiati and S. Mulyani. 2016. Studi kapasitas dan sinergisme pada ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val) dan daun asam (*Tamarindus indiea* L). Universitas Udayana. Denpasar. 3(4): 93-104
- Sa'id, E. G. 1987. *Teknologi Fermentasi*. CV. Rajawali. Jakarta.
- Sartika, N. D. 2009. Studi pendahuluan daya antioksidan ekstrak metanol tempe segar dan tempe" Busuk" Kota Malang terhadap radikal bebas DPPH (1, 1-difenil-2-pikrilhidrazil)/oleh Novi Dewi Sartika (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Saragih, J., J. Assa, and T. Langi. 2015. Aktivitas antioksidan ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) menghambat oksidasi minyak kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Cocos* 6(15).
- Sari, R., and S. Suhartati. 2016. Secang (*Caesalpinia sappan* L.) : Tumbuhan Herbal Kaya Antioksidan. *Info Teknis EBONI* 13(1):57–68.
- Simangunsong, F. M. P., S. Mulyani, and A. Hartiati. 2018. Evaluasi karakteristik krim ekstrak kunyit (*curcuma domestica* val.) Pada berbagai formulasi. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri* 6(1):11–21.
- Sudarmadji, S. B., Haryono dan Suhardi. 1997. *Prosedur analisa untuk bahan makanan dan pertanian*. Liberty, Yogyakarta.
- Suter, I. K. 2014. Pangan Tradisional: Potensi dan Prospek Pengembangannya. *Media Ilmiah Teknologi Pangan* 1(1):96–109.
- Steinkraus, K. H., Shapiro, K. B., Hotchkiss, J. H., and R. P. Mortlock. 1996. Investigations into the antibiotic activity of tea fungus/kombucha beverage. *Acta Biotechnologica*, 16(2-3), 199-205.
- Winarno, F. G. 1984. *Nutrition and Food Chemistry*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Widyaningsih, T. D., Wijayanti, N., and N. I. P. Nugrahini. 2017. *Pangan Fungsional: Aspek Kesehatan, Evaluasi, dan Regulasi*. Universitas Brawijaya Press.
- Winarti, C., and N. Nurdjanah. 2005. Peluang Tanaman Rempah dan Obat sebagai Sumber Pangan Fungsional. *Jurnal Litbang Pertanian* 24(12): 47–55.
- Yulianto, F. T. 2012. Pengaruh ukuran bahan dan metode destilasi (destilasi air dan destilasi uap-air) terhadap kualitas minyak atsiri kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*). Universitas Sebelas Maret, Surakarta.