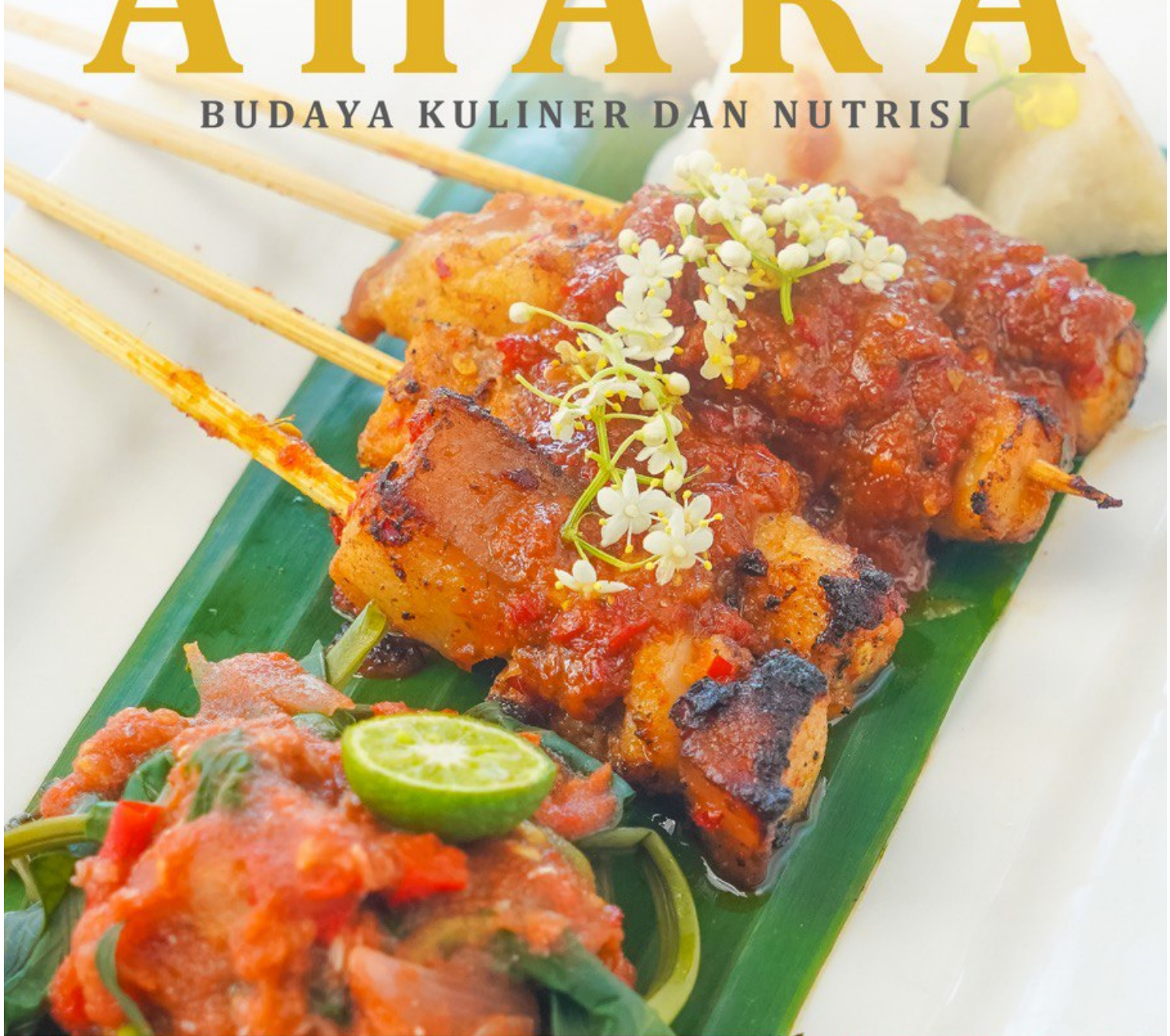


AHARA

BUDAYA KULINER DAN NUTRISI



Penulis

I Made Rumadana, Nina Indra Kristiana, Ni Putu Eka Trisdayanti, dkk

Editor

Putu Ayu Aryasih, Ida Bagus Putu Puja, Irene Hanna H. Sihombing

POLITEKNIK PARIWISATA BALI

AHARA

BUDAYA KULINER DAN NUTRISI

Penulis

I Made Rumadana, Nina Indra Kristiana, Ni Putu Eka Trisdayanti, dkk

Editor

Putu Ayu Aryasih, Ida Bagus Putu Puja, Irene Hanna H. Sihombing

**POLITEKNIK PARIWISATA BALI
2023**

**AHARA
BUDAYA KULINER DAN NUTRISI**

© 2023 Masing-masing Penulis

Penulis

I Made Rumadana
Nina Indra Kristiana
Ni Putu Eka Trisdayanti
A.A. Gd. Putra K.P. Dalem
I Gusti Made Iwan Dusanta Martadjaja
I Nyoman Sunada
Ngakan Putu Sudiarta
Ni Kadek Astini Dewi
I Made Purwa Dana Atmaja
Vira Rizkania
Ni Nengah Ariati
I Wayan Juniarsana
GA Dewi Kusumayanti
Ni Komang Wardani
Ida Ayu Eka Padmiari
Pande Putu Sri Sugiani

Editor

Putu Ayu Aryasih, Ida Bagus Putu Puja, Irene Hanna H. Sihombing

Foto Sampul

Made Rai Budaya Bumiarta

Rancang Sampul

I Komang Bangkit Wijaya

Pracetak

I Kadek Yuliartha

Penerbit

Politeknik Pariwisata Bali
Jl. Dharmawangsa Kampial, Kuta Selatan, Kabupaten Badung Bali, 80363
Telp: (0361) 773537
Pos-el: info@ppb.ac.id
Laman: www.ppb.ac.id

Cetakan Pertama: 2023

ISBN: 978-623-95912-0-5

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas Asung Kertha Wara Nugraha-Nya maka kami dapat mempublikasikan Buku ini.

Buku yang kami susun merupakan kumpulan dari hasil-hasil penelitian mengenai gastronomi di Indonesia yang kemudian kami rangkum menjadi satu buku. Besar harapan kami buku ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan, serta menjadi sumbangsih untuk mendukung program kerja pemerintah dan masyarakat lokal dalam pengembangan gastronomi sebagai bagian dari pariwisata budaya di Indonesia.

Terimakasih yang tak terhingga bagi segenap pihak atas dukungan sepenuh hati dalam merampungkan buku ini. Kami menyadari sepenuhnya bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Karenanya kami berharap adanya saran dari pembaca demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata semoga buku ini dapat memberi manfaat yang berarti bagi pariwisata Indonesia khususnya di bidang kuliner dan seluruh pembaca.

Salam *Mangajali Karya Werdhi*.

Mengabdikan dalam karya menuju yang lebih baik.

Bali, Maret 2023

Editor



SAMBUTAN

DIREKTUR POLITEKNIK PARIWISATA BALI



Om Swastiastu.

Puji syukur kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa atas terbitnya buku AHARA: Budaya Kuliner dan Nutrisi.

Buku ini merupakan kumpulan dari hasil penelitian yang membahas mengenai nutrisi dan gastronomi sebagai bagian dari pariwisata budaya di Indonesia. Kumpulan hasil penelitian dari para peneliti yang dimuat dalam buku ini ditulis dengan baik, sehingga mudah dipahami oleh pembaca dari berbagai kalangan. Apresiasi yang setinggi-tingginya kepada seluruh penulis atas karyanya sebagai bukti dari implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Semoga buku ini dapat memberi manfaat bagi pariwisata Indonesia khususnya di bidang gastronomi dan seluruh pembaca.

Salam *Mangajali Karya Werdhi*. Mengabdikan dalam karya menuju yang lebih baik.

Om Shanti Shanti Shanti Om.

Direktur Politeknik Pariwisata Bali



Drs. Ida Bagus Putu Puja, M.Kes

NIP. 19641026 199003 1 001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
SAMBUTAN DIREKTUR POLITEKNIK PARIWISATA BALI..	iv
DAFTAR ISI	v
MODIFIKASI JAGUNG KETAN MENJADI DODOL	1
I Made Rumadana	
UJI ORGANOLEPTIK DAN SUBSTITUSI SOSIS BERBAHAN DASAR JAGUNG MUDA	17
Nina Indra Kristiana	
SEHAT ALA KULINER BALI	27
Ni Putu Eka Trisdayanti	
JELI BIR <i>PLETOK</i>	40
A.A. Gd. Putra K.P. Dalem	
KUALITAS MIE BASAH <i>GLUTEN FREE</i> BERBAHAN DASAR TEPUNG SUKUN (<i>ARTOCARPUS ALTILIS FOSBERG</i>)	51
I Gusti Made Iwan Dusanta Martadjaja	
KUALITAS TAHU BERBAHAN DASAR BIJI LABU KUNING	62
I Nyoman Sunada	
KUALITAS VARIAN MANISAN KERING BERBAHAN DASAR KULIT BAGIAN DALAM BUAH MANGGIS	77
Ngakan Putu Sudiarta, Ni Kadek Astini Dewi	
BAKSO BUAH KIWI	92
I Made Purwa Dana Atmaja	

PENGARUH KONSELING DIET DASH (*DIETARY APPROACH TO STOP HYPERTENSION*) TERHADAP PENGETAHUAN DAN ASUPAN MINERAL PENDERITA HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA UPTD PUSKESMAS II DENPASAR BARAT 101

Vira Rizkania, Ni Nengah Ariati, I Wayan Juniarsana,
GA Dewi Kusumayanti, Ni Komang Wardani

RENDAHNYA KONSUMSI FE, ZINC, ASAM FOLAT DAN VITAMIN C MENYEBABKAN RENDAHNYA KADAR FERRITIN REMAJA PUTRI DI KABUPATEN GIANYAR PROVINSI BALI 111

Ida Ayu Eka Padmiari, Pande Putu Sri Sugiani

MODIFIKASI JAGUNG KETAN MENJADI DODOL

I Made Rumadana

Abstrak

Jagung pulut atau jagung ketan merupakan salah satu sumber karbohidrat. Dalam 100gram jagung pulut mengandung 142 kalori dengan 29 gram karbohidrat, 1gram lemak, dan 3 gram protein. Perbedaan jagung ketan dengan jagung biasa adalah kandungan pati (karbohidratnya). Pati jagung ketan yang lebih rendah dibanding varietas jagung nonketan, dapat membantu penderita diabetes yang memerlukan pangan karbohidrat tapi tidak tercerna sempurna menjadi glukosa. Ada dua jenis pengolongan dodol yaitu dodol yang terbuat dari beras ketan dan dodol yang terbuat dari buah-buahan. Dodol dari tepung beras ketan putih merupakan yang banyak ditemui. Kandungan karbohidrat yang terdapat dalam tepung ketan cukup tinggi yang dapat menyebabkan diabetes, maka dari itu digunakan jagung ketan sebagai alternatif untuk mengurangi jumlah pemakaian tepung ketan. Hasil yang didapatkan setelah uji organoleptik oleh 20 panelis yaitu nilai indeks 81,5% dengan kriteria interpretasi “Sangat Baik”. Maka dapat disimpulkan jagungketan dapat digunakan sebagai bahan utama dari pembuatan dodol.

PENDAHULUAN

Dodol merupakan salah satu makanan tradisional yang cukup populer. Masing-masing daerah di Indonesia memiliki nama tersendiri untuk dodol yang mencerminkan kekhasannya seperti dodol Garut yang berasal dari Garut, dodol Betawi yang berasal dari Betawi dodol Kandangan dari daerah Kandangan Kalimantan, dodol Bali/Buleleng dari Bali, dodol Ulame dari Tapanuli, Sumatera Utara. Menurut Haryadi (2006), jenis dodol sangat beragam tergantung keragaman campuran tambahan dan juga cara pembuatannya. Pengertian dodol menurut Suprpti (2005:19), dodol termasuk produk olahan setengah basah (*Intermediate moistured foods*), berbentuk seperti bubur manis yang padat, kenyal dan kering. Lebih lanjut Lestari dkk (2013) menyatakan penggunaan 100% tepung beras ketan pada pembuatan dodol akan menjadikan dodol dengan tekstur yang terlalu liat. Hal ini diakibatkan karena kandungan amilopektin pada tepung beras ketan yang tinggi yaitu sebesar 98% sehingga mengakibatkan viskositas yang tinggi dan membentuk tekstur dodol menjadi liat. Selain adanya amilopektin, amilosa juga berperan dalam pembentukan tekstur dodol, amilosa akan memberikan tekstur keras

dan kering, sehingga apabila kandungan amilosa terlalu tinggi akan membentuk tekstur keras pada produk dodol.

Sedangkan berdasarkan SNI 01-2973-1992, dodol adalah produk makanan yang dibuat dari tepung beras ketan, santan kelapa, dan gula dengan atau tanpa penambahan bahan makanan dan bahan tambahan makanan lain yang diizinkan. Bahan makanan yang diizinkan diantaranya *essence* atau perasa makanan, yang biasanya digunakan pada kelompok dodol berbahan dasar tepung beras ketan. Dodol mempunyai tekstur lunak pada bagian dalamnya, mempunyai sifat elastis, dapat langsung dimakan, dan tahan lamaselama penyimpanan (Astawan dan Wahyuni, 1991).

Dari definisi diatas dodol adalah jenis makanan yang berbahan dasar tepung beras ketan, gula merah, dan santan, yang memiliki tekstur yang kenyal, berasa manis, mempunyai sifat elastis dan mempunyai daya tahan penyimpanan yang cukup lama. Dodol diklasifikasikan menjadi dua, yaitu dodol yang diolah dari buah- buahan dan dodol yang diolah dari tepung-tepungan, antara lain tepung beras dan tepung ketan. Pada penelitian ini jenis dodol yang digunakan ialah dodol yang berbahan dasar dari buah- buahan, dimana buah yang digunakan yakni jagung ketandangan komposisi jagung ketan dan tepung beras ketan yang berbeda.



Gambar 2. 1 Dodol Ketan

Sumber: Baiq Nurul Nahdiat (2021)

Menurut Satiawihardja (1994) kriteria dodol yang baik di ukur melalui empataspek subyektif dengan menggunakan bantuan indera manusia (uji organoleptik). Uji organoleptik bertujuan untuk mengetahui kriteria dodol yang baik dari segi warna, rasa, aroma dan tekstur. Adapun kriteria dodol yang baik adalah sebagai berikut:

- a. Warna, dodol yang baik adalah berwarna hitam kecoklatan, akibat penggunaan gula merah maupun gula pasir dari proses karamelisasi pada saat pemanasan.

- b. Tekstur, dodol yang baik adalah memiliki tekstur yang kenyal dan elastis.

Bagian luar dodol membentuk lapisan tipis mengkilat dan bagian dalamnya kenyal.

- c. Aroma, dodol yang baik adalah memiliki aroma yang wangi serta khas sesuai dengan bahan baku yang digunakan.
- d. Rasa, dodol yang baik adalah memiliki rasa yang manis serta khas dari bahan baku yang digunakan.

Menurut (Setiavani et al., 2019), faktor yang mempengaruhi mutu dodol yaitu:

- a. Bahan baku, ini akan mempengaruhi tekstur dan cita rasa dodol, di mana kandungan amilopektin yang tinggi pada pati beras ketan memberikan kesan kental dan membentuk *gel* dalam dodol.
- b. Proses pengolahan, ini dihubungkan dengan sifat reologis pasta dodol yang akan memicu *gelatinasi* (suatu reaksi fisik utama yang terjadi pada produk berbasis pati), suhu pemasakan, tekstur dodol menjadi lembut dan kohesif dengan proses pemasakan pada suhu rendah pada waktu yang lama.
- c. Pengemasan, ini memengaruhi proses pengerasan permukaan dodol, penguatan warna coklat, ketengikan atau rasa dodol, dan tingkat pertumbuhan mikroba seperti kapang dan khamir. Sedangkan aroma dodol bergantung pada bahan dasar yang digunakan, terkadang dodol dimasak dengan bahan dasarnya buah yang memiliki beragam aroma, namun ketika umur dodol telah melewati batas kelayakannya, maka aroma yang dimunculkan adalah aroma tengik dan tidak harum lagi, ini menandakan bahwa terjadi penurunan kualitas pada dodol. Artinya, kualitas dodol dapat ditinjau melalui bagaimana tekstur, rasa, warna, dan aroma pada dodol.

Dodol sebagai makanan khas biasanya terbuat dari tepung beras ketan dicampur gula dan santan kelapa. Ketiga komposisi yaitu:

- a. Beras ketan,

Beras ketan mengandung karbohidrat yang cukup tinggi, yaitu sekitar 80%. Selain karbohidrat, kandungan dalam beras ketan adalah lemak sekitar 4%, protein 6%, dan air 10%. Karbohidrat di dalam tepung beras terdapat dua senyawa, yaitu 8 amilosa dan amilopektin dengan kadar

masing-masing sebesar 1% dan 99%. Kandungan amilopektin yang tinggi pada pati beras ketan memberikan karakteristik *thickening* (mengentalkan) dan *gelling* (membentuk *gel*) (Imanningsih, 2012).

b. Gula

Gula digunakan untuk mengubah rasa menjadi manis dan keadaan makanan atau minuman. Gula sederhana, seperti glukosa (yang diproduksi dari sukrosa dengan enzim atau hidrolisis asam) menyimpan energi yang akan digunakan oleh sel. Gula sebagai sukrosa diperoleh dari niratebu, bit gula, atau aren. Jenis gula yang digunakan pada pembuatan dodol dapat berupa gula merah atau gula putih. Gula merah berasal dari gula aren atau gula kelapa yang berwarna kuning kecoklatan, bersih tidak mengandung kotoran, sedangkan gula putih yang digunakan harus putih dan bersih (Nuroso, 2013)

c. Santan Kelapa

Santan adalah cairan yang diperoleh dengan melakukan pemerasan terhadap daging buah kelapa parutan. Santan digunakan dalam pembuatan dodol dimaksudkan untuk memberikan rasa lezat dan gurih pada produk yang disebabkan oleh kandungan lemak yang cukup tinggi pada santan (Nuroso, 2013). Santan kelapa mengandung lemak, air, protein, karbohidrat, dan abu, dengan kandungan utama santan kelapa yaitu air dan lemak (Zhu, 2014).

Jagung merupakan salah satu tanaman makanan dunia yang terpenting selain gandum dan padi. Nasi jagung adalah makanan pokok kedua setelah nasi putih bagi penduduk Desa Pagendingan. Penduduk menyebut istilah nasi jagung dengan “nase’ jegung”. Nasi jagung terbuat dari jagung yang sudah dipipil kemudian digiling. (Niken dan Yunita (2015). Disisi lain tradisi makan jagung muda di Kabupaten Lembata, Nusa Tenggara Timur, yang disebut sawar berlangsung di setiap suku dengan jadwal yang disesuaikan dengan kondisi kematangan jagung di ladang (Kompas.com). Selain rasanya lezat, jagung sangat kaya akan vitamin, mineral, serat, serta menawarkan beberapa manfaat kesehatan lainnya. Jagung juga mengandung magnesium, potassium dan vitamin

B, dan tentu hal ini menjadi makanan yang wajib dikonsumsi setiap harinya, tanpa pengecualian.

Jagung ketan (jagung pulut), jenis jagung ini berwarna putih dengan tekstur yang sangat kenyal dan pulen. Perbedaan yang paling mencolok adalah dari jenis pulennya tersebut. Jika dibandingkan dengan jenis jagung lainnya, jagung ketan tentunya lebih mengenyangkan. Jagung ini lebih banyak ditemukan di wilayah timur Indonesia seperti NTT, NTB, Sulawesi, hingga Papua. Jagung ketan memiliki warna yang jernih seperti lilin sehingga sering disebut waxy corn. Biji jagung ketan kecil dan mengkilap. Jagung ketan berasal dari Asia dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi sebab dapat dijadikan sebagai pengganti tepung tapioka dan bahan pengganti sagu (AAK, 1993). Kandungan amilopektin pada jagung ketan lebih tinggi dari amilosa dan endospermanya. Kandungan amilopektin yang tinggi menyebabkan rasa pulen pada jagung ketan (Purwono dan Hartono, 2005).

Jagung ketan memiliki keunggulan karena memiliki pati dalam bentuk amilopektin yang besar, memiliki rasa manis, pulen, penampilan menarik, dan aromakhas yang tidak dimiliki jagung lain sehingga banyak digemari oleh masyarakat. Menurut Paeru dan Dewi (2017) kedudukan taksonomi jagung, yaitu:

Klasifikasi	Nama
<i>Kingdom</i>	<i>Plantae</i>
<i>Divisi</i>	<i>Spermatophyta</i>
<i>Subdivisi</i>	<i>Angiospermae</i>
<i>Kelas</i>	<i>Monocotyledone</i>
<i>Ordo</i>	<i>Graminae</i>
<i>Famili</i>	<i>Graminaceae</i>
<i>Genus</i>	<i>Zea</i>
<i>Species</i>	<i>Zea mays L.</i>

Sumber: Paeru dan Dewi (2017)

Secara umum jagung mempunyai pola pertumbuhan yang sama, namun interval waktu antar tahap pertumbuhan dan jumlah daun yang berkembang dapat berbeda. Pertumbuhan jagung dapat dikelompokkan ke dalam tiga tahap yaitu fase perkecambahan, fase pertumbuhan vegetatif, dan fase reproduktif. Jagung memiliki kandungan karbohidrat

yaitu 72,4g dan juga mengandung kadar protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan beras yaitu sebesar 8,7 g. Sehingga jagung dapat menjadi sumber protein yang baik. Jagung ketan (pulut) merupakan salah satu jenis jagung yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Di Jepang jagung ini telah dimanfaatkan sebagai sumber amilopektin yang digunakan dalam produk makanan, tekstil, lem, dan industri kertas. Jagung pulut atau jagung ketan lokal lebih banyak digunakan untuk aneka produk makanan tradisional, baik panen muda maupun pipilan kering. Kandungan gizi utama jagung adalah pati (72-73%), dengan nisbah amilosa dan amilopektin, namun pada jagung ketan (pulut) 0-7%:93-100% (Suarni, 2010).

Tabel 2. 3

Kandungan dan Komposisi Nutrisi Jagung Ketan per 100gram

Kandungan	Kadar %
Pati	54,1 - 71,7
Protein	11,1 - 26,6
Lemak	5,3 - 19,6
Abu	1,2 - 2,1
Serat	2,6 – 9,5

Sumber: Sunardi dkk (2009)

METODE

Metode yang dilakukan adalah metode eksperimen yang berpedoman pada resep dodol ketan nanas. Sedangkan uji deskripsi yang merupakan salah satu jenis dari uji organoleptik digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik sensori yang penting pada suatu produk dan memberikan informasi mengenai derajat atau intensitas karakteristik tersebut (Susiwi 2009). Uji ini dapat membantu mengidentifikasi variabel bahan tambahan (*ingredient*) atau proses yang berkaitan dengan karakteristik sensori tertentu dari produk (Septa 2010). Informasi ini dapat digunakan untuk pengembangan produk baru, memperbaiki produk atau proses dan berguna juga untuk pengendalian mutu rutin (Susiwi 2009). Uji deskriptif terdiri atas Uji *Scoring* atau *Scaling*, *Flavor Profile & Texture Profile Test* dan *Qualitative Descriptive Analysis* (QDA). Uji *scoring* dan *scaling* dilakukan dengan menggunakan pendekatan skala atau skor yang dihubungkan dengan deskripsi tertentu dari atribut mutu produk (Hui 2006). Selanjutnya skala likert digunakan untuk mengetahui kriteria interpretasi responden terhadap produk yang dihasilkan.



Dodol jagung ketan yang belum dikemas



Dodol jagung ketan dalam kemasan

PEMBAHASAN

RESEP DODOL JAGUNG KETAN

No	Bahan	Jumlah
1	Jagung ketan	600 gr
2	Gula pasir	500 gr
3	Tepung beras	150 gr
4	Tepung ketan	200 gr

5	Garam	½ sendok the
6	Santan	900 ml

Metode:

1. Siapkan seluruh alat dan bahan-bahan yang akan digunakan untuk membuat dodol jagung ketan, timbang semua bahan sesuai dengan resep yang sudah di sesuaikan.
2. Potong dan pisahkan biji jagung dari bonggolnya agar dapat di blender lalu cuci hingga bersih, jika sudah ditiriskan lalu haluskan jagung ketan yang sudah dipisahkan dari bonggolnya bersama dengan santan menggunakan blender.
3. Setelah dirasa sudah cukup halus terblender lalu jagung ketan di saring dan di ambil sarinya saja agar mendapatkan hasil akhir tekstur dodol yang halus.
4. Larutkan tepung ketan dan tepung beras dengan sisa santan dengan tujuan agar pada saat proses memasak tepung tidak menggumpal.
5. Setelah semua bahan sudah siap tuangkan campuran sari jagung dengan santan pada *pan* dengan api kompor yang belum menyala.
6. Setelah itu masukkan larutan tepung, gula, garam, vanili dan sedikit pewarna makanan agar mendapatkan warna yang menarik, lalu jika sudah dimasukkan nyalakan api sedang.
7. Setelah semua bahan telah dicampurkan dan api telah menyala maka proses selanjutnya adalah pengadukan. Tahap ini harus dilakukan tanpa henti dengan api sedang selama kurang lebih 45 menit sampai dengan 1 jam sampai dodol mengeras, jika tidak terus diaduk dodol akan mengkerak pada bagian bawah.
8. Tahap selanjutnya yang dilakukan pada saat dodol telah mendapatkan tekstur yang diinginkan yaitu tahap pendinginan selama 25 menit, tahap ini dilakukan sebelum proses pengemasan, jika sudah dingin maka dodol siap untuk di timbang terlebih dahulu sebelum dikemas agar mendapatkan berat yang sama rata.
9. Setelah dodol ditimbang sama rata tahap selanjutnya adalah pengemasan, tahap ini dilakukan untuk menjaga kualitas dodol agar terhindar dari debu

atau kotoran sehingga dapat di konsumsi dan disimpan dalam jangka waktu yang cukup lama.

Analisis data dengan menggunakan uji organoleptik dodol jagung ketan yang dinilai dari segi warna, aroma, rasa, dan tekstur mendapatkan penilaian yang dilakukan oleh 20 orang panelis, dilihat pada tabel dibawah ini.

Rekapitulasi Hasil Uji Organoleptik oleh 20 Orang Panelis

No	Objek Yg Diamati	Aspek Penilaian	Skala Likert	Panelis
		Sangat tampak jelas berwarna kuning tua	5	2
		Tampak terlihat berwarna kuning muda	4	12

1.	Warna	Cukup terlihat berwarna kuning muda	3	6
		Kurang terlihat berwarna kuning muda	2	0
		Sangat kurang terlihat kuning muda	1	0
		Jumlah Jawaban		20
2.	Aroma	Sangat beraroma dodol jagung ketan	5	4
		Beraroma dodol jagung ketan	4	10
		Cukup beraroma dodol jagung ketan	3	5
		Kurang beraroma dodol jagung ketan	2	1
		Sangat kurang beraroma dodol jagung ketan	1	0
		Jumlah Jawaban		20
3.	Rasa	Sangat terasa manis khas dodol jagung ketan	5	6
		Terasa manis khas dodol	4	12
		Cukup manis	3	1
		Kurang manis	2	1
		Sangat kurang manis	1	0
		Jumlah Jawaban		20
4.	Tekstur	Lembut dan kenyal	5	10
		Kenyal	4	10
		Cukup kenyal	3	0
		Kurang kenyal	2	0
		Keras	1	0
		Jumlah Jawaban		20

Selanjutnya data yang didapat dari tabel diatas, dihitung dengan skala likert untuk mengetahui skor akhir dari dodol yang menggunakan tepung ketan.

Skor Akhir Dari Setiap Variabel Dodol Jagung Ketan

No	Objek Yg Diamati	Aspek Penilaian	Skala Likert	Panelis	Skor Akhir
1.	Warna	Sangat tampak jelas berwarna kuning tua	5	2	10
		Tampak terlihat berwarna kuning muda	4	12	48
		Cukup terlihat berwarna kuning muda	3	6	18
		Kurang terlihat berwarna kuning muda	2	0	0
		Sangat kurang terlihat kuning muda	1	0	0

		Jumlah Jawaban	20	76	
2.	Aroma	Sangat beraroma dodol jagung ketan	5	4	20
		Beraroma dodol jagung ketan	4	10	40
		Cukup beraroma dodol jagung ketan	3	5	15
		Kurang beraroma dodol jagung ketan	2	1	2
		Sangat kurang beraroma dodol jagung ketan	1	0	0
		Jumlah Jawaban		20	77
		Sangat terasa manis khas dodol jagung ketan	5	6	30
		Terasa manis khas dodol jagung ketan	4	12	48

3.	Rasa	Cukup manis	3	1	3
		Kurang manis	2	1	2
		Sangat kurang manis	1	0	0
		Jumlah Jawaban		20	83
4.	Tekstur	Lembut dan kenyal	5	10	50
		Kenyal	4	10	40
		Cukup kenyal	3	0	0
		Kurang kenyal	2	0	0
		Keras	1	0	0
		Jumlah Jawaban		20	90

Berdasarkan skor akhir dari setiap variabel pada tabel diatas, maka dapat ditentukan kriteria interpretasi dari dodol jagung ketan seperti dibawah ini.

Rekapitulasi Nilai Indeks Pada Dodol Jagung Ketan

No.	Objek Yang Diamati	Nilai indeks dodol jagung ketan (%)	Kriteria interpretasi
1.	Warna	76 %	Baik
2.	Aroma	77%	Baik
3.	Rasa	83%	Sangat baik
4.	Tekstur	90%	Sangat baik
Rata Rata		81,5%	Sangat baik
Keterangan:			
Nilai Indeks = Total skor akhir setiap variable atau skor tertinggi x 100%			

Dari data diatas, didapatkan data hasil indeks dalam persentase dan kriteria interpretasi pada sampel yang diuji organoleptik berdasarkan warna, aroma, rasa dan tekstur. Hasil yang didapat yaitu sebagai berikut:

- a. Dari segi warna, dodol jagung ketan mendapatkan hasil 76% dengan kriteria

interpretasinya adalah baik.

- b. Dari segi aroma, dodol jagung ketan mendapatkan hasil 77% dengan kriteria interpretasinya adalah baik.
- c. Dari segi rasa, dodol jagung ketan mendapatkan hasil 83% dengan kriteria interpretasinya adalah sangat baik.
- d. Dari segi tekstur, dodol jagung ketan mendapatkan hasil 90% dengan kriteria interpretasinya adalah sangat baik.

Jika dilihat dari rata-rata keseluruhan, maka hasil yang didapat dari uji organoleptik dodol jagung ketan yaitu 81,5% dengan kriteria interpretasi sangat baik.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis diatas maka dapat disimpulkan jagung ketan dapat digunakan sebagai bahan substitusi sebagian dari tepung ketan dalam pembuatan dodol, serta dapat disarankan agar memanfaatkan jagung ketan sebagai variasi rasa dodol untuk mengembangkan produk olahan makanan dan meningkatkan nilai ekonomis dari jagung ketan.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK, (1993). Teknik Bercocok Tanam Jagung. Kanisius Yogyakarta
- Astawan dan wahyuni. 1991. Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna. Dalam Irawati, R. 2001. Pembuatan Dodol waluh (Kajian Penambahan Tepung Ketan dan Terigu Serta Gula Pasir) Terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.
- Chafid, M., R. Widianingsih, Noviati., B. Waryanto, L. Nuryati, Suwandi., Tarmat., Victor. 2015. Outlook Komoditas Pertanian Tanaman Pangan Jagung. Pusat Data dan Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. Diakses di https://www.researchgate.net/publication/325602407_Evaluasi_Keragaan_Generasi_Pertama_Selfing_Jagung_Ketan_Lokal tanggal 23 September 2019.
- Chuah, T.G., H. Hairul Nisah, S.Y. Thomas Choong, N.L. Chin, A.H. dan Nazimah Sheikh. 2007. Effects of Temperature on Viscosity of Dodol (Concoction). Journal of Food Engineering Vol 80: 423–430.
- Distan. (2019, Mei 2). JAGUNG KETAN/JAGUNG PULUT, Zea mays - (Waxy Corn). Retrieved from Pemerintah Kabupaten Buleleng DINAS PERTANIAN: <https://distan.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/jagung-ketanjagung-pulut-zea-mays-waxy-corn-53>
- Djaali (2008). Skala likert. Jakarta: Pustaka Utama.

- Imanningsih, N. 2012. Profil gelatinisasi beberapa formulasi tepung-tepungan untuk pendugaan sifat pemasakan. *Penel Gizi Makan*. Vol. 35, No.1.: 13– 22.
- Jellinek, Gisela. (1985). *Sensory Evolution of Food*. England. Horwood Inc.
- Lestari, (2013). Dodol, Makanan tradisional, *Jurnal UMS*. So
- Margaretta, (2013). Pengaruh Komposisi Tepung Beras Terhadap Dodol. *Jurnal UMS*. Solo.
- McWilliam, Margareth. (1997). *Food Experiment Prespective*. California State University.
- Nasaruddin N.L., ChinY.A., dan Yusof. (2012). Effect of processing on instrumental textural properties of traditional dodol using back extrusion. *Int. Journal Food Pro*. Vol. 15, No. 3:495–506.
- Niken dan Yunita, (2015, Studi Pola Konsumsi Makanan Pokok pada Penduduk Pagendingan Kecamatan Galis Kabupaten Pamekasan Madura, Program studi tata boga fakultas teknik, Universitas Negeri Surabaya.
- Nuroso, A. (2013). Pembuatan Dodol Susu. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol. 2 No.2.
- Purwono dan R. Hartono. (2005). *Bertanam Jagung Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Riwandi, Handajaningsih, M., & Hasanudin. (2014). *Teknik Budidaya Jagungdengan Sistem Organik di Lahan Marjinal*. Bengkulu: Unib Press.
- Saidari, C. (2018, Juli 17). Pengertian Kuesioner Menurut ParaAhli. <https://www.kumpulanpengertian.com/2018/07/pengertian-kuesioner-menurut-para-ahli.html>
- Setiavani, G., Sugiyono, B. Ahza, A., & E. Suyatma, N. (2018). Teknologi Pengolahan dan Peningkatan Nilai Gizi Dodol. *Teknologi Pengolahan dan Peningkatan Nilai Gizi Dodol*, 225.
- Setiavani, G., Sugiyono, S., Ahza, A. B., & Suyatma, N. E. (2019). Teknologi Pengolahan Dodol dan Peningkatan Kandungan Gizinya. *JURNALPANGAN*, 27(3), 225–234. <https://doi.org/10.33964/JP.V27I3.388>

SNI 01-2973-1992: SNI Pengertian Dodol

Suarni. (2010). Pemanfaatan tepung jagung untuk olahan stik. *Jurnal Penelitian PascapanenPertanian*,7(1):23-31.<http://pangan.litbang.pertanian.go.id/files/05-Suarni.pdf>.

Subekti, N. A., Syafruddin, R. Efendi dan S. Sunarti. (2008). Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. <http://balitsereallitbang.deptan.co.id/bjagung/empat.pdf>.

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung. Alfabeta.

Suprati, L. (2005). *Awetan Kering dan Dodol Waluh*. Yogyakarta: Kanisius

Zhu X., Zhao Z., Wang L., dan Zhang L. 2014. A New Method to Measure Fat Content in Coconut Milk based on Y-type Optic Fiber System. *Optik*. Vol 125:6172–6

UJI ORGANOLEPTIK DAN SUBSTITUSI SOSIS BERBAHAN DASAR JAGUNG MUDA

Nina Indra Kristiana

ABSTRAK

Pada umumnya sosis berbahan dasar dari daging sapi, tetapi ada juga sosis yang berbahan dasar daging ayam, ikan atau udang. Sesuai dengan perkembangan jaman, sosis sekarang bisa ditemui dengan banyak variasi atau modifikasi berbahan dasar sayuran. Salah satunya adalah penggunaan sayuran sebagai bahan dasar dari pembuatan sosis, sehingga vegetarian juga bisa menikmati sosis berbahan dasar sayuran. Salah satu sayuran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah jagung muda.

Jagung merupakan salah satu jenis karbohidrat yang banyak dikonsumsi di hampir seluruh wilayah Indonesia. Beberapa wilayah Indonesia menjadikan jagung sebagai salah satu makanan pokok, misalnya Nusa Tenggara Timur. Selain itu, di Kabupaten Brebes, Jawa Tengah terdapat upacara Ngasa dimana mereka hanya mengonsumsi jagung dan lalapan sayuran sebagai makanan pada saat upacara tersebut dilakukan.

Dari hasil penelitian, jagung muda dapat digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan sosis. Dari segi rasa, sosis jagung mendapat interpretasi sangat baik, sedangkan pada aroma, warna, dan teksturnya, sosis jagung mendapat interpretasi baik dan untuk rata-rata nilai interpretasinya adalah baik (77%).

PENDAHULUAN

Makanan yang dikonsumsi manusia sehari-hari pada umumnya memerlukan pengolahan sebelumnya. Salah satu produk olahan yang sudah populer di masyarakat adalah sosis. Menurut Marchello and Robinson (1998) sosis pada umumnya adalah daging yang digiling atau dicacah kemudian dicampur dengan bahan lainnya dan dimasukkan ke dalam casing khusus untuk pembuatan sosis. Salah satu contoh kriteria mutu dari sosis yang penting adalah dilihat dari kandungan gizinya yang terdiri atas kadar air, abu, lemak, protein serta karbohidrat.

Dalam perkembangannya bahan utama sosis tidak hanya berasal dari daging sapi, melainkan ayam, ikan atau udang. Hanya saja belum tentu semua masyarakat dapat mengkonsumsi sosis dari pangan hewan ini seperti vegetarian. Pada modifikasinya, sosis tidak hanya berbahan daging tetapi juga berbahan sayuran. Hal ini biasanya terjadi karena dari permintaan konsumen vegetarian yang ingin memakan sosis berbahan dasar bukan dari daging. Penelitian menyebutkan jika mengkonsumsi protein hewani terlalu berlebihan dapat mengakibatkan gangguan pada kesehatan, misalnya kolesterol dan karsinogenik (Fardiaz, 1993).

Saat ini masih sedikit variasi produk sosis yang berasal dari protein nabati padahal banyak masyarakat khususnya vegetarian juga ingin dapat menikmati sosis yang tidak mengandung protein hewani seperti yang sekarang beredar dipasaran. Makanan vegetarian bersumber dari bahan nabati seperti sayur-sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan, dan biji-bijian. Salah satu bahan dari nabati dari sayur-sayuran yang dikonsumsi oleh masyarakat adalah jagung. Tanaman jagung (*Zea Mays L.*) merupakan tanaman berbiji tunggal atau biasa disebut monokotil dan berasal dari tanaman rumput-rumputan. Jagung adalah salah satu tanaman rumput kuat, sedikit berumpun dengan batang yang kasar dan tingginya berkisar 0,6 - 3 meter. Tanaman jagung termasuk jenis tumbuhan musiman dengan umur kurang lebih dapat dipanen dalam kurun waktu 3 bulan (Nuridayanti, 2011).

Asal tanaman jagung masih menjadi perbincangan sehingga terdapat banyak teori dan pendapat yang dikeluarkan. Tetapi beberapa ahli berpendapat jika asal tanaman jagung ini dari Amerika Selatan atau Amerika Tengah. Dalam sejarahnya, jagung mempunyai kaitan yang sangat erat dengan suku Indian. Suku Indian menjadikan jagung sebagai makanan pokok dari sekitar 10.000 tahun yang lalu. Sedangkan tanaman jagung dari wilayah Asia diperkirakan berasal dari Himalaya karena ditemukannya tanaman keturunan jali (jagung jali, *Coix spp.*). Kedua jenis ini sama-sama memiliki kromosom sebanyak lima pasang. Tetapi dukungan untuk teori ini tidak terlalu banyak (Iriany, 2007).

Jagung merupakan salah satu jenis bahan pangan tradisional yang menyebar hampir di seluruh wilayah Indonesia. Jagung juga dimanfaatkan sebagai salah satu sumber karbohidrat atau makanan pokok di daerah tertentu, misalnya Nusa

Tenggara Timur (NTT). Pada tradisi di Lembata (NTT) mempunyai keunikan tersendiri yaitu tradisi Sawar, dimana jika prosesi ini belum dilakukan makabelum diperbolehkan untuk mengkonsumsi jagung muda (Khayam, 2013).

Selain di NTT, di Jawa Tengah tepatnya di Kabupaten Brebes dilakukan Upacara Ngasa yaitu memakan nasi jagung dengan lalapan dedaunan dan memiliki pantangan memakan nasi serta bahan makanan yang berasal dari daging ataupun ikan. Selain di Kabupaten Brebes (Jawa Tengah), di Sulawesi Tenggara tepatnya di Pulau Muna yang dihuni oleh Suku Muna juga mempunyai ritual khusus dalam hal panen jagung. Saat jagung sudah berusia 60 hari, Suku Muna akan mengadakan pesta panen karena mereka percaya bahwa jagung yang berumur 60 hari adalah jagung terbaik untuk diolah lebih lanjut (Kuswara, 2022). Hal ini menerangkan bahwa jagung merupakan salah satu jenis makanan yang masih memiliki akar budaya di Indonesia.

Selain dimanfaatkan jagung yang sudah tua, jagung yang masih muda pun bisa dimanfaatkan untuk diolah menjadi makanan. Pengolahan jagung saat ini variasinya sudah sangat banyak, pada umumnya masyarakat mengolah jagung muda hanya sebagai sayuran atau dijadikan jagung rebus serta jagung bakar. Pada penelitian ini, dengan memanfaatkan jagung muda yang diolah menjadi sosis. Sosis jagung muda ini merupakan perpaduan bahan tradisional dan dijadikan salahsatu jenis makanan modern.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Wiersma (1991) mendefinisikan penelitian eksperimen sebagai suatu situasi penelitian yang menggunakan sekurang-kurangnya satu variabel bebas, yang disebut sebagai variabel eksperimental. Peneliti juga sengaja akan melakukan manipulasi pada variabel tersebut.



Dalam penelitian ini, peneliti akan memodifikasi sosis yang biasanya berbahan dasar daging kemudian dimodifikasi atau diubah bahan dasar tersebut dengan menggunakan jagung muda. Jagung muda dipilih karena akan memudahkan prose pembuatan sosis yang didalam prosesnya nanti jagung muda tersebut digiling hingga hancur menyerupai daging yang dihaluskan. Selain itu

jagung muda juga mempunyai warna, rasa dan bau yang sangat khas sehingga bisa semakin membuat sosis jagung muda ini lebih menarik. Jagung muda mempunyai warna kuning cerah sehingga warna yang dihasilkan dari sosis ini nantinya juga kan berbeda dengan warna sosis pada umumnya yang berwarna merah atau coklat sesuai dengan bahan dasarnya.

Berikut ini adalah persiapan alat dan bahan dalam pembuatan sosis jagung muda dalam penelitian ini.

Tabel Alat-alat yang Digunakan Dalam Pembuatan Sosis Jagung

NO	NAMA ALAT	GAMBAR	NO	NAMA ALAT	GAMBAR
1	Blender		5	Mangkuk besar	
2	Pisau		6	Ballon whisk	
3	Panci		7	Spatula	

4	Timbangan		8	Casing sosis	
---	-----------	--	---	--------------	---

Sumber data: dokumentasi pribadi

Tabel Bahan-Bahan yang Digunakan Dalam Pembuatan Sosis Jagung

NO	NAMA BAHAN	GAMBAR	NO	NAMA BAHAN	GAMBAR
1	Jagung manis		4	Garam	
2	Tepung terigu		5	Merica	
3	Tepung kanji		6	Telur	

Sumber data: dokumentasi pribadi

Berikut ini adalah langkah pembuatan sosis jagung yang dilakukan di dalam penelitian ini.

- a. Jagung manis yang sudah dihaluskan menggunakan blender.



Gambar jagung yang sudah dihaluskan

Sumber data: dokumentasi pribadi

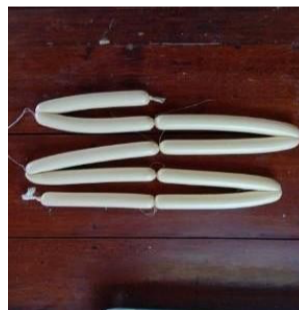
- b. Jagung manis yang sudah dicampur dengan tepung terigu, tepung kanji, garam,merica, bawang putih dan air.



Gambar campuran jagung dan bahan lainnya

Sumber data: dokumentasi pribadi

- c. Adonan sosis jagung yang sudah dimasukkan kedalam casing sosis dan siap untuk di rebus.



Gambar adonan sosis yang sudah dimasukan ke dalam casing

Sumber data: dokumentasi pribadi

- d. Proses perebusan sosis jagung



Gambar perebusan sosis jagung

Sumber data: dokumentasi pribadi

- e. Sosis jagung yang sudah direbus.



Gambar sosis yang sudah direbus

Sumber data: dokumentasi pribadi

- f. Sosis jagung yang sudah digoreng dan siap disajikan.



Gambar sosis siap disajikan

Sumber data: dokumentasi pribadi

Setelah melakukan proses pembuatan sosis jagung, peneliti melakukan uji organoleptik yang dilakukan oleh 20 orang panelis. Berikut ini adalah total penjumlahan hasil uji organoleptik yang dilakukan oleh 20 orang panelis:

Tabel Rekapulasi Uji Organoleptik Sosis Berbahan Dasar Jagung Muda

oleh 20 Orang Panelis

No	Objek	Aspek Penelitian	Jumlah Panelis
1	Rasa	Sangat gurih	8
		Gurih	10
		Cukup gurih	1
		Hambar	1
		Sangat hambar	0
2	Aroma	Sangat beraroma sosis jagung	0
		Beraroma sosis jagung	5
		Cukup beraroma sosis jagung	14
		Kurang beraroma sosis jagung	1
		Sangat tidak beraroma sosis jagung	0
3	Warna	Sangat kuning kecoklatan	3
		Kuning kecoklatan	13
		Cukup kuning	4
		Kuning pucat	0
		Sangat pucat	0
4	Tekstur	Bulat panjang dan kenyal	6
		Cukup bulat dan kenyal	7
		Bulat dan tidak telalu kenyal	7
		Kurang bulat dan tidak kenyal	0
		Sangat tidak bulat dan tidak kenyal	0

Sumber data: dokumentasi pribadi

Tabel Rekapulasi Nilai Indeks Pada Sosis Jagung Muda

No	Objek	Nilai Indeks	Presentase Kriteria	Kriteria
		Sosis	Sosis	Interpretasi
1	Rasa	85	85%	Sangat Baik
2	Warna	64	64%	Baik

3	Aroma	79	79%	Baik
4	Tekstur	79	79%	Baik
Rata-rata total		76	76%	Baik
Keterangan: Nilai index = total skor pada setiap variabel/skor tertinggi x 100%				

Sumber data: dokumentasi pribadi

PENUTUP

Simpulan

Jagung muda dapat digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan sosis. Dari segi rasa, sosis jagung mendapat interpretasi sangat baik, sedangkan pada aroma, warna, dan teksturnya, sosis jagung mendapat interpretasi baik dan untuk rata-rata nilai interpretasinya adalah baik (77%).

Saran

Berdasarkan simpulan diatas, saran yang dapat diberikan adalah penelitian dapat digunakan sebagai *guideline* dan acuan dalam pengetahuan bahwa jagung manis yang masih muda dapat digunakan sebagai bahan utama pembuatan sosis dan juga penelitian dapat digunakan sebagai referensi dalam penelitian ilmiah lainnya yang sejenis.

DAFTAR PUSTAKA

- Kuswara, Eris. 2022. <https://koropak.co.id/18112/mengintip-keunikan-tradisi-makan-jagung-di-indonesia>
- Fardiaz, S. 1993. Analisis Mikrobiologi Pangan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Iriany, R.N., A. Takdir, Muzdalifah, M. Dahlan, Subandi. 2003. *Evaluasi Daya Gabung Karakter Ketahanan Tanaman Jagung terhadap Penyakit Bulai melalui Persilangan Diallel*. Balai Penelitian Tanaman Serialia. Maros.
- Khayam, K K A. 2013. <https://regional.kompas.com/read/2013/01/30/1123314/~Regional~Indonesia%20Timur>
- Marchello, M. dan J. G. Robinson. 1998. The Art and Praticice of Sausage Making. <http://www.Ext.nodak.education.com>.

- Nuridayanti, Eka Fitri Testa. 2011. “Uji Toksisitas Akut Ekstrak Air Rambut Jagung (*Zea mays* L.) Ditinjau dari Nilai LD50 dan Pengaruhnya terhadap Fungsi Hati dan Ginjal pada Mencit” (Skripsi S-1 Progdi Ekstensi). Jakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia.
- Wiersma, William. (1991). 5th ed. *Research Methods in Education*. USA: Allyn and Bacon.
- Yuniar Afriana, 2013. “Pengaruh Proporsi Kacang Tunggak Dan Bubuk Angkak Terhadap Hasil Jadi Sosis Vegan”.

SEHAT ALA KULINER BALI

Ni Putu Eka Trisdayanti

PENDAHULUAN

Kuliner merupakan kebutuhan pokok manusia dimanapun berada, baik di kediaman tempat tinggalnya maupun di tempat berwisata. Setiap manusia membutuhkan makanan untuk kelangsungan hidup dan kesehatannya. Kuliner atau makanan yang dimakan haruslah berkualitas, tidak hanya dari rasa, aroma, tekstur, suhu, konsistensi, dan penampilan, tetapi juga kualitas dari segi nutrisi (Marsum, 2005). Untuk menunjang kesehatan, selain kuliner yang bergizi, faktor keamanan makanan (*food safety*) juga perlu diperhatikan untuk siapapun, termasuk wisatawan. Mengingat kejadian luar biasa kolera akibat bakteri *Vibrio cholerae* pernah menimpa wisatawan Jepang yang berkunjung ke Bali. Berita tersebut membuat angka kunjungan wisatawan ke Bali menurun.

Kuliner atau makanan memiliki peran yang sangat penting bagi perkembangan pariwisata di Bali khususnya. Wisatawan yang berkunjung tentunya ingin mencoba berbagai macam kuliner khas/tradisional daerah tujuan wisata yang dikunjunginya. Kuliner tradisional merupakan kuliner yang menggunakan bahan lokal dan diolah dengan cara yang khas di suatu daerah, serta sudah turun temurun diolah dan dikonsumsi (Suter, 2014). Keberadaan kuliner Bali beraneka ragam jenisnya yang tersebar di seluruh Kabupaten/kota di Bali dengan cita rasa yang khas daerah Bali, yang disukai tidak hanya oleh masyarakat lokal tetapi juga oleh wisatawan. Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian oleh Velyniawati, P. et. al (2015) mengenai tingkat penerimaan wisatawan asing terhadap makanan tradisional Bali; 66,7% wisatawan asing menyatakan sangat suka terhadap rasa makanan tradisional Bali, 53,3% menyatakan sangat suka terhadap warna, dan 95% menyatakan porsi makanan tradisional Bali yang disajikan adalah cukup.

Data jumlah dan jenis kuliner Bali pada saat ini belum diketahui pasti. Kajian tentang jumlah dan jenis kuliner Bali pernah dilakukan tahun 1999 oleh Pusat Kajian Makanan Tradisional Universitas Udayana oleh Suter, et al (1999) di daerah Bali ada 281 jenis makanan, 174 jajanan, 73 jenis minuman. Olahan kuliner Bali pun beragam mulai dari makanan utama (*nasi sela, tipat cantok, tipat blayag, tipat koples*), lauk pauk (*lawar, babi guling, betutu, sate lilit, tum, pepes*), minuman (*es daluman, loloh cemcem*, berbagai macam *loloh*), jajanan (*klepon, jaja pisang rai, jaja matahari*) dan masih banyak lagi jenis kuliner Bali. Kuliner Bali merupakan

kekayaan lokal Pulau Bali yang harus dilestarikan, mengingat menjamurnya kuliner asing sebagai dampak dari pasar bebas, hal ini dibuktikan dari berkembangnya restoran asing seperti KFC, McD, Pizza Hut, dan lain-lain. Masyarakat merasa lebih bergensi dan berkelas ketika makan makanan asing tersebut, padahal di negara asal makanan tersebut tergolong “*junk food*”, sedangkan di negara kita Indonesia makanan tersebut merupakan makanan berkelas tinggi. Padahal makanan tradisional Indonesia khususnya kuliner Bali yang asli diolah yang terbuat dari berbagai bumbu khas dan rempah-rempah yang memberikan ciri khas/keunikan yang tidak bisa ditiru oleh negara lain sehingga bisa dijadikan identitas suatu bangsa, aset/kekayaan suatu bangsa yang bisa dikenalkan dan menjadi bisnis yang luar biasa.

Kuliner Bali yang bisa dijadikan daya tarik wisata kuliner ini pun mulai mengalami pergeseran, hal ini ditunjukkan dari penelitian Hendrayana (2011), kuliner Bali tidak begitu banyak disajikan di hotel ataupun restoran di Bali khususnya di wilayah Sanur. Hotel dan restoran lebih banyak menyajikan makanan negara asing dibandingkan makanan khas Bali. Makanan khas Bali hanya disediakan dalam variasi yang sedikit dan tidak bisa menjadi tuan rumah di daerah sendiri. Kondisi tersebut dikhawatirkan kuliner Bali terkikis keberadaannya. Berdasarkan permasalahan tersebut, penting dilakukan kajian kuliner Bali dengan mengintegrasikan hasil-hasil penelitian terdahulu dengan mengedepankan keunggulan-keunggulan yang dimiliki oleh kuliner Bali dari segi nutrisi, *food safety* khususnya pemakaian *food additive* mengingat beberapa jajanan kuliner Bali memiliki warna-warna yang mencolok dan rasa yang manis, serta dukungan kuliner Bali terhadap *green tourism*, yang ujung-ujungnya kuliner Bali dapat memberikan kontribusi kesehatan bagi masyarakat dan wisatawan.

METODE

Tulisan ini merupakan hasil study literature dari hasil-hasil penelitian pihak lain dan hasil penelitian penulis sendiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kuliner Bali dari Segi Nutrisi

Kuliner tradisional Bali memiliki nilai yang sangat strategis yaitu ikut mempercepat proses diversifikasi konsumsi pangan yang beragam, bergizi dan berimbang serta aman. Hal ini disebabkan karena kuliner tradisional jumlahnya banyak, jenisnya beragam dan memiliki nilai

gizi yang cukup. Di samping itu bahan-bahan yang digunakan adalah bersifat lokal (tidak diimpor) sehingga tidak tergantung kepada daerah atau negara lain. Saat ini ada kecenderungan masyarakat termasuk wisatawan domestik dan wisatawan asing yang datang ke Bali memilih makanan alamiah termasuk didalamnya kuliner tradisional karena alasan lebih kecilnya resiko mendapat gangguan kesehatan dibandingkan dengan bila mengkonsumsi makanan modern yang umumnya kaya lemak dan gula yang berisiko tinggi mendapat serangan jantung dan penyakit kencing manis (Yusa dan Suter, 2013).

Kuliner Bali tidak hanya unik tetapi mempunyai kandungan nutrisi yang tinggi, dilihat dari bahan bakunya seperti berbagai macam daging, ikan, sayur-sayuran, bumbu dan rempah-rempah. Selain itu, minuman khas Bali seperti *loloh* menggunakan bahan daun-daunan yang juga menyehatkan. Jika dilihat dari bahan utamanya dan jenis yang bervariasi, semua unsur zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral, begitu juga antioksidan) ada dalam Kuliner Bali.

Berdasarkan penelitian Yusa dan Suter (2013) yang mengkaji kandungan nutrisi kuliner Bali di Kabupaten Gianyar Bali, diketahui bahwa kandungan zat gizi kuliner Bali di kabupaten Gianyar sangat beragam yaitu tergantung dari jenis makanan, jajanan atau minuman. Untuk jenis makanan kadar air berkisar antara 1,15% - 84,51%; kadar abu berkisar antara 0,13% - 4,25%; kadar protein berkisar antara 3,34% - 24,40%; kadar lemak berkisar antara 0,50% - 40,76% dan kadar karbohidrat berkisar antara 0,95% - 52,10%. Jenis jajanan kadar air berkisar antara 4,61% - 69,4%; kadar abu berkisar antara 0,47 - 2,18%; kadar protein berkisar antara 2,71% - 7,58%; kadar lemak berkisar antara 1,24% - 15,61% dan kadar karbohidrat berkisar antara 23,24% - 80,50%. Secara rinci hasil kajian kandungan nutrisi kuliner Bali dari berbagai hasil/temuan penelitian sebagai berikut :

Tabel 1
Kandungan Nutrisi Kuliner Bali

No	Jenis Kuliner Bali	Protein (%)	Lemak (%)	Karbohidrat (%)	Referensi
A. Makanan					
1.	<i>Tipat koples</i>	6,20	5,94	18,60	Yusa dan Suter (2013)
2.	<i>Jukut plecing</i>	4,77	5,55	3,40	
3.	<i>Nasi sela</i>	6,68	0,50	29,95	
4.	<i>Serapah babi</i>	10,71	19,41	8,44	
5.	<i>Jukut kalas don belimbing</i>	6,34	7,54	13,53	
6.	<i>Betutu</i>	14,69	1,27	21,33	
7.	<i>Babi guling</i>	13,04	4,12	34,60	
8.	<i>Ayam kedewatan</i>	24,40	13,65	0,95	
9.	<i>Sate lilit</i>	5,74	23,29	24,89	
10.	<i>Tum babi</i>	11,94	12,17	10,47	
11.	<i>Sate lilit babi</i>	27,02	2,93	15,64	
12.	<i>Lawar</i>				
	<i>Lawar sapi</i>	8,48 - 11,14	17,98 – 18	3,94 - 6,61	(Yusa, 1996 dalam Suter, 2009)
	<i>Lawar babi</i>	1,14 - 5,74	3,69 - 13,87	5,12- 11,97	(Suter, et.al 1997 dalam Suter 2009)
	<i>Lawar bungkil biu batu</i>	8,29	21,37	6,17	Ramadan (2016)
12.	<i>Blayag</i>	6,84	2,27	9,62	Trisdayanti (2018)
B. Jajanan					
13.	<i>Jaja dadar</i>	4,15	10,48	47,19	Yusa dan Suter (2013)
14.	<i>Jaja buntilan</i>	5,01	9,13	48,84	
15.	<i>Jaja kiping</i>	7,58	3,57	76,95	
16.	<i>Jaja kukus</i>	5,05	8,04	42,24	
17.	<i>Jaja gambir</i>	6,53	1,24	57,37	
18.	<i>Jaja matahari</i>	2,71	15,61	76,60	
19.	<i>Jaja pisang rai</i>	3,90	2,56	23,24	
C. Minuman					
20.	<i>Loloh tibah</i>	0,39	0,05	0,41	Yusa dan Suter (2013)
21.	<i>Loloh kayu manis</i>	0,62	0,09	0,06	
22.	<i>Loloh temutis</i>	0,38	0,13	1,46	
23.	<i>Loloh temopoh</i>	0,30	0,28	1,22	
24.	<i>Loloh cemcem</i>	0,2982	0,1048	9,6707	Trisdayanti (2017)

Tabel 2
Kandungan Energi dan Zat Gizi Kuliner Bali dalam 100 gr Makanan

No	Jenis Makanan	Energi (kkal)	Karbohidrat (gr)	Protein (gr)	Lemak (gr)
A	Makanan				
1	<i>Nasi kuning</i>	173.73	32.81	4.48	2.73
2	<i>Nasi yasa</i>	241.78	47.02	5.01	3.74
3	<i>Bubur mengguh</i>	92.93	13.43	3.66	2.73
4	<i>Belayag</i>	116.96	25.84	2.14	0.56
5	<i>Entil</i>	85.11	16.24	1.73	1.47
6	<i>Babi guling</i>	375.76	5.96	8.15	35.48
7	<i>Betutu</i>	170.98	4.54	20.61	7.82
8	<i>Serapah</i>	111.32	13.96	1.99	5.28
9	<i>Urutan</i>	361.53	1.99	25.66	27.88
10	<i>Oret</i>	204.35	6.57	7.64	16.39
11	<i>Tum</i>	191.37	4.64	18.25	11.09
12	<i>Timbungan</i>	53.50	0.97	5.43	3.10
13	<i>Bebean</i>	148.45	13.31	13.97	4.37
14	<i>Lempet</i>	150.37	13.94	12.65	4.89
15	<i>Pesan celengis</i>	181.31	5.40	13.85	11.59
16	<i>Sate lambat</i>	160.33	1.83	17.53	9.21
17	<i>Sate Languan</i>	230.18	12.87	12.50	14.30
18	<i>Komoh</i>	127.15	3.67	4.65	10.43
19	<i>Lawar nangka</i>	105.45	7.01	2.09	7.67
20	<i>Lawar kelungah</i>	196.26	5.24	10.13	14.42
21	<i>Pecak</i>	207.99	3.63	5.37	19.11
22	<i>Srombotan</i>	87.10	8.20	3.90	4.30
23	<i>Jukut ares</i>	28.62	0.70	4.79	0.74
24	<i>Jukut rambanan</i>	37.03	3.54	1.15	2.03
25	<i>Jukut gonde</i>	67.42	5.59	1.32	4.42
B	Minuman				
1	<i>Brem</i>	47.78	9.26	0.30	1.06
2	<i>Daluman</i>	17.42	1.77	2.09	0.22
3	<i>Cendol</i>	95.80	8.25	1.21	6.44
4	<i>Pernyak</i>	26.72	5.04	0.74	0.40

Sumber : Suter, et al. (1999)

Tabel 3
Kandungan Energi dan Zat Gizi Kuliner Bali dalam 100 gr Makanan (lanjutan)

No	Jenis Makanan	Energi (kkal)	Karbohidrat (gr)	Protein (gr)	Lemak (gr)
B	Camilan				
1	<i>Laklak</i>	149.25	25.78	5.68	2.61
2	<i>Jaja uli</i>	445.29	53.60	8.11	22.05
3	<i>Jaja iwel</i>	217.25	37.68	4.46	5.41
4	<i>Jaja sabun</i>	218.96	45.21	2.33	3.20
5	<i>Jaja sirat</i>	349.91	48.94	3.10	15.75
6	<i>Cerorot</i>	154.00	36.35	1.16	0.44
7	<i>Jaja layah sampi</i>	140.48	30.72	3.60	3.20
8	<i>Kaliadrem</i>	339.89	54.25	3.70	12.01
9	<i>Jaja reta</i>	382.13	46.50	5.00	19.57
10	<i>Tape</i>	126.85	28.86	6.28	0.57
11	<i>Jaja bendu</i>	209.10	43.81	5.70	11.06
12	<i>Jaja sengait</i>	365.03	44.91	10.37	15.99
13	<i>Jaja bantal</i>	189.26	41.58	2.09	1.62
14	<i>Jaja abug</i>	311.61	51.04	11.99	6.61
15	<i>Jaja saga</i>	357.69	49.98	8.82	13.61

Sumber : Suter, et al. (1999)

Tabel 4
Kandungan Vitamin C, Kadar Total Asam, Kadar Total Gula, dan Kadar Antioksidan Minuman Tradisional Bali

No	Jenis Minuman Tradisional Bali	Vitamin C (mg/100g)	Total asam (%)	Total Gula (%)	Antioksidan (mg/L GAEAC)	Referensi
1.	<i>Loloh tibah</i>	8,36	14,67	2,63	-	Yusa dan Suter (2013)
2.	<i>Loloh kayu manis</i>	17,88	8,31	5,12	-	
3.	<i>Loloh temutis</i>	33,89	7,34	12,08	-	
4.	<i>Loloh temopoh</i>	16,57	11,95	7,90	-	
5.	<i>Loloh cemcem</i>	20,4497	-	3,8575	113,1	Trisdayanti (2017)
6.	<i>Tuak</i>	-	0.34	33.37	-	Suter, et al. (1999)
7.	<i>Loloh beluntas</i>	2.27	-	-	-	

Berdasarkan tabel 4 di atas, tidak hanya makanan tradisional Bali saja yang mengandung nutrisi tinggi tetapi berbagai jenis minuman tradisional Bali juga mengandung nutrisi yang menyehatkan bagi tubuh karena terbuat dari bahan-bahan alami seperti buah dan daun-daunan. Seperti contoh di atas kandungan Vitamin C paling tinggi yaitu *loloh cemcem*. *Loloh cemcem*

terbuat dari daun *cemcem* yang tumbuh di pekarangan rumah masyarakat. Daun *cemcem* mengandung asam amino, vitamin C, mineral, protein, *saponin*, *tanin*, dan *flavonoid* yang memiliki aktivitas antibakteri sebagai antidiare khususnya mampu menghambat bakteri *Escherichia coli* ATCC 8739 (Das, et.al., 2011 ; Panda, et.al., 2012 ; Trisnawati, R. Et al., 2016). Minuman ini merupakan warisan budaya kuliner khas Desa Wisata Penglipuran Kabupaten Bangli, Bali. Minuman ini tidak hanya disukai oleh masyarakat lokal tetapi juga wisatawan. Beberapa komentar wisatawan pada situs Tripadvisor yang telah mencoba *loloh cemcem* menyampaikan bahwa *loloh cemcem* ini merupakan *herbal drinks* yang harus dicoba apabila mengunjungi Desa Penglipuran (Trisdayanti, 2017).

Selain unsur-unsur gizi di atas, bumbu-bumbu atau *base* dalam pembuatan Kuliner Bali juga tinggi nutrisi. *Basa genep* alias bumbu lengkap atau bumbu dasar khas Bali digunakan pada pembuatan masakan khas Bali seperti bumbu babi guling. Bumbu dasar Khas Bali tersebut terbuat dari bawang merah, bawang putih, lengkuas, jahe, kencur, kunyit, cabe besar, cabe rawit, kemiri, merica, dan ketumbar. Bumbu dasar atau *base genep* terbukti tinggi antioksidan (*flavonoids*, *terpenoids*, dan *phenol*) yang mampu menangkal radikal bebas (Indraguna P., et al., 2011). Selain tinggi antioksidan, bawang putih dalam bumbu dasar masakan Bali juga dapat menekan pembentukan plasma lipid dalam darah (Gorinstein et al., 2006) ; Hanumanthappa Manjunatha dan Krishnapura Srinivisan (2008) menyatakan bahwa kunyit dan cabe merah dapat menurunkan kolesterol jahat dalam darah yaitu kolesterol LDL, selain tinggi antioksidan. Hal inilah yang menjadi keunikan kuliner Bali yaitu satu sisi berbahan daging yang tinggi lemak namun di sisi lainnya terkandung bumbu yang tinggi antioksidan dan mampu menurunkan kadar lemak.

Selain tinggi nutrisi, bumbu Bali juga dapat menekan perkembangbiakan bakteri pada makanan. Bumbu Bali yang terdiri dari rempah-rempah mempunyai sifat antimikrobia. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Antara, et al. (2015), penambahan kunyit sebesar 1%-2% dalam resep formulasi *Urutan* dapat menekan pertumbuhan bakteri asam laktat, kelompok bakteri *Enterobacteriaceae* dan populasi *Staphylococcus aureus* dapat ditekan sampai tidak terdeteksi lagi. Minyak daun sereh pada adonan sate lilit terbukti mampu menghambat beberapa bakteri patogen seperti *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella typhi* (Paramartha, et. al., 2015). Selain itu, jangu yang merupakan salah satu bahan bumbu Bali, selain dapat

meningkatkan citarara makanan, juga mampu menghambat aktivitas bakteri *Escherichia coli* dan *Vibrio Cholerae* (Nursini, et al., 2015).

Kuliner Bali dari Segi *Food Additive*

Kualitas Kuliner Bali dari segi rasa, aroma, warna, penampilan, tekstur, dan nutrisi sudah tidak diragukan lagi. Keunggulan kuliner Bali berikutnya yaitu kuliner Bali aman untuk dikonsumsi karena dalam pengolahannya tidak menggunakan bahan tambahan kimia yang berbahaya. Hal ini dibuktikan dari hasil-hasil penelitian mengenai kandungan bahan tambahan pangan dalam kuliner Bali yang secara rinci terdapat pada tabel berikut :

Tabel 5
Hasil Uji Laboratorium Bahan Tambahan Pangan Berbahaya pada Kuliner Bali

No	Sampel	Jenis Uji	Hasil	Referensi
1.	Bubur sumsum	Pewarna	Negatif	Trisdayanti (2016)
2.	Pisang rai	Pewarna	Negatif	
3.	Jaja dadar	Pewarna	Negatif	
4.	Klepon	Pewarna	Negatif	
5.	Giling-giling	Pewarna	Negatif	
6.	Putu mayang	Pewarna	Negatif	
7.	Jaja lumpur	Pewarna	Negatif	
8.	Bubur sumsum	Pewarna	Negatif	Kartini, N.L (2012)
9.	Jaja matahari	Pewarna	Negatif	Sanjiwani, S. (2018)
10.	Es daluman	Pewarna	Negatif	Wijaya Putra,D.G (2017)
11.	Jaja lapis	Pewarna	Negatif	Harta Wiguna,KA (2017)
12.	Klepon	Pemanis	Negatif	Riadussolihin,M. (2016)

Berdasarkan data pada tabel 5 di atas, menunjukkan bahwa jajanan kuliner Bali tidak menggunakan bahan tambahan pangan kimia yang berbahaya. Para pengolah jajanan Bali ini menggunakan bahan-bahan tambahan pangan yang alami. Penggunaan bahan tambahan pangan kimia tentunya tidak baik bagi kesehatan apabila dikonsumsi dalam jangka panjang karena bersifat karsinogenik (pemicu kanker). Apabila dikonsumsi dalam jangka panjang bahan

tambahan kimia tersebut terakumulasi dalam organ-organ tubuh, sehingga para konsumen sebaiknya berhati-hati dalam mengonsumsi makanan/minuman.

Kuliner Bali Dukung *Green Tourism*

Keunikan lain dari kuliner Bali, selain pada rasa, bahan, dan pengolahannya, karakteristik khas yang dimiliki yaitu pada pengemasan/pembungkusnya. Sebagian besar kuliner Bali dikemas dengan bahan kemasan alami seperti daun, janur, bambu, dan kayu. Tentunya dengan kemasan alami ini memiliki dampak yang baik bagi lingkungan. Berikut hasil survei mengenai jenis kemasan dan jenis Kuliner Bali yang dikemas.

Tabel 6
Jenis Kemasan dan Jenis Kuliner Bali yang Dikemas

No	Jenis Kemasan	Jenis Kuliner Bali yang Dikemas
1.	Daun pisang	Nasi jinggo, serombotan, lawar, bubuh nasi, tipat cantok, tipat blayag, berbagai macam pepes (pepes celengis, pepes bebean, pepes kare), berbagai jenis tum (tum nangka, tum babi, tum siap, tum biu batu, tum jair, tum buah kacang), berbagai jenis jajanan tradisional Bali (sumping, klepo, timus, bendu, laklak, injin, bubur sumsum, lukis, jaja injin, giling-giling, abug, pasung)
2.	Daun pisang kering/ keraras	Jaja iwel, tape
3.	Daun kelapa/janur	Tipat, tipat blayag, jajanan Bali (bantal, jaj uli, jaja cerorot)
4.	Bambu	Digunakan sebagai tusuk sate (sate lilit, sate babi, sate empol, sate lemat)
5.	Daun bambu	Jajanan tradisional seperti jaja gambir

Sumber : Trisdayanti & Pujawan (2016)

Selain menunjukkan karakteristik khas Bali, kemasan tradisional memiliki nilai seni, menambah aroma yang khas pada makanan, ramah lingkungan karena menjadi limbah yang bisa terurai. Penggunaan kemasan alami ini perlu dipertahankan dan tidak diganti dengan kemasan moderen/sintetik seperti plastik, *styrofoam*, kertas, begitu juga dengan staples logam dan karet. Penggunaan kemasan sintetik ini tentunya berbahaya bagi kesehatan dan berdampak negatif bagi lingkungan. Penggunaan kemasan alami pada Kuliner Bali ini merupakan salah satu upaya dalam mendukung penerapan *Green Tourism*.

Tantangan Kuliner Bali

Kualitas kuliner Bali masih ada beberapa kelemahan yang menjadi tantangan ke depannya yaitu keamanan makanan dari segi mikrobiologi. Hal ini dibuktikan dari beberapa hasil penelitian yang menguji kualitas lawar di beberapa tempat di Bali. Dari 10 penjual lawar di wilayah Sanur, 6 sampel (60%) positif bakteri *Escherichia coli* (Chandra, et.al., 2013), di Ubud 83.3% lawar yang dijual positif bakteri *Escherichia coli* (Kinanthini, 2014), di Kuta 46,5% lawar positif bakteri *Escherichia coli* dan ada hubungan personal hygiene pengolah lawar dengan keberadaan bakteri tersebut (Trisdayanti, et.al., 2015). Selain pada lawar, penelitian cemaran bakteri pada kuliner Bali lainnya juga menunjukkan hasil yang sama, seperti *Urutan* Bali yang menyerupai sosis, yang dijual di pasar tradisional Kota Denpasar dan *sate lilit* yang dijual di pasar tradisional Karangasem juga ditemukan cemaran bakteri *Staphylococcus aureus* dengan jumlah yang melebihi Standar Nasional Indonesia (SNI) (Rahayu, et al., 2014 dan Pratama Putri, et al., 2015).

Hasil-hasil penelitian tersebut tentunya menjadi perhatian yang serius. Hygiene dan sanitasi dalam pengolahan kuliner Bali harus diterapkan untuk menghindari terjadinya kasus keracunan makanan. Tetapi tidak semua kuliner Bali tercemar bakteri yang melebihi ambang batas, hal ini dibuktikan dari hasil-hasil penelitian. *Urutan* yang dijual di tiga warung makan di Denpasar, total koloni bakteri masih dalam batas normal, sehingga aman untuk dikonsumsi (Santika dan Sabudi, 2012). Kuliner ikan bakar di Pantai Kedonganan, cemaran bakteri *Escherichia coli* tidak melampaui batas maksimum yang dipersyaratkan (Darmayanti, et al., 2018).

Berdasarkan uraian di atas, untuk menjaga eksistensi dari kuliner Bali, perlu dijaga higienitasnya agar kejadian kolera yang pernah dialami oleh wisatawan Jepang di Bali tidak terulang kembali, sehingga para wisatawan khususnya tidak takut untuk mengunjungi Bali dan mengonsumsi Kuliner khas Bali. Selain itu, para konsumen sebaiknya memilih tempat makan yang bersih guna terhindar dari kejadian yang tidak diinginkan.

PENUTUP

Kuliner Bali yang bervariasi memiliki kandungan nutrisi yang baik bagi kesehatan, berbahan baku lokal (tidak impor), tidak mengandung bahan tambahan pangan yang berbahaya, dan kemasannya yang berbahan alami yang memiliki sifat mudah terurai sehingga tidak

menimbulkan pencemaran lingkungan. Namun, cemaran mikrobiologis seperti bakteri merupakan tantangan keberlanjutan kuliner Bali, akan tetapi dapat diatasi dengan peningkatan penerapan higiene dan sanitasi serta bumbu-bumbu Bali yang terdiri dari rempah-rempah memiliki sifat antimikrobia.

Demi eksistensi kuliner Bali di dalam maupun di luar negeri, sebaiknya kualitas kuliner Bali ditingkatkan dari segi rasa, aroma, warna, tekstur, kemasan, kualitas nutrisi, dan *food safety* (bebas dari cemaran fisik, kimia, dan mikrobiologis) sehingga kuliner Bali tidak hanya enak di lidah tetapi juga menyehatkan dan aman untuk dikonsumsi.

REFERENSI

- Antara, NS., IBW. Gunam, dan AAMD Anggreni. 2015. Pengaruh Penambahan Kunyit (*Curcuma domestica Val.*) dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Mikrobiologis *Urutan* (Sosis Bali Terfermentasi). *Media Ilmiah Teknologi Pangan* Vol. 2, No. 2, 132- 140, 2015. ISSN:2407-3814 (print). ISSN: 2477-2739 (e-journal). PS Ilmu dan Teknologi Pangan. Prog. Pasca Sarjana, Universitas Udayana.
- Candra, P., Oktafia, S., Citra, M., & Cahyani, M. 2013. Cemaran *Escherichia coli* dan *coliform* pada lawar merah yang dijual di daerah pariwisata (unpublished).
- Darmayanti, T. Dan N. Lari Yusasrini. 2018. Deteksi *Escherichia coli* pada Kuliner Ikan Bakar di Pantai Kedonganan: Studi Awal Tentang Keamanan Pangan Kuliner Tradisional Bali. *Jurnal Gastronomi Indonesia*. ISSN:2302-8475. E-ISSN: 2581-1045. Volume 6 Nomor 1 September 2018. Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Sekolah Tinggi Pariwisata Nusa Dua Bali.
- Das, J.A.M., Md.M. rahman, MD.A.M. Dinar, M.E.Uddin, I.N.Khan, Md. R.H.N.Hasan. 2011. *Chloroform and Ethanol Extract of Spondias Pinnata and its Different Pharmacological Activity Like Antioxidant , Cytotoxic, Antibacterial Potential and hytochemical Screening Through Invitro Method. International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences*. Vol. 2 (4): 1805-1812.
- Gorinstein,S., Leontosicz M., Leontowicz H., Najman K., Namiesnik J., Park Yong Seo, Teck Jung S., Gook Kang S., Trakhtenberg S., 2006. *Supplementation of Garlic Lowers Lipid and Increases Antioxidant Capacity in Plasma of Rats, Nutrition Research*, 26,pp:362- 368.
- Hanumanthappa Manjunatha and Krishnapura Srinivasan. 2008. *Hypolipidemic and Antioxidant Potency of Heat Processes Turmeric and Red Pepper in Experimental Rats. African Journal of Food Science*, 2. Pp:001-006.
- Harta Wiguna, KA. 2017. Kualitas Kue Lapis Terhadap Pewarna yang Dijual di Pasar Abiantimbul Denpasar. Tugas Akhir Diploma III Program Studi Manajemen Tata Boga. Sekolah Tinggi Pariwisata Nusa Dua Bali.
- Hendrayana, M. 2011. Strategi Pengembangan Makanan Tradisional Bali di Hotel Area Sanur-Denpasar. *Jurnal Ilmiah Hospitality Management* Vol. 2 No. 1. Sekolah Tinggi Pariwisata Bali Internasional

- Indraguna P., Suryadhi NT., Santosa A., Muliarta IKG. 2011. *Phytochemical Content and Antioxidant Activity in Traditional Balinese Babi Guling Spices. Indonesian Journal of Biomedical Sciences*, Vol. 5 No. 2.
- Kartini, NL. 2012. Kandungan Jenis Pewarna Pada Bubur Sumsum yang Dipasarkan di Pasar Badung-Denpasar. *Jurnal Gastronomi Indonesia* Vol. 1 No. 1 Juni 2012. Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Sekolah Tinggi Pariwisata Nusa Dua Bali.
- Kinanthini,A. 2014. “Kualitas Mikrobiologis dan Higiene Pedagang Lawar di Wilayah Ubud, Bali” (*skripsi*). Denpasar. Universitas Udayana.
- Marsum, 2005. *Restoran dan Segala Permasalahannya*. Yogyakarta. ANDI.
- Nursini,NW., N. Semadi Antara, dan IB Djaya Utama Dauh. 2015. Pengaruh Ekstrak Jangu (*Accorus Calamus L.*) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Vibrio cholera*. *Jurnal Virgin*, Jilid 1, No.1, Januari 2015, hlm.09-15. ISSN: 2442-2509.
- Panda, S.,N. Patra, S.K. Dutta, A.K. Bastia and G. Sahoo. 2012. *Anti-diarrhealactivities of Medicinal plants of Similipal Biosphere Reserve, Odisha, India. International Journal of Medicinal and Aromatic Plants*, 2 (1): 123-134.
- Paramartha,DNA., IN Kencana Putra, dan N. Semadi Antara. 2015. Kajian Aktivitas Antibakteri Minyak Daun Sereh (*Cymbopogon citratus*) pada Adonan Sate Lilit Ikan Laut. *Media Ilmiah Teknologi Pangan* Vol. 2, No. 2, 029-040, 2015. ISSN:2407-3814 (print). ISSN: 2477-2739 (e-journal). *PS Ilmu dan Teknologi Pangan. Prog. Pasca Sarjana, Universitas Udayana*.
- Pratama Putri,IGAL., IBG Darmayasa, dan NMS Parwanayoni. 2015. Kualitas Sate Lilit yang Beredar di Pasar Tradisional Karangasem, Bali Ditinjau dari *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Simbiosis III* (1): 313-316. ISSN: 2337-7224. September 2015. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Udayana.
- Rahayu, NPN., Retno Kawuri, dan NL Suriani. 2014. Uji Keberadaan *Staphylococcus aureus* pada Sosis Tradisional (*Urutan*) yang Beredar di Pasar Tradisional di Denpasar, Bali. *Jurnal Simbiosis II* (1): 147-157. ISSN: 2337-7224. Maret 2014. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Udayana.
- Ramadan, AFR.Z. 2016. *Lawar Bungkil Biu* Salah Satu Kuliner Khas Tradisional Desa Pedungan, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar (Studi tentang Bahan, Cara Pembuatan, Kandungan Gizi, dan Kaitan dengan Sosial Budaya Masyarakat Desa Pedungan). Tugas Akhir Diploma III Program Studi Manajemen Tata Boga. Sekolah Tinggi Pariwisata Nusa Dua Bali.
- Riadussolihin, M. 2016. Tinjauan Kandungan Pemanis pada *Klepon* sebagai Jajanan Tradisional yang Dijual di Pasar Badung, Kota Denpasar. Tugas Akhir Diploma III Program Studi Manajemen Tata Boga. Sekolah Tinggi Pariwisata Nusa Dua Bali.
- Sanjiwani, S. 2018. Tinjauan Kandungan Jenis Pewarna pada Jajan *Kembang Goyang* di Kelurahan Subagan Kabupaten Karangasem. Tugas Akhir Diploma III Program Studi Manajemen Tata Boga. Sekolah Tinggi Pariwisata Nusa Dua Bali.
- Santika, AK. dan INS Sabudi. 2012. Tinjauan Kualitas Makanan Tradisional Bali (*Urutan*). *Jurnal Gastronomi Indonesia* Vol. 1 No. 1 Juni 2012. Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Sekolah Tinggi Pariwisata Nusa Dua Bali.
- Sucihati, NLPW. 2018. Uji Kandungan Protein, Lemak, Karbohidrat dan Kalori pada *Sate Lilit Babi* yang Dijual di Desa Singakerta Kecamatan Ubud Kabupaten Gianyar, Bali. Tugas Akhir Diploma III Program Studi Manajemen Tata Boga. Sekolah Tinggi Pariwisata Nusa Dua Bali.

- Suter, K. 2009. *Lawar*. Program Studi Teknologi Pertanian. Denpasar : Universitas Udayana.
- Suter, I K., 2014. Pangan Tradisional : Potensi dan Prospek Pengembangannya. Media Ilmiah Teknologi Pangan. Jurnal Ilmiah Ilmu dan Teknolohi Pangan Volume 1, No. 1, September 2014, Hal. 1-109. ISSN : 2407-3814: Program Magister Ilmu dan Teknologi Pangan Program Pascasarjana-Universitas Udayana.
- Suter, IK., IW. Arga, IN. Kencana Putra, IN. Semadi Antara, AA.M. Sudira Jelantik, M. Hartawan dan IK. Setiawan. 1999. Inventarisasi 50 Jenis Makanan dan Minuman Daerah. Pusat Kajian Makanan Tradisional Madya Universitas Udayana, Bukit Jimbaran.
- Trisdayanti, NPE., AA. S. Sawitri, IN. Sujaya. 2015. Higiene Sanitasi dan Potensi Keberadaan Gen Virulensi *E.coli* pada *Lawar* di Kuta : Tantangan Pariwisata dan Kesehatan Pangan di Bali. Public Health and Preventive Medicine Archive, Desember 2015 Volume 3 No. 2. Program Magister Kesehatan Masyarakat. Univeristas Udayana.
- Trisdayanti, NPE. dan AA.K. Alit Pujawan, 2016. *Traditional Packaging on Balinese Food Support the Green Tourism. Proceedings of Tourism and Events International Seminar "Implementing Green and Sustainable Tourism". Bali State Polytechnic.*
- Trisdayanti, NPE. 2016. *Identification of Synthetic Colors in Traditional Snacks at Gianyar Senggol Market. Journal of Business on Hospitality and Tourism* Volume 2 Issue 1. 2016. ISSN: 2527-9092. Sekolah Tinggi Pariwisata Bali Internasional.
- Trisdayanti. 2017. Studi *Loloh Cemcem* Sebagai Warisan Budaya Kuliner Di Desa Wisata Penglipuran Bali. Prosiding Seminar Nasional ISSN 2620-6242. Fakultas Ilmu Budaya Universitas Diponegoro
- Trisdayanti, NPE. 2018. *Blayag Culiner Local Bali (Processing Process, Culture, and Nutrition). International Journal of Multidisciplinary Educational Research*. Vol. 7 issue 8(2) 2018. ISSN: 2277-7881. Sucharita Publication.
- Trisnawati, R., PA. Sandhi, IM Sugitha. 2016. Daya Hambat Ekstrak Daun Cemcem (*Spondias pinnata (L.f) Kurz.*) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli ATCC 8739* Secara In Vitro. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana
- Velyniawati, P., NM Dewantari, IM Suarjana. 2005. Tingkat Penerimaan Wisatawan Asing Terhadap Makanan Tradisional Bali. Jurnal Ilmu Gizi Volume 6 Nomor 1 Februari 2015:58-65: Jurusan Gizi Poltekkes Denpasar
- Wijaya Putra, DW. 2017. Tinjauan Jenis-jenis Pewarna yang Dipakai dalam *Es Daluman* yang Dijual di Pasar Kediri Tabanan Bali. Tugas Akhir Diploma III Program Studi Manajemen Tata Boga. Sekolah Tinggi Pariwisata Nusa Dua Bali.
- Yusa dan Suter. 2013. Kajian Pangan Tradisional Bali dalam Rangka Pengembangannya Menjadi Produk Unggulan di Kabupaten Gianyar. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Udayana.

JELI BIR PLETOK

by. A.A. GD. Putra K.P. Dalem.

ABSTRAK

Jellies are semi-solid foods made from fruit juices, sugars, and clear, transparent, and have a texture with a certain chewiness with a total solid content of at least 65%. One thing that affects the quality of the jelly is the presence of a gel-forming material by a compound has derived from polygalacturonic acid which can be called pectin. Bir Pletok is a drink made of spices that does not contain alcohol originating from Jakarta, especially typical of the Betawi Tribe. Bir Pletok is believed to have medicinal properties. In the development of an innovation, pletok jelly can use molecular gastronomy tectics when making a garnish in food or drinks that focuses on several elements such as the texture, taste and important elements that use the five human senses. Therefore, this research was conducted to determine the quality value of a jelly food with Bir Pletok as a substitute for water through an organoleptic test which was attended by 25 panelists have filled out a questionnaires that had 4 indicators for evaluating jelly food using Bir Pletok, such as aroma, taste, texture and color. And the results of the data were processed by quantitative descriptive methods.

The results of the organoleptic test for jelly made from Bir Pletok were obtained from 4 indicators, namely Color got a score of 88.8% which was in the very good category, Taste got a score of 79.2% which was in the good category, Texture got a score of 78.4% which is in the good category, and Aroma gets a score of 88% which is in the very good category. The total average score of 83.6% is in the very good category, the results of this experiment show that jelly made from pletok beer is acceptable. Jelly made from Bir Pletok deserves to be introduced to the public. The results of this study are expected to be useful for further research on jelly made from Bir Pletok as well as as a guide for industry players, hospitality, and also the wider community.

Kata Kunci: *Jeli, Bir Pletok, Organoleptik*

PENDAHULUAN

Makanan merupakan bagian hidup manusia yang berkaitan erat dengan konsumsi makanan sehari-hari, dan menjadi gaya hidup yang tentunya tidak akan dapat dipisahkan dengan kehidupan manusia, karena setiap harinya tubuh manusia membutuhkan makan. Besarnya potensi makanan dalam kehidupan, tidak hanya sebagai kebutuhan pokok, tetapi juga menjadi identitas suatu masyarakat. Anna Meigs menunjukkan bahwa kuliner adalah hasil konstruksi budaya yang mengeksplorasi bagaimana makanan dan makan dipahami sebagai alat yang menyatukan beragam organisme, baik fisiologis dan mistis, dalam kehidupan tunggal (Meigs, 1997). Mulai dari makanan yang biasa hingga makanan yang mewah. Penggunaan istilah kuliner digunakan untuk berbagai macam kegiatan, yaitu persiapan memasak dan penyajian makanan. Saat melakukan pengolahan, membutuhkan cara yang benar dan memiliki cita rasa yang nikmat. Sebagai negara dengan beragam pilihan destinasi wisata yang menarik, Indonesia memiliki potensi besar dalam mengembangkan wisata kuliner di setiap daerah. Keberagaman budaya di Indonesia ini melahirkan kuliner yang beragam dan khas, yang dapat menjadi daya tarik bagi wisatawan lokal maupun mancanegara. Luasnya Nusantara yang memiliki begitu banyak budaya, telah menjadikan wilayah-wilayah di Indonesia kaya dengan keanekaragaman kuliner daerahnya. Kini, wisatawan tak lagi segan blusukan meski ke pelosok negeri sekalipun, hanya untuk mencicipi suatu hidangan unik. Dari aneka nasi, yang menjadi makanan wajib orang Indonesia, beragam sayur dan lauk pauk, hingga aneka camilan dan minuman. Bila masyarakat Indonesia dapat mengeksplorasi dengan baik, maka kuliner Indonesia tentunya kekayaan kuliner ini dapat menjadi ikon kuliner bangsa yang menjadikan Indonesiaterkenal di mata dunia berkat makanannya. Pada akhirnya ini dapat menjadi sektorandalan

dalam peningkatan pendapatan masyarakat termasuk industri bumbu masakan, meningkatkan pendapatan daerah, hingga berpengaruh pula pada meningkatnya devisa negara.

Memahami bahwa dunia kuliner dapat dijadikan sebagai salah satu objek wisata maka sejak tahun 2012 Kementerian Pariwisata yang saat itu di pimpin oleh Mari Elka Pangestu dan Ekonomi Kreatif Indonesia telah menentukan 30 menu yang dapat di jadikan menu ikon kuliner tradisional Indonesia, yang disebabkan adanya perkembangan hubungan global antar negara baik Asia maupun diluar Asia yang sangat pesat, maka Indonesia seharusnya mempunyai ikon ataupun identitas budaya dalam hal ini khususnya kuliner. Dengan menentukan makanan tradisional sebagai ikon nasional yang mempermudah promosi ke pasar global umumnya, sehingga kuliner lokal menjadi mudah dikenali diantara beragam kuliner dunia.

Menu 30 ikon kuliner tradisional Indonesia telah resmi diperkenalkan oleh Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif. Ketika menentukan makanan daerah yang pantas menjadi ikon nasional merupakan pekerjaan yang sulit, maka dari itu Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif membentuk suatu kelompok kerja yang bertugas merangkai hidangan tradisional Indonesia. Setelah didapatkan 70 hidangan kuliner tradisional yang dianggap pantas menjadi ikon, lalu dilakukan uji rasa serta penyaringan kembali, yang memiliki kriteria pemilihannya yaitu, bahan yang mudah didapat, makanan tersebut dikenal oleh masyarakat luas, dan adanya pembuat profesional selain ibu rumah tangga.

Salah satu dari ke-30 menu ikon ini adalah Bir *Pletok* yang berasal dari daerah Jakarta atau khususnya khas Betawi. Meski menyandang kata “bir”, Bir *Pletok* tidak mengandung alkohol. Minuman ini berisi beraneka rempah yang justru khasiatnya menyehatkan bagi tubuh. Namun popularitas dari Bir *Pletok* ini kian hari makin menurun karena generasi Betawi memiliki pendapat lain tentang hidup modern. Berbagai merek bir internasional maupun makanan dan minuman barat masuk dan menyerbu kota Jakarta yang membuat popularitas Bir *Pletok* perlahan-lahan tenggelam (Sultani, Anastasia, & Yuliswara, 2019; Wawancara dengan Indah Nur Cahaya). Minuman beralkohol atau minuman (miras) menjadi lebih populer di Jakarta akibat arus globalisasi dan modernisasi pada tahun 1980an, sehingga membuat Bir *Pletok* hanya bisa ditemui pada saat-saat tertentu saja, seperti pada acara pernikahan tradisional, kongkow-kongkow, event Hari Ulang Tahun DKI Jakarta, dan lain-lain (Chaer,2015).

Makanan dan minuman harus dipahami sebagai seni manipulasi dan kombinasi yang terampil, mengingat bahwa makanan dan minuman yang seimbang sempurna tidak ada di alam. Oleh karena itu, menjadi perlu untuk memperbaiki dan dengan demikian mengembalikan ke keseimbangan moderat kualitas-kualitas alami dari produk makanan (Montanari,2004:52). Oleh karena itu, penulis ingin membuat suatu inovasi produk olahan baru dengan cita rasa kearifan lokal berbahan dasar Bir *Pletok* khas Betawi dan melakukan uji organoleptik dari produk olahan baru yang berupa jeli agar masyarakat tidak melupakan suatu warisan kebudayaan sendiri serta mengenalkan masyarakat terhadap Bir *Pletok* agar eksistensinya tetap lestari namun tetap bersaing dengan perkembangan jaman sehingga menarik minat dari kalangan masyarakat.

METODE PENGUMPULAN DATA

Objek dalam penelitian ini adalah kualitas jeli yang berbahan dasar Bir *Pletok*. Penelitian ini akan dilaksanakan pada warga sekitar tempat tinggal penulis dalam pengumpulan data responden dan dalam memproduksi jeli berbahan Bir *Pletok* akan dilaksanakan di tempat tinggal penulis di Jl. Swadaya IV No. 24A, RT 009, RW 004, Kelurahan Cempaka Baru, Kecamatan Kemayoran, Jakarta Pusat.

Permasalahan yang akan dibahas oleh peneliti merupakan permasalahan yang

bersifat dinamis dan fleksibel. Oleh karena itu, peneliti menggunakan 2 jenis data penelitian yaitu kualitatif dan kuantitatif untuk menentukan cara mencari, mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data hasil penelitian tersebut.

Sebuah pengertian penelitian kualitatif menurut Bogdan dan Taylor (1975) yang dikutip oleh Moleong (2007:4) mengemukakan bahwa metodologi kualitatif sebagai prosedur atau cara penelitian yang menghasilkan berbagai macam data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.

Menurut Sugiyono (2010) data penelitian kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau data yang diangkakan.

Teknik pengumpulan data merupakan sebagai suatu proses yang meliputi segala hal yang perlu dilakukan didalam penelitian. Sebuah konsep dikemukakan oleh Moleong (2007:157). Menurut Meleong pengertian dari teknik pengumpulan data adalah Suatu bagian penelitian yang merupakan salah satu yang sangat penting dengan uraian pada bab ini yang mencakup enam bagian yang dibahas berturut-turut, yaitu sumber dan jenis data, manusia sebagai instrumen, pengamatan berperanserta, wawancara, catatan lapangan, penggunaan dokumentasi dan cara lainnya. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini selain dokumentasi, studi pustaka, uji organoleptik, dan skala likert, digunakan pula teknik observasi untuk mendapatkan kelengkapan data yang dapat diperoleh. Menurut Moleong (2007:174-175) yang dikutip dari (Guba dan Lincoln, 1981:191-193). Dokumen menurut Sugiyono, (2009:240) merupakan sebuah catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dalam peneliti disini berupa foto, gambar, serta data-data hasil uji organoleptik mengenai Bir *Pletok*. Hasil penelitian akan semakin sah dan dapat dipercaya apabila didukung oleh foto-foto. Studi literatur atau yang biasadikenal sebagai kajian pustaka juga merupakan salah satu bagian dalam teknik pengumpulan data. Biasanya studi ini dibutuhkan untuk memperkuat hasil data dengan menggunakan teori yang dikemukakan para ahli sesuai pada penelitian yang dibahas.

Menurut Nazir (2005:93) memberikan pengertian tentang studi literatur yaitu sebagai studi kepustakaan, selain dari mencari sumber data sekunder yang akan mendukung penelitian, juga sangat diperlukan untuk mengetahui sejauh mana ilmu yang berhubungan dengan penelitian tersebut telah berkembang. Menurut Waysima dan Adawiyah (2010), uji organoleptik atau evaluasi sensoris merupakan suatu pengukuran ilmiah dalam mengukur dan menganalisa karakteristik suatu bahan pangan yang diterima oleh indera penglihatan, pencicipan, penciuman, perabaan, dan menginterpretasikan reaksi dari akibat proses penginderaan yang dilakukan oleh manusia yang juga bisa disebut panelis sebagai alat ukur. Menurut Djali (2008:28) skala likert adalah skala yang dapat dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang, atau sekelompok orang tentang suatu gejala atau fenomena pendidikan. Skala likert merupakan skala psikometrik yang umumnya digunakan dalam kuesioner dan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survey.

Analisis data merupakan salah satu proses yang sangat penting dalam penelitian. Karena proses analisis data yaitu merupakan proses mencari data dari berbagai cara kemudian dianalisis untuk menemukan jawaban atas permasalahan yang ada. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil penelitian dari uji organoleptik jeli berbahan dasar Bir *Pletok*. Data-data yang diperoleh dideskripsikan serta dijelaskan proses penelitian hingga mendapatkan sebuah data. Data-data kemudian diolah sehingga dapat menjawab rumusan masalah yang ada.

LANDASAN TEORI

Jozef Youssef (2013) menuliskan pada bukunya yang berjudul *Molecular Cooking at Home* bahwa jeli telah menjadi semakin populer di dunia kuliner. Pada awalnya, jeli hanya digunakan untuk hidangan penutup namun sekarang sudah menjamah hidangan pembuka bahkan hidangan utama. Hal ini disebabkan oleh banyak sekali Chef yang mulai lebih sadar akan keragaman jenis bahan yang dapat digunakan serta diaplikasikan dan dikembangkan menjadi inovasi yang beragam. Tidak hanya sebagai makanan saja, jeli mengandung nutrisi yang bermanfaat bagi tubuh.

Bir *Pletok* adalah salah satu minuman tradisional yang lahir dari tanah Betawi. Sejarawan J.J. Rizal mengungkapkan tak ada kronik yang secara gamblang menyebutkan kapan minuman ini mulai diracik. Namun kreasi minuman ini diyakini muncul sejak zaman kolonial Belanda (Christiyaningsih,2017).

Bahan utama pembuatan Bir *Pletok* terdiri dari berbagai macam rempah-rempah seperti kayu secang, daun jeruk purut, serai, kayu manis, daun pandan, kapulaga, cengkeh, pala dan jahe. Selain itu ditambahkan gula pasir sebagai penambah rasa manis.

Pengolahan Data

Observasi yaitu pengamatan yang meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera. Menurut Lexy J. Moleong (1996:127) pemeran serta sebagai pemangas yang dimaksud adalah peneliti sebagai pengamat tidak sepenuhnya sebagai pemeran serta, tetapi masih melakukan fungsi pengamat. Studi dokumentasi sebagaimana yang dikemukakan menurut Danial dan Warsiah (2009) untuk mengumpulkan sejumlah dokumen yang diperlukan sebagai bahan data informasi sesuai dengan masalah seperti peta, data statistic, jumlah dan nama pegawai, data siswa dan penduduk, grafik, gambar, surat-surat, foto, akte, dan sebagainya.

Organoleptik yaitu penilaian dan mengamati tekstur, warna, bentuk, aroma, rasa dari suatu makanan, minuman, maupun obat-obatan (Nasiru, 2014: 9). Menurut (Suradi,2007) Dalam penilaian mutu atau analisis sifat-sifat sensosi suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrumen atau alat. Panel ini terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu Komoditi berdasarkan kesan subjektif.

Menurut Djaali (2008) skala likert adalah skala yang dapat dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang, atau sekelompok orang tentang suatu gejala atau fenomena pendidikan. Skala likert merupakan skala psikometrik yang umumnya digunakan dalam kuesioner dan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survey.

PEMBAHASAN

Sebelum membuat jeli *pletok*, terlebih dahulu menyiapkan bahan dasarnya yaitu bir *pletok*. Berikut resep membuat jeli *pletok*.

Yield		8 porsi
Ukuran Porsi		120 gram
No.	Keterangan	Ukuran
1.	Bubuk Jeli	30 gram
2.	Bir <i>Pletok</i>	1000 ml
3.	Gula	500 gram

Cara Pembuatan :

1. Masukkan Bir *Pletok* kedalam panci.
2. Campurkan gula kedalam Bir *Pletok*.
3. Tuang bubuk jeli bubuk ke dalam panci.
4. Aduk hingga merata. Kemudian, masak menggunakan api kecil hingga mendidih.
5. Tuangkan jeli yang sudah matang ke dalam cetakan.
6. Dinginkan, kemudan dapat disimpan di lemari pendingin.

Sumber : Data Diolah

Berikut adalah bahan-bahan yang akan digunakan untuk membuat jeli *pletok* yang sesuai dengan yang telah dipaparkan pada standar resep agar menghasilkan kualitas jeli yang baik, berikut adalah tabel mengenai bahan yang akan digunakan pada pembuatan jeli *pletok* : air 1000 ml, kayu secang 30 gr, jahe 50 gr, serai 2 batang, daun pandan 3 lembar, daun jeruk purut 3 lembar, kayu manis 2 batang, pala $\frac{1}{4}$ biji, cengkeh 6 butir, kapulaga 3 buah, bubuk jeli 30 gr, gula 500 gr.

Hasil Uji Organoleptik

Pelaksanaan uji organoleptik untuk mengetahui kualitas dari jeli *pletok* berdasarkan warna, rasa, tekstur, aroma yang telah diujikan kepada 25 panelis.

No.	Aspek Penilaian		Jawaban Panelis
1.	Warna	Sangat Baik	13
		Baik	10
		Cukup Baik	2
		Kurang Baik	0
		Tidak Baik	0
Jumlah Jawaban Panelis			25
		Sangat Baik	11
		Baik	6
		Cukup Baik	5
		Kurang Baik	2
		Tidak Baik	1
Jumlah Jawaban Panelis			25
		Sangat Baik	3
		Baik	17
		Cukup Baik	5
		Kurang Baik	0
		Tidak Baik	0
Jumlah Jawaban Panelis			25
4.	Rasa	Sangat Baik	13
		Baik	11
		Cukup Baik	1
		Kurang Baik	0
		Tidak Baik	0
Jumlah Jawaban Panelis			25

Sumber: Rekapitulasi Hasil Uji Organoleptik dari Panelis

Perhitungan Skala Likert

No	Aspek Penilaian	Skor	Panelis	Skor Akhir	
1.	Warna	Sangat Baik	5	13	65
		Baik	4	10	40
		Cukup Baik	3	2	6
		Kurang Baik	2	0	0
		Tidak Baik	1	0	0
	Total		25		111
2.	Aroma	Sangat Baik	5	11	55
		Baik	4	6	24
		Cukup Baik	3	5	15
		Kurang Baik	2	2	4
		Tidak Baik	1	1	1
	Total		25		99
3.	Tekstur	Sangat Baik	5	3	15
		Baik	4	17	68
		Cukup Baik	3	5	15
		Kurang Baik	2	0	0
		Tidak Baik	1	0	0
	Total		25		98
4.	Rasa	Sangat Baik	5	13	65
		Baik	4	11	44
		Cukup Baik	3	1	3
		Kurang Baik	2	0	0
		Tidak Baik	1	0	0
	Total		25		112
Keterangan : Skor Akhir = Skor x Jumlah Panelis yang Memilih					

Sumber : Rekapitulasi Hasil Uji Organoleptik.

Setelah mendapatkan kriteria interpretasi yang akan digunakan sebagai penelitian akhir uji organoleptik, proses selanjutnya adalah menentukan hasil interpretasi dari perhitungan dengan rumus index. Rumus index didapatkan dari total skor dibagi skor tertinggi penilaian dikalikan 100%. Pengolahan data penilaian interpretasi pada variabel dapat dilihat pada tabel berikut:

No	Objek Pengamatan	Nilai Indeks (%)	Kriteria Interpretasi
1	Warna	88,8	Sangat Baik
2	Rasa	79,2	Baik
3	Tekstur	78,4	Baik
4	Aroma	88	Sangat Baik
Rata-rata total		83,6	Sangat Baik
Nilai indeks = Total skor pada setiap variabel/skor tertinggi x 100%			

Sumber : Data diolah

Dari data diatas peneliti mendapatkan data hasil akhir uji organoleptik dan kemudian dihitung menggunakan skala likert, indeks dalam persentasi dan kriteria interpretasi pada sampel berdasarkan warna, rasa, tekstur, dan aroma. Hasil yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Dari segi warna, jeli dengan bahan dasar bir *pletok* mendapatkan hasil 88,8% dan kriteria interpretasinya adalah sangat baik.
2. Dari segi rasa, jeli dengan bahan dasar bir *pletok* mendapatkan hasil 79,2% dan kriteria interpretasinya adalah baik.
3. Dari segi tekstur, jeli dengan bahan dasar bir *pletok* mendapatkan hasil 78,4% dan kriteria interpretasinya adalah baik.
4. Dari segi aroma, jeli dengan bahan dasar bir *pletok* mendapatkan hasil 88% dan kriteria interpretasinya adalah sangat baik.

Jika dilihat dari rata-rata total keseluruhan maka hasil yang didapat dari jeli berbahan dasar bir *pletok* adalah 83,6% dengan kriteria interpretasinya adalah sangat baik.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang diuraikan secara deskriptif kualitatif terhadap jeli yang berbahan dasar bir *pletok* dilihat dari segi warna, aroma, tekstur dan rasa dengan menggunakan metode skala likert dapat disimpulkan bahwa jeli *pletok* memiliki kualitas sangat baik dengan nilai index rata-rata sebesar 83,6%. Berarti bahwa jeli *pletok* dapat diterima dengan baik dari segi warna, aroma, tekstur maupun rasa.

Saran

Dari penelitian yang sudah dilkakukan maka peneliti dapat menyarankan beberapa hal terkait dengan hasil penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Jeli berbahan dasar bir *pletok* dapat digunakan sebagai alternatif kreasi dari menu khas nusantara asli Betawi, dapat digunakan pula sebagai *garnish* pada makanan serta minuman
2. Apabila ada peneliti lain yang ingin melanjutkan penelitian, penulis berharap untuk menguji jeli secara uji laboratorium guna mengetahui kandungan gizi pada jeli berbahan dasar bir *pletok*.

DAFTAR PUSTAKA

- 8 *Benefits of Eating Jelly*. Diet. Diakses pada Maret 14, 2020, dari <http://www.magforwomen.com/8-benefits-of-eating-jelly>
- Afrisia, R.S. (2015). *Sejarah Bir Pletok Betawi, Tiruan Anggur Barat Tanpa Alkohol*. Diakses dari <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20150622154243-262-61620/sejarah-bir-pletok-betawi-tiruan-anggur-barat-tanpa-alkohol>
- Agusman, A. (2013). *Pengujian Organoleptik Teknologi Pangan*. Semarang: Universitas Muhamadiyah Semarang.
- Agusta, A. (2012). *Aromaterapi Cara Sehat Dengan Wewangian Alami*. (cetakan ke-2). Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Alkatiri, Z. (2012). *Jakarta Punya Cara*. Jakarta: Masup Jakarta.
- Ana, C. (2015). *16 Manfaat Kayu Secang dan Kandungan Zatnya*. Diakses dari <http://www.manfaat.co.id/16-manfaat-kayu-secang-dan-kandungan-zatnya>
- Anggraini, D. (2019). *Tak Bikin Mabuk, Ini Asal Usul Bir Pletok yang Kaya*

- Manfaat*. Diakses dari <http://www.detik.com/food/info-kuliner/d-43909/tak-bikin-mabuk-ini-asal-usul-bir-pletok-yang-kaya-manfaat>
- Astawan, M., Koswara, S., Herdiani, F. (2004). *Pemanfaatan Rumput Laut (Echeuma Cottonii) Untuk Meningkatkan Kadar Iodium dan Serat pada Permen Jelly*. Jurnal Teknol dan Industri Pangan. Vol XV:1.
- Chaer, A. (2015). *Betawi Tempo Doeloe: Menelusuri Sejarah Kebudayaan Betawi*. Depok: Masup Jakarta.
- Christyaningsih. (2017). *Berbagai Versi Sejarah Lahirnya Bir Pletok*. Diakses dari <http://www.republika.co.id/berita/gaya-hidup/kuliner/17/07/11/oswmzc328-berbagai-versi-sejarah-lahirnya-bir-pletok>
- Dadtun, Y.S. (2018). *Minuman Keras di Batavia Akhir Abad XIX*. Yogyakarta: Ombak.
- Danial dan Wasriah. (2009). *Metode Penulisan Karya Ilmiah*. Bandung: Laboratorium Pendidikan Kewarganegaraan UPI.
- Dina. (2018). *Yuk, Cari Tahu Perbedaan Jelly, Agar-agar, dan Puding di Sini*. Diakses dari <http://www.sajiansedap.grid.id/amp/10762077/yuk-cari-tahu-perbedaan-jelly-agar-agar-dan-puding-di-sini>
- Djaali. (2008). *Skala Likert*. Jakarta: Pustaka Utama.
- Elsabria. (2013) . *33 Dahsyatnya Daun Obat Sepanjang Masa*. Yogyakarta: Cemerlang Publishing.
- Fadila, I. (2014). *Budaya Betawi: Asal-usul Bir Pletok*. Diakses dari <http://jakarta.bisnis.com/read/20140830/387/253755/budaya-betawi-asal-usul-bir-pletok>
- Hamidi. (2004). *Metode Penelitian Kualitatif: Aplikasi Praktis Pembuatan Proposal dan Laporan Penelitian*. Malang: UMM Press.
- Herudiyanto, M. S., & Irdianto, R. (2008). *Teknologi Pengolahan Rempah-rempah : Panduan Singkat dan Populer Pengolahan Rempah-Rempah*. Bandung : Widya Padjadjaran.
- Jelen, P. (1985). *Introduction to Food Processing*. Virginia: Reston Publishing Company. 83-84.
- Kartika, B., Hastuti, P., dan Supartono, W. (1988). *Pedoman Uji Indrawi*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Koswara, S. (2006). *Cara Sederhana Membuat Jam dan Jelly*. Diambil dari : <http://www.ebookpangan.com>
- Koswara, S. (2009). *Teknologi Pembuatan Permen*. Diambil dari : <http://www.ebookpangan.com>
- Koswara, S. (2011). *Cara Sederhana Membuat Jam dan Jelly*. <http://pustakapanganku.blogspot.com>
- Lubis, F. 2018. *Jakarta 1950-1970*. Depok: Masup Jakarta.
- Malik. (2010). *Permen Jelly*. Diakses dari <http://www.malik.wordpress.com>
- Meigs, A. (1997). Food as a Cultural Construction. In Counihan, C., & van Esterik, P. (Eds.), Food and Culture: A Reader. New York: Routledge.
- Mix Fruit Jelly*. Recipe. Diakses pada Agustus 17, 2020, dari <http://www.nutrijell.com>
- Moleong, L.J. (1988). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Moleong, L.J. (1996). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Moleong, L.J. (2009). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. (cetakan ke-26). Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Montanari, M. (2004). *Food is Culture*. New York: Columbia University Press.

Muliani, L. (2017). *Mempromosikan Bir Pletok Sebagai Minuman Khas Betawi Melalui Penyajian Sebagai Welcome Drink*. *Majalah Ilmiah Institut STIAM*, 14(2), 1411-0830.

Myhrvold, N., Young, C., & Bilet, M. (2011). *Modernist Cuisine 2: Techniques and Equipment*. Washington: The Cooking Lab.

Nasiru, N. (2014). *Teknologi Pangan Teori Praktis dan Aplikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Nesya. (2018). *Bir Pletok, Minuman Non Alkohol yang Punya Segudang Manfaat Kesehatan*. Diakses dari <http://www.sajiansedap.grid.id/amp/s/10765136/bir-pletok-minuman-non-alkohol-yang-punya-segudang-manfaat-kesehatan>

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2010). *Saintifikasi Jamu Dalam Penelitian Berbasis Pelayanan Kesehatan*. Jakarta, Indonesia: Menteri Kesehatan Indonesia. Nomor : 003/Menkes/Per/I/2010.

Permana, L. (2017). *Bir Pletok: Sejarah, Khasiat, dan Pembuatannya*. Diakses dari <http://www.panganpedia.com/pangan-lokal/sejarah-bir-pletok>

Prawitasari, F. (2012). *Inilah 30 Ikon Kuliner Tradisional Indonesia*. Diakses dari <http://www.travel.kompas.com/read/2012/12/14/17232630/Inilah.30.Ikon.Kuliner.Tradisional.Indonesia>

Serenami, C.N., dan Rene Arthur Palit. (2017). *Perancangan Buku Resep 30 Ikon Kuliner Tradisional Indonesia untuk Generasi Muda*. Serat Rupa Journal of Design. 1-14.

Soekarto, S. T. (2012). *Uji Organoleptik Formulasi Cookies Kaya Gizi*. Depok : Universitas Indonesia.

Sugiyono, S. (2009). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung : CV. Alfabeta.

Sugiyono, S. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukmadinata, S. (2006). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung : Alfabeta.

Sultani, Z. I. M., Anastasia, M. S., & Yuliswara, R. R. P. (2019). *Cita Rasa Kuliner Lokal Bir Pletok Sebagai Identitas Budaya Betawi Di Jakarta (1970-2000an)*. Jurnal Seminar Nasional Sejarah.

12.

Sunaryo, E. S. (2015). *Minuman Tradisional Penguat Kekebalan Tubuh*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Suparni, I., & Wulandari, A. (2012). *Herbal Nusantara: 1000 Ramuan Tradisional Asli Indonesia*. Yogyakarta: Rapha Publisshing.

Sutton, M., & Barr, S. (2018). *Food Biotechnology*. Waltham Abbey Essex: ED-Tech Press.

Turner, J. (2019). *Sejarah Rempah-rempah: Dari Erotisme sampai Imperialisme*. Depok: Komunitas Bambu.

Visit Jakarta. (2018). *Traditional Food: Resep Bir Pletok*. Diakses dari <http://www.jakarta-tourism.go.id>

Waysima, Adawiyah, Dede, R. (2010). *Evaluasi Sensori*. (cetakan ke-5). Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.

- Winarno, F. G. (1996). *Teknologi Pengolahan Rumput Laut*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Winarno, M. E. (2011). *Metodologi Penelitian dalam Pendidikan Jasmani*. Malang: UM Press.
- Youssef, J. (2013). *Molecular Cooking at Home*. London: Quintet Publishing.
- Zuriah, N. (2006). *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Jakarta: PT. Buni Aksara.

**KUALITAS MIE BASAH *GLUTEN FREE* BERBAHAN DASAR TEPUNG
SUKUN
(*ARTOCARPUS ALTILIS FOSBERG*)**

I Gusti Made Iwan Dusanta Martadjaja, SE., M.Pd

PENDAHULUAN

Makanan sehat adalah menakar berbagai jenis makanan yang seimbang, sehingga seluruh kebutuhan gizi dalam tubuh terpenuhi dan mampu dirasakan secara fisik dan mental. Semua makanan sehat tidak selalu menyangkut sayuran maupun buah-buahan, melainkan mengandung nutrisi dan gizi yang lengkap seperti karbohidrat, protein, lemak, serat, vitamin, air, dan mineral. Namun, dimasa sekarang ini banyak masyarakat yang sudah tidak memperdulikan hal tersebut dan lebih suka mengkonsumsi makanan instan, *fast food*, atau makanan yang banyak mengandung tepung terigu (*gluten*), misalnya mie, pasta, roti dan kue. Dampak dari hal tersebut adalah peningkatan jumlah konsumsi lemak dan karbohidrat yang berpotensi menyebabkan kegemukan dan naiknya kadar kolesterol (Prasetyo, 2009).

Berbicara mengenai karbohidrat, karbohidrat merupakan sumber zat gizi energi paling penting bagi makhluk hidup. Dikarenakan didalam karbohidrat menyediakan salah satu senyawa yakni gula, pati, dan serat yang banyak mengandung sumber energi untuk tubuh. 80% kalori yang dihasilkan oleh karbohidrat yang akan diserap oleh tubuh. Makanan yang termasuk mengandung karbohidrat tinggi diantaranya: nasi, ubi jalar, singkong, kentang, gandum dan lain- lain (Poltekes Kemenkes Yogyakarta, 2017). Makanan yang diantaranya mengandung karbohidrat adalah mie, mie yang berbahan dasar tepung terigu,

garam, minyak, dan air. Yang kemudian diolah membentuk sebuah adonan ditipiskan memanjang yang telah digulung, dikeringkan, dan dimasak dalam air mendidih.

Di Indonesia mie menjadi salah satu makanan alternatif setelah nasi yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Jenis mie yang terdapat di Indonesia yaitu mie kering (kuah dan goreng) dan mie basah. Mie kering adalah jenis mie yang dikeringkan hingga mencapai kadar air sekitar 8-10%, mie kering diolah dengan metode mengeringkan mie mentah dengan cara dijemur atau dioven dengan suhu 50°C dan mempunyai daya simpan lebih lama. Sedangkan mie basah adalah jenis mie yang mengalami perebusan setelah tahap pemotongan dan sebelum dipasarkan. Dengan kadar air mencapai 52%, Murtini (2006).

Tingkat konsumsi akan mie basah, semakin lama semakin meningkat. Menurut

Munarso dan Haryanto (2012) sekitar 25% per tahunnya peningkatan akan daya konsumsi mie basah dikalangan masyarakat, peningkatan sekitar 15 % terjadi pada awal tahun 2000-an. Akan tetapi tidak semua kalangan masyarakat yang dapat mengkonsumsi mie basah, khususnya masyarakat dengan pola hidup *gluten free*, dikarenakan bahan dasar dari mie basah tersebut menggunakan tepung terigu yang mengandung protein (*gluten*) didalamnya. Mengingat semakin lama beberapa masyarakat tertarik untuk mengikuti diet *gluten free* untuk mengikuti tren gaya hidup sehat, Dea rezkitha (2018).

Dengan adanya ketertarikan masyarakat dengan diet *gluten free*, oleh karena itu diperlukan alternatif lain dari penggunaan tepung terigu sebagai bahan dasar pembuatan mie basah. Dalam pembuatan mie basah *gluten free* sering

menggunakan tepung mocaf, tepung mocaf sendiri merupakan hasil dari modifikasi baik secara fisik, kimia maupun biologi dari tepung singkong. Mocaf sendiri yang memiliki karakteristik seperti tepung terigu tetapi memiliki tekstur yang lebih kasar dari tepung terigu, namun tinggi serat, bebas *gluten*, rendah lemak, tanpa pemutih dan pengawet karena hal itulah tepung mocaf banyak digunakan dalam membuat mie basah *gluten free* (Diniyah, N, dkk. 2017).

Namun Indonesia memiliki banyak sumber daya alam selain hanya umbi-umbian. Berbagai macam jenis biji-bijian, sayuran, dan buah dapat dengan mudah didapatkan diberbagai daerah di Indonesia. Dengan kekayaan sumber daya alam yang melimpah, yang demikian banyak bahan-bahan alternatif yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan dalam pembuatan mie basah *gluten free*, tidak hanya menggunakan tepung mocaf, melainkan contohnya tepung sukun.

Populasi buah sukun yang mudah ditemukan, menjadikan buah sukun diawetkan untuk dijadikan tepung sukun guna memperpanjang masa simpannya dan mempermudah pendistribusiannya dari kota ke kota lainnya. Buah sukun yang baik untuk diolah menjadi tepung adalah buah sukun yang mengkal yang dipanen 10 hari sebelum tingkat ketuaan yang optimum (Widowati, dkk, 2001), diolah melalui proses penepungan, tepung sukun mulai dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber karbohidrat yang dapat dengan mudah didapatkan, bisa melalui *online* ataupun pemasok tepung, karena telah banyak yang mengolah buah sukun mentah menjadi tepung sukun siap pakai. Yang menjadikan perbedaan mendasar antara tepung terigu dan tepung sukun adalah kandungan proteinnya. Pada tepung

sukun terdapat protein yang lebih rendah dan tidak memiliki *gluten* didalamnya dibanding dengan tepung terigu.

Dalam proses pembuatan mie basah tidak memerlukan tepung berprotein tinggi, maka dari itu tepung sukun berpotensi untuk digunakan dalam membuat mie basah *gluten free*. Juga masih banyak kandungan yang terdapat dalam tepung sukun, antara lain: karbohidrat, mineral, dan vitamin tepung sukun cukup tinggi. Setiap 100gr tepung sukun mengandung karbohidrat 27,12 gr, kalsium 17 mg, vitamin C 29 mg, kalium 490 mg, protein 1,65 %, dan nilai energi 108 kalori.

Dibandingkan dengan tepung beras, tepung sukun mengandung vitamin dan mineral lebih lengkap, tetapi nilai kalorinya rendah. Sehingga dapat digunakan untuk makanan diet. Tepung sukun sendiri memiliki kapasitas hidrasi yang cukup tinggi yaitu 268% bila dibandingkan dengan gandum 256%. Besarnya kapasitas hidrasi ini menunjukkan kemampuan tepung untuk mengikat air, sehingga akan cocok untuk dibuat adonan mie basah, menurut (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2019).

Dikarenakan minimnya variasi mie basah yang menggunakan tepung sukun sebagai bahan dasar dalam pembuatannya, maka dicarilah alternatif bahan dasar dalam pembuatan mie basah *gluten free* dengan menggunakan tepung sukun.

Komposisi Zat Gizi Buah Sukun dan Tepung Sukun per 100 gr Bahan

Komposisi	Buah Sukun & Tepung Sukun	% AKG
Energi (kalori)	353	16.42%
Air (gr)	10.10	-
Protein (gr)	2.90	4.83%
Lemak (gr)	0.50	0.75%
Karbohidrat (gr)	84.40	25.97%
Abu (gr)	2.10	-
Kalsium (gr)	100	9.09%
Fosfor (mg)	85	12.14%
Besi (mg)	4.60	20.91%
Vitamin B1 (mg)	0.40	40%
Vitamin B2 (mg)	0.02	2%
Vitamin B3 (mg)	0.10	0.67%
Vitamin C (mg)	3	3.33%

Sumber: Widiowati (2018)

Metode

Metode yang dilakukan adalah metode eksperimen yang berpedoman pada standar resepmiebasah. Sedangkan uji deskripsi yang merupakan salah satu jenis dari uji organoleptik digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik sensori yang penting pada suatu produk dan memberikan informasi mengenai derajat atau intensitas karakteristik tersebut (Susiwi: 2009). Eksperimen dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui proses dan tahapan pengolahan mie basah dengan tepung sukun.

Menurut Sugiyono (2012, 104-105) penelitian eksperimen sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dapat dikendalikan. Tahapan pertama yaitu dengan eksperimen pengolahan mie basah menggunakan tepung sukun berdasarkan resep standar mie basah yang dimodifikasi sampai mendapatkan produk yang sesuai standar untuk selanjutnya dinilai secara organoleptik oleh 20 orang panelis cukupterlatih. Proses pengolahan produk dideskripsikan mulai dari persiapan sampai mendapai hasilyang sesuai standar kue semprit yang baik, yang selanjutnya diserahkan kepada panelis untukdinilai kualitasnya dari segi warna, aroma, tekstur dan rasa.

Adapun formulasi resep mie basah dilihat pada tabel 2 sebagaiberikut.

Tabel 2.
Resep Mie Basah

Nama Makanan : Mie Basah Jumlah Porsi : 2 Porsi			
No	Nama Bahan	Jumlah	Satuan
1	Tepung Terigu Protein Sedang	250	Gram
2	Tepung Maizena	150	Gram
3	Air	100	Mili Liter
4	Garam	2	Sendok Teh
5	Minyak Goreng	2	Sendok Makan

Cara Membuat:

- 1) Campurkan semua bahan hingga tercampur rata dan berbentuk adonan, diamkan selama 30 menit ditutup menggunakan lap bersih.
- 2) Lalu adonan bisa diuleni sesekali dan istirahatkan 10-20 menit, ulangi proses ini 1-2 kali hingga adonan menjadi kalis.
- 3) Taburi talenan menggunakan tepung maizena, pipihkan adonan menggunakan *rolling pin* hingga ketebalan ½ cm.
- 4) Taburi seluruh permukaan adonan dengan tepung maizena, kemudian lipat dan iris menggunakan pisau sesuai ketebalan yang diinginkan.
- 5) Panaskan air hingga mendidih, lalu masukan mie masak selama 2-3 menit.
- 6) Setelah itu angkat mie dan dinginkan, mie basah siap digunakan.

Sumber: Devina Hermawan (2019)

Dalam melakukan penelitian perlu diadakan beberapa eksperimen dengan mengacu pada standar resep yang diolah dengan menggunakan bahan dasar tepung sukun

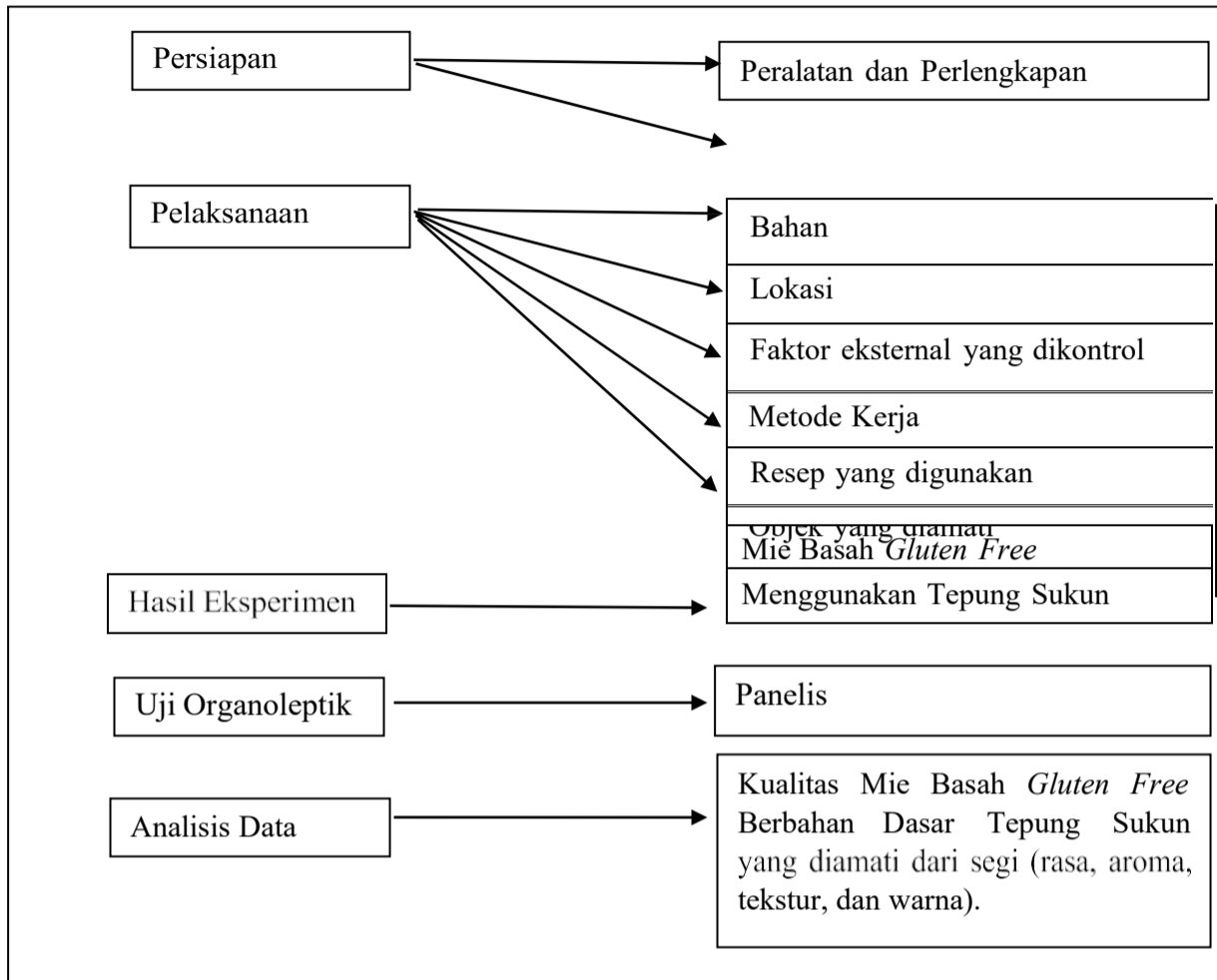
Tabel 3
Resep Mie Basah Gluten Free Berbahan Dasar Tepung Sukun

Nama Makanan : Mie Basah Sukun			
Jumlah Porsi : 2 Porsi			
No	Nama Bahan	Jumlah	Satuan
1	Tepung Sukun	250	Gram
2	Tepung Maizena	150	Gram
3	Air	100	Mili Liter
4	Garam	2	Sendok Teh
5	Minyak Goreng	2	Sendok Makan

Sumber: Data Diolah (2022)







Prosedur Kerja

Dalam proses pembuatan Mie Basah diperlukan proses kerja untuk lebih memudahkan dalam menjalankan eksperimen.



Tabel 5
Metode pembuatan Mie Basah Gluten Free Menggunakan Tepung Sukun

No	Tahapan Pembuatan	Gambar
1	Campurkan tepung sukun, tepung maizena, garam, minyak, dan air didalam satu wadah dan aduk rata sampai kalis	

2	Tutup adonan menggunakan lap kering, istirahatkan selama 30 menit	
3	Setelah 30 menit, pindahkan adonan pada alas kayu yang telah ditaburi tepung maizena sebelumnya. Uleni sebentar lalu pipihkan adonan hingga tipis dengan <i>rolling pin</i>	
4	Taburi seluruh permukaan adonan dengan tepung maizena, kemudian lipat dan iris menggunakan pisau sesuai ketebalan yang diinginkan	
5	Hasil mie yang telah dipotong menjadi lembaran-lembaran kecil memanjang	
6	Panaskan air hingga mendidih, lalu masukan mie masak selama 2-3 menit.	
7	Setelah itu angkat mie dan dinginkan, mie basah siap digunakan	

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Hasil Eksperimen

Uji Organoleptik dilakukan untuk dapat mengetahui kualitas mie basah berbahan dasar tepung sukun, dinilai dari segi rasa, aroma, tekstur dan warna serta mendapatkan penilaian dari panelis. Panelis agak terlatih yang melakukan penilaian adalah sebanyak 20 orang.

Tabel 3.6
Rekapitulasi Uji Organoleptik Mie Basah *Gluten Free*
berbahan dasar Tepung Sukun

No	Variabel	Kriteria	Nilai	Kolom Penilaian
1	Warna	Cokelat	5	0
		Cokelat Cerah	4	0
		Cokelat Pucat	3	20
		Cokelat Gelap	2	0
		Kusam	1	0
2	Rasa	Sangat Enak, Tawar	5	0
		Enak, Tawar	4	5
		Cukup Enak, Tawar	3	15
		Kurang Enak, Tawar	2	0
		Tidak Enak, Tawar	1	0
3	Aroma	Sangat Beraroma Khas Sukun	5	0
		Beraroma Khas Sukun	4	14
		Cukup Beraroma Khas Sukun	3	6
		Kurang Beraroma Khas Sukun	2	0
		Tidak Beraroma Khas Sukun	1	0
4	Tekstur	Sangat Kenyal	5	0
		Kenyal	4	0
		Cukup kenyal	3	0
		Kurang Kenyal	2	12
		Tidak Kenyal	1	8

Sumber: Data Diolah (2022)

Penutup

Kualitas mie basah *gluten free* berbahan dasar tepung sukun menggunakan test uji organoleptic ditinjau dari segi warna, rasa, aroma, dan tekstur secara keseluruhannya cukup baik dengan kriteria interpretasi (58%). Jika dilihat dari segi kualitas warna mendapat 60% (cukup baik), rasa 65% (baik), aroma 74% (baik), dan tekstur 32% (kurang). Maka dapat disimpulkan bahwa tepung sukun dapat digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan mie basah, namun dari segi tekstur pada mie basah yang dihasilkan menggunakan tepung sukun kurang bagus perlu adanya penambahan bahan pengental untuk memperbaiki tekstur mie basah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprindo. 2012. Tepung terigu. (http://www.aptindo.or.id/index.php?option=com_content&view=article&id=s123:tepung-terigu&catid=35:artikel&Itemid=57). Diakses 10 Februari 2021).
- Badan Penelitian Pengembangan Pertanian. 2019. (<http://aplikasi.pertanian.go.id/bdsp/hasilKom.asp>). Diakses 23 Januari 2021).
- Dearezkitha. 2018. Keuntungan Hidup Vegan Di Indonesia. (<https://dearezkitha.com/2018/02/27/keuntungan-hidup-vegan-di-indonesia/>). Diakses 23 Januari 2021).
- Fadhilah Hilmy. 2015. Mie Dan Seluk Beluknya. (https://www.kompasiana.com/hilmy-fadhilah/mie-dan-seluk-beluknya_565871071cafbd08c3a018). Diakses 5 Maret 2021).
- Handoko Tri Oky. 2017. Mengenal Tepung Tapioka, Maizena, dan Terigu. (<https://www.lemonilo.com/blog/mengenal-tepung-tapioka-maizena-dan-terigu>). Diakses 19 Maret 2021).
- Hermawan Devina. 2019. *Fusion Food Books*. Jakarta.
- Haryanto, Munarso. 2012. Tingkat Konsumsi Mie Basah Di Indonesia.
- Kurniawan Kristiani Monica. 2016. Kualitas *Pound Cake* Berbahan Dasar Tepung Sukun. Tugas Akhir tidak diterbitkan. Bali: PoltekPar Bali.
- Murtini. 2006. Ragam Jenis Mie Di Indonesia. Penerbit Angkasa Raya. Jakarta Utara, Indonesia.
- Murtini dan Widyaningsih. 2016. Karakteristik Mie. (<http://respository.poltekes-denpasar.ac.id>). Diakses 16 Februari 2021).
- Nugraeni, Setiyoko Agus. 2018. Karakteristik Mie Basah Dengan Substitusi Tepung Bengkuang. Diterbitkan. Universitas Buana Yogyakarta.
- Nurud Diniyah, Wiwik Siti Windrati. 2017. Karakteristik Mie Kering Terbuat Dari Tepung Sukun dan Penambahan Telur. Diterbitkan. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
- Prasetyo. 2009. Prilaku Hidup Sehat. (<https://respository.usd.ac.id/14102/>). Diakses 10 Februari 2021).
- Philia John, Widayat, dan dkk. 2011. Divertifikasi Tepung Mocaf Menjadi Produk Mie Sehat. Semarang: Universitas Diponegoro.

- Purwanti E. 2017. Pengembangan *Gluten Free Flour*. (<http://eprints.uny.ac.id>. Diakses 9 maret 2021).
- Rosida. 2013. Mutu dan Kesukaan Konsumen Terhadap Mie. (<http://jurnal.untagsby.ac.id/index.php/agroknow/article/viewFile/335/28>. Diakses 10 Januari 2021).
- Rustandi. 2011. Kajian Sifat Fisik Mie Basah Dengan Penambahan Minyak. (<https://media.neliti.com>. Diakses 15 Maret 2021).
- Standar Nasional Indonesia. 2015. Karakter Mie Basah Yang Bagus. (<http://eprints.umm.ac.id>. Diakses 7 maret 2021).
- Sandjaja dan Albertus Heriyanto. 2011. Panduan Penelitian. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Sugiyono. 2009. Metode Penelitian Mengamati Objek Penelitian. Bandung. Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Susiswi S. 2019. Pengolahan Pangan. (<https://pengolahanpangan.jurnalpertanianisapalu.com/index.php/pangan/article>. Diakses 15 maret 2021).
- Siregar, Sofian. 2013. Statistika Prametrik Untuk Penelitian Kuantitatif. Jakarta: Bumi Askara.
- Surakhmad, Winarno. 1982. Pengantar Penelitian Ilmiah Dasar. Bandung: Teknis Tarsito.
- Suprapti, Lies. 2002. Tepung Sukun, Pembuatan dan Pemanfaatan. Yogyakarta: Penerbit Karnisius.
- Suhardjito. 2006. Jenis-jenis Tepung Terigu. (<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/BIP/article/download/16170/7686>. Diakses 15 maret 2021).
- Weni, Nurul Kuardianti dan dkk. 2017. Asupan Karbohidrat Dalam Tubuh. Skripsi *Thesis*, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Winarno F.G. 2018. Sejarah Mie. Artikel Gastronomi Kuliner. (<https://ebooks.Gramedia.com/id/buku/mi-instan-mitos-fakta-potensi>. Diakses 15 Maret 2021).
- Winartha I Made. 2006. Teknik Analisis Data Penelitian. (<http://text-id123dok.com/document/6qmked8wz-teknik-pengumpulan-data-metode-penelitian.html>. Diakses 11 januari 2021).
- Widowati, S. 2010. Prospek Sukun (*Artocarpus Communis*) Sebagai Pangan Sumber Karbohidrat dalam Mendukung Diversifikasi Konsumsi Pangan. Jakarta: Majalah Pangan Indonesia.

KUALITAS TAHU BERBAHAN DASAR BIJI LABU KUNING

Oleh:

I NYOMAN SUNADA

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu Negara yang memiliki potensial sebagai salah satu negara yang menghasilkan bahan pangan. Beraneka ragam bahan pangan dapat dihasilkan seperti palawija, sayuran, umbi-umbian, kacang-kacangan, buah-buahan yang dapat dijumpai dengan mudah di Indonesia. Hal tersebut terjadi karena wilayah Indonesia merupakan salah satu wilayah yang memiliki iklim tropis sehingga bahan pangan yang dihasilkan cukup melimpah. Salah satu tanaman buah-buahan yang tumbuh subur di Indonesia yaitu labu kuning. Labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan salah satu tumbuhan semak berkayu yang berlimpah, di Indonesia ada beberapa jenis labu kuning seperti Butternut Squash, Kabocha, dan labu parang. Tumbuhan ini berasal dari Amerika Tengah dan Amerika Selatan yang memiliki iklim tropis, oleh sebab itu labu kuning dapat dengan mudah ditemukan di Indonesia karena pertumbuhan labu kuning yang cepat dan berlimpah.

Di Indonesia labu kuning kerap dikonsumsi sebagai campuran kolak, kue, sup, maupun pudding. Selain itu buah ini juga dapat dikonsumsi dengan cara dikukus, ditumis, dibakar atau dipanggang. Selain daging buahnya, sebenarnya biji labu kuning juga dapat dikonsumsi. Tetapi, masyarakat Indonesia lebih sering membuang biji labu kuning, sehingga biji labu kuning belum banyak diolah dan dikonsumsi. Beberapa masyarakat Indonesia sudah mengolah biji labu kuning menjadi makanan, mereka biasanya mengolah dengan cara direbus maupun dipanggang. Olahan lain dari biji labu kuning yaitu sebagai kuaci. Tidak hanya dagingnya, biji labu kuning juga memiliki kandungan yang baik bagi tubuh.

Menurut Primawati (2007) biji labu kuning mengandung senyawa fenolik yang dapat menjadi sumber antioksidan sebesar 3,9489 mg. Senyawa fenolik merupakan senyawa yang luas digunakan saat ini. Menurut Alfian dan Susanti (2013) senyawa fenolik pada biji labu kuning berfungsi sebagai antiosidan, mencegah penuaan dini, pencegahan dan pengobatan penyakit degenerative. Selain mengandung senyawa fenolik, biji labu kuning (*Curcubita moschata*) juga mengandung senyawa alkaloid, saponin, steroid, triterpenoid, flavonoid, kukurbitasin, lesitin, resin, stearin, senyawa fitosterol, asam lemak, squalen, β -tokoferol, tirosol, asam vanilat, vanillin, luteolin dan asam sinapat.

Senyawa – senyawa tersebut memiliki efek antioksidan dan antibakteri (Patel, 2013). Ekstrak biji labu kuning (*Curcubita Moschata* Durch) mengandung kadar sterol fitokimia berkualitas tinggi dengan manfaat besar untuk imunomodulasi, kesehatan reproduksi dan keuntungan terapeutik pada berbagai kondisi penyakit (ElGsnny., dkk, 2010). Dikarenakan kandungan pada biji labu kuning baik untuk kesehatan tubuh dan memiliki kadar protein yang cukup tinggi, maka sebab itu biji labu kuning dapat diolah menjadi salah satu bahan makanan inovasi baru seperti bahan baku dalam pembuatan tahu.

Tahu merupakan salah satu bahan pangan terbuat dari perasan biji kedelai yang diendapkan dan mengalami koagulasi. Tahu merupakan makanan tradisional bagi masyarakat Indonesia sebagai makanan sumber protein yang bermutu tinggi karena banyak terdapat asam amino esensial (Harmayani, 2009). Menurut SNI 01-3142-1998, tahu merupakan produk makanan berupa padatan lunak yang dibuat melalui proses pengolahan

kedelai (*Glycine sp.*) dengan cara pengendapan protein baik menggunakan penambahan bahan pengendap organik maupun anorganik yang diizinkan (Rahayu, 2012). Tahu memiliki kandungan protein nabati yang lebih baik dibandingkan protein hewani yang bersumber dari daging, susu maupun telur dan tahu memiliki protein yang hampir setara dengan daging. Tahu juga tergolong dalam makanan pokok masyarakat Indonesia, karena tahu dapat diolah menjadi berbagai jenis masakan dari yang kering hingga masakan yang berkuah atau basah. Selain mudah ditemukan, tahu merupakan bahan pangan yang terbilang cukup murah dan memiliki kandungan gizi yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat.

Pemanfaatan biji labu kuning merupakan alternatif dan inovasi baru dalam pembuatan tahu di Indonesia, selain itu beberapa masyarakat memiliki alergi dengan olahan kedelai. Menurut Bowman dan Selgrade (2008) bahan pangan yang mengandung protein allergen yaitu kacang kedelai, kacang tanah, susu, ikan dan lainnya. Produk kacang kedelai beserta turunannya banyak digunakan menjadi bahan pengolahan pangan, namun kacang kedelai memiliki protein allergen yang dapat berkaitan dengan seseorang penderita alergi kacang kedelai. Ciri – ciri orang yang mengalami alergi pada kacang kedelai yaitu gatal, bengkak pada bibir atau wajah, sesak nafas, diare, dan kulit kemerahan. Maka pembuatan tahu dari biji labu kuning merupakan alternatif yang dapat dikonsumsi bagi orang-orang yang alergi dengan olahan kedelai. Selain itu penelitian tentang pemanfaatan biji labu kuning sebagai bahan pembuatan tahu masih sangat terbatas oleh karena itu, penulis tertarik untuk memanfaatkan biji labu kuning dalam pembuatan tahu.

METODE

Dalam penelitian ini metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif. Menurut Arikunto (2010) Deskripsi kualitatif adalah memberikan predikat kepada variabel yang diteliti sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Menurut Sugiyono (2015:13), teknik analisis deskriptif kualitatif yaitu hasil penelitian beserta analisisnya diuraikan dalam bentuk tulisan ilmiah yang berbentuk narasi, kemudian dari analisis yang telah dilakukan adalah teori uji organoleptik, secara subjektif dengan pertolongan panca indra manusia yang didasarkan atas indra pengelihatian, indra peraba, indra penciuman, dan indra perasa.

PEMBAHASAN

Tahu adalah makanan yang terbuat dari kedelai yang diendapkan dan mengalami penggumpalan atau koagulasi. Penggumpal yang digunakan sangat beragam dari asam cuka, kalsium sulfat, perasan air lemon, garam, dan sebagainya. Tahu merupakan makanan yang sangat mudah dicari, selain itu tingkat konsumsi tahu oleh masyarakat Indonesia terbilang tinggi, itu semua dikarenakan tahu memiliki rasa yang enak, mengandung protein yang cukup tinggi, dan harganya terbilang murah. Karena kandungan protein dalam tahu cukup tinggi, tahu memiliki beberapa manfaat bagi Kesehatan tubuh seperti mencegah resiko penyakit jantung, mencegah osteoporosis, menurunkan kolesterol, dan masih banyak lagi.

Biji labu kuning dikenal sebagai semen cucurbitae yang kaya minyak dan memiliki kandungan protein yang cukup tinggi. Tidak hanya mengandung protein yang tinggi, biji labu kuning juga mengandung senyawa fenolik yang dapat menjadi sumber antioksidan. Biji labu kuning memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh seperti mencegah penyakit kanker, mengontrol Kesehatan prostat, mencegah penyakit diabetes dan biji labu kuning juga bermanfaat sebagai pencegahan terjadinya osteoporosis. Labu kuning bokor atau cerme adalah jenis labu yang akan digunakan bijinya dalam proses penelitian ini.

Eksperimen ini dilakukan pada tanggal 13 Juni 2022, untuk menguji kualitas Tahu berbahan dasar Biji Labu Kuning dengan uji organoleptik berjenis deskriptif kualitatif. Panelis yang melakukan penilaian sebanyak 20 orang panelis agak terlatih yang berasal dari Mahasiswa Prodi MTB Poltekpar Bali

Persiapan resep merupakan tahap awalan untuk memulai prosedur kerja dalam penelitian ini. Standar resep yang digunakan yaitu resep pembuatan tahu kedelai seperti pada tabel berikut ini,

Resep Pembuatan Tahu Biji Labu Kuning

No	Bahan	Satuan	Jumlah
1	Biji Labu Kuning	gr	500
2	Air	ml	4000
3	Penggumpal (Cuka Masak)	ml	30

Sumber: Data Diolah (2022)

Persiapan Bahan

Dalam pembuatan tahu biji labu kuning, dibutuhkan beberapa bahan-bahan seperti biji labu kuning, air, dan cuka, berikut ini merupakan tabel persiapan bahan tahu biji labu kuning,

Persiapan Bahan Tahu Biji Labu Kuning








NO	Nama Bahan	Gambar	Keterangan
1	Biji Labu Kuning		Dalam pembuatan tahu biji labu kuning, biji labu digunakan sebagai bahan utama pembuatan tempe sebagai pengganti kedelai.
2	Air		Air merupakan bahan yang sangat membantu dan paling sering digunakan dalam pembuatan tahu biji labu kuning,
3	Cuka		Cuka merupakan bahan yang digunakan untuk proses koagulasi pada tahu biji labu kuning.

Sumber Dokumentasi Peneliti (2022)

Persiapan peralatan dan perlengkapan

Pembuatan tahu berbahan dasar biji labu kuning diperlukan beberapa peralatan dapur. Adapun peralatan dapur yang akan digunakan dalam pembuatan tahu biji labu kuning yaitu mangkok besar, sendok, timbangan, blender, panci, saringan kain, dan cetakan tahu. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 3.3
Persiapan Alat Pembuatan Tahu Biji Labu Kuning

No	Nama Alat	Gambar	No	Nama Alat	Gambar
1	Mangkok Besar		5	Sendok	
2	Blender		6	Pencetakan Tahu	
3	Panci		7	Timbangan	
4	Kain Blacu		8	Kompor	

Sumber: Dokumentasi Peneliti (2022)

Metode Kerja

Metode kerja yang dilakukan peneliti dengan cara melakukan eksperimen yang menggunakan resep standar pembuatan tahu kedelai seperti pada tabel 3.1. Adapun proses pembuatan tahu berbahan dasar biji labu kuning diuraikan sebagai berikut ini,

- a. Sortasi Biji Labu Kuning

Sebelum biji labu kuning diproses, dilakukannya tahap sortasi terhadap biji labu kuning dengan cara memilih biji labu kuning yang tidak busuk dan kehitaman seperti pada gambar dibawah ini



Gambar: Sortasi Biji Labu Kuning
Sumber : Dokumentasi Peneliti (2022)

b. Pencucian dan Perendaman Biji Labu Kuning

Setelah tahap sortasi maka selanjutnya yaitu tahap pencucian dengan air mengalir. Setelah bersih biji labu kuning dicuci maka biji labu kuning dapat di rendalm selama 10 jam. Perendaman pada biji labu kuning menggunakan air hangat, hal ini bertujuan agar menghilangkan bau dan rasa langu pada biji labu kuning. Berikut ini merupakan gambar dari proses pencucian dan perendaman biji labu kuning.



Gambar: Pencucian Biji Labu
Sumber: Dokumentasi Peneliti (2022)



Gambar: Perendaman Biji Labu
Sumber: Dokumentasi Peneliti (2022)

c. Pengupasan Kulit Ari Biji Labu Kuning

Pengupasan pada biji labu kuning bertujuan agar warna tahu tidak hijau, karena kulit ari biji labu kuning berwarna hijau. Setelah kulit ari terkelupas, biji labu kuning dicuci dengan air mengalir seperti gambar berikut ini,



Gambar: Pengupasa kulit ari Biji Labu Kuning
Sumber: Dokumentasi Peneliti (2022)

d. Penggilingan

Penggilingan pada biji labu kuning yang sudah bersih akan menjadi bubur atau slurry karena ditambahkan air. Pada proses ini peneliti memasukan air sebanyak 8 kali dari berat biji labu kuning yang digunakan. Agar bau dan rasa langu pada tahu biji labu kuning menghilang, air yang digunakan dalam proses penggilingan menggunakan air hangat. Berikut merupakan gambar proses penggilingan biji labu kuning,



Gambar: Penggilingan Biji Labu Kuning
Sumber: Dokumentasi Peneliti (2022)

e. Penyaringan

Penyaringan pada proses ini bertujuan agar tidak ada ampas dari biji labu kuning yang tersisa dengan menggunakan kain blacu hasil dari penyaringan ini, menghasilkan ekstrasi susu biji labu kuning



Gambar: Penyaringan Slurry Biji Labu Kuning
Sumber: Dokumentasi Penulis (2022)

f. Pemasakan Bubur atau Slurry Biji Labu Kuning

Biji labu kuning yang sudah di giling lalu dimasak kembali selama 7 sampai 10 menit hingga terdapat gelembung kecil kecil pada pinggiran panci seperti gambar berikut,



Gambar: Pemasakan slurry biji labu kuning
Sumber: Dokumentasi Peneliti (2022)

g. Koagulasi

Susu kedelai yang masih hangat lalu di koagulasi menggunakan penggumpal, pada proses ini peneliti menggunakan cuka sebanyak 30 ml sebagai bahan koagulasi pada tahu biji labu kuning. Berikut ini merupakan gambar dari proses koagulasi pada tahu biji labu kuning,



Gambar: Koagulasi Susu Biji Labu Kuning
Sumber: Dokumentasi Peneliti (2022)

h. Pemisahan *whey*

Setelah mengalami proses koagulasi, cairan atau *whey* harus dipisahkan dari gumpalan protein menggunakan kain blacu seperti pada gambar dibawah ini,



Gambar: Pemisahan *whey*
Sumber: Dokumentasi Peneliti (2022)

i. Pencetakan dan Pengepresan Tahu Biji Labu Kuning

Setelah mendapatkan endapan protein dari proses pemisahan *whey*, endapan tersebut dimasukan kedalam cetakan dengan kain blacu lalu

di pres menggunakan pemberat. Hal ini bertujuan agar tahu menjadi padat dan tidak mudah hancur. Berikut ini merupakan gambar proses pencetakan dan pengepresan tahu biji labu kuning.



Gambar: Proses pencetakan tahu
Sumber: Dokumentasi Peneliti (2022)

Hasil Eksperimen

Dari eksperimen yang telah dilakukan, menghasilkan hasil yang cukup sama dari tahu berbahan dasar biji labu kuning. Berikut ini data yang dijabarkan secara organoleptik:

a. Rasa

Dari hasil eksperimen tahu berbahan biji labu kuning menghasilkan rasa biji labu kuning yang khas

b. Aroma

Dari hasil eksperimen tahu berbahan biji labu kuning menghasilkan aroma biji labu kuning yang tipis tetapi lebih dominan seperti aroma tahu pada umumnya.

c. Tekstur

Dari hasil eksperimen tahu berbahan biji labu kuning menghasilkan tekstur yang padat namun kenyal

d. Warna

Dari hasil eksperimen tahu berbahan biji labu kuning menghasilkan warna yang sama yaitu putih kusam kehijauan

Berikut ini merupakan tabel hasil eksperimen,

Hasil Eksperimen

Hasil Eksperimen	
------------------	---

Sumber: Dokumentasi Peneliti (2022)

Data Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk memberikan penilaian kualitas sampel berdasarkan empat (4) aspek, yaitu dari segi rasa, aroma, tekstur, dan warna. Jumlah panelis adalah 20 orang, jenis panelis yang digunakan yaitu panelis agak terlatih. Hasil rekapan uji organoleptik tahu berbahan dasar biji labu kuning seperti pada Tabel 3.6 berikut ini:

Kuesioner Penilaian Tahu Berbahan Dasar Biji Labu Kuning

Karakteristik	Kriteria	Skor Penelitian	Jumlah Panelis
Rasa	Sangat Baik	5	10
	Baik	4	9
	Cukup Baik	3	1
	Kurang Baik	2	
	Tidak Baik	1	
Jumlah jawaban panelis			20
Aroma	Sangat Baik	5	3
	Baik	4	15
	Cukup Baik	3	2
	Kurang Baik	2	
	Tidak Baik	1	
Jumlah jawaban panelis			20
Tekstur	Sangat Baik	5	8
	Baik	4	11
	Cukup Baik	3	1
	Kurang Baik	2	
	Tidak Baik	1	
Jumlah jawaban panelis			20
Warna	Sangat Baik	5	
	Baik	4	
	Cukup Baik	3	14
	Kurang Baik	2	6
	Tidak Baik	1	
Jumlah jawaban panelis			20

Sumber: Data Diolah (2022)

Deskripsi Tabel

Tabel 3.6 di atas merupakan hasil uji organoleptik yang telah diujikan terhadap 20 orang panelis yang berasal dari mahasiswa Program Studi Manajemen Tata Boga di Kampus Politeknik Pariwisata Bali yang diuji terhadap rasa, aroma, tekstur, dan warna pada tahu berbahan dasar biji labu kuning. Berikut ini merupakan hasil yang didapatkan:

a. Rasa

Berdasarkan hasil uji organoleptik dari 20 orang panelis, peneliti mendapatkan hasil untuk rasa dari tahu berbahan dasar biji labu kuning yaitu: 10 orang menjawab sangat baik, 9 orang menjawab baik, dan 1 orang menjawab cukup baik.

b. Aroma

Berdasarkan hasil uji organoleptik dari 20 orang panelis, peneliti mendapatkan hasil untuk aroma dari tahu berbahan dasar biji labu kuning yaitu: 3 orang menjawab sangat baik, 15 orang menjawab baik, 2 orang menjawab cukup baik.

c. Tekstur

Berdasarkan hasil uji organoleptik dari 20 orang panelis, peneliti mendapatkan hasil untuk tekstur dari tahu berbahan dasar biji labu kuning yaitu: 8 orang menjawab sangat baik, 11 orang menjawab baik, dan 1 orang menjawab cukup baik.

d. Warna

Berdasarkan hasil uji organoleptik dari 20 orang panelis, peneliti mendapatkan hasil untuk warna dari tahu berbahan dasar biji labu

kuning yaitu: 14 orang menjawab cukup baik dan 6 orang menjawab kurang baik.

Penghitungan Skala Likert

Agar mengetahui kriteria interpretasi dari panelis terhadap tahu berbahan dasar biji labu kuning yang dihasilkan maka hasil uji organoleptik diatas yang meliputi rasa, aroma, tekstur, dan warna dianalisis menggunakan metode Skala Likert menggunakan rumus berikut ini:

Skor Akhir: Total Jumlah responden yang memilih x Pilihan angka

Hasil penghitungan skor akhir dari uji organoleptik tahu berbahan dasar biji labu kuning dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut ini :

**Hasil Rekapitulasi Skor Akhir Uji Organoleptik Tahu
Berbahan Dasar Biji Labu Kuning**

Karakteristik	Kriteria	Skor Penelitian	Jumlah Panelis	Skor Akhir
Rasa	Sangat terasa biji labu kuning dan sangat <i>creamy</i>	5	10	50
	Terasa biji labu kuning dan <i>creamy</i>	4	9	36
	Cukup terasa biji labu kuning dan cukup <i>creamy</i>	3	1	3
	Kurang terasa biji labu kuning dan kurang <i>creamy</i>	2	0	0
	Tidak terasa biji labu kuning dan tidak <i>creamy</i>	1	0	0
Jumlah jawaban panelis			20	89
Aroma	Sangat beraroma khas tahu dan biji labu kuning yang kuat dan tajam	5	3	15
	Beraroma khas tahu dan biji labu kuning yang kuat	4	15	60
	Cukup beraroma khas tahu dan biji labu kuning	3	2	6
	Kurang beraroma khas tahu dan biji labu kuning	2	0	0
	Tidak beraroma khas tahu dan biji labu kuning	1	0	0
Jumlah jawaban panelis			20	81
Tekstur	Bertekstur sangat padat namun sangat kenyal	5	8	40
	Bertekstur padat namun kenyal	4	11	44
	Bertekstur cukup padat namun cukup kenyal	3	1	3
	Bertekstur kurang padat dan kurang kenyal	2	0	0
	Bertekstur tidak padat dan mudah hancur	1	0	0
Jumlah jawaban panelis			20	87
Warna	Putih Bersih Cerah	5	0	0
	Putih	4	0	0
	Putih Kusam	3	14	42
	Putih Sangat Kusam	2	6	12
	Putih Kekuningan	1	0	0
Jumlah jawaban panelis			20	54

Sumber: Data Diolah (2022)

Setelah skor akhir didapatkan, maka pengolahan data hasil uji organoleptik dilanjutkan pada proses penentuan hasil interpretasi skor perhitungan. Untuk mendapatkan hasil interpretasi harus diketahui terlebih dahulu skor tertinggi (Y) dan skor terendah (X) untuk setiap objek penelitian dengan rumus sebagai berikut ini:

$$Y = \text{Skor Tertinggi Likert} \times \text{Total Jumlah Panelis}$$

$$X = \text{Skor Terendah Likert} \times \text{Total Jumlah Panelis}$$

Dari rumus diatas maka perhitungan skor tertinggi (Y) dan skor terendah (X) dapat dilihat pada Tabel 3.8 berikut:

Perhitungan Skor Tertinggi (Y) dan Skor Terendah (X)

Skor Tertinggi (Y)	Skor Terendah (X)
$1 \times 20 = 20$	$5 \times 20 = 100$

Sumber: Data Diolah (2022)

Dari data pada Tabel 3.8 diatas didapatkan hasil skor tertinggi (Y) adalah 100 poin dan skor terendah (X) adalah 20 poin untuk setiap item penelitian. Setelah skor tertinggi (Y) dan skor terendah (X) telah didapatkan, proses selanjutnya adalah mengetahui interval (jarak) dan interpretasi persen sebelum mengetahui hasil interpretasinya. Untuk mengetahui interval yang digunakan pada penelitian ini, digunakan penyelesaian rumus seperti dibawah ini:

$$\begin{aligned} \text{Interval} &= \frac{100\%}{\text{Jumlah Skor yang digunakan (likert)}} \\ &= \frac{100\%}{5} = 20\% \end{aligned}$$

Jadi, interval yang digunakan untuk menentukan hasil interpretasi adalah 20%. Dengan hasil tersebut dapat dijabarkan kriteria interpretasi skor yang akan digunakan untuk mengetahui hasil akhir penelitian uji organoleptik tahu berbahan dasar biji labu kuning. Kriteria interpretasi skor yang didapatkan dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut ini:

Kriteria Interpretasi Skor Berdasarkan Persentase

Persentase (%)	Kriteria Interpretasi Skor
0% - 20%	Tidak Baik
21% - 40%	Kurang Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Sumber: Data Diolah (2022)

Setelah mendapatkan kriteria interpretasi yang akan digunakan sebagai penelitian akhir uji organoleptik, proses selanjutnya yaitu menentukan hasil interpretasi dari perhitungan dengan rumus indeks. Rumus indeks dan Tabel 3.10 tentang rekapitulasi nilai indeks, didapatkan dilihat seperti berikut ini:

$$\text{Indeks} = \frac{\text{Total skor per aspek}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100 \%$$

Rekapitulasi Nilai Indeks Pada Tahu Berbahan Dasar Biji Labu Kuning

No	Objek yang Diamati	Nilai Indeks Tahu Biji Labu Kuning (%)	Kriteria Interpretasi
1	Rasa	89	Sangat Baik
2	Aroma	81	Sangat Baik
3	Tekstur	87	Sangat Baik
4	Warna	54	Cukup Baik
Rata - rata Total		77,75%	Baik
Keterangan: Rata-rata Total = Jumlah Nilai Indeks / 4			

Sumber: Data Diolah (2022)

Dari data pada Tabel 3.10 diatas didapatkan indeks dan kriteria interpretasi akhir pada tahu berbahan biji labu kuning melalui uji organoleptik berdasarkan rasa, aroma, tekstur, dan warna dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Rasa

Berdasarkan dari uji organoleptik terhadap variabel rasa pada tahu berbahan dasar biji labu kuning didapatkan nilai indeks sebanyak 89% dengan kriteria sangat baik. Dengan rasa biji labu kuning yang sangat terasa pada tahu.

b. Aroma

Berdasarkan dari uji organoleptik terhadap variabel aroma pada tahu berbahan dasar biji labu kuning didapatkan nilai indeks sebanyak 81% dengan kriteria sangat baik. Aroma tahu biji labu kuning memiliki aroma khas biji labu kuning.

c. Tekstur

Berdasarkan dari uji organoleptik terhadap variabel tekstur pada tahu berbahan dasar biji labu kuning didapatkan nilai indeks sebanyak 87% dengan kriteria sangat baik. Tekstur pada tahu biji labu kuning ini yaitu sangat padat namun sangat kenyal

d. Warna

Berdasarkan dari uji organoleptik terhadap variabel warna pada tahu berbahan dasar biji labu kuning didapatkan nilai indeks sebanyak 54% dengan kriteria cukup baik. Warna yang dihasilkan pada tahu berbahan dasar biji labu kuning yaitu putih kusam sedikit kehijauan muda.

Jika dilihat dari rata – rata total keseluruhan maka hasil yang didapat dari tahu berbahan dasar biji labu kuning mendapat nilai sebesar 77,75%, dengan kriteria interpretasi “Baik”.

PENUTUP

Kualitas tahu berbahan dasar biji labu kuning yang ditinjau melalui uji organoleptik rasa, aroma, tekstur, dan warna secara keseluruhan yaitu baik, dengan total kriteria interpretasi sebanyak 77,75%. Dengan demikian biji labu kuning dapat digunakan sebagai alternatif bahan pembuatan tahu, namun dalam segi warna tahu yang dihasilkan menggunakan bahan dasar bijilabu kuning memiliki warna yang putih kusam sedikit kehijauan, berbeda dengan tahu yang menggunakan bahan dasar kedelai yang memiliki warna putih bersih. Maka dapat disimpulkan bahwa biji labu kuning bisa digunakan sebagai bahan baku pembuatan tahu tawar putih.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd El-Ghany, M., Dalia, A.H. and Soha, M., (2010), *Biological Study on The Effect of Pumpkin Seeds and Zinc on Reproductive Potential of Male Rats*
- Adams GG, Imran S, et al. (2008). The Hypoglycaemic Effect of Pumpkins as Antidiabetic and Functional Medicines. *J foodres*
- Bowman CC, Selgrade MK. (2008). *Failure to Induce Oral Tolerance in Mice is Predictive of Dietary Allergenic Potency Among Foods with Sensitizing Capacity*. Diakses dari <http://dx.doi.org/10.1093/toxsci/kfn200> pada 5 April 2022
- BPS. (1999). *Statistik Kesehatan 1998*. Biro Pusat Statistik, Jakarta.
- Friedman, M., & Brandon, D. L. (2001). *Nutritional and Health Benefits of Soy Proteins*. *Journal of agricultural and food chemistry*, 49(3), 1069-1086.
- Nugraheni, S. R., Perwitasari, P., & Anggorowati, H. (2020). Ekstraksi Ultrasonik Karotenoid pada Kulit Waluh Menggunakan Pelarut Virgin Coconut Oil. In *Seminar Nasional Teknik Kimia Kejuangan* (p. 9).
- Patel, S. (2013). *Pumpkin (Cucurbita Sp.) Seeds As Nutraceutical: A Review On Status Quo And Scopes*. *Mediterranean Journal Of Nutrition And Metabolism*, 6, 183-189.
- Primawati, R. (2007). *Aktivitas Antioksidan Dan Kadar Fenolik Total Biji Semangka (Citrullus Vulgaris Schrad.) Dan Biji Labu Kuning (Cucurbita Moschata Ex Poir)*. Skripsi.
- USDA (U.S. Department of Agriculture). (2019). *Kandungan Gizi "Biji Labu Kuning, kering"*. Available: <https://m.andrafarm.com> diakses pada 7 Maret 2022.

ABSTRAK

KUALITAS VARIAN MANISAN KERING BERBAHAN DASAR KULIT BAGIAN DALAM BUAH MANGGIS Politeknik Pariwisata bali

Oleh:

Ngakan Putu Sudiarta, Ni Kadek Astini Dewi

Prodi Manajemen Tata Boga, Politeknik Pariwisata Bali

Email, ngakanpt@yahoo.com : ayuas2300@gmail.com

Sebagai inovasi produk olahan baru, maka kulit bagian dalam buah manggis diolah menjadi manisan kering, karena manisan kering memiliki daya simpan yang cukup lama sehingga dapat mempertahankan kulit bagian dalam buah manggis serta disukai oleh banyak orang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas manisan kering yang berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis diawetkan dengan cara penggulaan dan pengeringan. Kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen, uji organoleptik, panelis, dokumentasi, kuesioner, dan skala likert. Penelitian ini dinilai dengan uji organoleptik yang diujikan kepada 25 orang panelis tidak terlatih untuk mengetahui kualitas manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis yang dilihat dari segi rasa mendapatkan nilai indeks 91,2 %, dari segi warna mendapatkan nilai indeks 89,6%, dari segi aroma mendapatkan nilai indeks 80%, dan dari segi tekstur mendapatkan nilai indeks 88%, sehingga mendapatkan hasil rata-rata total yaitu 87,2% dengan kriteria interpretasi sangat baik.

Kata kunci: Manisan kering, kulit buah manggis.

ABSTRACT

**QUALITY VARIANT OF DRIED SWEETS
MADE FROM THE INNER SKIN OF THE MANGOSTEEN FRUIT**

By:

Ngakan Putu Sudiarta, Ni Kadek Astini Dewi

*Culinary Art Management Study Program, Bali Tourism
Polytechnic.ngakanpt@yahoo.com Email: ayuas2300@gmail.com*

As an innovation of new processed food products made from the inner skin of the mangosteen fruit, the authors process it as dried sweets, because dried sweets have a long shelf life so that they can maintain the inner skin of the mangosteen fruit and are liked by many people. This study aims to find out the quality of dried sweets made from the inner skin of the mangosteen fruit preserved by sugar and drying. Then used qualitative descriptive analysis techniques in analyze the data. Data collection methods used in this study are experimental methods, organoleptic tests, panelists, documentation, questionnaires, and likert scale. This study was assessed by an organoleptic test which was tested on 25 untrained panelists to determine the quality of dried sweets made from the inner skin of the mangosteen fruit in terms of taste get an index value of 91,2%, in terms of color get an index value of 89,6%, in terms of scent get an index value of 80%, and in terms of texture get an index value of 88%. So that the total average result is 87,2% with very good interpretation criteria.

Keywords: Dried sweets, mangosteen fruit peel.

PENDAHULUAN

Manisan merupakan makanan olahan yang cukup mudah dalam pengolahannya dan banyak orang yang menyukainya. Manisan dibuat dari bahan yang direndam dalam larutan gula selama beberapa waktu. Teknologi membuat manisan merupakan salah satu cara pengawetan makanan yang sudah diterapkan sejak dahulu kala. Perendaman manisan akan membuat kadar gula dalam buah meningkat dan kadar airnya berkurang. Keadaan ini akan menghambat pertumbuhan mikroba perusak sehingga akan lebih tahan lama. Secara umum ada 2 jenis manisan diantaranya yaitu manisan basah dan manisan kering. Manisan basah adalah manisan yang diperoleh setelah penirisan buah dari larutan gula. Manisan basah mempunyai kandungan air yang lebih banyak dan penampakan yang lebih menarik karena serupa dengan buah aslinya. Sedangkan manisan kering adalah manisan yang diperoleh setelah buah ditiriskan kemudian dijemur sampai kering. Manisan kering biasanya dibuat dari buah yang teksturnya lunak. Jenis manisan ini memiliki daya simpan yang lebih lama, kadar air yang lebih rendah, dan kadar gula yang lebih tinggi. Penyimpanan manisan biasanya disimpan di lemari pendingin, dan ditaruh pada wadah yang kedap udara, tertutup rapat, atau dikemas dalam plastik yang kedap udara. Adapun identifikasi masalah yang timbul berdasarkan latar belakang masalah yaitu: Kulit buah manggis bagiandalam memiliki rasa yang sangat pahit, sehingga banyak orang yang tidak mau

dan tidak suka mengonsumsinya, padahal kulit bagian dalam buah manggis memiliki banyak manfaat baik bagi tubuh serta bisa mengobati berbagai penyakit. Pemanfaatan kulit bagian dalam buah manggis saat ini hanya dikeringkan dan digunakan sebagai obat herbal, sehingga hanya beberapa orang saja yang mau mengonsumsinya.

METODE PENELITIAN

Teknik analisis yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan menggunakan teori uji organoleptik. Menurut Arikunto (2010) dalam bukunya “Manajemen Penelitian”, Deskripsi kualitatif adalah memberikan predikat kepada variabel yang diteliti sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Menurut Sugiyono (2015:13), teknik analisis deskriptif kualitatif yaitu hasil penelitian beserta analisisnya diuraikan dalam bentuk tulisan ilmiah yang berbentuk narasi, kemudian dari analisis yang telah dilakukan adalah teori uji organoleptik. Dasar teori kualitas yang digunakan menurut Santoso (2017:23) karakteristik manisan kering yang baik terdiri dari 4 bagian, yaitu ; warna, tekstur, aroma, dan rasa

LANDASAN TEORI

Manisan

Manisan adalah salah satu bentuk pangan olahan yang banyak digemari masyarakat Indonesia. Manisan merupakan salah satu metode pengawetan produk buah-buahan yang paling tua, dalam pembuatannya menggunakan gula, dengan cara merendam dan memanaskan buah. Pengawetan dalam bentuk manisan adalah usaha untuk mempertahankan tekstur, warna dan mengubah cita rasa, sekaligus sebagai bentuk usaha mengadakan buah tanpa musim (Fatah dan Bachtiar, 2004:9-10). Pengolahan aneka buah menjadi manisan ini memberikan keuntungan tersendiri. Produk olahan manisan mempunyai beberapa keuntungan seperti bentuknya lebih menarik, lebih awet, volume serta bobotnya menjadi lebih kecil sehingga mempermudah pengangkutan (Hidayat, 2009). Manisan buah pada umumnya dibedakan atas manisan buah basah, manisan semi basah dan manisan kering. Manisan basah sering dikonsumsi bersama sirup gula atau dilumuri gula pekat bekas

perendamannya. Sementara itu, manisan semi basah merupakan manisan yang proses pembuatannya direndam dengan larutan gula pekat dan melalui pengeringan tetapi hasilnya tidak benar-benar kering, memiliki kadar air moderat >50%, memiliki aktivitas air (aw) sebesar 0,6 - 0,9 dan mempunyai tekstur yang elastis (Lisnawati, 2020). Sedangkan pada manisan kering merupakan manisan buah yang dikeringkan dibawah sinar matahari atau menggunakan *oven*, pengeringan tersebut dikeringkan setelah direndam dalam air gula yang pekat. Pada dasarnya, pembuatan manisan buah tidak memerlukan proses yang rumit. Teknologi pembuatan yang digunakan dapat dipilih baik yang sederhana dan mudah diterapkan oleh pemula di tingkat industri rumah tangga (Saptoningsih dan Jatnika, 2002:54).

Jenis-Jenis dan Golongan Manisan

Manisan buah merupakan buah yang diawetkan dengan gula. Tujuan dari pemberian gula dengan kadar yang tinggi pada manisan buah, selain itu memberikan rasa manis, juga untuk mencegah tumbuhnya mikroorganisme seperti jamur dan kapang. Menurut Erin dan Firnia (2012) adapun jenis-jenis manisan yaitu sebagai berikut: A. Jenis-Jenis Manisan Basah : a. Manisan Basah Pepaya. b. Manisan Basah Ceremai. C. Manisan Basah Kedondong. D. Manisan Basah Salak. e. Manisan Basah Mangga. F. Manisan Basah Belimbing. G. Manisan Basah Pare. B. Jenis-Jenis Manisan Kering a. Manisan Kering Kulit Jeruk. B. Manisan Kering Nanas. c. Manisan Kering Tomat. d. Manisan Kering Cabai. e. Manisan Kering Ubi Jalar. F. Manisan Kering Kiwi. g. Manisan Kering Kulit Semangka.

Golongan Manisan, Menurut Hidayat (2009) meskipun jenis manisan buah yang sudah umum dipasarkan memiliki bermacam-macam bentuk dan rasa, namun sebenarnya manisan dapat dikelompokkan menjadi 4 golongan yaitu: 1. Golongan pertama adalah manisan basah dengan larutan gula encer (buah dilarutkan dalam larutan gula). Buah yang sering digunakan adalah jambu, mangga, salak, dan kedondong. 2. Golongan kedua adalah manisan larutan gula kental menempel pada buah. Manisan jenis ini adalah pala, lobi-lobi, dan ceremai. 3. Golongan ketiga adalah manisan kering dengan buah utuh atau dengan bahan dasar yang dihaluskan dan dibaluri dengan gula utuh (sebagian gula tidak larut dan menempel pada buah atau bahan dasar yang digunakan). Buah yang sering digunakan adalah buah

mangga, kedondong, sirsak, pepaya, dan pala. 4. Golongan keempat adalah manisan kering asin karena unsur dominan dalam bahan adalah garam. Jenis buah yang dibuat adalah jambu biji, buah mangga, belimbing dan buah pala.

Karakteristik Manisan Kering

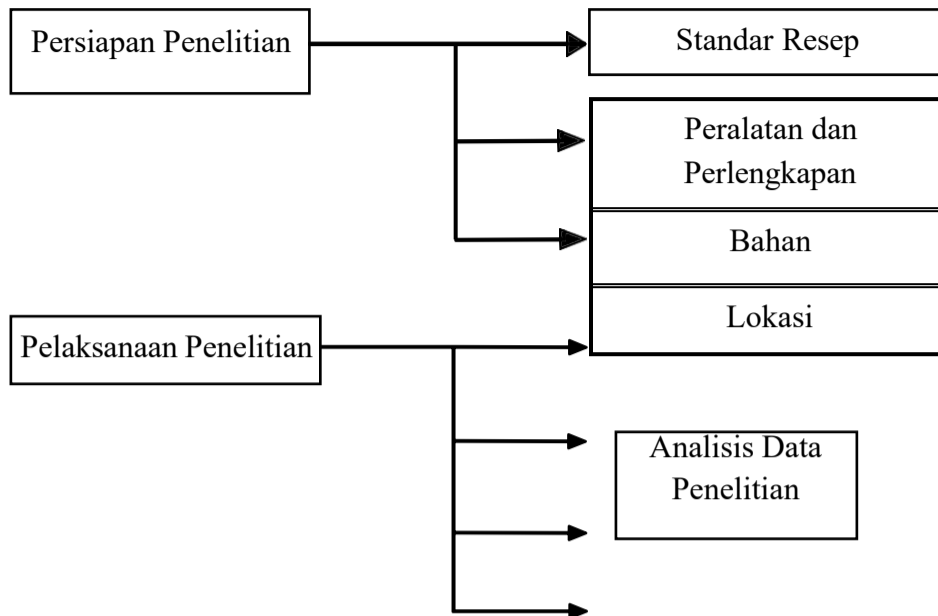
Menurut Suprpti (2005:24-25) untuk membuat manisan kering ada beberapa hal yang harus diketahui dengan cara memperhatikan karakteristik yang dapat mempengaruhi kualitas produk manisan kering adalah sebagai berikut: a).Rasa merupakan suatu tanggapan seseorang untuk menjelaskan bagaimana baik buruknya mengenai produk yang dibuat. Rasa biasanya dapat dirasakan seperti pahit, manis, asin, asam, hambar, kecut dan lain sebagainya. Karakteristik rasa manisan kering yang baik yaitu memiliki rasa manis gula dan rasa yang berasal dari bahan baku aslinya atau dari bahan yang dicampurkan. Untuk produk manisan, dapat ditambahkan bahan yang sesuai antara lain kayu manis, bunga pala, jeruk nipis, pandan wangi, cengkeh ataupun perasa buah yang digunakan. B)Warna yang bagus (untuk makanan), akan menarik perhatian calon konsumen. Warna merupakan hal yang penting untuk diperhatikan agar manisan kering tetap terlihat bagus. Karakteristik warna dari manisan kering yang baik yaitu memiliki warna yang cerah sesuai dengan bahan baku yang dipakai untuk membuat manisan kering tersebut. Apabila warna dari bahan baku yang digunakan berubah pada saat proses pengolahan, maka warna bisa ditambahkan dengan pewarnamakanan agar manisan kering terlihat bagus dan menarik. C)Aroma merupakan unsur yang sangat peka terhadap perlakuan pemanasan, oleh karena itu sedikit sulit untuk dipertahankan. Namun hal ini akan tertutup apabila manisan kering memiliki rasa yang kompak. Aroma yang baik untuk manisan kering yaitu

memiliki aroma khas buah atau bahan baku yang digunakan. D). Tekstur merupakan sifat penting pada produk pangan yang dapat mempengaruhi penerimaan konsumen. Tekstur biasanya berkaitan dengan penginderaan atau uji organoleptik pada bahan yang digunakan, yaitu kesan dimulut setelah proses mengunyah dan pengecap. Karakteristik tekstur manisan kering yang baik yaitu memiliki tekstur padat, kering, lembut, dan berbalut dengan kristalan gula.

PEMBAHASAN

Manisan kering merupakan suatu produk olahan yang biasanya berasal dari buah-buahan yang dimana proses dari pembuatannya menggunakan gula dengan konsentrasi tinggi, dan kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari atau menggunakan *oven*. Umumnya dalam pembuatan manisan kering memiliki beberapa tahapan yang terdiri dari tahap pengupasan, pemotongan buah, pencucian, perendaman, perebusan, pemasakan dengan gula, hingga ke proses pengeringan (Nofriati, 2013). Agar supaya mendapatkan kualitas manisan kering yang baik, maka dapat dilihat dari pemilihan buah atau bahan baku yang akan digunakan sebagai manisan. Menurut Suprpti (2005:24-25) karakteristik manisan kering memiliki tekstur yang padat, kering, lembut, dan berbalut dengan kristalan gula. Manisan kering dari segi rasa memiliki rasa yang manis dari gula. Dari segi warna memiliki warna sesuai dengan bahan baku yang digunakan.

Paparan data merupakan suatu proses penyajian data berdasarkan instrumen yang dipakai dalam pengumpulan data. Dalam paparan data dijelaskan mengenai desain eksperimen yang terdiri dari prosedur kerja, persiapan, pelaksanaan, hasil eksperimen, dan analisis data pada pembuatan manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis. Dalam proses pembuatan manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis diperlukan prosedur kerja untuk lebih memudahkan dalam menjalankan eksperimen. Skema prosedur kerja yang akan dilakukan selama eksperimen dapat dilihat pada bagan 3.1 berikut:



Berikut ini merupakan standar resep manisan kering yang telah disesuaikan dengan kulit bagian dalam buah manggis sebagai bahan dasarnya.

Standar resep manisan kering yang telah disesuaikan dengan menggunakan kulit bagian dalam buah manggis sebagai bahan dasarnya

Standar Resep Manisan Kering Berbahan Dasar Kulit Bagian Dalam Buah Manggis

<i>Name of dish</i> : Manisan Kering Kulit Bagian Dalam Buah Manggis			
<i>Yield</i> : 344 Gr			
<i>Portion size</i> : 3 Gr			
No	Nama Bahan	Jumlah	Satuan
1	Kulit Bagian Dalam Buah Manggis	250	Gr
2	Gula Pasir	250	Gr
3	Air	500	ml
4	Garam	7	Gr
5	Perasan Jeruk Nipis	6	Gr
Cara Pembuatan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pisahkan kulit bagian dalam buah manggis dari kulit kerasnya, lalu dicuci bersih. Setelah itu hancurkan kulit bagian dalam buah manggis dengan menggunakan blender hingga bertekstur halus. 2. Jika sudah halus, rebus kulit bagian dalam buah manggis dengan air dan juga garam selama ± 25 menit. Setelah melakukan perebusan, bilas dengan air, kemudian disaring dan diperas sampai kering menggunakan kain untuk menghilangkan kadar airnya. 3. Masukkan kulit bagian dalam buah manggis kedalam wajan, lalu tambahkan sedikit air, gula pasir, garam, dan perasan jeruk nipis. 4. Kemudian masak campuran tersebut dengan api sedang sampai gula meleleh dan menyusut. Setelah tekstur bahan menyatu dan gula sudah menyusut, lalu angkat, sisihkan dan dinginkan adonan. 5. Ambil adonan tadi secukupnya, kemudian bentuk adonan menjadi bulatan kecil. Lalu gulirkan bulatan kulit bagian dalam buah manggis tersebut dengan gula pasir. 6. Susun dan letakkan manisan kulit bagian dalam buah manggis diatas <i>tray</i> yang beralaskan dengan tisu, lalu manisan kulit bagian dalam buah manggis dijemur dibawah sinar matahari selama ± 5 jam hingga mengering. 7. Apabila sudah kering, manisan kering kulit bagian dalam buah manggis siap disajikan. 			

Dalam pembuatan manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis terdapat beberapa faktor eksternal yang dikendalikan. Berikut ini merupakan faktor-faktor eksternal yang dapat dikendalikan pada pembuatan manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis yaitu: 1) Kondisi Alat yang digunakan memenuhi standar, bersih, dan kering tidak ada bekas air atau kotoran setelah proses pencucian. 2) Komposisi dan Kualitas Bahan-bahan yang digunakan sesuai dengan standar resep yang telah ditentukan. Semua bahan sudah diperiksa dan dipastikan kondisi bahan dalam keadaan yang baik agar menghasilkan manisan kering yang baik untuk dikonsumsi. 3) Proses Pembuatan apabila pada saat proses pembuatan manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis, penulis mengikuti prosedur yang sesuai dengan standar resep. Hal ini dilakukan untuk memaksimalkan kualitas dari manisan kering kulit bagian dalam buah manggis. 4) Pengeringan Setelah pengolahan, manisan kering kulit bagian dalam buah manggis dikeringkan dibawah sinar matahari dalam wadah yang beralaskan dengan tisu.



Gambar , Hasil Penelitian
Sumber: Dokumentasi Penelitian

Objek yang diamati dalam penelitian ini adalah kualitas manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis dalam pengamatan secara organoleptik yang dilihat dari segi rasa, warna, aroma, dan tekstur. Hasil eksperimen berdasarkan standar resep yang ada menghasilkan manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis. Berikut adalah hasil eksperimen yang dapat dilihat pada gambar 3.9:



Gambar
Hasil Eksperimen Manisan Kering Kulit Bagian Dalam
Buah Manggis
Sumber: Dokumentasi Penelitian

Dari hasil rekapitulasi uji organoleptik diatas, penulis menggunakan metode skala likert untuk mendapatkan skor akhir dari manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis dengan menggunakan rumus skala likert yaitu (Skor akhir = total jumlah panelis yang memilih x skor skala likert). Hasil perhitungan skor akhir uji organoleptik Setelah skor akhir pada manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis didapatkan, maka pengolahan data hasil uji organoleptik dilanjutkan dengan proses penentuan hasil interpretasi skor perhitungan. Untuk mendapatkan hasil interpretasi, harus diketahui terlebih dahulu skor tertinggi (Y) dan skor terendah (X) untuk setiap objek penilaian

Dari data yang penulis dapatkan, hasil akhir dari nilai indeks dalam presentase dan kriteria interpretasi pada setiap variabel manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis di uji organoleptik berdasarkan dari segi rasa, warna, aroma, dan tekstur adalah sebagai berikut:

- a. Dari segi rasa, manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis menghasilkan 91,2% dengan kriteria interpretasi sangat baik, karena manisan kering kulit bagian dalam buah manggis sudah melalui proses perebusan, pemerasan, dan pemasakan dengan gula, maka rasa pahitnya berkurang, sehingga manisan kering kulit bagian dalam buah manggis menghasilkan rasa manis gula yang dapat diterima sangat baik oleh panelis.
- b. Dari segi warna, manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis menghasilkan 89,6% dengan kriteria interpretasi sangat baik, karena warna yang dihasilkan pada manisan kering kulit bagian dalam buah manggis ini yaitu warna coklat cerah, sehingga diterima dengan sangat baik karena memiliki warna yang sesuai dan menarik perhatian para panelis.
- c. Dari segi aroma, manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis menghasilkan 80% dengan kriteria interpretasi baik, karena aroma yang dihasilkan dari manisan kering kulit bagian dalam buah manggis ini tidak terlalu beraroma khas kulit bagian dalam buah manggis, sehingga aroma yang dapat diterima oleh panelis kurang sesuai atau kurang memuaskan.
- d. Dari segi tekstur, manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis menghasilkan 88% dengan kriteria interpretasi sangat baik, karena tekstur yang dihasilkan dari manisan kering kulit bagian dalam buah manggis yaitu bertekstur kering, lembut, dan berbalut dengan

kristalan gula, akan tetapi hanya kurang padat saja. Sehingga para panelis dapat menerima tekstur tersebut dengan sangat baik, walaupun memiliki kekurangan yaitu kurang padat.

Dari hasil uji skala likert maka didapatkan rata-rata total keseluruhan uji organoleptik manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis adalah 87,2% dengan kriteria interpretasi sangat baik. Dalam penelitian manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis dengan manisan kering wortel sebagai acuan standar resep tentu menghasilkan perbedaan dari segi rasa, warna, aroma dan tekstur, dikarenakan bahan baku (bahan dasar) dalam pembuatan manisan kering kulit bagian dalam buah manggis dengan manisan kering wortel memiliki karakteristik jenis bahan dasar yang berbeda

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan uji organoleptik dapat disimpulkan bahwa manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis memiliki kualitas sangat baik dengan hasil rata-rata total 87,2% yang dilihat dari segi rasa mendapatkan nilai indeks yaitu 91,2 %, dari segi warna mendapatkan nilai indeks yaitu 89,6%, dari segi aroma mendapatkan nilai indeks yaitu 80%, dan dari segi tekstur mendapatkan nilai indeks yaitu 88%. Dengan hal ini dinyatakan bahwa kulit bagian dalam buah manggis dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar untuk pembuatan manisan kering.

1.1 Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan maka penulis dapat menyarankan beberapa hal terkait dengan penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

Masyarakat dapat memanfaatkan kulit bagian dalam buah manggis sebagai manisan kering untuk meningkatkan pemanfaatan kulit bagian dalam buah manggis dan dapat dikembangkan sebagai bisnis. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk meneliti lebih lanjut mengenai hal yang belum tergambar dalam penelitian ini, seperti meneliti kandungan gizi dari manisan kering berbahan dasar kulit bagian dalam buah manggis

DAFTAR PUSTAKA

- Afarel. 2016. Penggolongan Buah-Buahan Berdasarkan Habitat Tumbuhnya, Asalnya, dan Sifatnya. (<https://www.buahaz.com/2016/08/penggolongan-buah.html>. diakses pada tanggal 12 April 2022).
- Akdon, Ridwan. 2007. Rumus dan Data dalam Analisis Statistika. Bandung: Alfabeta.
- Anonim c. 2005. Artikel: Tanaman Obat Indonesia. (http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat/view.php. diakses pada tanggal 28 Februari 2022).
- Arikunto, S. 2010. Penelitian Mengenai Dokumentasi. Jurnal: Surabaya.
- Cahyani, O. D. 2021. Pengawetan Manisan Kering Berbahan Dasar Wortel. Penelitian tidak diterbitkan: Bali.
- Dirgantara, A. 2019. Hasil Penelitian Kandungan Gizi Kulit Manggis. Okezone: Jakarta.
- Erin, M., dan Firnia.W 2012. Jenis-Jenis Manisan Buah. Kompascom: Jakarta.
- Fatah, M.A., dan Y. Bachtiar. 2004. Membuat Aneka Manisan Buah. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Hidayat, Nur. 2009. Pengembangan Produk & Teknologi dan Industri Pangan Vol xx No.1.

- Iswari, K., Harnel, E.Afdi, Azman, F. Artati, dan Aswardi. 2005. Kajian Teknologi Pengolahan Manggis Mendukung Agribisnis Manggis di Sumbar. Laporan Hasil Penelitian BPTP Sumbar, T.A.
- Mukhtar. 2013. Metode Praktis Penelitian Deskriptif Kualitatif. Jakarta Selatan: Refrensi (GP Press Group).
- Nasiru, M. (2011). *Effect of Cooking Time and Potash Concentration on Organoleptic Properties of Red and White Meat* dalam Ayustaningwarno, F. 2014. Teknologi Pangan: Teori Praktis dan Aplikasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nasution, G. 2013. Kuesioner Penelitian. Pustaka: Bekasi.
- Nofriati, D. 2013. Kajian Pengawetan Manisan Kering Buah Nenas (*Ananas comosus* L. Merr) Selama Masa Penyimpanan. *Study of Preservationdry Sweet Pineapple (Ananas comous L. Merr) During Storage*: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi.
- Nurjanah, Nunung. 2007. Peluang Usaha Manisan Buah dan Sayur. Jakarta: PT. Penerbitan Sarana Bobo.
- Olgawati, CA., Mardikanto, T., Sundari, TM. 2014. Analisis Citra Beberapa Buah Manggis Lokal Di Kalangan Konsumen Pada Berbagai Pasar di Kota Surakarta. Universitas Sebelas Maret: Surakarta.
- Permana. 2010. Karakteristik-Karakteristik Tanaman Manggis. Bogor: Gramedia Pustaka Utama.
- Pitojo, Setijo dan Zumiati. 2009. Pewarna Nabati Makanan. Yogyakarta: Kanisius.
- Putra, P.K.A. 2012. Analisis Kualitas dan Kandungan Antioksidan Pada *Ice Cream* Dari Bahan Kulit Buah Manggis. Skripsi Diterbitkan. Bali: STP Bali.
- Qosim, L. N. 2007. Khasiat Baik Untuk Tubuh Yang Terkandung di Dalam Kulit Buah Manggis. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Rachmayanti. N. 2019. Deretan Manfaat Kulit Manggis bagi Kesehatan, Bisa Atasi Penyakit. Bola.com: Jakarta.
- Ramadhani. 2014. Klasifikasi Konsumsi Sayur dan Buah, Memilih Buah-Buahan yang Segar. Skripsi Pendidikan: Sumatera Barat.
- Reanita, A. 2014. Pengetahuan Uji Organoleptik. Artikel: Solo.
- Redaksi. T. 2011. Kulit Manggis vs Penyakit Maut. Jakarta Pusat: PT Trubus Swadaya.

- Saptoningsih dan Jatnika. 2012. *Olahan Buah*. Jakarta: PT Agro Media Pustaka.
- Sarungu, M.T. 2012. *Pemanfaatan Ekstrah Kulit Buah Manggis Sebagai Pewarna Logam Aluminium*. Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Bandung: Bandung.
- Sediaoetomo. 2004 (dalam Farida, 2010). *Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Perilaku Konsumsi Buah dan Sayur Pada Remaja Di Indonesia*. Skripsi: Jakarta.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Panelis. *Media Pustaka*: Jakarta.

BAKSO BUAH KLUWIH **I Made Purwa Dana Atmaja**

PENDAHULUAN

Kluwih (*Artocarpus Communis*) merupakan salah satu tanaman yang banyak ditemukan di Indonesia. Buah kluwih yang masih muda umumnya sering digunakan masyarakat menjadi olahan sayuran seperti sayur lodeh kluwih, abon, gulai kluwih dan lain-lain. Buah kluwih yang sudah tua, biasanya dimanfaatkan oleh masyarakat pada bagian biji kluwih dan kemudian diolah menjadi makanan ringan dengan cara dikukus atau direbus.

Tanaman kluwih merupakan tanaman yang kaya akan manfaat dan cukup mudah didapat karena banyak tumbuh di beberapa daerah seperti pulau Jawa, Sumatra dan Bali. Namun pemanfaatan tanaman kluwih di masyarakat belum optimal, padahal kluwih memiliki kandungan serat yang baik untuk tubuh. Kluwih mengandung 1,4% serat dan seratnya mirip dengan serat daging sehingga ada kemungkinan dapat diolah menjadi salah satu olahan bakso. Menurut Pitojo (2005:15), kluwih memiliki nilai gizi yang cukup tinggi dibandingkan dengan buah nangka. Berikut adalah data kandungan gizi dari 100 gr kluwih yang dapat dimakan (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia) dapat dilihat dalam tabel

Tabel 1
Kandungan Gizi Kluwih (per 100 gr)

No	Nama Bahan	Jumlah Kandungan
1	Bagian Kluwih (Bbd) / Food Edible)	77 %
2	Energi Kluwih	111 kkal
3	Protein Kluwih	1,5 gr
4	Karbohidrat Kluwih	27,2 gr
5	Lemak Kluwih	0,3 gr
6	Kalsium Kluwih	28 mg
7	Fosfor Kluwih	32 mg
8	Zat Besi Kluwih	1 mg
9	Vitamin A Kluwih	20 mikrogram
10	Vitamin B1 Kluwih	0,1 mg
11	Vitamin C Kluwih	19 mg

Sumber : Kementerian Kesehatan RI (2018)

Berdasarkan kandungan gizi kluwih yang terdapat pada tabel 1, buah kluwih

memiliki banyak manfaat dan khasiat yang baik apabila dikonsumsi. Menurut (Suryaningsih, 2015) menyatakan bahwa buah kluwih banyak mengandung karbohidrat dan tingginya kandungan karbohidrat dalam kluwih disebabkan tingginya kandungan pati yang tersimpan dalam sel parenkim daging buah, yang kadarnya mencapai 67,5 %. Menurut (Suryaningsih, 2015) menyatakan bahwa tingginya kandungan pati yang tersimpan dalam sel parenkim daging buah, kadarnya mencapai 67,5% dan mengandung serat 1,4%, seratnya mirip dengan serat daging.

METODE

Metode yang dilakukan adalah metode eksperimen yang berpedoman pada standar resep bakso sapi. Sedangkan uji deskripsi yang merupakan salah satu jenis dari uji organoleptik digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik sensori yang penting pada suatu produk dan memberikan informasi mengenai derajat atau intensitas karakteristik tersebut (Susiwi: 2009). Eksperimen dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui proses dan tahapan pengolahan buah kluwih yang selanjutnya diolah menjadi bakso.

Menurut Sugiyono (2012, 104-105) penelitian eksperimen sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dapat dikendalikan. Tahapan pertama yaitu dengan eksperimen pengolahan bakso buah kluwih berdasarkan resep standar bakso sapi yang dimodifikasi sampai mendapatkan produk yang sesuai standar untuk selanjutnya dinilai secara organoleptik oleh 20 orang panelis cukup terlatih. Proses pengolahan produk dideskripsikan mulai dari persiapan sampai mendapai hasil yang sesuai standar kue semprit yang baik, yang selanjutnya diserahkan kepada panelis untuk dinilai kualitasnya dari segi warna, aroma, tekstur dan rasa.

Adapun formulasi resep bakso dari daging buah kluwih dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2
Standar Resep Bakso Buah Kluwih

<i>Name of Dish</i> :Bakso Berbahan Dasar Daging Buah Kluwih			
<i>Yield</i> : 5 portion			
<i>Portion size</i> :100 gr			
<i>No</i>	<i>Ingredient</i>	<i>Quantity</i>	<i>Unit</i>

1	Daging Buah Kluwih	300	Gram
2	Tepung Tapioka	20	Gram
3	Garam	2	Sdt
4	Bawang Putih Goreng	4	Sdm
5	Merica Bubuk	1	Sdt
6	Air Es	20	Gr
7	Telur Ayam	1	Butir


Cara Membuat :







1. Kupas kulit buah kluwih, setelah itu ambil bagian dagingnya. Potong daging buah kluwih menjadi beberapa bagian. Kemudian daging buah kluwih di rebus sampai matang. Lalu tiriskan.
2. Setelah itu campurkan daging buah kluwih tadi digiling sampai halus bersama dengan air es, telur, bawang putih goreng, garam, dan merica bubuk.
3. Setelah daging halus, campurkan dengan tepung tapioka. Kemudian aduk sampai merata.
4. Ambil segenggam adonan bakso lalu ditekan agar adonan bisa keluar dari genggam tangan ibu jari dan telunjuk, kemudian diambil dengan sendok makan.
5. Setelah itu, adonan di rebus dengan air yang sudah mendidih.
6. Rebus hingga bakso mengapung di air yang mendidih, lalu bakso ditiriskan.

Sumber : Data Penelitian (2022)

Dalam pembuatan bakso berbahan dasar daging buah kluwih, peralatan dan perlengkapan yang digunakan dalam eksperimen ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3
Peralatan dan Perlengkapan yang Digunakan Dalam Pembuatan Bakso Berbahan Dasar Daging Buah Kluwih

No	Nama Alat	Gambar Alat	No	Nama Alat	Gambar Alat
1.	Blender		6.	Talenan	



2.	Panci		7.	Timbangan	
3.	Bowl		8.	Saringan	
4.	Pisau		9.	Sendok	
5.	Kompor				

Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)

Dalam pembuatan bakso berbahan dasar daging buah kluwih, dibutuhkan bahan-bahan yang berkualitas baik. Berikut ini adalah bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan bakso berbahan dasar daging buah kluwih :

Tabel 4

Bahan Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan Bakso Berbahan DasarDaging Buah Kluwih

No	Nama Bahan	Gambar Bahan	No	Nama Bahan	Gambar Bahan
1.	Buah Kluwih		5.	Merica	

2.	Air Es		6.	Bawang Putih Goreng	
3.	Tepung Tapioka		7.	Telur Ayam	
4.	Garam				

Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)

Berikut ini adalah tahapan metode kerja dalam pembuatan bakso berbahan dasar daging buah kluwih:

- a. Kupas buah kluwih kemudian dipotong menjadi potongan kecil. Lalu hilangkan biji yang terdapat pada buah kluwih.



Gambar 1
Proses Pengupasan Buah kluwih dan Pematangan
 Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)

- b. Rebus buah kluwih sampai sedikit lembek, lalu tiriskan.



Gambar 2
Proses Perebusan Buah Kluwih
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)

- c. Masukkan daging buah kluwih yang sudah matang kedalam blender kemudian tambahkan bawang putih goreng, air es, garam, merica, dan telur.



Gambar 3
Proses Pencampuran Bumbu dan Penghalusan Bahan
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)

- d. Adonan yang sudah halus kemudian dicampurkan dengan tepung tapioka. Kemudian aduk sampai tercampur dengan rata.



Gambar 4
Proses Pencampuran Dengan Tepung Tapioka
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)

- e. Bentuk adonan bakso dengan tangan hingga menjadi bulatan. Kemudian rebus dalam air mendidih sampai bakso mengapung keatas.



Gambar 5

Proses Pencetakan Adonan

Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)

- f. Tiriskan bakso yang sudah mengapung dan bakso siap disajikan.



Gambar 6

Proses Penirisan dan Hasil Bakso Kluwih

Sumber : Dokumentasi Penelitian (2022)

HASIL

Uji Organoleptik dilakukan untuk mengetahui kualitas bakso berbahan dasar daging buah kluwih yang dinilai dari segi rasa, aroma, tekstur dan warna serta mendapatkan penilaian dari panelis. Panelis yang melakukan penilaian adalah sebanyak 20 orang panelis agak terlatih.

Tabel 5

Rekapitulasi Uji Organoleptik Bakso Buah Kluwih

No	Variabel	Aspek Penilaian	Jumlah yang Memilih
1	Rasa (gurih dan rasa khas kluwih)	Sangat Baik	8
		Baik	12
		Cukup Baik	0
		Kurang Baik	0
		Sangat Kurang	0
		Sangat Baik	5
		Baik	9

2	Aroma (aroma khas kluwih)	Cukup Baik	6
		Kurang Baik	0
		Sangat Kurang	0
3	Tekstur (kenyal dan kompak)	Sangat Baik	4
		Baik	9
		Cukup Baik	6
		Kurang Baik	1
		Sangat Kurang	0
4	Warna (keabu-abuan)	Sangat Baik	9
		Baik	9
		Cukup Baik	2
		Kurang Baik	0
		Sangat Kurang	0

Sumber : Data diolah (2022)

Tabel 6
Rekapitulasi Nilai Indeks Pada Bakso Berbahan Dasar Daging Buah Kluwih

No	Variabel	Nilai Indeks (Dalam %)	Kriteria Interpretasi
1	Rasa	88%	Sangat Baik
2	Aroma	79%	Baik
3	Tekstur	76%	Baik
4	Warna	87%	Sangat Baik
Rata Rata Total		82,5%	Sangat Baik

Sumber : Data Diolah (2022)

Dari hasil uji skala likert, maka di dapatkan rata rata total dari keseluruhan yang didapat dari uji organoleptic bakso berbahan dasar daging buah kluwih yaitu 82,5% dengan kriteria interpretasinya adalah sangat baik.

PENUTUP

Bakso berbahan dasar daging buah kluwih memiliki kualitas sangat baik dengan rata rata interpretasi yaitu 82,5% dilihat dari aspek penilaian yaitu dari segi rasa mendapatkan hasil 88%, dari segi aroma mendapatkan hasil 79%, dari segi tekstur mendapatkan hasil 76%, dan dari segi warna mendapatkan hasil 87%. Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa daging buah kluwih dapat diolah sebagai bahan dasar dalam pembuatan bakso. Masyarakat dapat memanfaatkan buah kluwih sebagai olahan bakso untuk meningkatkan pemanfaatan buah kluwih

di Indonesia. Buah kluwih memiliki potensi untuk dijadikan olahan yang beragam, diharapkan peneliti-peneliti berikutnya dapat mengembangkan variasi olahan dari buah kluwih.

DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Kesehatan RI (2018). Daftar Komposisi Pangan Indonesia. [http://www.panganku.org/id-ID/semua nutrisi](http://www.panganku.org/id-ID/semua_nutrisi)

Pitojo, S. 2005. Seri Budi Daya Keluwih. Kanisius. Yogyakarta.

Sugiyono (2014). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta,

Suryaningsih, W., 1993. Pengaruh Tingkat Penambahan Nangka muda dan Kluwih Dalam Pembuatan Dendeng Sapi Terhadap Mutu Produk. Politeknik Pertanian Universitas Jember.

Susiwi. 2009. Penilaian Organoleptik. Bandung: Pendidikan Kimia FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia

**PENGARUH KONSELING DIET DASH
(DIETARY APPROACH TO STOP HYPERTENSION)
TERHADAP PENGETAHUAN DAN ASUPAN MINERAL PENDERITA
HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA UPTD PUSKESMAS II DENPASAR BARAT**

Vira Rizkania¹, Ni Nengah Ariati², I Wayan Juniarsana², GA Dewi Kusumayanti², Ni Komang Wiardani²

¹Alumni Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar

²Dosen Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar

Email Penulis Korespondensi (K): ariati528@gmail.com

ABSTRACT

Less mineral intake can affect increasing blood pressure. Mineral intake, especially potassium, calcium, and magnesium, are very important to help reduce blood pressure, so people with hypertension need to be given counseling about the DASH (Dietary Approach to Stop Hypertension) diet as one of the interventions in the arrangement of eating. This study aims to find out the effect of DASH dietary counseling on the knowledge and intake of minerals (potassium, calcium, magnesium) with in the work area of UPTD Puskesmas II Denpasar Barat. This type of research is a quasi-experimental with the design of One-Group Pretest-Posttest Design. There were 47 people as the number of samples with multi-stage random sampling techniques. The research was conducted from December 2021 until January 2022. To find out the effect of DASH dietary counseling on knowledge and mineral intake, a statistical analysis of paired sample t-test is used at the confidence level ($\alpha = 0.05$) on normal distribution data and Wilcoxon tests on abnormally distributed data. Based on the results of the paired sample t-test on knowledge data and magnesium intake before and after DASH diet counseling, there was a significant difference with the value of $p < 0.05$. While the results of the potassium and calcium intake test using the Wilcoxon test obtained significant differences with the value of $p < 0.05$. The results showed that there is an influence of DASH dietary counseling on knowledge and intake of minerals (potassium, calcium, magnesium).

Keywords: knowledge; intake of minerals (potassium, calcium, magnesium); hypertension

PENDAHULUAN

Hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi merupakan suatu gangguan pada pembuluh darah yang menyebabkan suplai oksigen serta nutrisi, yang dibawa oleh darah terhambat hingga ke jaringan tubuh yang membutuhkannya. Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2015 menunjukkan sekitar 1,13 Miliar orang di dunia mengalami hipertensi, yang artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi⁽⁵⁾. Hasil Risesdas tahun 2018 di Indonesia terdapat kenaikan prevalensi penderita hipertensi dari tahun 2013-2018, di tahun 2013 prevalensi hipertensi bersumber pada hasil pengukuran penduduk umur ≥ 18 tahun sebesar 25,8% menjadi 34,1% di tahun 2018⁽¹⁴⁾. Penderita hipertensi di Provinsi Bali cukup tinggi serta masuk ke dalam 10 besar diagnosa terbanyak rawat inap dan rawat jalur di sarana kesehatan tingkatan awal serta tingkatan lanjut, yakni menempati urutan ke-3 dengan hasil pengukuran penduduk umur ≥ 18 tahun di Provinsi Bali sebesar 29,97%⁽¹⁴⁾. Menurut Profil Dinas Kesehatan Kota Denpasar Tahun (2018) Puskesmas II Denpasar Barat mempunyai estimasi penderita hipertensi tertinggi untuk kota/kabupaten se-Bali dengan usia ≥ 15 tahun adalah kasus 19.346 penderita dan pada tahun 2020 adalah kasus 26.619 penderita⁽³⁾.

Manajemen hipertensi non farmakologi yang dapat dilakukan salah satunya dengan mengendalikan pola makan. Salah satu upaya untuk mengendalikan pola makan bagi penderita hipertensi yaitu dengan menjalankan diet DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*). Dalam diet DASH dapat lebih memberikan asupan mineral seperti asupan kalium, kalsium dan magnesium yang dapat mengendalikan tekanan darah bagi penderita hipertensi. Sehingga perlu adanya pengenalan diet DASH oleh tenaga gizi pada pasien hipertensi untuk mencegah peningkatan tekanan darah dan gangguan kardiovaskular⁽¹⁸⁾. Hal ini dapat dilakukan dengan pemberian konseling kesehatan. Konseling kesehatan dilakukan untuk membantu agar individu dapat mengambil sikap yang bijaksana terhadap kesehatan dan kualitas hidup mereka serta diharapkan masyarakat memiliki pengetahuan yang cukup sehingga dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Pada kenyataannya sesuatu yang

didasari dengan pengetahuan yang baik maka akan muncul suatu sikap dan perilaku yang baik begitu juga sebaliknya⁽¹⁸⁾. Adanya konseling tentang diet DASH diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan perilaku konsumsi penderita hipertensi yang diharapkan dapat menurunkan tekanan darah bagi penderita hipertensi. Berdasarkan hasil penelitian Nurmawati dan Kaswari (2020) menyatakan bahwa pemberian edukasi gizi yang dikombinasikan dengan pemberian leaflet tentang diet DASH mampu menambah pengetahuan bagi penderita hipertensi mengenai asupan mineral khususnya yang berhubungan dengan hipertensi⁽¹⁰⁾. Menurut penelitian Uliatiningsih (2019) di Rumkital Marinir Cilandak mendapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh edukasi diet DASH terhadap kepatuhan diet berdasarkan asupan kalium, magnesium, kalsium sesuai dengan prinsip diet DASH dan tekanan darah pada penderita hipertensi⁽¹⁶⁾.

Berdasarkan data pengkajian awal, penderita hipertensi di wilayah kerja UPTD Puskesmas II Denpasar Barat belum pernah mendapatkan konseling mengenai diet DASH, sehingga dilakukan penelitian tentang pengaruh konseling diet DASH terhadap pengetahuan dan asupan mineral penderita hipertensi di wilayah kerja UPTD Puskesmas II Denpasar Barat.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh konseling diet DASH terhadap pengetahuan dan asupan mineral penderita hipertensi di wilayah kerja UPTD Puskesmas II Denpasar Barat.

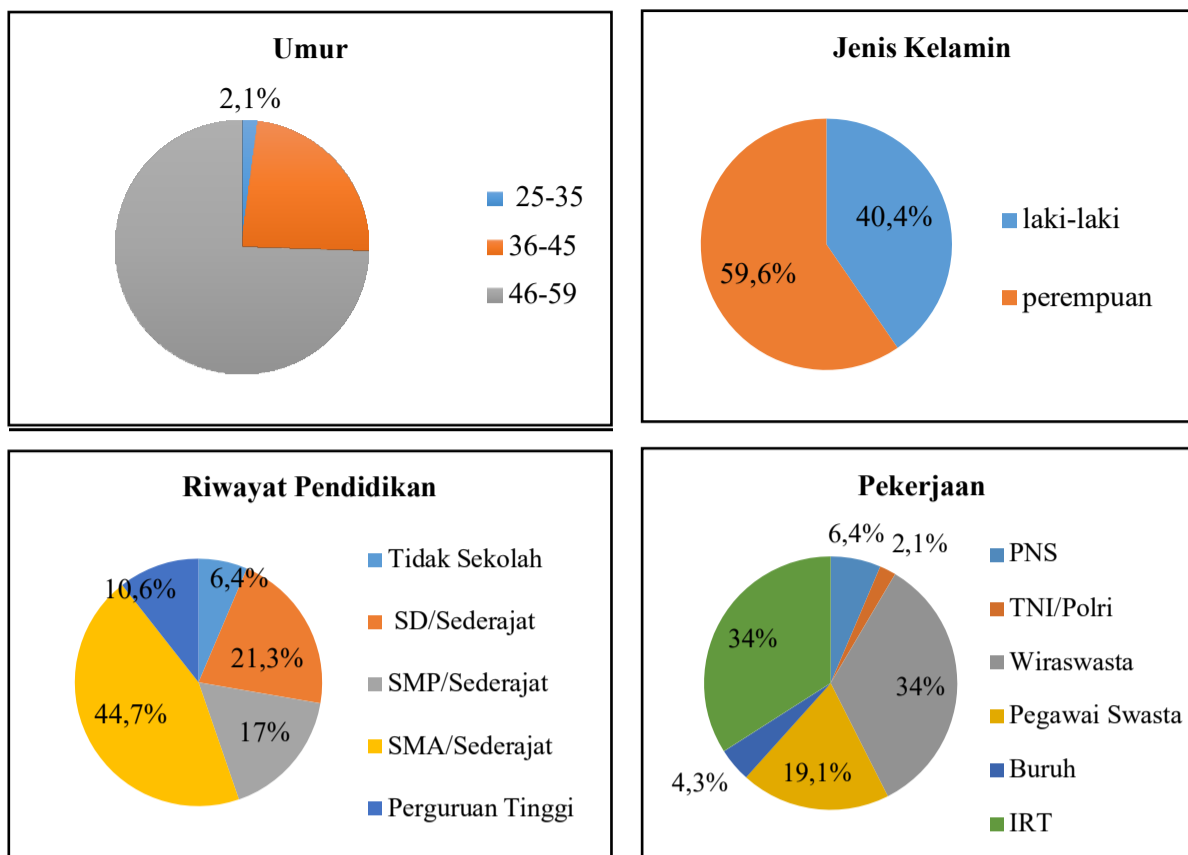
METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi eksperiment*) dengan rancangan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas II Denpasar Barat pada bulan Desember 2021- Januari 2022 dengan jumlah sampel yang terlibat sebanyak 47 orang dari 1.473 populasi. Teknik pengambilan sampel dengan cara *multi stage random sampling*. Kriteria inklusi sampel ditetapkan yaitu tercatat sebagai penderita hipertensi yang berada di wilayah kerja Puskesmas II Denpasar Barat, berjenis kelamin laki-laki atau perempuan yang berusia 25-59 tahun, dapat berkomunikasi dengan baik, bersedia menjadi sampel dengan menandatangani informed consent. Data yang dikumpulkan meliputi pengetahuan diet DASH menggunakan formulir pengetahuan dan asupan mineral menggunakan *food recall* 24 jam. Konseling diet DASH dilakukan oleh peneliti dengan bantuan media leaflet. Untuk mengetahui pengaruh konseling diet DASH terhadap pengetahuan dan asupan mineral digunakan analisis statistik *paired sample t test* pada tingkat kepercayaan ($\alpha=0,05$) pada data berdistribusi normal dan *uji wilcoxon* pada data yang berdistribusi tidak normal.

HASIL

Karakteristik sampel

Sampel penelitian ini yaitu penderita hipertensi yang tercatat dan berada di wilayah kerja Puskesmas II Denpasar Barat sebanyak 47 orang yang telah memenuhi semua kriteria dalam kurun waktu penelitian. Berdasarkan hasil penelitian diketahui sebagian besar sampel berusia 46-59 tahun yaitu sebanyak 35 sampel (74,5%). Berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar sampel berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 28 sampel (59,6%). Berdasarkan riwayat pendidikan sebagian besar sampel berpendidikan SMA/Sederajat yaitu sebanyak 21 Sampel (44,7%). Berdasarkan pekerjaan sebagian besar sampel sebagai wiraswasta dan ibu rumah tangga yaitu masing-masing sebanyak 16 sampel (34%). Karakteristik sampel selengkapnya disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Karakteristik Sampel

Pengetahuan diet DASH

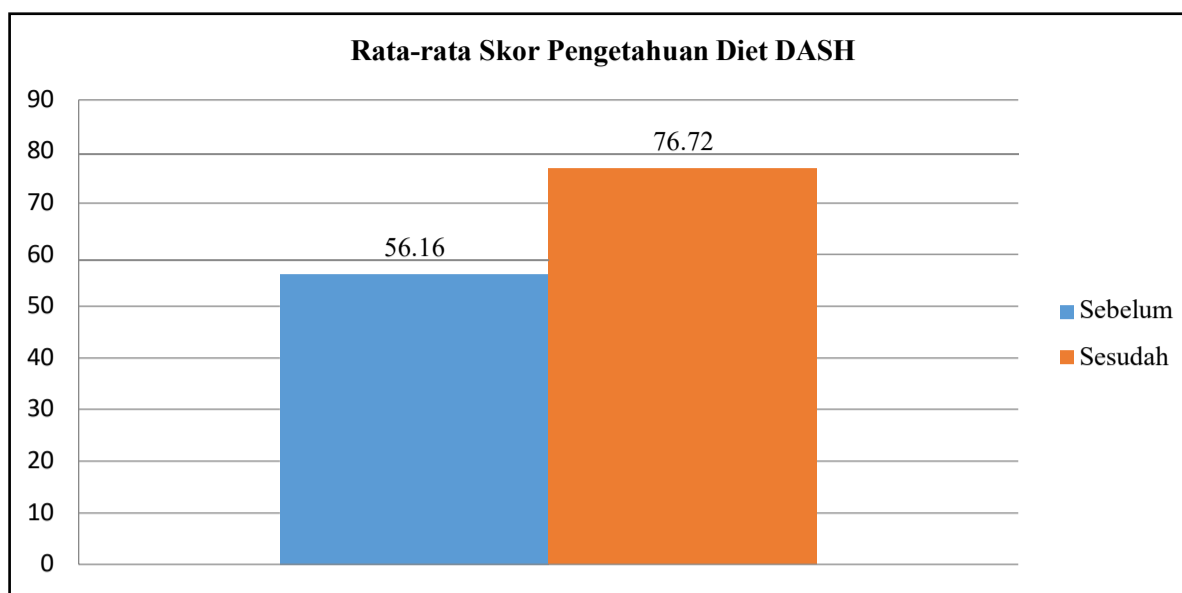
1) Analisis deskriptif

Hasil pengamatan terhadap pengetahuan sampel sebelum dan sesudah diberikan konseling diet DASH disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1
Sebaran Pengetahuan Diet DASH Sebelum dan Sesudah Konseling Diet DASH

Pengetahuan	Konseling Diet DASH			
	Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%
Baik	1	2,1	24	51,1
Cukup	21	44,7	22	46,8
Kurang	25	53,2	1	2,1
Total	47	100,0	47	100,0

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan, sebelum diberikan konseling tentang diet DASH sebagian besar sampel berpengetahuan kurang sebanyak 25 sampel (53,2%) dan setelah diberikan konseling diet DASH sebagian besar sampel berpengetahuan baik sebanyak 24 sampel (51,1%). Sedangkan hasil pengamatan terhadap rata-rata skor pengetahuan sebelum dan sesudah konseling diet DASH disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata Skor Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Konseling Diet DASH

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan, rata-rata skor pengetahuan mengenai diet DASH sebelum diberikan konseling yaitu 56,16 dan setelah diberikan konseling mengenai diet DASH didapatkan rata-rata skor pengetahuan tentang diet DASH yaitu 76,72. Dari uraian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata (mean) pengetahuan diet DASH sebelum dan sesudah diberikan konseling sebesar 36,6%.

2) Uji normalitas dan uji beda

Hasil uji normalitas dan uji beda pengetahuan diet DASH sebelum dan sesudah diberikan konseling disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2
Uji Normalitas dan Uji Beda Pengetahuan Diet DASH

Pengetahuan	n	Mean±SD	p*	t	p
Sebelum	47	56,16±11,44	0,080	-11,283	0,000
Sesudah	47	76,72±11,51	0,100		

*) berdistribusi normal jika $p > 0,05$

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan uji normalitas data pengetahuan menggunakan *shapiro wilk test* pada tingkat kepercayaan 5% ($\alpha=0,05$), di dapatkan hasil $p > 0,05$ maka data berdistribusi normal, sehingga dilanjutkan dengan uji beda *paired sample t-test*. Berdasarkan analisis uji *paired sample t-test* sebelum dan sesudah diberikan konseling diet DASH memiliki nilai p sebesar 0,000 ($p \text{ value} < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pengetahuan diet DASH sebelum dan sesudah diberikan konseling. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh konseling diet DASH terhadap pengetahuan diet DASH penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas II Denpasar Barat.

Asupan mineral (kalium, kalsium, magnesium)

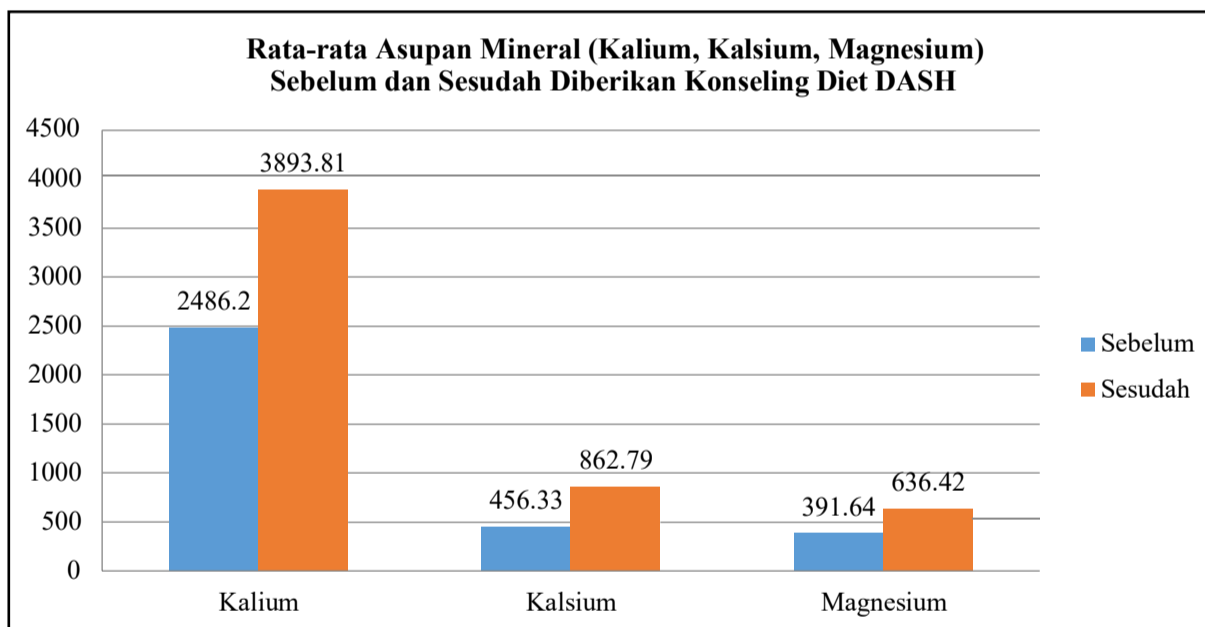
1) Analisis deskriptif

Hasil pengamatan terhadap asupan mineral (kalium, kalsium, magnesium) sampel sebelum dan sesudah konseling diet DASH disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3
Sebaran Asupan Mineral (Kalium, Kalsium, Magnesium)

Asupan Mineral	Konseling Diet DASH			
	Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%
Kalium				
Baik	3	6,4	16	34,0
Kurang	44	93,6	31	66,0
Total	47	100,0	47	100,0
Kalsium				
Baik	1	2,1	11	23,4
Kurang	46	97,9	36	76,6
Total	47	100,0	47	100,0
Magnesium				
Baik	10	21,3	35	74,5
Kurang	37	78,7	12	25,5
Total	47	100,0	47	100,0

Bedasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa sebelum diberikan konseling sebagian besar asupan kalium dalam kategori kurang sebanyak 44 sampel (93,6%) dan setelah diberikan konseling mengenai diet DASH, asupan kalium dalam kategori kurang menjadi 31 sampel (66%). Kemudian sebelum diberikan konseling sebagian besar asupan kalsium dalam kategori kurang sebanyak 46 sampel (97,9%) dan setelah diberikan konseling mengenai diet DASH, asupan kalsium dalam kategori kurang menjadi 36 sampel (76,6%). Sedangkan sebelum diberikan konseling sebagian besar asupan magnesium sampel dalam kategori kurang sebanyak 37 sampel (78,7%) dan setelah diberikan konseling mengenai diet DASH, asupan magnesium menjadi kategori baik yaitu sebanyak 35 sampel (74,5%). Rata-rata asupan mineral (kalium, kalsium, magnesium) sebelum dan sesudah diberikan konseling diet DASH selengkapnya terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata Asupan Mineral (Kalium, Kalsium, Magnesium) Sebelum dan Sesudah Konseling Diet DASH

Bedasarkan Gambar 3, menunjukkan bahwa rata-rata asupan kalium sebelum diberikan konseling yaitu 2486,20 mg dan setelah diberikan konseling menjadi 3893,81 mg. Sehingga terjadi peningkatan rata-rata asupan kalium sampel sebelum dan sesudah konseling diet DASH sebesar 56,6%. Kemudian

rata-rata asupan kalsium sebelum diberikan konseling yaitu 456,33 mg dan setelah diberikan konseling menjadi 862,79 mg. Sehingga terjadi peningkatan rata-rata asupan kalsium sampel sebelum dan sesudah konseling diet DASH sebesar 89,1%. Sedangkan rata-rata asupan magnesium sebelum diberikan konseling yaitu 391,64 mg, dan setelah diberikan konseling menjadi 636,42 mg. Sehingga terjadi peningkatan rata-rata asupan magnesium sampel sebelum dan sesudah konseling diet DASH sebesar 62,5%. Dari uraian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata (mean) asupan kalium, kalsium, dan magnesium sebelum dan sesudah diberikan konseling diet DASH.

2) Uji normalitas dan uji beda

Hasil uji normalitas dan uji beda asupan mineral (kalium, kalsium, magnesium) sampel sebelum dan sesudah konseling diet DASH disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4
Uji Normalitas dan Uji Beda Asupan Mineral (Kalium, Kalsium, Magnesium)

Konsumsi	n	Mean±SD	p*	t	Z	p
Kalium						
Sebelum	47	2486,20±820,03	0,000	-	-5,778	0,000
Sesudah	47	3893,81±917,31	0,005			
Kalsium						
Sebelum	47	456,33±183,51	0,000	-	-5,534	0,000
Sesudah	47	862,79±357,18	0,005			
Magnesium						
Sebelum	47	391,64±122,95	0,060	-9,155	-	0,000
Sesudah	47	636,42±177,66	0,322			

*) berdistribusi normal jika $p > 0,05$

Berdasarkan Tabel 4, menunjukkan bahwa uji normalitas data asupan mineral (kalium, kalsium, magnesium) menggunakan *shapiro wilk test* pada tingkat kepercayaan 5% ($\alpha=0,05$), di dapatkan hasil $p < 0,05$ maka data asupan kalium dan kalsium tidak berdistribusi normal sehingga dilanjutkan dengan uji beda *wilcoxon*. Sedangkan hasil uji normalitas asupan magnesium sebelum dan sesudah diberikan konseling $> 0,05$ maka data asupan magnesium berdistribusi normal sehingga dilanjutkan dengan uji beda *paired sample t-test*. Berdasarkan analisis asupan kalium dan kalsium sebelum dan sesudah diberikan konseling diet DASH dengan menggunakan uji *Wilcoxon* memiliki nilai p sebesar 0,000 ($p \text{ value} < 0,05$) dan hasil analisis asupan magnesium sebelum dan sesudah diberikan konseling diet DASH dengan menggunakan uji *paired sample t-test* memiliki nilai p sebesar 0,000 ($p \text{ value} < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan asupan mineral (kalium, kalsium, magnesium) sebelum dan sesudah mendapat konseling diet DASH. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh konseling diet DASH terhadap asupan mineral (kalium, kalsium, magnesium) penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas II Denpasar Barat.

PEMBAHASAN

Pengaruh konseling diet DASH terhadap pengetahuan diet DASH

Konseling gizi yaitu serangkaian aktivitas sebagai proses komunikasi dua arah untuk menanamkan serta meningkatkan pengertian, sikap serta perilaku sehingga membantu klien mengenali dan mengatasi persoalan gizi melalui pengaturan makanan serta minuman yang dilakukan oleh ahli gizi/nutrisi/dietisien⁽¹²⁾. Pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui oleh manusia berdasarkan pengalaman yang didapat⁽⁶⁾. Pengetahuan merupakan salah satu domain yang penting dalam terbentuknya perilaku. Dengan adanya pengetahuan mengenai makanan dan diet DASH dengan melalui pemberian konseling gizi akan mempermudah terjadinya perubahan perilaku makanan pada penderita hipertensi.

Dari hasil penelitian 47 sampel, skor pengetahuan sebelum diberikan konseling diet DASH yaitu 56,16 dan setelah diberikan konseling mengenai diet DASH nilai rata-rata sampel menjadi 76,72.

Terjadi kenaikan skor pengetahuan diet DASH sampel sebelum dan sesudah intervensi sebesar 36,6% dan hasil uji *paired sample t-test* memiliki nilai p sebesar 0,000 (*p value* <0,05), maka dapat disimpulkan bahwa konseling diet DASH berpengaruh terhadap pengetahuan diet DASH penderita hipertensi di UPTD Wilayah Kerja Puskesmas II Denpasar Barat. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Jannah (2018) dan penelitian Navneet and Neerja (2018) yang menyatakan ada pengaruh sebelum dan setelah konseling gizi pada terhadap pengetahuan gizi dengan nilai $p < 0,001$ ⁽⁴⁾⁽⁸⁾.

Terjadinya peningkatan pengetahuan pada sampel karena adanya pemberian informasi pada saat konseling yang dimana sampel masih kekurangan informasi mengenai diet DASH. Selain itu, keberhasilan suatu konseling tidak terlepas dari media yang digunakan. Media yang digunakan dalam pemberian konseling Diet DASH adalah leaflet. Penggunaan media secara langsung akan membantu lebih jelas sampel dalam memahami materi yang disampaikan. Pemberian konseling gizi menggunakan media secara langsung lebih berpengaruh dalam meningkatkan pengetahuan Diet DASH ⁽¹⁾. Faktor usia juga dapat mempengaruhi perubahan skor sesudah diberikan konseling. Sebagian besar dari responden mempunyai usia 45-59 tahun (74,5%) dimana semakin bertambahnya umur seseorang maka akan semakin bijaksana dan semakin banyak informasi yang dijumpai sehingga menambah pengetahuannya terutama terpaparnya informasi dari pendidikan informal yang diperoleh dari petugas kesehatan mengenai penyakitnya ⁽²⁾. Namun beberapa sampel masih belum mengetahui tentang anjuran jumlah konsumsi bahan makanan seperti jumlah penggunaan natrium dan minyak serta jumlah asupan sayuran sehari yang disarankan dalam diet DASH. Hal tersebut dapat terjadi karena daya ingat sampel dan terdapat sampel kurang memperhatikan penjelasan yang diberikan. Minat dan pengalaman juga dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang. Karena adanya pengalaman yaitu tekanan darah penderita hipertensi yang selalu tinggi serta minat dari sampel yaitu ketertarikan dan keinginan untuk mengetahui salah satu cara pengaturan makan untuk penderita hipertensi yaitu diet DASH sehingga informasi yang disampaikan lebih cepat diterima oleh sampel dan pada akhirnya diperoleh pengetahuan yang lebih mendalam.

Pengaruh konseling terhadap asupan mineral (kalium, kalsium, magnesium)

Asupan adalah semua jenis makanan dan minuman yang dikonsumsi setiap hari. Asupan mineral kalium, kalsium, dan magnesium yang cukup sangat berfungsi dalam penurunan tekanan darah. Kalium adalah mineral penting yang memiliki banyak peran dalam tubuh. Bersama kalsium, kalium berperan dalam transmisi saraf dan relaksasi otot. Dalam diet DASH dianjurkan untuk mengonsumsi kalium 4700 mg/hari, terdapat hubungan antara peningkatan asupan kalium dan penurunan asupan rasio Na-K dengan penurunan tekanan darah ⁽¹³⁾.

Dari hasil penelitian 47 sampel didapatkan bahwa sebagian besar asupan kalium sampel dalam kategori kurang. Rata-rata asupan kalium sampel sebelum diberikan konseling yaitu 2.486,20 mg dan setelah diberikan konseling mengenai diet DASH menjadi 3.893,81 mg. Terjadi kenaikan asupan kalium sampel sebelum dan sesudah intervensi sebesar 56,6% dan hasil analisis menggunakan uji *wilcoxon* memiliki nilai p sebesar 0,000 (*p value* < 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa konseling diet DASH berpengaruh terhadap asupan kalium penderita hipertensi di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas II Denpasar Barat. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Setiyani (2018) yang menyatakan adanya perbedaan asupan kalium sebelum dan sesudah edukasi pada pasien hipertensi nilai $p < 0,001$, hal tersebut menunjukkan terdapat pengaruh edukasi diet DASH terhadap asupan kalium ⁽¹⁵⁾.

Asupan kalium banyak terdapat pada buah, sayuran, dan kacang-kacangan. Setelah diberikan intervensi, konsumsi buah dan sayur pada sampel meningkat. Buah yang sering di konsumsi oleh sampel yaitu pisang, pepaya, dan jeruk. Jenis sayuran yang sering dikonsumsi yaitu bayam dan sawi hijau. Sedangkan jenis olahan dari kacang-kacangan yang sering dikonsumsi oleh sampel yaitu tempe dan tahu, namun masih banyak sampel yang melakukan pengolahan dengan cara di goreng. Umbi-umbian juga termasuk salah satu bahan makanan yang mengandung tinggi kalium, namun hanya sebagian kecil sampel yang mengonsumsi ubi-umbian dalam sehari.

Kalsium merupakan mineral yang paling banyak terdapat di dalam tubuh, yaitu 1,5-2% dari berat badan orang dewasa. Di dalam cairan ekstraselular dan intraselular kalsium memegang peranan penting dalam mengatur fungsi sel, seperti untuk transmisi saraf, kontraksi dan relaksasi pembuluh darah serta

otot, penggumpalan darah dan menjaga permeabilitas membran sel. Dalam diet DASH dianjurkan untuk mengonsumsi kalsium sebesar 1250 mg/hari⁽⁷⁾. Fungsi kalsium membantu melenturkan otot pembuluh darah sehingga memudahkan lepasnya plak atau endapan yang menempel pada dinding pembuluh darah sehingga tekanan darah menjadi stabil. Saat tubuh kekurangan kalsium mengakibatkan turunnya kemampuan jantung memompa darah serta akan memengaruhi tekanan darah⁽¹¹⁾.

Dari hasil penelitian 47 sampel didapatkan bahwa sebagian besar asupan kalsium sampel dalam kategori kurang. Rata-rata asupan kalsium sampel sebelum diberikan konseling yaitu 456,33 mg dan setelah diberikan konseling menjadi 862,79 mg. Terjadi kenaikan rata-rata asupan kalsium sebelum dan sesudah intervensi sebesar 89,1% dan hasil uji *wilcoxon* memiliki nilai p sebesar 0,000 ($p\text{ value} < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa konseling diet DASH berpengaruh terhadap asupan kalsium penderita hipertensi di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas II Denpasar Barat. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Uliatiningsih dan Fayasari (2019) tentang pengaruh edukasi diet DASH terhadap kepatuhan diet penderita hipertensi dimana penelitian ini menunjukkan rata-rata asupan kalsium meningkat sesudah diberikan konseling diet DASH dengan nilai $p < 0,001$, hal tersebut menunjukkan terdapat pengaruh edukasi diet DASH terhadap asupan kalsium⁽¹⁶⁾.

Sebagian besar asupan kalsium sampel didapatkan dari konsumsi ikan dan olahan kacang-kacangan seperti tahu dan tempe. Dari hasil penelitian sampel kurang memahami bahwa mengonsumsi bahan makanan yang mengandung tinggi kalsium dapat membantu menurunkan tekanan darah. Setelah diberikan konseling mengenai diet DASH, sampel mampu mengetahui bahan makanan yang mengandung tinggi kalsium seperti yang berasal dari hewani yaitu ikan dan olahan susu, sumber kalsium yang berasal dari nabati, seperti sereal, kacang-kacangan dan hasil olahannya yaitu tahu atau tempe, serta sayuran hijau.

Magnesium mempunyai peranan penting dalam upaya pengontrolan tekanan darah dengan memperkuat jaringan endotel, menstimulasi prostaglandin dan meningkatkan penangkapan glukosa sehingga resistensi insulin dapat berkurang. Selain itu, magnesium juga berperan dalam kontraksi otot jantung. Apabila konsentrasi magnesium dalam darah menurun maka otot jantung tidak dapat bekerja secara maksimal sehingga mempengaruhi tekanan darah⁽¹⁰⁾. Dalam diet DASH dianjurkan untuk mengonsumsi magnesium 500 mg/hari⁽⁷⁾.

Penelitian yang dilakukan pada 47 sampel didapatkan bahwa sebagian besar asupan magnesium sampel dalam kategori kurang. Rata-rata asupan magnesium sampel sebelum diberikan konseling yaitu 391,64 mg dan setelah diberikan konseling menjadi 636,42 mg. Terjadi kenaikan rata-rata asupan magnesium sebelum dan sesudah intervensi sebesar 62,5 % dan hasil uji *paired sample t-test* memiliki nilai p sebesar 0,000 ($p\text{ value} < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa konseling diet DASH berpengaruh terhadap asupan magnesium penderita hipertensi di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas II Denpasar Barat. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Uliatiningsih dan Fayasari (2019) tentang pengaruh edukasi diet DASH terhadap kepatuhan diet penderita hipertensi dimana penelitian ini menunjukkan rata-rata asupan magnesium meningkat setelah diberikan konseling diet DASH dengan nilai $p < 0,001$, hal tersebut menunjukkan terdapat pengaruh edukasi diet DASH terhadap asupan magnesium⁽¹⁶⁾.

Sumber utama magnesium adalah sayuran hijau, sereal tumbuk, biji-bijian dan kacang-kacangan, daging, susu, dan hasil olahannya serta coklat. Sebagian besar sampel kurang mengetahui mengenai daftar bahan makanan yang mengandung tinggi magnesium. Selain itu, sampel juga tidak memahami bahwa mengonsumsi bahan makanan yang mengandung tinggi magnesium dapat membantu menurunkan tekanan darah. Setelah diberikan konseling, sampel dapat memahami manfaat magnesium dalam membantu menurunkan tekanan darah serta dapat mengetahui bahan makanan tinggi magnesium sehingga sampel mampu meningkatkan asupan bahan makanan yang mengandung tinggi magnesium.

Penyebaran informasi salah satunya dengan pemberian konseling gizi dapat membantu setiap individu dan masyarakat dalam praktik perilaku hidup sehat yaitu dengan pemilihan makanan dan perilaku makan. Menurut Notoatmodjo (2012), pemberian edukasi akan menambah pengetahuan yang

mana perubahan perilaku pasti didasari pengetahuan ⁽⁹⁾. Seseorang akan berubah perilakunya ketika mengetahui manfaat dari perilaku tersebut. Seperti pada tingkatan pengetahuan yang dimana apabila seseorang telah tahu (*know*) kemudian memahami (*comprehension*) maka akan dilanjutkan dengan aplikasi (*application*) ⁽⁹⁾, seperti pada hasil penelitian bahwa sampel telah tahu tentang diet DASH kemudian memahami cara penerapan diet DASH maka akan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Namun hal tersebut harus diimbangi dengan niat dan konsisten yang tinggi agar perubahan perilaku dapat mengarah ke hal yang positif dan diharapkan dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan yaitu pengetahuan diet DASH penderita hipertensi sebelum dan sesudah diberikan konseling mengalami peningkatan sebesar 36,6%. Rata-rata skor *pretest* sebesar 56,16 dan rata-rata skor *posttest* sebesar 76,72. Asupan mineral penderita hipertensi sebelum dan sesudah diberikan konseling mengalami peningkatan yakni kalium meningkat sebesar 56,6% (2486,20 mg menjadi 3893,81 mg), kalsium meningkat 89,1% (456,33 mg menjadi 862,79 mg), dan magnesium meningkat 62,5% (391,64 mg menjadi 634,42 mg). Terdapat perbedaan signifikan pengetahuan diet DASH penderita hipertensi sebelum dan sesudah konseling diet DASH dengan nilai p sebesar 0,000. Terdapat perbedaan signifikan asupan mineral (kalium, kalsium, magnesium) penderita hipertensi sebelum dan sesudah konseling diet DASH dengan nilai p sebesar 0,000.

Disarankan untuk ahli gizi di Puskesmas II Denpasar Barat dapat mempertimbangkan pemberian konseling diet DASH untuk meningkatkan pengetahuan dan asupan mineral sebagai salah satu intervensi dalam menurunkan tekanan darah bagi penderita hipertensi. Untuk penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas II Denpasar Barat agar lebih memperhatikan jumlah dan keberagaman makanan sumber mineral yang berasal dari bahan makanan seperti sayuran hijau dan buah-buahan (selada, brokoli, alpukat, dan jeruk), kacang-kacangan (edamame, kacang kedelai), umbi-umbian (kentang, ubi jalar), olahan susu rendah lemak serta menerapkan prinsip diet DASH. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian dengan jumlah subjek yang lebih banyak dan dapat mengembangkan penelitian dengan menambah variabel tekanan darah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Antini, Tri (2020) 'Pengaruh Konseling Gizi Didahi Media Flashcard terhadap Pengetahuan, Asupan Diet Dash (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu Tahun 2020'. *Skripsi*. Bengkulu : Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu
2. Dewifianita, R., (2017) 'Pengaruh Pemberian Konseling Diet DASH (*Dietary Approach to Stop Hypertension*) terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Peserta Prolanis di Puskesmas Sentolo I. *Skripsi*. Yogyakarta : Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Yogyakarta.
3. Dinas Kesehatan Provinsi Bali (2019) *Profil Kesehatan Provinsi Bali Tahun 2018*. Bali: Dinas Kesehatan Provinsi Bali. (online). Available : <https://www.diskes.baliprov.go.id/download/profil-kesehatan-provinsi-bali-2018/>
4. Jannah, Ana Raudhatul (2018) 'Pengaruh Konseling Diet DASH Terhadap Pengetahuan Gizi dan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Indihiang Kota Tasikmalaya. *Skripsi*. Bandung : Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung.
5. Kemenkes RI. (2019) 'Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat'. (online) Available : [https://www.kemkes.go.id/article/view/19051700002/ hipertensi-penyakit-paling-banyak-diidap-masyarakat.html](https://www.kemkes.go.id/article/view/19051700002/hipertensi-penyakit-paling-banyak-diidap-masyarakat.html).

6. Mubarak, Iqbal Wahit (2012) *Ilmu Kesehatan Masyarakat Konsep dan Aplikasi dalam Kebidanan*. Jakarta: Salemba Medika.
7. *National Institutes of Health (NIH)*. (2006) 'DASH Eating Plan'. (online). Available : https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/public/heart/new_dash.pdf.
8. Navneed, S, K., dan Neerja. S., (2018) 'Knowledge, Awareness and Practice Outcomes: Evaluating the Impact of Nutrition Counseling among Hypertensive Subjects'. *Current Journal of Applied Science and Technology*, 29 (6) : pp 1-8.
9. Notoatmodjo, S. (2012) *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
10. Nurmawati, H., dan Kaswari, S, R, T. (2020) 'Efektivitas Pemberian Konseling Tentang Diet DASH terhadap Asupan Natrium, Kalium, Kalsium, Magnesium, Aktivitas Fisik, dan Tekanan Darah Pasien Hipertensi'. *Jurnal Nutriture*, 1(1): pp 63-75.
11. Pakpahan, Martina., dkk. (2021) *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Medan : Yayasan Kita Menulis.
12. Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI) (2013) *Konseling Gizi*. Jakarta : Penebar Swadaya Grup.
13. Persatuan Ahli Gizi Indonesia ASDI (2019) *Penuntun Diet Dan Terapi Diet*. Edisi Ke-4. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
14. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) (2018). Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia. (online). Available : http://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasiliriskesdas-2018_1274.pdf, (13 Maret 2021).
15. Setiyani, E. (2018) 'Perbedaan Asupan Natrium (Na), Kalium (K) Sebelum dan Sesudah Edukasi pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan di Puskesmas Wonokerto II Kabupaten Pekalongan Jawa Tengah'. *Skripsi*. Semarang : Muhammadiyah Semarang
16. Uliatiningsih, R dan Fayasari, A. (2019) 'Effect Education of DASH DIET on Dietary Intake Adherence and Blood Pressure of Hypertension Outpatients in Rumkital Marinir Cilandak'. *Jurnal Gizi dan Pangan Soedirman*, 3 (2): pp 120-132.
17. Utami, A. P. D., Kurdanti, W., dan Suryani, I. (2020) 'Boodidash (Booklet Diet DASH) Dapat Memperbaiki Pengetahuan, Asupan Serat, dan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Puskesmas Gamping I'. *Jurnal Nutrisia*, 22 (2): pp 69-77.
18. Utami, N. A. P., Sulisetyawati, S. D. dan Adi, G. S. (2018) 'Hubungan Pengetahuan Tentang Diet DASH (*Dietary Approach to Stop Hypertension*) dengan Tingkat Hipertensi di Posbindu Seroja Bekonang Kecamatan Mojolaban'. 51.

**RENDAHNYA KONSUMSI FE, ZINC, ASAM FOLAT DAN VITAMIN C
MENYEBABKAN RENDAHNYA KADAR FERRITIN REMAJA PUTRI DI
KABUPATEN GIANYAR PROVINSI BALI**

Ida Ayu Eka Padmiari¹, Pande Putu Sri Sugiani¹

¹Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar

Email Penulis Korespondensi (^K): eka_padmiari@yahoo.co.id

ABSTRACT

Based on Riskesdas, 2018 shows that the prevalence of anemia in women of childbearing age (WUS) in Indonesia is 23.7% with anemia sufferers aged 5-14 years at 26.8%, anemia sufferers aged 15-24 years at 32.0%, anemia aged 25-34 years by 15.1% and anemia patients aged 35-44 years by 16.7%. In Bali, research on the prevalence of anemia in adolescents as far as the author's knowledge is still very minimal.

The purpose of this research in the first year is to determine the relationship between consumption of micronutrients and ferritin levels in adolescent girls in Gianyar Regency, Bali Province. The aim in the second year was to determine the effectiveness of iron folate and Multi Micronutrient Supplements (MMS) in adolescent girls whose hemoglobin or ferritin levels were below normal. This research is an epidemiological study of community nutrition that will be carried out in Gianyar Regency, Bali Province, the first year from March to October 2021 and the second year from March to October 2022. The first year research method used a community trial with a Cross Sectional design with a sample size of 168 samples. The second year with a different subject design with a sample size of 52 samples consisting of 26 control groups and 26 treatment groups.

The results of the study in year 1 (2021) showed that the Ferritin levels of adolescent girls in Gianyar Regency, Bali Province showed 29.2% in the low category (<30 g/l) and 4.8% in the high category (>160 g/l), The average consumption of micronutrients for adolescent girls in Gianyar Regency, Bali Province, namely iron (55%), zinc (74.25%), folic acid (31.7%) and vitamin C (39.2%), there is a relationship Consumption of Micronutrients, namely Folic Acid and Zinc with ferritin levels, while there is no relationship between consumption of iron and Vitamin C with ferritin levels in adolescent girls in Gianyar Regency, Bali Province

Keywords: Ferritin levels; iron consumption; consumption of vitamin C; consumption of folic acid; zinc consumption

PENDAHULUAN

Anemia merupakan masalah gizi yang banyak terjadi pada remaja khususnya remaja putri. Anemia merupakan kelanjutan dampak dari kekurangan zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak) dan zat gizi mikro (vitamin, mineral). Pada remaja putri, kebutuhan besi meningkat karena mengalami menstruasi/haid berkala yang mengeluarkan sejumlah zat besi setiap bulan. Peningkatan kebutuhan jumlah total volume darah ini seringkali tidak diikuti dengan konsumsi zat besi yang adekuat, apalagi saat menginjak usia remaja putri cenderung ingin memiliki tubuh yang lebih langsing, sehingga sering melakukan berbagai usaha, di antaranya adalah melakukan diet ketat (Almatsier, 2010)

Anemia adalah suatu kondisi medis dimana kadar hemoglobin kurang dari normal. Kadar Hb normal pada remaja putri adalah >12 g/dl. Remaja putri dikatakan anemia jika kadar Hb <12 g/dl (Proverawati, 2011). Anemia ditandai dengan gejala letih, lesu, pucat, tidak bertenaga, kurang selera makan dan tangan dan kaki dingin. Gejala-gejala tersebut harus segera diatasi agar tidak menimbulkan dampak yang lebih serius terhadap kualitas sumber daya manusia. Dampak anemia pada remaja antara lain menurunnya kemampuan dan konsentrasi belajar, mengganggu pertumbuhan, menurunkan kemampuan fisik, menurunkan daya tahan tubuh dan produktivitas kerja serta kebugaran yang menurun. (Savitri, dkk, 2015)

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan di seluruh dunia terutama negara berkembang yang diperkirakan 30% penduduk dunia menderita anemia. Anemia banyak terjadi pada masyarakat terutama pada remaja dan ibu hamil. Anemia pada remaja putri sampai saat ini masih cukup tinggi, menurut World Health Organization (WHO) 2013, prevalensi anemia dunia berkisar

40-88%. (WHO, 2013)

Menurut data Riset Kesehatan Dasar 2013, prevalensi anemia di Indonesia sebesar 21,7%, dengan sebaran proporsi sebanyak 20,6% di daerah perkotaan dan sebanyak 22,8% di pedesaan serta proporsi laki-laki sebesar 18,4% dan 23,9% perempuan. Sedangkan berdasar kelompok umur, penderita anemia berumur 5-14 tahun sebesar 26,4% dan sebesar 18,4% pada kelompok umur 15-24 tahun. (Riskesdas, 2013). Berdasarkan (Riskesdas, 2018) menunjukkan bahwa prevalensi anemia pada wanita usia subur (WUS) di Indonesia sebesar 23,7% dengan penderita anemia berumur 5-14 tahun sebesar 26,8% ,penderita anemia berumur 15-24 tahun sebesar 32,0%, penderita anemia berumur 25-34 tahun sebesar 15,1% dan penderita anemia berumur 35- 44 tahun sebesar 16,7%. Prevalensi anemia pada wanita usia subur (WUS) di Bali berdasarkan hasil riskesdas tahun 2013 yaitu sebesar 10,8%. *World Health Organization* (WHO) menargetkan penurunan anemia pada tahun 2025 sebesar 50 persen pada wanita usia subur (WUS) berusia 15- 49 tahun. Di Bali, penelitian mengenai pravalensi anemia pada remaja sejauh pengetahuan penulismasih sangat minim. Anemia dapat menyebabkan lekas lelah, konsentrasi belajar menurun sehingga prestasi belajar rendah dan dapat menurunkan produktivitas kerja. Di samping itu juga menurunkan daya tahan tubuh sehingga mudah terkena infeksi. Prevalensi anemia yang tinggi dikalangan remaja jika tidak tertangani dengan baik akan berlanjut hingga dewasa dan berkontribusi besar terhadap angka kematian ibu, bayi lahir prematur, dan bayi dengan berat lahir rendah (Robertus, 2014 dalam Aisyah, 2017). Menurut hasil penelitian (Fithra Dieny *et al.*, 2019) menunjukkan bahwa sebesar 11,4% subjek mengalami anemia. Subjek dengan asupan energi dan protein dalam kategori kurang yaitu 37,1 % dan 50%. Asupan vitamin dan mikronutrien subjek masih kurang yaitu vitamin B2 sebesar 72,9%, seng 68,6%, zat besi 92,9%, dan asam folat 90% serta sebagian besar subjek (68,6%) asupan vitamin C nya termasuk kategori baik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rossita Denistikasari tahun 2016 diketahui bahwa sebagian besar siswi dengan asupan zat besi (Fe) kurang dan mengalami anemia sebanyak 22 siswi (84,6%) dan siswi dengan asupan zat besi baik dan mengalami anemia sebanyak 5 siswi (41,7%). Berdasarkan hasil yang telah diuji diketahui dan ada hubungan antara asupan Zat besi (Fe) dengan kejadian anemia pada siswi SMK Penerbangan Bina Dhingantara Karanganyar (Denistikasari, 2016).

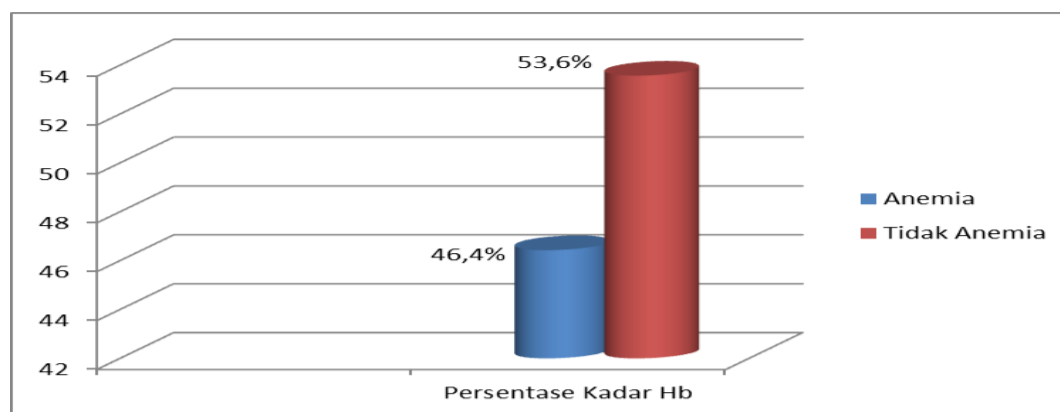
Berdasarkan latar belakang tersebut mendorong penulis untuk meneliti Analisis Konsumsi Zat Gizi Mikro dan Kadar Ferritin Remaja Putri Di Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian *observasional* dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada siswi SMA yang terdapat di seluruh Kabupaten Gianyar di Provinsi Bali pada Bulan Mei – Agustus 2021. Sampel adalah bagian dari populasi yaitu remaja putri di SMAN 1 Gianyar dan SMAN 1 Payangan yang berada di Kabupaten Gianyardi Provinsi Bali. jumlah sampel sebanyak 168 sampel yang diambil dengan *Purposive sampling*. Alat yang digunakan yaitu alat cek hemoglobin merek *Easy Touch* GCHb untuk mengecek kadar Hemoglobin, tabung *clot activator* untuk menyimpan darah yang akan di periksa kadar ferritinnya, Kuesioner biodata sampel dan Form *food recall*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

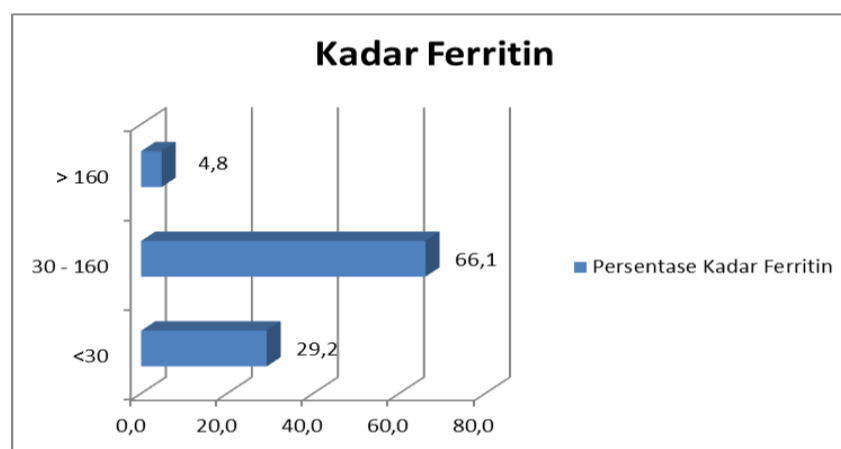
Sampel dalam penelitian ini adalah siswi SMA yang berada di wilayah Kecamatan Gianyar dan siswi SMA yang berada di Kecamatan Payangan Kabupaten Gianyar. Sampel dalam penelitian terpilih siswi SMAN 1 Gianyar dan siswi SMAN 1 Payangan sebanyak 168 orang. Bila dikelompokkan berdasarkan umur sebagian besar siswi berumur 16 tahun (63%), berumur 17 tahun sebesar 32%, umur 15 tahun (4%), dan umur 18 tahun (1%). Rata-rata kadar hemoglobin sampel adalah 11,9 mg/dl dengan nilai minimum 8,5 mg/dl dan tertinggi adalah 14,8 mg/dl. Dari hasil tersebut 53,6% sampel tidak mengalami Anemia dan 46,4% mengalami Anemia



Gambar 1

Sebaran Kadar Hb Sampel

Kadar ferritin sampel terendah adalah 2,6 µg/l dan tertinggi 375,2 µg/l dengan rata-rata 57,3 µg/l . Sebagian besar sampel (66,1%) memiliki kadar ferritin normal, 29,2 % sampel memiliki kadar ferritin rendah dan 4,8% memiliki kadar ferritin tinggi.



Gambar 3

Sebaran Kadar Ferritin Sampel

Karena sampel dengan kategori prosentase kadar ferritin tinggi hanya sedikit (4,8%) maka pada tahapan analisis selanjutnya sebaran kadar ferritin sampel hanya dibagi menjadi 2 kategori yaitu rendah (<30) dan Normal/tinggi (>30).

Tabel 1
Sebaran Kadar Ferritin Sampel

Kadar Ferritin	Hasil Pengamatan	
	f	%
Normal/tinggi	119	70,8
Rendah	49	29,2
Jumlah	168	100,0

Konsumsi Zat Gizi

Pengukuran konsumsi zat gizi sampel dilihat dari konsumsi zat gizi makro dan zat gizi mikro (Vitamin C, asam Folat, Zinc dan Zat besi). Hasil pengukuran menunjukkan konsumsi rata-rata Energi sampel 59,1% dimana nilai terendah 19,4% dan tertinggi 138,6 % sedangkan konsumsi Protein dan lemak rata ratanya sebesar 80,4% dan 56,4%. Sedangkan rata-rata konsumsi zat gizi mikro yaitu Vitamin C (39,2%), asam Folat (31,7%), Zinc (74,23%) dan Zat besi (55%). Untuk penyederhanaan analisis, maka pada tahap analisis selanjutnya konsumsi zat gizi dibagi hanya menjadi dua kategori saja yaitu Cukup serta Kurang. Dengan hasil sebaran konsumsi seperti tersaji pada tabel 2 berikut

Kelompok Zat
Gizi

Tabel 2
Sebaran Konsumsi Zat Gizi Sampel

Makro	Jenis	Kategori	Hasil Pengamatan f	
				%
Makro	Energi	Cukup	42	25,0
		Kurang	126	75,0
	Protein	Cukup	70	41,7
		Kurang	98	58,3
	Lemak	Cukup	47	28,0
	Mikro	KH	Kurang	121
Cukup			38	22,6
Zat Besi		Kurang	130	77,4
		Cukup	12	7,1
Folat		Kurang	156	92,8
		Cukup	6	4,0
Mikro	Vitamin C	Kurang	162	96,0
		Cukup	29	17,3
	Zinc	Kurang	139	82,7
		Cukup	6	4,0
		Kurang	162	96,0

Umur dan Kadar Ferritin

Berdasarkan umur pada sampel yang berumur 15 dan 18 tahun, tidak ada yang mengalami Kadar Ferritin tinggi, tetapi sampel yang berumur 16 tahun dan 17 tahun mengalami kadar ferritin tinggi masing-masing 1,2% dan 3,6%.

Kadar Hb dan Kadar Ferritin

Berdasarkan Kadar Hb, sampel yang mengalami Anemia mempunyai Kadar ferritin tinggi sebanyak 3,6%, cukup 29,2% dan rendah sebanyak 13,7%. Sampel yang tidak anemia mempunyai Kadar ferritin tinggi sebanyak 1,2%, cukup 36,9% dan rendah sebanyak 15,5%. Untuk penyederhanaan analisis, maka pada tahap analisis selanjutnya kadar Hb dan kadar ferritin dibagi hanya menjadi dua kategori saja yaitu Cukup serta Kurang. Dengan hasil sebaran seperti tersaji pada tabel 14. Setelah dianalisis secara statistic, hasilnya menunjukkan tidak ada hubungan antara kadar Hb dan Kadar Ferritin dengan nilai $p=0,658$. Agar lebih jelas bisa dilihat pada Tabel 14.

Tabel 13

Sebaran Kadar Hb dan Kadar Ferritin

Status Anemia	Kadar Ferritin			
	Tinggi/Normal		Rendah	
	f	%	f	%
Normal	55	46,2	23	45,9
Anemia	64	53,8	26	53,1
Jumlah	119	100,0	49	100

Konsumsi Zat Gizi Makro

Sebaran Konsumsi Energi, Protein, Lemak dan Karbohidrat dan Kadar Ferritin sampel menunjukkan hasil yang bervariasi. Untuk penyederhanaan analisis, maka pada tahap analisis selanjutnya konsumsi zat gizi dibagi hanya menjadi dua kategori saja yaitu Cukup serta Kurang. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa Ada hubungan antara konsumsi Energi, Protein dan Karbohidrat dengan kadar ferritin sampel dengan nilai $p < 0,05$, Sedangkan konsumsi lemak tidak ada hubungan dengan kadar ferritin dengan nilai $p > 0,05$. Untuk lebih jelas bisa dilihat pada table 14.

Tabel 14
Sebaran Konsumsi Energi, Protein, Lemak dan Karbohidrat dan Kadar Ferritin

Konsumsi	Kadar Ferritin					
	Tinggi/Normal		Rendah		Jumlah	
Energi	f	%	f	%	f	%
Lebih	2	1,2	0	0,0	2	1,2
Baik	14	8,4	4	2,4	18	10,7
Cukup	18	10,7	4	2,4	22	13,1
Kurang	85	50,6	41	24,4	126	75,0
Jumlah	119	70,9	49	29,2	168	100,0
Protein	Tinggi/Normal		Rendah		Jumlah	
	f	%	f	%	f	%
Lebih	14	8,3	0	0,0	14	8,3
Baik	20	11,9	9	5,4	29	17,3
Cukup	38	22,6	17	10,1	55	32,7
Kurang	47	28,0	23	13,7	70	41,7
Jumlah	119	70,9	49	29,2	168	100,0
Lemak	Tinggi/Normal		Rendah		Jumlah	
	f	%	f	%	f	%
Lebih	6	3,6	0	0,0	6	3,6
Baik	7	4,2	2	1,2	9	5,4
Cukup	21	12,5	11	6,5	32	19,0
Kurang	85	50,6	36	21,4	121	72,0
Jumlah	119	70,9	49	29,2	168	100,0
KH	Tinggi/Normal		Rendah		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%
Lebih	2	1,2	0	0,0	2	1,2
Baik	12	7,2	4	2,4	16	9,5
Cukup	16	9,5	4	2,4	20	11,9
Kurang	89	53,0	41	24,4	130	77,4
Jumlah	119	70,9	49	29,2	168	100,0

Konsumsi Zat Besi dan Kadar Ferritin

Berdasarkan konsumsi zat besi (Fe) sampel terlihat bahwa sampel yang konsumsi zat besinya di atas > 15 mg mempunyai kadar ferritin rendah sebanyak 2,4%, Normal 4,8% dan tidak ada yang mempunyai kadar ferritin tinggi. Untuk penyederhanaan analisis, maka pada tahap analisis selanjutnya konsumsi zat gizi dibagi hanya menjadi dua kategori saja yaitu Cukup serta Kurang. Dengan hasil sebaran konsumsi seperti tersaji pada tabel 16. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan antara konsumsi zat besi dengan kadar ferritin sampel dengan nilai $p > 0,05$. Sebaran kadar konsumsi zat besi dengan kadar ferritin terlihat pada table 15

Tabel 15

Sebaran Konsumsi Zat Besi dan Kadar Ferritin

Konsumsi Zat Besi	Kadar Ferritin					
	Tinggi/Normal		Rendah		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%
> 15 mg	8	4,7	4	2,4	12	7,1
<15 mg	111	66,1	45	26,8	156	92,9
Jumlah	119	70,9	49	29,2	168	100,0

a. Konsumsi Asam Folat dan Kadar Ferritin

Konsumsi asam folat sampel memperlihatkan bahwa sampel yang konsumsi asam folatnya di atas > 400 mcg mempunyai kadar ferritin rendah dan tinggi tidak ada sedangkan kadar ferritinnya normal sebanyak 3,6%. sebanyak 2,4%. Hasil konsumsi asam folat dibawah 400 mcg menunjukkan mempunyai kadar ferritin normal sebanyak 62,5%, rendah 29,2% dan tinggi sebanyak 4,8%. Hasil uji statistic menunjukkan ada hubungan antara konsumsi asam folat dengan kadar ferritin sampel dengan nilai $p < 0,05$. Sebaran kadar konsumsi asam folat dengan kadar ferritin terlihat pada table 16.

Tabel 16

Sebaran Konsumsi Asam Folat dan Kadar Ferritin

Konsumsi Asam Folat	Kadar Ferritin					
	Normal		Rendah		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%

> 400 mcg	6	3,6	0	0,0	6	3,6
<400 mcg	113	67,3	49	29,2	162	96,4
Jumlah	119	70,9	49	29,2	168	100,0

b. Konsumsi Vitamin C dan Kadar Ferritin

Berdasarkan konsumsi vitamin C sampel memperlihatkan bahwa sampel yang konsumsi vitamin C nya di atas > 75 mg mempunyai kadar ferritin rendah 4,85, normal 10,1% dan tinggi sebanyak 2,4%. Hasil konsumsi vitamin C dibawah 75 mg menunjukkan mempunyai kadar ferritin normal sebanyak 56,0%, rendah 23,8% dan tinggi sebanyak 3,0%. Hasil uji statistic menunjukkan tidak ada hubungan antara konsumsi vitamin C dengan kadar ferritin sampel dengan nilai $p > 0,05$. Sebaran kadar konsumsi vitamin C dengan kadar ferritin terlihat pada table 17.

Tabel 17
Sebaran Konsumsi Vitamin C dan Kadar Ferritin

Konsumsi Vitamin C	Kadar Ferritin					
	Normal		Rendah		Jumlah	
	f	%	f	%	f	%
> 75 mg	21	12,6	8	4,7	29	17,3
<75 mg	98	58,3	41	24,4	139	82,7
Jumlah	119	70,9	49	29,2	168	100,0

c. Konsumsi Zinc dan Kadar Ferritin

Berdasarkan konsumsi Zinc sampel memperlihatkan bahwa sampel yang konsumsi Zinc nya di atas > 9 mg tidak ada yang mempunyai kadar ferritin rendah sedangkan yang kadar ferritinnya normal 6,5% dan tinggi sebanyak 1,8%. Hasil konsumsi Zinc dibawah 9 mg menunjukkan mempunyai kadar ferritin normal sebanyak 59,5%, rendah 29,2% dan tinggi sebanyak 3,0%. Hasil uji statistic menunjukkan ada hubungan antara konsumsi Zinc dengan kadar ferritin sampel dengan nilai $p < 0,05$. Sebaran kadar konsumsi Zinc dengan kadar ferritin terlihat pada tabel 18.

Tabel 18
Sebaran Konsumsi Zinc dan Kadar Ferritin

Konsumsi Zinc	Kadar Ferritin					
	Normal		Rendah		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%
> 9 mg	14	7,4	0	0,0	6	7,4
< 9 mg	105	62,4	49	29,2	162	92,6
Jumlah	119	70,8	49	29,2	168	100,0

B. Pembahasan

Secara umum tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan Konsumsi Zat Gizi Mikro dan Kadar Ferritin Remaja Putri Di Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali. Dalam rangka mencapaitujuan tersebut ada beberapa tujuan khusus yaitu Menentukan Kadar Ferritin remaja putri, Menentukan Konsumsi Zat Gizi Mikro (Zat besi, Zinc, Asam Folat dan Vitamin C) remaja putri dan menganalisis hubungan Konsumsi Zat Gizi Mikro (Zat besi, Zinc, Asam Folat dan Vitamin C) dengan kadar ferritin remaja putri di Kabupaten Gianyar Provinsi Bali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi anemia pada sampel cukup tinggi yaitu 46,4 %. Hal ini menunjukkan angka yang lebih rendah dibandingkan penelitian Lukman Dwi Priyanto (2018) yang menemukan kejadian anemia yaitu sebesar 83,90% pada siswi berpendidikan Madrasah Tsanawiyah (MTs). Tidak ada hubungan yang signifikan antara umur, tingkat pendidikan dan aktivitas fisik dengan kejadian anemia pada santriwati husada Poskestren Pondok Pesantren X Surabaya (Priyanto, 2018). Penelitian ini juga menunjukkan ada

hubungan antara umur sampel dengan terjadinya anemia ($p < 0,05$) dimana sampel yang berumur 16 dan 17 tahun mengalami anemia.

Kadar ferritin sampel menunjukkan 29,2% termasuk kategori rendah ($< 30 \mu\text{g/ml}$) dan 4,8% termasuk kategori tinggi ($> 160 \mu\text{g/ml}$). Setelah uji statistik ditemukan tidak ada hubungan kejadian anemia dan kadar ferritin pada sampel. Hal ini sesuai dengan penelitian Norashikin, 2006 dengan sampel penelitian sebanyak 92 orang dimana tidak ada hubungan antara kadar hemoglobin dan kadar ferritin pada pendonor darah di Malaysia ($r^2 = 0,05$) dengan Rata-rata serum ferritin level pada sampel $62,0 \mu\text{g/l}$ dan rata-rata Hb $14,9$

Energi sangat dibutuhkan remaja untuk proses metabolisme tubuh. Kekurangan asupan zat gizi energi kemungkinan disebabkan karena jumlah asupan yang kurang pada sebagian remaja putri. Padatnya kegiatan sekolah dan tidak diimbangi dengan intake makanan yang cukup. Konsumsi zat gizi terutama Energi menunjukkan hasil yang rendah yaitu konsumsi Energi sampel rata-rata 59,1%. Hal ini sama dengan penelitian Agustina, 2018 bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan zat gizi energi, protein, zat besi, dan pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Analisis multivariat regresi logistik menunjukkan variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian anemia pada remaja putri adalah asupan zat gizi protein.

Protein berfungsi sebagai pembangun, pengatur dan bahan bakar metabolisme tubuh. Protein merupakan penyedia asam amino yang merupakan komponen dari semua sel dalam tubuh. Transferin dan ferritin merupakan jenis protein yang membantu mengangkut dan menyimpan zat besi. Kekurangan asupan protein dapat mengakibatkan rendahnya kadar hemoglobin yang merupakan ikatan protein globin dan heme. Konsumsi protein yang rendah dapat disebabkan karena konsumsi protein lebih didominasi protein nabati daripada hewani yang seharusnya seimbang. Protein digunakan untuk proses pertumbuhan dan sebagai cadangan energi jika asupan energi kurang. Konsumsi protein cukup baik walaupun masih dibawah 100% yaitu 80,4% sedangkan lemak cukup rendah yaitu 56,4%.

Konsumsi zat gizi makro terutama zat besi menunjukkan rata-rata konsumsi sampel sangat rendah yaitu 55%, Vitamin C 39,2%, asam folat 31,7%. Zat besi merupakan komponen utama pembentuk hemoglobin yang berfungsi untuk mensintesis hemoglobin. Kelebihan besi dalam bentuk protein ferritin disimpan dalam hati, sumsum tulang belakang, limpa dan otot. Ketidakseimbangan akan terjadi jika simpanan zat besi tidak cukup untuk pembentukan sel darah merah, akibatnya ferritin serum menurun dan terjadi anemia defisiensi besi. Zat besi mempunyai peran yang penting dalam tubuh diantaranya membantu hemoglobin mengangkut oksigen dan membantu berbagai macam enzim mengikat oksigen untuk proses pembakaran/metabolisme tubuh. Kebutuhan zat besi pada remaja meningkat dari saat sebelum remaja sebesar 0.7-0.9 mg Fe/hr menjadi 2.2 mg Fe/hr, saat menstruasi berat kebutuhan Fe semakin meningkat, kebutuhan zat besi remaja sebesar 26 mg/hr. Kurangnya asupan zat besi yang sebagian besar terjadi pada remaja putri dapat disebabkan karena sebagian besar responden tidak mengonsumsi suplemen Fe karena tidak adanya pembagian Tablet tambah darah dari sekolah selama Pandemi. Pengetahuan tentang anemia yang rendah dapat menjadi faktor yang mungkin menyebabkan kurangnya asupan zat gizi dengan kandungan zat besi yang rendah. Hasil berbeda ditunjukkan pada penelitian Adhisti (2011) dalam Agustina (2018) tentang hubungan status antropometri dan asupan gizi dengan kadar Hb dan ferritin remaja putri dengan hasil tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan gizi dengan kadar Hb dan kadar ferritin. Konsumsi zat besi yang sangat rendah mengakibatkan terjadinya anemia pada remaja putri di Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali. Bila dilihat konsumsi zat besi sudah cukup baik walaupun masih dibawah 100% yaitu 74,25%. Hasil pengumpulan data tentang konsumsi tidak berbeda jauh dengan beberapa penelitian seperti hal ini selaras dengan penelitian Ghassani Putri, 2016 menunjukkan Tidak ada pengaruh yang signifikan antara asupan protein, zat besi, dan vitamin C dengan kadar serum ferritin ($p > 0,05$) pada kategori status gizi normal. Asupan zat besi berhubungan signifikan berkorelasi positif dengan serum ferritin ($p < 0,05$) pada status gizi lebih. Berdasarkan hasil pengamatan pada 149 remaja putri di SMPN 9 Cimahi diketahui asupan protein kurang sebanyak 43,6% dan asupan vitamin C kurang sebanyak 42,3%. Data asupan diperoleh menggunakan kuesioner dan tabel Semi Quantitative Food frequency Questionnaire (SQ-FFQ) (Susilowati, dkk, 2018). Dari 71 siswi dengan rentang usia 16-18 tahun yang diamati di SMK Mahfilud Duror II didapatkan asupan protein defisit sebanyak 50 orang (70,4%) dan asupan vitamin C defisit sebanyak 68 orang (95,8%). Data asupan didapatkan melalui metode wawancara dan perhitungan food recall 2

x 24 jam. Dari hasil wawancara recall diketahui bahwa siswi SMK Mahfilud Durror II sering mengkonsumsi teh manis dan hampir setiap hari mengkonsumsi junk food berupa sosis (Restuti & Susindra, 2016). Pada 70 orang remaja putri yang diamati di SMA Negeri 2 Purwokerto dengan usia 15-17 tahun diketahui asupan protein kurang sebanyak 42 orang (60%) dan asupan vitamin C kurang sebanyak 62 orang (88,6%). Data asupan didapatkan dari kuesioner terbuka berupa folmulir food recall (Sari, dkk, 2016). Hasil pengamatan terhadap 44 orang siswi kelas X di SMAN 4 Surabaya diketahui asupan protein kurang sebanyak 13 orang (59,1%) dan asupan vitamin C kurang sebanyak 19 orang (86,3%). Tingkat konsumsi diukur dengan food recall 2x24 jam dengan hari yang tidak berurutan (weekend dan weekdays) (Sholihah, dkk, 2019). Pada 202 siswi di SMP Negeri 22 Kota Jambi yang diamati diketahui asupan protein kurang sebanyak 199 orang (98,5%) dan 163 orang (80,7%) dengan frekuensi makan kurang. Data asupan didapatkan dari kuesioner (Isati & Hastono, 2016). Dari 100 orang remaja putri yang diamati di SMP Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang diketahui asupan protein kurang sebanyak 44% dan asupan vitamin C kurang sebanyak 85%. Data asupan didapatkan dari kuesioner terbuka berupa folmulir food recall 24 jam. Hasil wawancara recall diketahui bahwa siswi di SMP Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang sering mengonsumsi makanan pokok berupa nasi, hidangan hewani berupa telur dan ikan. Lauk nabati yang sering dikonsumsi adalah tempe. Buah-buahan yang paling banyak dikonsumsi adalah jeruk dan pisang. Serta sering mengonsumsi bakso, mie ayam, gorengan, dan donat (Gultom, dkk, 2020). Hasil terhadap 76 orang siswi yang diamati di SMK Negeri 1 Manggis diketahui asupan protein kurang sebanyak 34 orang (44,7%) dan asupan vitamin C kurang sebanyak 41 orang (53,9%). Frekuensi makan kurang dari tiga kali sehari 23 orang (30,3%). Data asupan diperoleh menggunakan kuesioner dan tabel Semi Quantitative Food frequency Questionnaire (SQ-FFQ) (Sari, 2018).

Tinjauan Cochrane terbaru yang diterbitkan pada Maret 2019, menemukan beberapa keuntungan dari suplemen mikronutrien multipel dibandingkan dengan suplemen zat besi dan asam folat saja. Keuntungan tersebut antara lain: Menurunkan jumlah bayi yang lahir dengan berat badan < 2500 gram, Menurunkan jumlah bayi yang kecil berdasarkan massa kehamilan, Menurunkan jumlah bayi yang lahir pada usia gestasi < 37 minggu, Meskipun demikian, suplemen multipel tidak ditemukan memberikan keuntungan ataupun risiko terhadap angka mortalitas ibu dan bayi, anemia ibu hamil trimester 3, kejadian abortus, perlunya dilakukan sectio caesarea, dan anomali kongenital. Suplementasi mikronutrien relatif aman dikonsumsi karena hampir tidak memiliki efek samping. Meskipun Sudfelt, *et al* mengkhawatirkan adanya kemungkinan peningkatan risiko kematian neonatus pada ibu yang mengonsumsi suplemen mikronutrien. Hasil studi yang ada menyangkal hal ini.

Simpulan

1. Kadar Ferritin remaja putri di Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali menunjukkan 29,2% termasuk kategori rendah (<30 µg/l) dan 70,8% termasuk kategori tinggi/Normal (>160 µg/l).
2. Rata-rata Konsumsi Zat Gizi Mikro remaja putri di Kabupaten Gianyar Provinsi Bali yaitu Zat besi (55%), Zinc (74,25%), Asam Folat (31,7%) dan Vitamin C (39,2%)
3. Ada hubungan Konsumsi Zat Gizi Mikro yaitu Asam Folat dan Zinc dengan kadar ferritin sedangkan tidak ada hubungan konsumsi zat besi dan Vitamin C dengan kadar ferritin remaja putri di Kabupaten Gianyar Provinsi Bali

Rekomendasi yang dapat diberikan adalah

1. Kadar feritin dalam tubuh tidak ada hubungan dengan konsumsi zat besi dan vitamin C sedangkan ada hubungan dengan konsumsi asam folat dan zinc sehingga dibutuhkan pemberian multi mikronutrien suplemen untuk melengkapi pemberian TTD yang sudah diprogramkan

2. Konsumsi zat gizi mikro belum memenuhi kecukupan zat gizi mikro untuk remaja putri sehingga perlu diberikan pengetahuan tentang peran zat gizi mikro untuk meningkatkan ferritin dalam tubuh. Sosialisasi terhadap semua unsur di sekolah, guru, murid dan orang tua murid harus lebih sering dilaksanakan karena pengetahuan guru tentang anemia dan ferritin masih rendah

DAFTAR PUSTAKA

- Arisman, M.B. 2010. *Buku Ajar Ilmu Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Edisi-2. Jakarta: EGC
- Burnett D, Crocker JR (1999). [The Science of Laboratory Diagnosis](#). ISIS Medical Media. p. 341. ISBN 978-1-899066-62-9.
- Casiday R, Frey R. ["Iron Use and Storage in the Body: Ferritin and Molecular Representations"](#). Department of Chemistry, Washington University St. Louis.
- Dinkes Provinsi Bali. 2017. *Trend Masalah Gizi Bali Tahun 2015-2017*. Denpasar: Dinas Kesehatan Provinsi Bali.
- Dinkes Provinsi Bali. 2018. *Proporsi Status Gizi Sangat Pendek dan Pendek pada Balita Menurut Kabupaten/Kota 2013-2018*. Denpasar: Dinas Kesehatan Provinsi Bali.
- Firkin F, Rush B (1997). ["Interpretation of biochemical tests for iron deficiency: diagnostic difficulties related to limitations of individual tests"](#). Aust Prescr. **20**: 74–6. doi:10.18773/austprescr.1997.063. Archived from [the original](#) on 2012-03- 25.
- Ghassani Putri, Nindya Marta, Enny Probosari, 2016., PERBEDAAN KADAR SERUM FERRITIN REMAJA PUTRI STATUS GIZI NORMAL DAN STATUS GIZI LEBIH, Journal of Nutrition College., <http://dx.doi.org/10.20473/jbe.V6i22018.139-146>
- Gibson, Rosalind. 2005. *Principles of Nutritional Assessment*. Second Edition. Oxford University Press: New York.
- Guyatt GH, Patterson C, Ali M, Singer J, Levine M, Turpie I, Meyer R (March 1990). "Diagnosis of iron-deficiency anemia in the elderly". *The American Journal of Medicine*. **88** (3): 205–9. doi:10.1016/0002-9343(90)90143-2. PMID 2178409.
- Harjatmo TP, Holil MP dan Sugeng W. 2017. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan BPPSDM Kesehatan Edisi Tahun 2017.
- Jackson DJ, Wörheide G, Degnan BM (2007). ["Dynamic expression of ancient and novel molluscan shell genes during ecological transitions"](#). BMC Evolutionary Biology. **7**: 160. doi:10.1186/1471-2148-7-160. PMC 2034539. PMID 17845714.
- Kemenkes RI. 2014. *Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 66 Tahun 2014 tentang Pemantauan Pertumbuhan, Perkembangan, dan Gangguan Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. 2016. *Situasi Balita Pendek*. Jakarta: Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Cited 12 Pebruari 2018. Available at: www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/situasi-balita-pendek.2016.pdf.
- Kemenkes RI. 2020. *Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Keraf, G., 2001, *Diksi dan Gaya Bahasa*, Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Kryger MH, Otake K, Foerster J (March 2002). "Low body stores of iron and restless legs syndrome: a correctable cause of insomnia in adolescents and teenagers". *Sleep Medicine*. **3** (2): 127–32. doi:10.1016/S1389-9457(01)00160-5. PMID 14592231.
- Kyung-Suk K, Webb J, Macey D (1986). "Properties and role of ferritin in the hemolymph of the chiton *Clavari zona hirtosa*". *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - General Subjects*. **884** (3): 387–394. doi:10.1016/0304-4165(86)90188-1.
- Mizuno S, Mihara T, Miyaoka T, Inagaki T, Horiguchi J (March 2005). ["CSF iron, ferritin and transferrin levels in restless legs syndrome"](#). *Journal of Sleep*.

Research. **14** (1): 43–7. doi:[10.1111/j.1365-2869.2004.00403.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2004.00403.x). PMID 15743333. S2CID 12959227.

- Notoatmodjo, S., 2005, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta : Rineka Cipta. Nursalam, 2009, *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*, Jakarta : Salemba Medika
- Poecock, S.J. 2008. *Clinical Trials A Practical Approach*. Chichester. John Wiley & Sons
- Priyanto, Lukman Dwi, 2018, Hubungan Umur, Tingkat Pendidikan, Dan Aktivitas Fisik Santriwati Husada Dengan Anemia, JURNAL BERKALA EPIDEMIOLOGI,. Volume 6 Nomor 2 (2018) 139-146 DOI: 10.20473/jbe.v6i22018.139-146 p-ISSN: 2301-7171 ; e-ISSN: 2541-092X
Website: <http://journal.unair.ac.id/index.php/JBE/>
- Proverawati, A 2009. *Buku Ajar Gizi Untuk Kebidanan*. Yogyakarta: Nuha Medika Selvia, Iip Verra and , Dr. Mohammad Shoim Dasuki, M.Kes (2018) *Hubungan Asupan Seng (Zn) Dengan Kejadian Stunting Pada Siswa Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Kartasura*. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Simamora, R. H., 2009, *Pendidikan Dalam Keperawatan*, Jakarta : EGC
- Supariasa, I.D.N, Bakri, B., Fajar, I.(2016). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Supariasa, I.D.N. dkk. 2013. *Penilaian Status Gizi (Edisi Revisi)*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Theil EC (1987). "Ferritin: structure, gene regulation, and cellular function in animals, plants, and microorganisms". *Annual Review of Biochemistry*. **56** (1): 289–315. doi:[10.1146/annurev.bi.56.070187.001445](https://doi.org/10.1146/annurev.bi.56.070187.001445). PMID 3304136.
- Theil EC (2012). "Ferritin protein nanocages-the story". *Nanotechnology Perceptions*. **8** (1): doi:[10.4024/N03TH12A.ntp.08.01](https://doi.org/10.4024/N03TH12A.ntp.08.01). PMC 3816979. PMID 24198751.
- Thomas J.R dan Nelson J.K. 1996. *Research Methods In Physycal Activity*. Third Edition. Human Kinetics. University of Idaho
- Wang W, Knovich MA, Coffman LG, Torti FM, Torti SV (August 2010). "[Serum ferritin: Past, present and future](#)". *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - General Subjects*. **1800** (8): 760–9. doi:[10.1016/j.bbagen.2010.03.011](https://doi.org/10.1016/j.bbagen.2010.03.011). PMC 2893236. PMID 20304033.
- WHO, 2011. Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2010. http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_chapter1.pdf
- WHO. 2010. *Nutrition Landscape Information System (NLIS) Country Profile Indicators: Interpretation guide*. Geneva: World Health Organization.
- Yano M, Nagai K, Morimoto K, Miyamoto H (June 2006). "Shematrin: a family of glycine-rich structural proteins in the shell of the pearl oyster *Pinctada fucata*". *Comparative Biochemistry and Physiology. Part B, Biochemistry & Molecular Biology*. **144** (2): 254–62. doi:[10.1016/j.cbpb.2006.03.004](https://doi.org/10.1016/j.cbpb.2006.03.004). PMID 16626988.
- Zhang Y, Mikhael M, Xu D, Li Y, Soe-Lin S, Ning B, et al. (October 2010). "Lysosomal proteolysis is the primary degradation pathway for cytosolic ferritin and cytosolic ferritin degradation is necessary for iron exit". *Antioxidants & Redox Signaling*. **13** (7): 999–1009. doi:[10.1089/ars.2010.3129](https://doi.org/10.1089/ars.2010.3129). PMID 20406137.
- Norashikin, J;Roshan, T M;Rosline, H;A Wan Zaidah; (2006) , A Study Of Serum Ferritin Levels Among Male Blood Donors In Hospital, *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*; Mar 2006; 37, 2; Medical Database

BIODATA PENULIS

Ida Ayu Eka Padmiari, SKM., M.Kes, dilahirkan di Denpasar, 17 April 1964. Saat ini menetap di Denpasar, Bali. Mengawali pendidikan di Akademi Gizi Malang tahun 1982 – 1985, kemudian menamatkan Sarjana Kesehatan Masyarakat (SKM) di Fakultas Kedokteran, Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat tahun 1993, sementara gelar M.Kes diperoleh dari Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Sejak tamat dari Akademi Gizi Malang mengabdikan dirinya di Akademi Gizi Denpasar sejak tahun 1986 – tahun 2021. Sejak tahun 2021 sampai sekarang mengabdikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar. Selama menjadi dosen, Dayu Eka aktif melaksanakan Penelitian baik dana internal Poltekkes maupun bekerjasama dengan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) Kementerian Kesehatan RI. Selain itu juga aktif menjadi Narasumber di berbagai kegiatan Ilmiah diberbagai event. Dayu Eka juga aktif di organisasi Profesi Gizi (DPD PERSAGI Bali) sebagai Ketua Bidang Sertifikasi dan aktif di PERGIZI PANGAN Provinsi Bali. Saat ini penulis sedang mendalami penelitian Stunting dan Anemia pada Remaja. Email : eka_padmiari@yahoo.co.id.

Pande Putu Sri Sugiani, DCN., M.Kes dilahirkan di Gianyar, 27 Desember 1964. Saat ini menetap di Denpasar, Bali. Mengawali pendidikan di Akademi Gizi Malang tahun 1983 – 1986, kemudian menamatkan *Diploma of Clinical Nutrition* (DCN) di Diploma IV Gizi Universitas Brawijaya, Malang tahun 1997, sementara gelar M.Kes diperoleh dari Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta tahun 2004

Sejak tamat dari Akademi Gizi Malang Tahun 1986, sempat menjadi Ahli Gizi di Rumah Sakit RKZ Surabaya (1987-1990) dan sekaligus sebagai staf pengajar di Akademi Gizi Denpasar sejak tahun 1990 – tahun 2021. Sejak tahun 2021 sampai sekarang mengabdikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar. Selama menjadi dosen, Pande Putu aktif melaksanakan Pengajaran pada Bidang Gizi Klinik dan Institusi juga melaksanakan Penelitian dan Pengabdian masyarakat serta menjadi Narasumber di berbagai institusi, aktif sebagai anggota PERSAGI, ASDI (Asosiasi Dietisien Indonesia) dan YAMMI (Yayasan Makanan dan Minuman Indonesia) dan sangat konsen pada bidang Gizi Kuliner. Email : srisugiani64@gmail.com.