

Pengaruh Penggunaan Jahe Gajah, Jahe Emprit, dan Jahe Merah dalam Pembuatan BIR Pletok Serbuk terhadap Kualitas Fisik dan Daya Terima Konsumen

Nur Cahyaningsih¹, Mariani², Rina Febriana³

Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

E-mail : ningsihnurchaya9@gmail.com, mariani.ikk09@gmail.com, rinafebriana@unj.ac.id

Kata Kunci:

daya terima konsumen, jahe gajah, jahe emprit, jahe merah, bir pletok serbuk, kualitas fisik

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan jahe gajah, jahe emprit dan jahe merah dalam pembuatan bir pletok serbuk terhadap kualitas fisik dan daya terima konsumen. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Waktu penelitian dimulai dari bulan Februari 2023 hingga Juni 2024. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen, sampel penelitian yang digunakan adalah bir pletok serbuk dengan penggunaan jenis jahe gajah, jahe emprit dan jahe merah. Pengujian kualitas fisik yang diuji terhadap dua aspek yaitu total padatan terlarut dan nilai pH yang dilakukan dengan uji Anova menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek pH, namun terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek total padatan terlarut sehingga dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek total padatan terlarut dari ketiga jenis perlakuan yaitu jenis jahe gajah, jahe emprit dan jahe merah. Pengujian daya terima konsumen dilakukan terhadap 30 panelis agak terlatih untuk menilai keseluruhan aspek. Berdasarkan hasil uji hipotesis daya terima konsumen dengan uji Friedman menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh signifikan pada aspek warna serbuk, warna setelah dilarutkan dan kelarutan sedangkan pada aspek rasa jahe merah, rasa rempah, aroma jahe dan aroma rempah terdapat pengaruh signifikan sehingga dilanjutkan dengan uji *Tuckey*. Hasil uji *Tuckey* menunjukkan bahwa aspek rasa jahe pada jenis jahe gajah dan jahe merah terdapat perbedaan, pada jenis jahe emprit tidak terdapat perbedaan. Aspek rasa rempah pada jenis jahe gajah dan jahe emprit tidak terdapat perbedaan, pada jenis jahe merah terdapat perbedaan. Aspek aroma jahe pada jenis jahe gajah dan jahe merah tidak terdapat perbedaan, pada jenis jahe emprit terdapat perbedaan. Aspek aroma rempah pada jenis jahe gajah dan jahe emprit tidak terdapat perbedaan, pada jenis jahe merah terdapat perbedaan. Kesimpulan pada penelitian ini adalah bir pletok serbuk dengan perlakuan 3 jenis jahe yang berbeda dinilai berhasil karena mendapatkan penilaian yang baik. Peneliti merekomendasikan penggunaan jenis jahe emprit sebagai formula yang terbaik.

Keywords:

Consumer Acceptance,
White Ginger, Java
Ginger, Red Ginger,
Powdered Bir Pletok,
Physical Quality

Abstract

This research aims to analyze the influence of using elephant ginger, empurit ginger, and red ginger in the production of powdered bir pletok on its physical quality and consumer acceptance. The study was conducted at the Food Processing Laboratory, Culinary Education Study Program, Faculty of Engineering, State University of Jakarta. The research period spanned from February 2023 to June 2024. The method used in this research was experimental, and the samples tested were powdered bir pletok using white ginger, java ginger, and red ginger. The physical quality testing, which examined two aspects: total dissolved solids and pH value, was performed using an ANOVA test. The results showed no significant differences in the pH aspect, but there were significant differences in the total dissolved solids aspect, warranting further testing with Duncan's test. Duncan's test results indicated significant differences in the total dissolved solids aspect among the three types of ginger: white ginger, java ginger, and red ginger. Consumer acceptance testing involved 30 semi-trained panelists to evaluate various aspects. The results of the hypothesis testing on consumer acceptance using the Friedman test showed no significant effect on the powder color, color after dissolution, and solubility aspects. However, there were significant effects on the aspects of red ginger taste, spice taste, ginger aroma, and spice aroma, prompting further testing with Tukey's test. Tukey's test results revealed differences in the ginger taste aspect between white ginger and red ginger, with no differences found in java ginger. In the spice taste aspect, there were no differences between white ginger and java ginger, but differences were found in red ginger. In the ginger aroma aspect, there were no differences between white ginger and red ginger, but differences were found in java ginger. In the spice aroma aspect, there were no differences between white ginger and java ginger, but differences were found in red ginger. The conclusion of this research is that powdered bir pletok with the treatment of three different types of ginger was considered successful due to the positive evaluations. The researchers recommend using java ginger as the best formula.

*Correspondence Author: Nur Cahyaningsih
Email: ningsihnurcahya9@gmail.com

**PENDAHULUAN**

Tanaman jahe mudah tumbuh dan telah banyak dibudidayakan di Indonesia. Tanaman ini banyak ditemukan di beberapa daerah seperti Bengkulu, Kuningan, Bogor, Magelang, Yogyakarta, dan beberapa daerah di Jawa timur. Jahe dapat hidup ditanah dengan ketinggian 200-600 meter diatas permukaan laut dan curah hujan dengan rata-rata 2.500-4000 mm/tahun.

Jahe (*Zingiber Officinale Rosc.*) merupakan salah satu bumbu dapur yang sudah lama dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Selain itu, jahe juga dapat digunakan sebagai bahan bumbu dapur yang digunakan untuk mengolah masakan dan panganan. Semula penggunaan jahe hanya

digunakan sebagai tanaman obat turun temurun. Namun, seiring perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan dilengkapi dengan penelitian yang mendukung, jahe mulai dimanfaatkan secara komersial (Mulyono, 2002). Jahe merupakan rimpang yang mempunyai rasa, dan aroma yang khas. Dalam bidang makanan atau minuman, jahe dapat dibuat menjadi beberapa hidangan makanan atau minuman seperti wedang jahe, sekoteng, manisan jahe, wedang kopi jahe, jahe instan, asinan jahe dan sebagainya. Dibalik rasanya yang pedas dan menghangatkan, jahe memiliki fungsi sebagai antioksidan. Hal ini sangat erat kaitannya dengan peranan antioksidan dalam memelihara dan menjaga kesehatan karena mampu menangkap molekul radikal bebas (Firdausni, 2018). Selain itu jahe juga memiliki kandungan antara lain energi, karbohidrat, serat, protein, sodium, zat besi, potasium, dan vitamin C, magnesium, fosfor, zeng, folat, vitamin B6, vitamin A, riboflavin, dan niacin (Wahyudi, 2021).

Jahe dibedakan menjadi 3 jenis berdasarkan ukuran, bentuk, warna, aroma dan rasa. Ketiga jenis jahe tersebut yang pertama yaitu jahe gajah atau badak yang memiliki ukuran rimpangnya lebih besar dan gemuk jika dibandingkan jenis jahe lainnya, jika diiris rimpangnya berwarna putih kekuningan, memiliki aroma yang kurang tajam dan rasa yang kurang pedas, yang kedua yaitu jahe emprit yang memiliki struktur rimpang kecil-kecil dan berbentuk agak pipih, jika diiris rimpangnya berwarna putih kekuningan, memiliki aroma agak tajam dan terasa pedas dan yang ketiga yaitu jahe merah atau jahe sunti yang memiliki struktur rimpang kecil berlapis-lapis, ketika diiris rimpangnya berwarna kuning kemerahan, ukuran lebih kecil dari kedua jenis jahe lainnya, memiliki aroma yang tajam dan rasa yang sangat pedas (Febliidiyanti, 2021). Dari ketiga jenis jahe tersebut dapat diolah menjadi produk minuman yang dapat dikomersilkan salah satunya produk minuman khas jakarta yaitu bir pletok dengan penggunaan tiga jenis jahe sebagai salah satu bahan utama selain rempah-rempah dan membandingkan penggunaan jenis jahe tersebut. Setelah itu dari ketiga jenis jahe dalam minuman bir pletok serbuk tersebut diteliti untuk melihat penggunaan jenis jahe yang mana paling disukai oleh panelis.

Bir pletok merupakan salah satu minuman herbal tradisional yang berasal dari Jakarta, bir pletok sangat bermanfaat untuk menghangatkan tubuh serta baik untuk kesehatan. Karena didalamnya menggunakan bahan alami seperti rempah-rempah tradisional. Rempah yang menjadi minuman dasar produk bir pletok mempunyai kemampuan mencegah terjadinya oksidasi (antioksidan) yang disebabkan oleh berbagai racun atau radikal bebas. Kemampuan rempah menghambat radikal bebas karena adanya senyawa fenolik yang ada didalam rempah, misalnya gingerol dalam jahe dan eugenol dalam cengkeh (Dyah Permanasari, 2021). Rempah yang terdapat dalam produk bir petok meliputi jahe, kapulaga, sereh, kayu manis, cengkeh, pala, lada hitam, ditambah dengan daun pandan, cabe jawa, gula, dan kayu secang.

Saat ini bir pletok banyak dikonsumsi dalam bentuk langsung minum, sehingga ketahanan dalam produk tersebut tidak lama. Maka diperlukannya penanganan yang baik supaya dapat bertahan lama, seperti penambahan pengawet pada produk atau diawetkan dengan cara proses kristalisasi sukrosa. Kristalisasi adalah proses pembentukan kristal padat dari suatu larutan induk yang homogen. Proses ini adalah salah satu teknik pemisahan padat-cair yang sangat penting dalam industri, karena dapat menghasilkan kemurnian produk hingga 100% (Bambang Haryanto, 2017)

Bahan yang digunakan untuk mengawetkan produk dalam pembuatan bir pletok serbuk secara kristalisasi sukrosa adalah gula. Gula adalah suatu karbohidrat sederhana yang menjadi sumber energi yang memberikan rasa manis dan mencegah pertumbuhan mikroba sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengawet karena bersifat higroskopis atau menyerap air (Ithromi, 2019)

Jumlah perbandingan yang digunakan untuk membuat bir pletok serbuk yaitu bahan sari jahe dengan gula sebagai media proses kristalisasinya sebanyak 1:1%. Selain itu dalam penggunaannya, bir petok serbuk ini dikemas dalam kemasan praktis yaitu sekali seduh dengan ukuran satu gelas dalam jumlah tertentu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah dalam pembuatan bir pletok serbuk terhadap kualitas fisik dan daya terima konsumen.

Berdasarkan perumusan masalah, maka dapat diketahui tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penggunaan jahe gajah, jahe emprit dan jahe merah dalam pembuatan bir pletok serbuk terhadap kualitas fisik dan daya terima konsumen.

METODE PENELITIAN

Tempat penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, dalam pembuatan minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jenis jahe yang berbeda yaitu jahe gajah, jahe emprit dan jahe merah. Uji organoleptik akan dilakukan pada panelis agak terlatih yaitu mahasiswa atau masyarakat yang secara spontan bertindak sebagai penguji, mengenal dan paham tentang minuman bir pletok. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2023 hingga selesai.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen yang bertujuan memperoleh produk minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jenis jahe yang berbeda yaitu jahe gajah, jahe emprit, jahe merah dan ditambahkan rempah-rempah lainnya seperti kapulaga, serih, kayu manis, cengkeh, pala, lada hitam, daun pandan, cabe jawa dan kayu secang dengan kualitas yang baik dan dapat diterima oleh konsumen. Sebelumnya akan dilakukan uji kualitas produk bir pletok serbuk kepada 5 dosen ahli Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta dan dilanjutkan uji kualitas fisik dengan kriteria aspek uji nilai ph dan uji total padatan terlarut dalam minuman untuk melihat tingkat kadar keasaman atau kebasaaan dari sebuah produk sehingga produk tersebut tahan lama

serta melihat tingkat kadar gula pada produk tersebut apakah terlarut dalam air, dengan menggunakan alat *refraktometer* serta uji daya terima konsumen dengan melibatkan panelis sebanyak 30 orang untuk mengukur tingkat kesukaan panelis terhadap produk bir pletok serbuk yang meliputi aspek warna serbuk, warna setelah dilarutkan (cair), rasa rempah, aroma rempah dan kelarutan.

Dalam penelitian ini terdapat variabel penelitian yang merupakan objek suatu titik perhatian dalam penelitian. Variabel dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

Variabel bebas

Variabel bebas merupakan variabel penyebab dalam suatu penelitian. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pengaruh penggunaan jahe gajah, jahe emprit dan jahe merah pada pembuatan bir pletok serbuk.

Variabel terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang teliti atau dicari dalam penelitian. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kualitas fisik dan daya terima konsumen produk minuman bir pletok serbuk dengan kriteria uji nilai ph dan uji total padatan terlarut serta uji kesukaan konsumen dengan aspek kriteria warna serbuk, warna setelah dilarutkan (cair), rasa rempah, aroma rempah dan kelarutan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Validitas

Uji validitas pada penelitian ini dilakukan oleh 3 orang panelis ahli yang merupakan dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Uji ini dilakukan dengan menggunakan uji organoleptik terhadap kualitas minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan tiga jenis jahe yang berbeda dengan aspek yang diuji meliputi warna serbuk, warna setelah dilarutkan, rasa jahe, rasa rempah, aroma jahe, aroma rempah, dan kelarutan.

Aspek Warna Serbuk

Hasil penilaian uji validitas oleh dosen ahli terhadap aspek warna serbuk dari Bir Pletok Serbuk dengan Penggunaan Jahe Gajah, Jahe Emprit, Jahe Merah sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Hasil Validasi Aspek Warna Serbuk

Kategori	Skor	Aspek Warna Serbuk Bir Pletok Serbuk
----------	------	--------------------------------------

		Jahe Gajah		Jahe Emprit		Jahe Merah	
		n	%	n	%	n	%
Coklat Keorenan	5	1	33,3	1	33,3	0	0
Coklat Kemerahan	4	1	33,3	1	33,3	0	0
Coklat	3	1	33,3	0	0	2	66,6
Coklat Muda	2	0	0	1	33,3	1	33,3
Kuning	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		3	100	3	100	3	100
Mean		4		3,7		2,7	

Keterangan:

N= jumlah panelis

%= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil uji validasi yang dilakukan kepada 3 panelis ahli pada perlakuan penggunaan jahe gajah menunjukan 1 orang panelis ahli memilih warna coklat keorenan, 1 orang panelis ahli memilih warna coklat kemerahan, dan 1 orang panelis ahli dengan memilih warna coklat. Pada perlakuan penggunaan jahe emprit menunjukan 1 orang panelis ahli dengan memilih warna coklat keorenan, 1 orang panelis ahli memilih warna coklat kemerahan dan 1 orang panelis ahli memilih warna coklat muda. Sedangkan pada perlakuan penggunaan jahe merah menunjukan 2 orang panelis ahli memilih warna coklat dan 1 orang panelis ahli memilih warna coklat muda.

Hasil uji validasi kepada 3 panelis ahli terhadap aspek warna serbuk bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah memperoleh skor rata-rata sebesar 4 yang artinya bir pletok serbuk memiliki skala warna coklat kemerahan. Pada perlakuan penggunaan jahe emprit diperoleh skor rata-rata sebesar 3,7 yang artinya bir pletok serbuk memiliki skala warna antara coklat hingga coklat kemerahan. Sedangkan pada perlakuan penggunaan jahe merah diperoleh skor rata-rata sebesar 2,7 yang artinya bir pletok serbuk memiliki skala antara coklat muda hingga coklat. Berdasarkan hasil data diatas, maka pembuatan bir pletok serbuk dengan dengan penggunaan jahe gajah memiliki rata-rata nilai tertinggi yaitu 4 yang berada pada kategori skala warna coklat kemerahan.

Aspek Warna Setelah Dilarutkan (Cair)

Hasil penilaian uji validitas oleh dosen ahli terhadap aspek warna setelah serbuk dilarutkan dengan air pada produk Bir Pletok Serbuk dengan penggunaan Jahe Gajah, Jahe Emprit, Jahe Merah sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Hasil Validasi Aspek Warna Setelah Dilarutkan (Cair)

Kategori	Skor	Aspek Warna Setelah Dilarutkan (Cair) Bir Pletok Serbuk					
		Jahe Gajah		Jahe Emprit		Jahe Merah	
		n	%	n	%	n	%
Barn Red	5	3	100	2	66,6	2	66,6
Merah Lava	4	0	0	0	0	0	0
Merah Cardinal	3	0	0	0	0	0	0
Terra cota	2	0	0	1	33,3	1	33,3
Vermillion	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		3	100	3	100	3	100
Mean		5		4		4	

Keterangan:

N= jumlah panelis

%= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil uji validasi yang dilakukan kepada 3 panelis ahli pada perlakuan penggunaan jahe gajah menunjukan 3 orang panelis ahli memilih warna *Barn Red*. Pada perlakuan penggunaan jahe emprit menunjukan 2 orang panelis ahli memilih warna *Barn Red*, dan 1 orang panelis ahli memilih warna *Terra cota*. Sedangkan pada perlakuan penggunaan jahe merah menunjukan 2 orang panelis ahli memilih warna *Barn Red*, dan 1 orang panelis ahli memilih warna *Terra cota*.

Hasil uji validasi kepada 3 panelis ahli terhadap aspek warna bir pletok serbuk setelah dilarutkan dalam air dengan penggunaan jahe gajah memperoleh skor rata-rata sebesar 5 yang artinya bir pletok memiliki skala warna *Barn Red*. Pada perlakuan penggunaan jahe emprit diperoleh skor rata-rata sebesar 4 yang artinya bir pletok memiliki skala warna merah *lava*. Sedangkan pada perlakuan penggunaan jahe merah diperoleh skor rata-rata sebesar 4 yang artinya bir pletok memiliki skala warna merah *lava*. Berdasarkan hasil data diatas, maka pembuatan bir pletok serbuk dengan dengan penggunaan jahe gajah memiliki rata-rata nilai tertinggi yaitu 5 yang berada pada kategori skala warna *Barn Red*.

Aspek Rasa Jahe

Hasil penilaian uji validitas oleh dosen ahli terhadap aspek rasa jahe terhadap minuman Bir Pletok Serbuk dengan penggunaan Jahe Gajah, Jahe Emprit, Jahe Merah sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Hasil Validasi Aspek Rasa Jahe

Kategori	Skor	Aspek Rasa Jahe Bir Pletok Serbuk					
		Jahe Gajah		Jahe Emprit		Jahe Merah	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Terasa Jahe	5	1	33,3	0	0	0	0
Terasa Jahe	4	1	33,3	2	66,6	2	66,6
Agak Terasa Jahe	3	1	33,3	1	33,3	1	33,3
Tidak Terasa Jahe	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Terasa Jahe	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		3	100	3	100	3	100
Mean		4		3,67		3,67	

Keterangan:

N= jumlah panelis

%= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil uji validasi yang dilakukan kepada 3 panelis ahli pada perlakuan penggunaan jahe gajah menunjukan 1 orang panelis ahli dengan penggunaan jahe gajah memilih skala sangat terasa jahe, 1 orang panelis ahli dengan penggunaan jahe gajah memilih kategori terasa jahe, dan 1 orang panelis ahli dengan penggunaan jahe gajah memilih kategori agak terasa jahe. Pada perlakuan penggunaan jahe emprit menunjukan 2 orang panelis ahli dengan penggunaan jahe emprit memilih kategori terasa jahe, 1 orang panelis ahli dengan penggunaan jahe emprit memilih kategori agak terasa jahe. Sedangkan pada perlakuan penggunaan jahe merah menunjukan 2 orang panelis ahli dengan penggunaan jahe merah memilih kategori terasa jahe dan 1 orang panelis ahli dengan penggunaan jahe merah memilih kategori agak terasa jahe.

Hasil uji validasi kepada 3 panelis ahli terhadap aspek rasa jahe dalam pembuatan bir pletok serbuk menunjukan perlakuan penggunaan jahe gajah memperoleh skor rata-rata sebesar 4 yang artinya bir pletok serbuk memiliki skala terasa Jahe. Pada perlakuan penggunaan jahe emprit diperoleh skor rata-rata sebesar 3,67 yang artinya bir pletok serbuk memiliki skala rasa agak terasa jahe hingga terasa jahe. Sedangkan pada perlakuan penggunaan jahe merah diperoleh skor rata-rata sebesar 3,67 yang artinya bir pletok serbuk memiliki skala rasa agak terasa jahe hingga terasa jahe. Berdasarkan hasil data diatas, maka pembuatan bir pletok serbuk dengan

dengan penggunaan jahe gajah memiliki rata-rata nilai tertinggi yaitu 4 yang berada pada kategori skala terasa jahe.

Aspek Rasa Rempah

Hasil penilaian uji validitas oleh dosen ahli terhadap aspek rasa rempah terhadap minuman Bir Pletok Serbuk dengan penggunaan Jahe Gajah, Jahe Emprit, Jahe Merah sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Hasil Validasi Aspek Rasa Rempah

Kategori	Skor	Aspek Rasa Rempah Bir Pletok Serbuk					
		Jahe Gajah		Jahe Emprit		Jahe Merah	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Terasa Rempah	5	0	0	0	0	0	0
Terasa Rempah	4	2	66,6	2	66,6	2	66,6
Agak Terasa Rempah	3	1	33,3	1	33,3	1	33,3
Tidak Terasa Rempah	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Terasa Rempah	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		3	100	3	100	3	100
Mean		3,67		3,67		3,67	

Keterangan:

N= jumlah panelis

%= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil uji validasi yang dilakukan kepada 3 panelis ahli pada pembuatan bir pletok serbuk menunjukkan, terdapat 2 orang panelis ahli mengatakan bahwa bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah memilih kategori skala terasa rempah, dan 1 orang panelis ahli memilih kategori skala agak terasa rempah. Pada perlakuan penggunaan jahe emprit dalam pembuatan bir pletok serbuk menunjukkan terdapat 2 orang panelis ahli mengatakan bahwa bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe emprit memilih kategori terasa rempah, dan 1 orang panelis ahli memilih kategori agak terasa rempah. Sedangkan pada perlakuan penggunaan jahe merah menunjukkan terdapat 2 orang panelis ahli memilih kategori terasa rempah, dan 1 orang panelis ahli memilih kategori agak terasa rempah.

Hasil uji validasi kepada 3 panelis ahli terhadap bir pletok serbuk dengan kategori aspek rasa rempah dalam pembuatan bir pletok serbuk menunjukkan perlakuan penggunaan jahe gajah memperoleh skor rata-rata sebesar 3,67 yang artinya bir pletok serbuk tersebut memiliki skala agak terasa rempah hingga terasa rempah. Pada perlakuan penggunaan jahe emprit diperoleh skor rata-rata sebesar 3,67 yang artinya bir pletok serbuk memiliki skala agak terasa rempah hingga terasa rempah. Sedangkan pada perlakuan penggunaan jahe merah diperoleh skor rata-rata sebesar 3,67 yang artinya bir pletok serbuk memiliki agak terasa rempah hingga terasa rempah. Berdasarkan hasil pembuatan bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah memiliki skor rata-rata sama besarnya dengan jumlah 3,67 yang artinya agak terasa rempah hingga terasa rempah untuk kategori rasa rempah

Aspek Aroma Jahe

Hasil penilaian uji validitas oleh dosen ahli terhadap aspek aroma jahe dalam pembuatan Bir Pletok Serbuk dengan penggunaan Jahe Gajah, Jahe Emprit, Jahe Merah sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Hasil Validasi Aspek Aroma Jahe

Kategori	Skor	Aspek Aroma Jahe Bir Pletok Serbuk					
		Jahe Gajah		Jahe Emprit		Jahe Merah	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Terasa Jahe	5	1	33,3	1	33,3	1	33,3
Terasa Jahe	4	1	33,3	1	33,3	2	66,6
Agak Terasa Jahe	3	1	33,3	1	33,3	0	0
Tidak Terasa Jahe	2	0	0	0	0	0	0

Sangat Tidak Terasa Jahe	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		3	100	3	100	3	100
Mean		4		4		4,3	

Keterangan:

N= jumlah panelis

%= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil uji validasi yang dilakukan kepada 3 panelis ahli pada pembuatan bir pletok serbuk menunjukkan, terdapat 1 orang panelis ahli mengatakan bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah memilih kategori skala sangat terasa jahe, 1 orang panelis ahli memilih kategori terasa jahe dan 1 orang panelis ahli memilih kategori skala agak terasa jahe. Pada perlakuan penggunaan jahe emprit dalam pembuatan bir pletok serbuk menunjukkan terdapat terdapat 1 orang panelis ahli memilih kategori skala sangat terasa jahe, 1 orang panelis ahli memilih kategori skala terasa jahe dan 1 orang panelis ahli memilih kategori skala agak terasa jahe. Sedangkan pada perlakuan penggunaan jahe merah menunjukkan terdapat 2 orang panelis ahli memilih kategori terasa jahe, dan 1 orang panelis ahli memilih kategori agak terasa jahe.

Hasil uji validasi kepada 3 panelis ahli terhadap bir pletok serbuk dengan kategori aspek aroma jahe dalam pembuatan bir pletok serbuk menunjukkan perlakuan penggunaan jahe gajah memperoleh skor rata-rata sebesar 4 yang artinya bir pletok serbuk tersebut memiliki skala aroma terasa jahe. Pada perlakuan penggunaan jahe emprit diperoleh skor rata-rata sebesar 4 yang artinya bir pletok serbuk memiliki skala aroma terasa jahe. Sedangkan pada perlakuan penggunaan jahe merah diperoleh skor rata-rata sebesar 4,3 yang artinya bir pletok serbuk memiliki skala aroma terasa jahe. Berdasarkan hasil pembuatan bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah memiliki skor rata-rata sama besarnya dengan jumlah 4 yang artinya terasa jahe untuk kategori aroma jahe.

Aspek Aroma Rempah

Hasil penilaian uji validitas oleh dosen ahli terhadap aspek aroma rempah dalam pembuatan Bir Pletok Serbuk dengan penggunaan Jahe Gajah, Jahe Emprit, Jahe Merah sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Hasil Validasi Aspek Aroma Rempah

Kategori	Skor	Aspek Aroma Rempah Bir Pletok Serbuk					
		Jahe Gajah		Jahe Emprit		Jahe Merah	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Terasa Rempah	5	0	0	0	0	0	0
Terasa Rempah	4	2	66,6	2	66,6	3	100
Agak Terasa Rempah	3	1	33,3	1	33,3	0	0
Tidak Terasa Rempah	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Terasa Rempah	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		3	100	3	100	3	100
Mean		3,67		3,67		4	

Keterangan:

N= jumlah panelis

%= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil uji validasi yang dilakukan kepada 3 panelis ahli pada pembuatan bir pletok serbuk menunjukkan, terdapat 2 orang panelis ahli mengatakan bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah memilih kategori skala terasa rempah, dan 1 orang panelis ahli memilih kategori skala agak terasa rempah. Pada perlakuan penggunaan jahe emprit dalam pembuatan bir pletok serbuk menunjukkan terdapat terdapat 2 orang panelis ahli mengatakan bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe emprit memilih kategori skala terasa rempah, dan 1 orang panelis ahli memilih kategori skala agak terasa rempah. Sedangkan pada perlakuan penggunaan jahe merah

menunjukkan terdapat 3 orang panelis ahli mengatakan bahwa bir pletok dengan penggunaan jahe merah memilih kategori terasa rempah.

Hasil uji validasi kepada 3 panelis ahli terhadap bir pletok serbuk dengan kategori aspek aroma rempah dalam pembuatan bir pletok serbuk menunjukkan perlakuan penggunaan jahe gajah memperoleh skor rata-rata sebesar 3,67 yang artinya bir pletok serbuk tersebut memiliki skala aroma agak terasa rempah hingga terasa rempah. Pada perlakuan penggunaan jahe emprit diperoleh skor rata-rata sebesar 3,67 yang artinya bir pletok serbuk memiliki skala aroma agak terasa rempah hingga terasa rempah. Sedangkan pada perlakuan penggunaan jahe merah diperoleh skor rata-rata sebesar 4 yang artinya bir pletok serbuk memiliki skala aroma terasa rempah. Berdasarkan hasil pembuatan bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah memiliki skor rata-rata tertinggi dengan jumlah 4 untuk kategori jahe merah dengan aroma terasa rempah dalam pembuatan minuman bir pletok serbuk.

Aspek Kelarutan

Hasil penilaian uji validitas oleh dosen ahli terhadap aspek kelarutan ketika serbuk diseduh dengan air pada produk Bir Pletok Serbuk dengan penggunaan Jahe Gajah, Jahe Emprit, Jahe Merah sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Hasil Validasi Aspek Kelarutan
Aspek Kelarutan Bir Pletok Serbuk

Kategori	Skor	Jahe Gajah		Jahe Emprit		Jahe Merah	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Larut	5	1	33,3	1	33,3	1	33,3
Larut	4	1	33,3	2	66,6	2	66,6
Agak Larut	3	1	33,3	0	0	0	0
Tidak Larut	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Larut	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		3	100	3	100	3	100
Mean		4		4,3		4,3	

Keterangan:

N= jumlah panelis

%= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil uji validasi yang dilakukan kepada 3 panelis ahli pada pembuatan bir pletok serbuk menunjukkan, terdapat 1 orang panelis ahli mengatakan bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah memilih kategori skala sangat larut, kemudian 1 orang panelis ahli memilih kategori skala larut, dan 1 orang panelis ahli memilih kategori skala agak larut. Pada perlakuan penggunaan jahe emprit dalam pembuatan bir pletok serbuk menunjukkan terdapat 2 orang panelis ahli memilih kategori skala larut, dan 1 orang panelis ahli memilih kategori skala sangat larut. Sedangkan pada perlakuan penggunaan jahe merah menunjukkan terdapat 2 orang panelis ahli memilih kategori skala larut, dan 1 orang panelis ahli memilih kategori skala sangat larut.

Hasil uji validasi kepada 3 panelis ahli terhadap bir pletok serbuk dengan kategori aspek larut dalam air pada produk bir pletok serbuk menunjukkan perlakuan penggunaan jahe gajah memperoleh skor rata-rata sebesar 4 yang artinya bir pletok serbuk tersebut larut kedalam air ketika diseduh dan sedikit meninggalkan ampas. Pada perlakuan penggunaan jahe emprit diperoleh skor rata-rata sebesar 4,3 yang artinya bir pletok serbuk larut kedalam air ketika diseduh dan sedikit meninggalkan ampas. Sedangkan pada perlakuan penggunaan jahe merah diperoleh skor rata-rata sebesar 4,3 yang artinya bir pletok serbuk larut kedalam air ketika diseduh dan sedikit meninggalkan ampas. Berdasarkan hasil pembuatan bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah memiliki skor rata-rata sama yaitu dengan jumlah 4 yang artinya bir pletok serbuk larut kedalam air ketika diseduh dan sedikit meninggalkan ampas.

Hasil Uji Daya Terima Konsumen

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik aspek warna serbuk pada minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jehe emprit, dan jahe merah dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Pada aspek warna serbuk tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap daya terima konsumen minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jehe emprit, dan jahe merah. Warna yang dihasilkan terhadap produk dinilai sama, hal ini karena penggunaan kayu secang dan gula pasir dengan jumlah yang sama dan memiliki warna coklat kemerahan sehingga tidak memengaruhi kesukaan panelis terhadap warna produk.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik aspek warna setelah dilarutkan dalam bentuk cair pada minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jehe emprit, dan jahe merah dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Pada aspek warna setelah dilarutkan dalam bentuk cair tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap daya terima konsumen minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jehe emprit, dan jahe merah. Warna yang dihasilkan terhadap produk dinilai sama, hal ini karena penggunaan kayu secang dan gula pasir dengan jumlah yang sama dan memiliki warna barn red sehingga tidak memengaruhi kesukaan panelis terhadap warna produk.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik aspek rasa jahe pada minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jehe emprit dan jahe merah dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Rasa jahe merupakan rasa yang menjadi aspek utama pada ciri khas minuman bir pletok. Hasil uji hipotesis uji friedman yang dilakukan kepada panelis untuk dilakukan uji coba kesukaan terhadap produk bir pletok menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan sehingga pengujian dilanjutkan dengan uji Tukey dan mendapatkan hasil terbaik pada penggunaan jahe emprit. Pada penggunaan jahe emprit lebih disukai karena memiliki rasa jahe yang tidak terlalu pedas maupun sedikit pedas, sehingga konsumen cenderung menyukai minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe emprit.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik aspek rasa rempah pada minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jehe emprit dan jahe merah dapat diterima dan sangat disukai oleh konsumen. Rasa rempah merupakan rasa yang menjadi aspek utama pada ciri khas minuman bir pletok selain memiliki rasa jahe. Hasil uji hipotesis uji friedman yang dilakukan kepada panelis untuk dilakukan uji coba kesukaan terhadap produk bir pletok menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan sehingga pengujian dilanjutkan dengan uji Tukey dan mendapatkan hasil terbaik pada penggunaan jahe emprit. Pada penggunaan jahe emprit lebih disukai karena memiliki rasa rempah yang tidak terlalu tajam seperti penggunaan jahe merah, sehingga konsumen cenderung menyukai minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe emprit.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik aspek aroma jahe pada minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jehe emprit dan jahe merah dapat diterima dan disukai oleh konsumen. Aroma jahe merupakan aroma yang menjadi ciri khas minuman bir pletok. Hasil uji hipotesis uji friedman yang dilakukan kepada panelis untuk dilakukan uji coba kesukaan terhadap produk bir pletok menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan sehingga pengujian dilanjutkan dengan uji Tukey dan mendapatkan hasil terbaik pada penggunaan jahe gajah dan jahe merah.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik aspek aroma rempah pada minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jehe emprit dan jahe merah menyatakan agak disukai hingga disukai oleh konsumen. Aroma rempah merupakan aroma yang menjadi ciri khas minuman bir pletok. Hasil uji hipotesis uji friedman yang dilakukan kepada panelis untuk dilakukan uji coba kesukaan terhadap produk bir pletok menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan sehingga pengujian dilanjutkan dengan uji Tukey dan mendapatkan hasil terbaik pada penggunaan jahe emprit dan jahe merah.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik aspek kelarutan pada minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jehe emprit, dan jahe merah dapat diterima dan disukai oleh konsumen dengan penilaian 4 yang memiliki kategori suka yang artinya minuman tersebut sedikit meninggalkan ampas ketika diseduh. Pada aspek kelarutan tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap daya terima konsumen minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe

gajah, jahe emprit, dan jahe merah. Sehingga konsumen menyatakan bahwa produk minuman bir pletok tersebut tidak terlalu mengganggu ampasnya ketika diminum.

Hasil Uji Fisik

Berdasarkan hasil pengujian fisik uji nilai PH terhadap produk minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah dengan melakukan uji coba 3 (tiga) kali pengulangan menyatakan bahwa dari hasil uji coba tersebut diperoleh hasil hitung F hitung sebesar 0 dengan F tabel sebesar 5,14. Hal tersebut menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima. Maka tidak terdapat pengaruh pada uji nilai PH pada produk bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah sehingga produk tersebut sama dengan nilai PH 5 yang artinya produk tersebut memiliki PH agak asam dan aman untuk dikonsumsi saat perut kosong.

Sedangkan untuk uji total padatan terlarut, berdasarkan hasil pengujian fisik uji total padatan terlarut terhadap produk minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah dengan melakukan uji coba 3 (tiga) kali pengulangan menyatakan bahwa kandungan gula yang terkandung dalam minuman bir pletok tersebut lebih banyak terdapat dalam minuman bir pletok dengan penggunaan jahe merah dengan nilai rata-rata 17,83, karena semakin tinggi °Brix yang dihasilkan maka semakin manis larutan tersebut.

Berdasarkan data tabel uji total padatan terlarut diperoleh hasil hitung F hitung sebesar 54,5 dengan F tabel sebesar 5,14. Hal tersebut menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang berarti H_0 ditolak. Maka terdapat pengaruh pada uji total padatan terlarut pada produk bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah. Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa uji lanjutan dengan menggunakan uji *Duncan* memiliki perbedaan nyata satu sama lain dari segi kandungan gula yang larut kedalam air.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik aspek warna serbuk pada minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap daya terima konsumen minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah. Warna yang dihasilkan terhadap produk dinilai sama, hal ini karena penggunaan kayu secang dan gula pasir dengan jumlah yang sama dan memiliki warna coklat kemerahan sehingga tidak memengaruhi kesukaan panelis terhadap warna produk, aspek warna setelah dilarutkan dalam bentuk cair menyatakan tidak ada perbedaan yang signifikan sehingga warna yang dihasilkan terhadap produk dinilai sama, hal ini karena penggunaan kayu secang dan gula pasir dengan jumlah yang sama dan memiliki warna barn red sehingga tidak memengaruhi kesukaan panelis terhadap warna produk, untuk aspek rasa jahe menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan sehingga pengujian dilanjutkan dengan uji Tukey dan mendapatkan hasil terbaik pada penggunaan jahe emprit. Pada penggunaan jahe emprit lebih disukai karena memiliki rasa jahe yang tidak terlalu pedas maupun sedikit pedas, sehingga konsumen cenderung menyukai minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe emprit, untuk aspek rasa rempah menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan sehingga pengujian dilanjutkan dengan uji Tukey dan mendapatkan hasil terbaik pada penggunaan jahe emprit. Pada penggunaan jahe emprit lebih disukai karena memiliki rasa rempah yang tidak terlalu tajam seperti penggunaan jahe merah, sehingga konsumen cenderung menyukai minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe emprit, aspek aroma jahe menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan sehingga pengujian dilanjutkan dengan uji Tukey dan mendapatkan hasil terbaik pada penggunaan jahe gajah dan jahe merah, aspek aroma rempah menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan sehingga pengujian dilanjutkan dengan uji Tukey dan mendapatkan hasil terbaik pada penggunaan jahe emprit dan jahe merah, untuk aspek kelarutan pada minuman bir pletok serbuk dapat diterima dan disukai oleh konsumen dengan penilaian 4 yang memiliki kategori suka yang artinya minuman tersebut sedikit meninggalkan ampas ketika diseduh.

Sedangkan untuk pengujian fisik uji nilai PH terhadap produk minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah dengan melakukan uji coba 3 (tiga) kali pengulangan menyatakan bahwa dari hasil uji coba tersebut diperoleh hasil hitung F hitung

sebesar 0 dengan F tabel sebesar 5,14. Maka tidak terdapat pengaruh pada uji nilai PH pada produk bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah sehingga produk tersebut sama dengan nilai PH 5 yang artinya produk tersebut memiliki PH agak asam dan aman untuk dikonsumsi saat perut kosong. Untuk uji total padatan terlarut, berdasarkan hasil pengujian fisik uji total padatan terlarut terhadap produk minuman bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah dengan melakukan uji coba 3 (tiga) kali pengulangan menyatakan bahwa kandungan gula yang terkandung dalam minuman bir pletok tersebut diperoleh hasil hitung F hitung sebesar 54,5 dengan F tabel sebesar 5,14. Maka terdapat pengaruh pada uji total padatan terlarut pada produk bir pletok serbuk dengan penggunaan jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah. Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa uji lanjutan dengan menggunakan uji *Duncan* memiliki perbedaan nyata satu sama lain dari segi kandungan gula yang larut kedalam air.

REFERENSI

- Alicia Ima Dara, P. H. (2017). Artikel Tinjauan: Teknik Meningkatkan Kelarutan Obat. *Journal Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran*, 50.
- Arif Jumari, D. R. (2003). Kinetika Kristalisasi Larutan Gula (*Sukrosa*) Pada Pembuatan Gula Tebu. *Journal UNS*, 40.
- Aryanta, I. W. (2019). Manfaat Jahe Untuk Kesehatan. *E-Jurnal Widya Kesehatan*, Volume 1, 40.
- Bambang Haryanto, S. M. (2017). Pengaruh Penambahan Gula Terhadap Karakteristik Bubuk Instan Daun Sirsak (*ANNONA MURICATA L.*) Dengan Metode Kristalisasi. *Journal Balai Pelatihan Pertanian Lampung*, 164.
- Desy Siska Anastasia, S. L. (2022). Pengaruh Variasi Gula Terhadap Karakteristik Minuman Serbuk Instan Kombinasi Rimpang Jahe (*Zingiber officinale Rosc.*) dan Temu Putih (*Curcuma zedoaria Rosc.*). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)*, Volume 4 Nomor 2.
- Dyah Permanasari, A. E. (2021). Pengaruh konsentrasi gula terhadap aktivitas antioksidan pada minuman bir pletok. *Aceh Nutrition Journal*, 10.
- Febliidiyanti, N. (2021). Workshop Pembuatan Ekstrak Jahe Merah Untuk Meningkatkan UMKM Karang Taruna Kecamatan Setu, Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten. *Jurnal Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Pamulang*, Vol. 2, No. 2.
- Firdaus, A. Z. (2023, Agustus 24). Pembuatan Permen Jelly Sari Buah Naga Merah dan Bunga Mawar Merah Sebagai Pangan Fungsional Sumber Antioksidan. *Journal Politeknik Negeri Jember*, Bab 1.
- Firdausni, F. (2018). Pengaruh pemakaian jahe emprit dan jahe merah terhadap karakteristik fisik, total fenol, dan kandungan gingerol, shogaol ting-ting jahe (*Zingiber officinale*). *Jurnal Litbang Industri*, Vol. 8 No. 2.
- Halmalia, A. W. (2019). Potensi Rempah-Rempah Tradisional Sebagai Sumber Antioksidan Alami untuk Bahan Baku Pangan Fungsional. *Journal Canrea*, 28.
- Hebry Siagian, H. R. (2017). Pengaruh Perbandingan Jumlah Gula Aren Dengan Krimer Dan Persentase Maltodekstrin Terhadap Karakteristik Bubuk Minuman Jahe Instan. *Journal Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian USU Medan*, 693.
- Helmalia, A. W. (2019). Potensi Rempah-Rempah Tradisional Sebagai Sumber Antioksidan Alami Untuk Bahan Baku Pangan Fungsional. *CANREA JOURNAL*, Hal 29.
- Husnani. (2023). Formulasi Minuman serbuk Instan Dari Campuran Buah Dan Sayur. *Jurnal Komunitas Farmasi Nasional*, Vol. 3 No 1, 445.
- Ihromi, S. (2019). Teh Bubuk Herbal Daun Ashitaba Dan Kulit Buah Naga. *Journal Agrotek Universitas Muhammadiyah Mataram*, 74.
- Indriaty, F. (2015). Pengaruh Penambahan Gula Dan Sari Buah Terhadap Kualitas Minuman Serbuk Daging Buah Pala. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 49-60.
- Indriaty, F. (2015). Pengaruh Penambahan Gula Dan Sari Buah Terhadap Kualitas Minuman Serbuk daging Buah Pala. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, Hal 54.
- Ishartani, D. (2012). Produksi Bir Pletok Kaya Antioksidan (*PRODUCTION OF BIR PLETOK* Pengaruh Penggunaan Jahe Gajah, Jahe Emprit, dan Jahe Merah dalam Pembuatan Bir Pletok Serbuk Terhadap Kualitas Fisik dan Daya Terima Konsumen

- RICH ON ANTIOXIDANT*). Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, Vol. V, No. 2.
- Mulyono. (2002). Khasiat dan manfaat jahe merah si rimpang ajaib. Jakarta: AgroMedia Pustaka (<https://books.google.co.id/books?id=SnS1mSv-3Z8C&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>).
- Nur Manzalina Z.A, S. S. (2019). Daya Terima Konsumen Terhadap Citarasa Es Krim Buah Kawista (LIMONIA ACIDISSIMA). Journal Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Universitas Syiah Kuala Darussalam, Banda Aceh, 21.
- Nurdyansyah, F. (2022). Jahe Merah: Senyawa Bioaktif, Manfaat, dan Metode Analisisnya. Semarang.
- Prabowo, D. M. (2020). Pengaruh Variasi Pencampuran Tepung Sorgum Terhadap Tingkat Kesukaan, Kadar Proksimat Dan Serat Pangan Snack Bar Sebagai Produk Alternatif Untuk Pencegahan Diabetes Mellitus. Thesis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, 17-18.
- Putra, A. Y. (2023). Potensi Bir Pletok Sebagai Minuman Fungsional Komersial. Jurnal ilmu Pertanian , Vol. 7, No. 1.
- Rahmawati, F. (2011). Kajian Potensi “WEDANG UWUH” Sebagai Minuman Fungsional. Seminar Nasional “Wonderful Indonesia” PTBB FT UNY.
- Razi, R. A. (2024). Analisis Sensori Minuman Instan Ekstrak Jahe Gajah, Jahe Emprit Dan Jahe Merah. Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis, 44.
- Saras, T. (2023). Wedang Rempah: Menikmati Kenikmatan Rempah di Setiap Sajian (Vol. 46). (T.Media, Ed.) Semarang: 15 Mei 2023. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/Wedang_Rempah_Menikmati_Kenikmatan_Rempah/hcK-EAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=jenis%20rempah-rempah&pg=PP1&printsec=frontcover
- Setyaningrum, H. D. (2013). Jahe. Jakarta: Penebar Swadaya. Retrieved from <https://www.google.co.id/books/edition/Jahe/-NvtCQAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&pg=PA13&printsec=frontcover>
- Suhesti, E. (2020). Pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu Sebagai Rempah Tambahan Pada Minuman Herbal Jahe Instan. Jurnal Kehutanan Universitas Lancang Kuning, Vol. 5 No 1.
- Sylvia, O. (2023). Buku Pedoman Pengolahan Hasil Budidaya Jahe dan Serai. Jakarta: GUEPEDIA. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/Buku_Pedoman_PENGOLAHAN_HASIL_BUDIDAYA_J/1Jr5EAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=buku%20tentang%20minuman%20serbuk&pg=PA64&printsec=frontcover
- Thursina, I. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Fash CS5 Pada Mata Pembelajaran Pengetahuan Bahan Makanan KELAS X SMK TELKOM-2 MEDAN. Thesis UNIMED, 25. Retrieved from <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/42050>
- Wahyudi, A. T. (2021). Pelatihan Pembibitan dan Pembuatan Produk Minuman Jahe Bagi Kelompok Wanita Tani(KWT)“Dewi Sri” Desa Kemetul Kecamatan Susukan. *Indonesian Journal of Community Empowerment (IJCE)*, Vol. 3 No. 2, 151–157.
- Yolandari, A. C. (2019). Formulasi Minuman Serbuk Instan Mentimun Menggunakan Metode Mixture Design. *Journal Of Food Technology and Health*, 76-77.



© 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).