

## UJI KESUKAAN KIMCHI DENGAN MODIFIKASI ASINAN BUAH

*Evelyn Sazcipta Mekarningtyas<sup>1</sup>, Roy Daniel Samboh<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Hospitality Study Program, ASAINDO University Jakarta*

*<sup>2</sup> Hospitality Study Program, ASAINDO University Jakarta*

*([sazciptaevelyn@gmail.com](mailto:sazciptaevelyn@gmail.com))<sup>1</sup>*

*([roy@akpindo.ac.id](mailto:roy@akpindo.ac.id))<sup>2</sup>*

### **Abstract**

*This research was conducted because the researcher wanted to create kimchi innovation with local fruits in Indonesia, where fruits are horticultural products or easily perishable, so there needs to be an effort to extend the shelf life of fruits and increase their selling price. Therefore, the author was interested in creating kimchi innovation with fruit pickle modification. The research method and data collection techniques used were (1) Experimental Method (2) Literature Study (3) Questionnaire. From the results of the research using organoleptic tests that have been conducted, it can be concluded that kimchi with fruit pickle substitution with the best mean result (3.95) Responden 100, was found in the characteristic color of fruit kimchi, which has various colors from the fruit and a deep red color from the kimchi substitution spices.*

**Key Words :** *Organoleptic Test, Modification, Kimchi, Pickled Fruit*

### **Pendahuluan**

Makanan Korea selatan mulai di gemari di Indonesia karena memiliki ciri khas yang beda dan rasa khas makanan korea memiliki perpaduan bumbu yang otentik korea selatan perpaduan sayuran dan bumbu bumbu otentik yang turun temurun dari leluhurnya salah satunya adalah kimchi

Makanan Korea Selatan memiliki beragam salah satunya kimchi, dengan bahan sering yang sering digunakan salah satunya lobak dan sawi putih. Selain itu, berbagai sayuran lain juga dimanfaatkan pembuatan kimchi sebagai adalah: Sayuran sayuran antara lain: Timun, Terong, kubis, serta beberapa jenis buah dan akar tanaman. Contohnya adalah yeolmu (열무), sayur daun sesawi (갓), dan lainnya (Baek Myung Ja, 2014; 13-25).

Kondisi fermentasi merupakan faktor penting untuk menyiapkan kimchi dengan rasa dan fungsionalitas yang lebih baik. Kimchi yang difermentasi memiliki berbagai manfaat kesehatan, antara lain mengontrol kesehatan usus besar, antioksidan, efek antiaging, dll. Satu-satunya peringatan terhadap manfaat kesehatan kimchi adalah konsentrasi natrium yang relative tinggi karena tingginya jumlah garam yang digunakan dalam proses brining.

Seperti yang di jelaskan (Hubeis & Dewi, 2019): Proses pembuatan asinan buah-buahan, dalam pembuatannya melalui pengawetan di campur dengan cuka dan garam, gula dan macam macam rempah rempah. Proses pengaplikasian garam bersama dengan cuka dengan aturan takaran atau gramase dengan buah buahan dan sayur mayur dari setiap daerah memiliki ke unikan rasa dan ciri khas masing masing.

Penjelasan dari (Saptoningsih dan Janika, 2012).Rasa asinan buah bercampur dari macam macam buah yang memiliki citra rasa setiap buah berbeda,di simpan dalam kurun waktu 1 sampai 7 hari,bercampur dengan buah buah segar manis,asam,segar pedas dan gurih akan menghasilkan asinan berkualitas.

Dalam penelitian ini penulis ingin melakukan modifikasi kimchi yang sebelumnya menggunakan sayur-sayuran, diganti dengan buah-buahan ciri khas Indonesia. Meskipun sudah banyak olahan buah fermentasi yang diciptakan guna memperpanjang daya simpannya, penulis tertarik untuk menjadikan buah-buahan lokal sebagai kimchi karena ingin membuat t dan rasa dari buah-buahan lokal yang berbeda dari olahan buah fermentasi , Penulis sangat minat dan tertarik mau meneliti pembuatan kimchi modifikasi buah, dengan judul “Uji Kesukaan Kimchi Dengan Modifikasi Asinan Buah”

### **Tinjauan Pustaka**

Secara historis, fermentasi makanan dilakukan sebagai bentuk pengawetan dan meningkatkan sifat organoleptik. Proses fermentasi pada makanan melibatkan kinerja mikroorganisme yang bertujuan untuk memperbaiki atribut sensorik hasil produk pangan,melakukan perubahan tekstur,dan pengawetan untuk mendapatkan hasil fermntasi yang berkualitas, Fermentasi merupakan proses untuk menghasilkan produk pangan dengan meningkatkan kandungan gizi, meningkatkan nilai produk berdasarkan penampilan dan rasa, mendaptkan hasil mutu produk yang lebih siap dan aman dikonsumsi, Dimana masa simpan produk jauh lebih aman(Smid dan Hugenholtz, 2010).

Berdasarkan sumber mikroorganisme, karakteristik dalam memfermentasi makanan fermentasi dibagi menjadi 2, yaitu fermentasi spontan dan tidak spontan (Suprihatin, 2010).

#### 1. Fermentasi Spontan :

Proses fermentasi spontan dalam pembuatannya tidak menambahkan mikroorganisme baik berupa ragi atau starter ,Mikroorganisme berperan aktif dari fermentasi buah atau bahan alami yang berkembang dengan proses yang baik selama proses fermentasi.Contoh Pembuatan kimchi dan acar

#### 2. Fermentasi Tidak Spontan :

Proses fermentasi tidak spontan dalam pembuatannya dengan sengaja menambahkan ragi atau statrer dengan tambahan tersebut mikroba akan aktif tumbuh dan berkembang sehingga akan menjadi produk fermentasi yang berkualitas sesuai yang di inginkan. Contoh dalam pembuatan tempe dan oncom.

### **Karakteristik Kimchi di Beberapa Provinsi Korea Selatan**

Korea Selatan terdiri dari beberapa provinsi utama, yaitu Jeju,Jeolla,Gangwon,Gyeongsang,Gyeonggi, Chungcheong, Masing-masing provinsi tersebut memanfaatkan bahan utama yang beragam untuk kimchi di hasilkan yang berbeda dan bermacam macam jenis (Baek Seong Yeol dkk, 2011). Di setiap wilayah, kimchi dibuat dengan variasi bahan utama dan proporsi bumbu yang unik. Selain itu, metode pengolahan dan kondisi suhu udara turut memengaruhi cita rasa kimchi.

### *Fementasi Buah*

Fermentasi dapat dideskripsikan sebagai suatu proses perubahan secara biokimia pada bahan pangan oleh aktivitas mikroorganisme dan metabolit aktivitas enzim, yang dihasilkan oleh mikroorganismetersebut. Mikrobial yang umumnya terlibat dalam fermentasi adalah bakteri, khamir dan kapang. Produk-produk fermentasi buah-buahan dan sayuran seperti sawi asin, asinan buah merupakan hasil dari prosesfermentasi yang berlangsung secara selektif dan spontan. Fermentasi spontan adalah fermentasi bahanpangan dimana dalam pembuatannya tidak ditambahkan mikroorganisme dalam bentuk starter atau ragitetapi mikroorganisme yang berperan aktif dalam proses fermentasi berkembang biak secara spontankarena lingkungan hidupnya dibuat sesuai untuk pertumbuhannya (Asniar, 2011).

Proses pembuatan Asinan Buah melibatkan penggunaan buah-buahan seperti mangga, nanas, dan apel yang dipotong tipis-tipis untuk mempercepat proses fermentasi. Bumbu yang digunakan terdiri dari terasi, cabai, gula, cuka, garam, dan air, yang kemudian dihaluskan dan dicampur dengan cuka untuk mendapatkan rasa asam pedas yang khas. Campuran bumbu dan buah kemudian dimasukkan ke dalam toples yang tertutup rapat, sehingga proses fermentasi oleh bakteri *Lactobacillus sp* dapat berlangsung. Bakteri ini merupakan bakteri anaerob yang dapat berkembang biak dalam kondisi tanpa oksigen, sehingga proses fermentasi dapat terjadi dan menghasilkan rasa asam yang semakin kuat seiring waktu. (Fadila Rahma Dianti\*, Repa Assyifa Yuda , *et al.*, (2023)

### *Provinsi Gyeonggi*

Di pusat semenanjung Korea atau di kenal Provinsi Gyeonggi daerah tersebut di bagi dua wilayah penting, yaitu wilayah barat dan timur.Karena wilayah timur sangat areah dengan alam Pegunungan Charyong, Daerah tersebut sangat subur di tanami macam macam sayur mayur dan dan tumbuhan herbal sehingga kaya akan nutrisi, wilayah barat terletak di dekat laut, menjadikannya sumber beragam hasil laut yang melimpah. Salah satu kota di Provinsi Gyeonggi, yaitu Gaesong, dikenal sebagai penghasil sawi putih berkualitas tinggi. Sawi putih dari wilayah ini citra rasa yang gurih, Daun yang lebar dan tebal,Memiliki tekstur yang lembut dan gurih (Ade Lina, Christine, 2020).

Di Provinsi Gyeonggi, masyarakat cenderung menggunakan garam dan cabai dalam jumlah yang sedikit. Oleh karena itu, rasa makanan dari provinsi tidak semuanya pedasdan asin (Lee Chun Ja dkk, 1998). Beberapa jenis kimchi yang populer dari daerah ini antara lain Tongbaechu kimchi, Jang kimchi, Kkakdugi, Yeoulmu kimchi, Chonggak kimchi, dan Nabak kimchi (Baek Seong Yeol dkk, 2011).

### *Provinsi Chungcheong*

Christine (2020) Menjelaskan bahawa di provinsi chungscheung yang berada di pusat kota Korea Selatan ,daerah ini sangat subur dan cocok untu pertanian,sedangkan di wilayah selatan yang daerahnya berdekatan dengan laut sehingga banyak menghasilkan hasil laut:kepiting,tiram,ikan layur,ikan gelaman,ikan pari,ikan belanak dan udang,di dibandingkan dengan wilyah utara yang tidak berbatasan dengan laut kayak akan hasil ikan air tawar seperti:ikan mandarin,udang tawar,belut tawar dan ikan air tawar lainnya,

Di Provinsi Chungcheong sangat di kenal dengan kimchi memiliki rasa yang otentik, terkenal daerah tersebut, yaitu Nabak kimchi ,Hobak kimchi, Susambaek kimchi ,Yeolmu kimchi,

Kulkkakdugi kimchi, Yangbaechu kimchi, Bak kimchi, Gongju kkakdugi, Sigeumchi kimchi, dan Eolgari jalbak kimchi(이영순. 2014)

### *Provinsi Gangwon*

Provinsi Gangwon berada di sebelah timur kore selatan ,Daerah ini memiliki wilayah pesisir dan wilayah pegunungan di mana wilayah pesisir di mana daerah ini kayak akan hasil laut seperti rumput laut,cumi,ikan pollack sedangkan wilayah pegunungan memiliki hasil hebal, belut moray dan korean anglica tree (Ade Lina, Christine. 2020).

Menurut Baik Seong Yeol dkk (2011), Provinsi Gangwon merekomendasikan beberapa jenis kimchi, yaitu: Gat kimchi, Haemul kimchi, Baechu kimchi, Changranjeot kimchi, Chonggak kimchi, Seogeor kimchi, dan Putgochu kimchi..

### *Kimchi*

Proses pembuatan Kimchi merupakan makanan tradisional Korea dan disiapkan melalui serangkaian proses fermentasi, termasuk pengasinan, pencampuran dengan berbagai bumbu dan bahan lainnya. Cara pembuatan dan Karakteristik kimchi berbeda-beda, tergantung pada bahan baku yang di pilih yang berkualitas sehingga menghasilkan varietas kimchi yang bagus, bahan baku yang digunakan harus dipilih dan di bersihkan sebersih mungkin agar mengasilkan kimchi yang berkualitas, proses fermentasi, dan cara pengawetan. Namun, kimchi memiliki sifat biokimia, nutrisi dan organoleptik ,Dalam proses Fermentasi kimchi dengan bahan baku yang baik dan berkualitas berpadu dengan mikroorganisme yang baik dan bahan dasar utama sayur mayur awalnya terdapat pada bahan bakunya, namun demikian bakteri asam laktat lama kelamaan proses fermentasi berhasil dan mendominasi hasil (Hong-sik, Cheigh, dkk. 2009).

Berikut bahan-bahan yang diperlukan untuk pembuatan kimchi :

#### *Sawi Putih*

Sawi sayuran yang paling sering dan umum dalam pembuatan kimchi. Sawi putih sering juga disebut sawi cina, disebut sawi putih karena memiliki warna daun yang cenderung kuning pucat dan tangkai daunnya putih dan beraroma khas namun netral. Daunnya tebal dan lebar keputihan batabangnya dan daunnya hijau tumbuh membentuk semacam bunga sangat rapat satu sama lain.

#### *Garam*

Garam ini diperoleh dari penguapan air laut dimana garam laut mengandung sekitar 98% natrium klorida dibandingkan dengan garam meja yang mengandung 99,9%, 2% sisanya mengandung berbagai mineral yang memberikan garam berbagai rasa berbeda. Fungsinya pada kimchi adalah membuat tekstur sayuran layu namun tetap renyah saat dimakan.

#### *Tepung Beras*

Tepung beras memiliki Kelebihan dari tepung lokal biasa tidak mengandung gluten sama sekali(Wied Harry, 2012). Tepung beras putih berasal dari beras yang digiling dan bertekstur lembut. Kelebihannya adalah Memiliki kandungan protein yang sedikit ,tetapi tidak mengandung gluten, paling bagus atau cocok digunakan untuk membuat produk yang gluten-free (Wayne Gisslen, 2009).

### Gula Pasir

Gula pasir berasal dari cairan sari tebu yang dikristalkan, tanaman tebu mengandung kurang lebih 14-12% sukrosa. Menurut Wahyudi (2013) Gula adalah suatu karbohidrat sederhana yang menjadi sumber energi. Gula paling banyak diperdagangkan dalam bentuk kristal sukrosa padat. Gula digunakan untuk mengubah rasa menjadi manis untuk makanan atau minuman.

### Lobak Korea

Lobak korea berbentuk lonjong dengan warna dasar putih dan hijau pucat, memiliki tekstur padat, setengah berair, dan renyah. Lobak ini tumbuh disepanjang tahun, puncak panen ada pada musim gugur hingga musim dingin. Lobak Korea telah dibudidayakan sejak era Tiga Kerajaan, antara tahun 57 SM hingga 668 M. Biasanya digunakan dalam keadaan segar atau diolah secara difermentasi untuk memperpanjang umur simpannya. Seiring berjalannya waktu, lobak Korea semakin populer, terutama setelah digunakan dalam olahan kimchi.

### Wortel

Wortel sayuran yang berwarna kuning kemerahmerahan atau seperti warna jingga tektur keras namun bisa dipatahkan, namun sayur wortel ini mengandung nutrisi seperti dalam umbi umbian.

### Daun Bawang

Salah satu tanaman yang dimanfaatkan untuk bumbu penyedap sekaligus untuk menambah aroma pada masakan, Daun bawang bau khusus/aroma menyegat segar, sehingga makanan yang ditambah daun bawangbau khusus/aroma segar menyengat dan menambah rasa pada makanan harum dan segar (Qibtiah, et al., 2016).

### Kuca

Kuca merupakan tanaman kecil yang masih satu kerabat dengan bawang Bombay. Memiliki bentuk yang memanjang dengan daun berbentuk tabung tipis dan tumbuh berkelompok. Kucai biasa digunakan untuk memasak makanan seperti salad ataupun sup.

### Minari

Minari/Dropwort merupakan seledri air yang biasa ditemukan didaerah beriklim sedang dan tropis (asia). Tanaman ini tumbuh disepanjang tepian sungai dan diatas tanah yang lembab. Dalam masakan korea, minari biasanya digunakan sebagai sayuran pencampur dalam kimchi, bibimbab, dll. Namun beberapa jenis minari adalah beracun, jadi harus pandai memilih minari yang benar.

### Bawang Putih

Merupakan tanaman herba semusim berumpun, memiliki tinggi sekitar 60 cm. Bawang putih banyak ditanam di ladang-ladang daerah pegunungan yang cukup mendapat sinar matahari. Bawang putih adalah tanaman dari *Allium* sekaligus nama dari umbi yang dihasilkan. Masyarakat Indonesia sering menggunakan bawang putih sebagai bahan pilihan dalam megawali memasak sebagi bumbu dasar/awal(Rahmawati, 2012).

### Bawang Bombay

Bawang Bombay merupakan jenis bawang yang dibudidayakan, dipakai sebagai bumbu masakan, berbentuk bulat besar dan berdaging tebal, mempunyai efek hipertensi yang sudah dapat dibuktikan oleh penelitian medis (Amagase, 2006).

### Jahe

Jahe (*Zingiber officinale*) merupakan tanaman rimpang yang sangat populer digunakan sebagai rempah-rempah dan bahan pengobatan. Selama puluhan tahun, masyarakat telah memanfaatkan tanaman ini dalam berbagai cara, termasuk sebagai bahan makanan dan minuman, serta obat herbal

### Kecap Ikan

Bumbu masakan yang terbuat dari fermentasi ikan dan garam adalah Kecap ikan. Bumbu kecap tersebut, memiliki rasa yang khas dan aroma yang kuat, serta digunakan sebagai bumbu untuk menambahkan rasa umami pada berbagai jenis masakan.

### Saeujeot

Dikenal sebagai udang asin korea, adalah produk makanan fermentasi tradisional korea yang dibuat dengan cara mengawetkan udang dalam garam. Udang yang digunakan berukuran kecil dan cangkang yang lebih tipis. *Saeujeot* berwarna merah muda pucat dengan bau amis dan asin yang sangat kuat.

### Gochugaru

*Gochugaru* adalah bubuk cabai yang berasal dari korea, memiliki tekstur kasar mirip dengan serpihan cabai merah yang dihancurkan. Di korea, *gochugaru* merupakan bumbu dapur yang sangat wajib dimiliki, berwarna merah cerah dan memiliki rasa pedas. Biasa digunakan dalam pembuatan *gochujang*, sup, kimchi, dan makanan pedas lainnya.

### Asinan Buah

Asinan buah adalah hidangan yang terbuat dari buah-buahan yang direndam dalam air garam atau cuka, sehingga memiliki rasa yang asam dan asin. Asinan buah biasanya dibuat dari berbagai jenis buah, seperti mangga muda, jambu air, nanas. (Dianti, R.F. et al., 2023).

Berikut bahan-bahan yang diperlukan untuk pembuatan kimchi :

### Kedondong

Buah dari Asia yang Memiliki bentuk lonjong, berwarna hijau kekuningan, lapisan buahnya padat dan memiliki biji yang bulat dan berserat kasar.

### Nanas

Nanas berasal dari Brasilia dan masuk ke Indonesia pada tahun 1599. Tanaman ini tumbuh sangat baik di negara tropis. Nanas memiliki kulit yang kasar dan berduri, dagingnya berwarna kuning, juga memiliki rasa asam dan manis.

### Bengkuang

Buah bengkuang adalah buah yang berasal dari tanaman bengkuang (*Pachyrhizus erosus*), yang merupakan tanaman merambat yang berasal dari Amerika Tengah dan Selatan. Buah bengkuang memiliki beberapa karakteristik, seperti: Bentuk yang lonjong atau oval, Kulit yang tipis dalamnya berwarna putih, Kulit tipis dalamnya berwarna outuh susu ber air, Daging buah yang renyah dan berwarna putih Rasa yang manis dan sedikit gurih, (Lingga, 2010).

### Mangga Muda

Mangga muda merupakan mangga yang belum matang sepenuhnya. Buah ini memiliki kulit berwarna hijau cerah dengan tekstur daging buah yang masih keras. Mangga muda memiliki rasa yang segar, asam, dan sedikit manis, membuatnya ideal untuk digunakan dalam hidangan rujak ataupun asinan.

### Pepaya Mengkel

Pepaya adalah buah tropis yang memiliki karakteristik unik, seperti daging lunak dan rasa manis, namun pepaya yang belum matang memiliki tekstur keras dan warna oranye pucat. Pepaya dapat digunakan dalam berbagai keperluan, termasuk pangan, industri, farmasi, dan pestisida.

### Salak

Salak (*Salacca edulis*) adalah tanaman buah asli Indonesia. Buah salak yang matang dapat dikenali dari sisik yang jarang, warna kulit merah kehitaman atau kuning tua, dan ujung buah yang lunak dan mengkilat, serta mudah terlepas dari tandannya (Mandiri, 2010).

### Jambu Air

Buah ini memiliki kandungan air mencapai 90%, sedangkan total beratnya sekitar 100 gram. Buah ini dikonsumsi sebagai pengganti air dan membantu menghilangkan rasa haus, bentuk dan warna buah ini menyerupai lonceng dan berwarna merah cerah pada saat sudah matang. Tanaman jambu air (*Syzygium aqueum* L.) berasal dari daerah Indo Cina dan Indonesia, tersebar ke Malaysia, dan pulau-pulau di Pasifik (Sibuea dkk, 2013).

### Cabai Merah Keriting

Bumbu yang pasti enak untuk campuran olahan makanan Cabai Merah Keriting jenis cabai yang memiliki bentuk yang unik dan khas, yaitu dengan permukaan yang keriting atau bergelombang. Cabai ini memiliki beberapa karakteristik, seperti: Warna merah yang cerah dan menarik, Bentuk yang keriting atau bergelombang, Rasa yang pedas dan khas. (Miskun, 2013).

### Gula Putih

Gula putih adalah jenis gula terbuat dari tebu yang ditanam petani, gula yang diproses menjadi gula kristal putih. Gula putih memiliki beberapa karakteristik, seperti: Warna putih yang cerah, Tekstur yang kristal dan halus dan Rasa yang manis dan netral (Wahyudi 2013)

### Garam

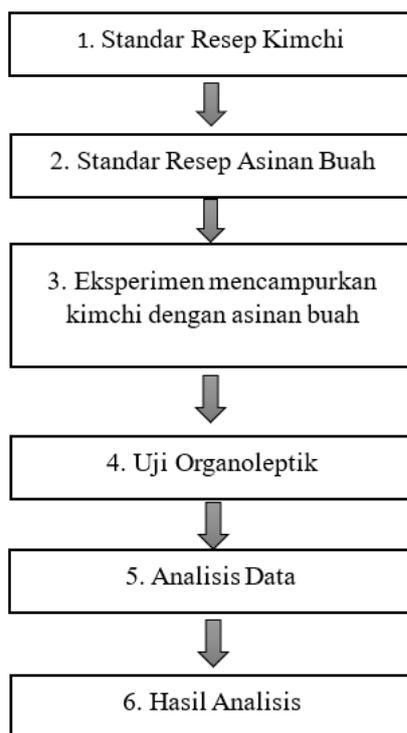
Garam atau sama dengan natrium klorida (NaCl) yang digunakan sebagai penyedap rasa dan pengawet makanan. Garam memiliki beberapa karakteristik, seperti: Rasa asin yang khas, Tekstur yang kristal dan halus dan Warna putih atau transparan

## **Metode Penelitian**

### *Design Penelitian*

Penulis memilih penelitian menggunakan metode eksperimen. Penelitian eksperimen dimaksudkan untuk mengetahui pengolahan kegiatan penelitian, pengumpulan data, analisis, serta penyajian data yang dilakukan dengan sistematis. Tujuan eksperimental atau penelitian ini adalah perbandingan dari suatu perlakuan terhadap variabel yang berbeda. Hamdayana (2017:125)

menjelaskan bahwa metode proses percobaan eksperimen pada perorangan atau kelompok



peserta didik/mahasiswa perlakuan penjelasan percobaan yang di latih secara khusus ..Pemilihan metode ini ditujukan untuk penelitian yang ingin penulis capai yaitu mengetahui hasil dari modifikasi kimchi dengan asinan buah.

Keterangan :

1. Tahap Pertama  
Standar resep yang akan digunakan dalam proses pembuatan Kimchi. Standar resep tersebut diambil dari <https://www.maangchi.com/recipe/tongbaechu-kimchi>
2. Tahap Kedua  
Peroses standar resep yang akan digunakan dalam pembuatan Asinan Buah. Standar resep tersebut diambil dari sumber jurnal academia.edu Azizah Hasan.
3. Eksperimen mencampurkan kimchi dengan asinan buah  
Melakukan percobaan dengan mencampurkan bumbu dan bahan dari kimchi dan asinan buah, seperti mengganti sawi putih dengan buah-buahan lokal , mengganti bahan saeujeot (salted fermented shrimp) dengan ebi dan mengganti bahan gula pasir dengan gula merah/gula jawa.
4. Uji Organoleptik  
Uji kesukaan dan uji kualitas kimchi buah ini dilakukan menggunakan uji organoleptik dengan cara menyebarkan angket dan sampel produk, masing-masing sampel kepada panelis. Bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan baik dari kualitas rasa, warna, tekstur, dan aroma.
5. Analisis data  
Setelah mengumpulkan Data selanjutnya akan di tabulasikan dan dianalisis.
6. Hasil analisis  
Dimpulkan hasil Analisis sebagai jawaban atas permasalahan dari hasil penelitian.

Proses pembuatan kimchi modifikasi buah ini dilakukan dirumah penelitian di Jalan Raya Kampung Sawah No.73 Jatimelati, Pondok Melati, Bekasi. waktu pembuatan Kimchi ini

dilakukan pada bulan November 2023 - Juni 2024. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa rangkaian, dimulai dari mengumpulkan data atau tinjauan teoritis tentang apa yang telah penulis jabarkan

## **Pembahasan**

### ***Angket atau Kuisisioner***

Penelitian ini menggunakan kuisisioner tertutup untuk mengumpulkan data tentang tingkat kesukaan responden terhadap kimchi substitusi buah. Kuisisioner ini berisi pertanyaan atau pernyataan tertulis dengan jawaban yang telah diketahui oleh peneliti, sehingga responden hanya menentukan/ memilih jawaban yang sesuai. (Bahri, 2018:92). Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah melalui kuisisioner tertutup, yang meminta responden untuk memilih jawaban yang telah ditentukan oleh peneliti. Tujuan dari kuisisioner ini adalah untuk mengetahui tingkat kesukaan responden terhadap kimchi substitusi buah.

### ***Teknik Analisis Data***

Menurut John W. Tukey, analisis data adalah suatu proses yang sistematis untuk menganalisis data, yang melibatkan teknik-teknik interpretasi hasil analisis dan didukung oleh proses pengumpulan data yang efektif untuk membuat analisis lebih akurat dan tepat. Dalam penelitian ini, teknik analisis hipotesa data dengan cara statistik, seperti persen, range, dan mean. Untuk menentukan hasil uji coba produk secara keseluruhan, peneliti menggunakan rumus mean dan range (Hartono, 2018:193-194).

#### **1. Rumus Mean**

Rumus Mean:  $Me = (\sum Xi) / N$

Keterangan:

- Me: Rata-rata (Mean)
- $\sum Xi$ : Jumlah nilai X dari 1 sampai n
- N: Jumlah sampel

#### **2. Rumus Presentase**

$$\% = \frac{t}{n} \times 100$$

Perhitungan ini digunakan untuk mengetahui persentase dari hasil angket yang telah di bagikan dan hasil tabulasi

Keterangan :

- % : Hitung Persen
- t : Menentukan Nilai Hitung
- N : Tersedia/Banyak data

### Standar Resep kimchi

Bahan	Kuantitas
Sawi putih	2,7 kg
Garam laut/garam	72 gr
Pengental	
Air	2 cups
Tepung beras	2 sdm
Gula pasir	2 sdm
Sayuran	
Lobak korea	1 buah
Wortel	1 buah
Daun bayang	7 buah
Kucai	3 buah
Minari (parsley)	3 buah
Bumbu	
Bawang putih	½ cup
Bawang bombay	1 buah
Jahe	1 ruas jari
Kecap ikan	½ cup
Saeujeot (fermentasi udang)	¼ cup
Gochugaru (bubuk cabai korea)	2 cups

Sumber : Maangchi, 2014

Sumber : Maangchi, 2014

### Standar Resep Kimchi

Cara Membuat :

1. Cuci bersih sawi, sampai ke sela-selanya. Potong sawi menjadi 4 bagian lalu cuci lagi dengan air dingin sampai bersih.
2. Taburi setiap helai sawi dengan garam sambil diratakan. Lalu impan dengan rapih didalam mangkuk besar, tutup dan diamkan selama 2 jam.
3. Sebelum api menyala, masukan air, tepung beras dan gula ke dalam sauce pan, aduk hingga rata menggunakan wodden spatula. Nyalakan api sedang, aduk hingga mendidih dan menggumpal. Matikan api, dinginkan.
4. Masukan pengental ke dalam mangkuk besar, campurkan dengan bawang putih, bawang bombay, jahe, kecap ikan, gochugaru, dan bahan lainnya. Aduk hingga merata sampai menjadi adonan pasta. Masukan wortel dan sayuran lainnya yang telah dipotong dengan ukuran matchstick ke dalam pasta kimchi. Aduk kembali hingga merata.
5. Cuci bersih sawi yang telah didiamkan selama 2 jam, peras sedikit agar tidak meninggalkan terlalu banyak air.
6. Ambil 1 potong sawi yang telah dicuci tadi, lumuri setiap helainya dengan pasta kimchi dengan menggunakan sarung tangan, taruh ke dalam wadah. Ulangi setiap proses sampai sawi habis. Tutup wadah dan diamkan di suhu ruangan semalaman agar fermentasi kimchi bereaksi.

No	Bahan	Kuantitas	Keterangan
1	Bengkuang	100 gr	Cuci bersih, kupas, potong batonnet
2	Kedondong	150 gr	Cuci bersih, kupas, potong batonnet
3	Mangga muda	150 gr	Cuci bersih, kupas, potong batonnet
4	Pepaya mengkel	150 gr	Cuci bersih, kupas, potong batonnet
5	Salak	100 gr	Cuci bersih, kupas, potong batonnet
6	Ubi orange	100 gr	Cuci bersih, kupas, potong batonnet
7	Garam	15 gr	
Pengental			
8	Asam Jawa	10 gr	Larutkan dengan air 100ml
9	Tepung Beras	15 gr	Larutkan dengan sedikit air
10	Gula Jawa	10 gr	Rajang kasar
Bumbu Halus			
11	Cabai Merah	3 buah	Cuci, rebus
12	Keriting		
13	Ebi	1 sdm	Cuci, sangrai, rendam air
14	Bawang Putih	1 siung	Cuci, kupas
15	Jahe	¼ ruas jari	Cuci, kupas
16	Pir	½ buah	Cuci, kupas
17	Gochugaru	45 gr	
	Kecap Ikan	15 ml	

### Standar Resep Asinan Buah

Bahan	Kuantitas
Kedondong	2 buah
Nanas	200 gr
Bengkuang	200 gr
Mangga muda	200 gr
Pepaya mengkal	150 gr
Salak	3 buah
Jambu air	100 gr
Kuah	
Air	1 liter
Cabai merah keriting	5 buah
Gula pasir	150 gr
Garam	
Ebi	1 sdt
Cuka	5 sdt

Sumber : Azizah Hasan

#### Cara Membuat :

1. semua bahan dan bumbu di cuci bersih, kupas buah-buahan sesuai selera, haluskan bumbu cabai merah keriting dan ebi yang telah disangrai dan seduh.
2. Masukkan bumbu halus kedalam sauce pan berisi air, nyalakan api sedang. Tambahkan cuka, garam dan gula. Masak dan didikan lalu dinginkan
3. Beri potongan buah ke dalam kuah yang telah dingin. Diamkan 3 jam dalam lemari es hingga kuah meresap.

#### Resep Kimchi Modifikasi Asinan Buah

Proses Pembuatan Kimchi Substitusi Asinan Buah

	<p>Kupas dan cuci bersih buah-buahan yang tertera pada resep. Potong dan timbang sesuai kuantitasnya. Lalu cuci kembali agar buah-buahan bersih.</p>
	<p>Setelah buah dicuci bersih, lalu potong menggunakan pisau dengan di atas cutting board, potong dengan bentuk potongan batonnét.</p>
	<p>Campurkan buah yang telah dipotong dengan garam, aduk secara merata. Diamkan selama 1 jam sampai tekstur buah layu.</p>
	<p><b>Pengental:</b>          Campurkan Air asam jawa, Tepung beras, dan Gula jawa ke dalam saucepan. Aduk sampai merata, nyalakan api. Aduk sampai tekstur mulai mengental dan membentuk pasta. Sisihkan.</p>
	<p>Masukkan bumbu halus seperti bawang putih, jahe, cabai kering, merah, ebi, dan pir kedalam gelas, agak tinggi, lalu blender menggunakan hand blender sampai halus.</p>
	<p>Cuci bersih buah-buahan yang telah didiamkan dengan garam menggunakan air mengalir sampai bebas dari garam. Tiriskan sampai terbebas dari sisaan air.</p>
	<p>Campurkan buah dengan bahan pengental, bumbu halus, kecap ikan, dan gochugaru langsung didalam bowl berisi buah. Aduk sampai rata.</p>
	<p>Pencampuran bahan bisa juga dengan mencampurkan bahan pengental, bumbu halus, gochugaru, dan kecap ikan terlebih dahulu dalam wadah yang berbeda. Setelah tercampur baru dicampurkan kedalam buah-buahan yang telah dipotong.</p>
	<p>Berikut adalah hasil dari kimchi buah yang telah melalui beberapa proses pembuatan dan pencampuran.</p>

### Prosedur Percobaan Eksperimen

Tanggal	Percobaan
3 Desember 2023	Pada percobaan pertama, penulis membuat resep asli kimchi dengan menggunakan resep dari website maangchi.com. Guna mengetahui rasa dan kualitas asli dari kimchi
8 Desember 2023	Pada percobaan kedua, penulis membuat resep asli asinan buah bogor dengan menggunakan resep dari sebuah jurnal dalam academia.edu dimana resep dibuat oleh Azizah Hasan. Guna mengetahui rasa dan kualitas asli dari asinan buah.
15 Januari 2024	Percobaan ketiga, penulis mencoba untuk menggabungkan beberapa bumbu kimchi dengan bumbu asinan buah dengan menggunakan bahan sawi putih dan bengkung. Tetapi hasil dari penelitian dinilai kurang dalam menggambarkan pecampuran kimchi dan asinan buah.
5 Juni 2024	Percobaan keempat, penulis menggabungkan beberapa bumbu kimchi dan bumbu asinan buah. Dan menggunakan buah sebagai bahan utamanya. Penelitian berhasil tetapi potongan untuk buah terlalu besar.
20 Juni 2024	Percobaan kelima, penulis menggabungkan kembali bumbu campuran yang kemarin telah dibuat, dengan buah sebagai bahan utamanya. Potongan buah dibuat batonnet agar mudah dimakan. Pada penelitian ini penulis memasukan terlalu banyak kecap ikan, sehingga rasa bumbu dan buah kurang menyatu.
23 Juni 2024	Percobaan keenam, penulis menggabungkan kembali bumbu campuran kimchi dan asinan buah dengan mengurangi beberapa ingredient yang merusak rasa seperti kecap ikan. Potongan buah dibuat batonnet agar mudah dimakan. Pada penelitian ini, penulis berhasil mendapatkan konsistensi rasa yang pas terhadap kimchi buah.

### Pembahasan

#### Hasil Analisa

Setelah penulis melakukan proses uji coba kimchi dengan modifikasi asinan buah dapat penulis sampaikan sebagai berikut : proses pembuatan kimchi buah sama dengan pembuatan kimchi pada umumnya, dilakukan penambahan bumbu asinan buah kedalam resep substitusi kimchi buah dengan masih mempertahankan sebagian besar resep kimchi asli, perbedaan utamanya terdapat pada bahan yang dipakai yaitu sawi putih yang diganti oleh buah-buahan lokal asinan buah.

#### Analisis Produk

Dari proses uji coba kimchi dengan modifikasi asinan buah, disimpulkan bahwa produk memiliki karakteristik yang berbeda, sebagai berikut :

#### 1. Analisa Produk Kimchi dengan Resep Asli

Indikasi			
Aroma	Rasa	Tekstur	Warna
Setelah difermentasi selama 2 hari, aroma jabe dan asam yang dihasilkan sangat tajam.	Setelah difermentasi selama 2 hari, rasa asam dan bumbu yang dihasilkan sangat kuat, tetapi tidak menutupi rasa asarinya.	Setelah difermentasi selama 2 hari, walaupun sawi berpenampilan layu tetapi tekstur yang dihasilkan masih sangat renyah.	Setelah difermentasi selama 2 hari, warna merah yang dihasilkan dari pencampuran gochugaru akan semakin pekat.

## 2. Analisa Produk Kimchi Modifikasi Asinan Buah

Indikasi			
Aroma	Rasa	Tekstur	Warna
Setelah difermentasi selama 2 hari, aroma khas kimchi yang dihasilkan sangat tajam dan pekat.	Setelah difermentasi selama 2 hari, rasa segar dan asam yang dihasilkan sangat tajam.	Setelah difermentasi selama 2 hari, tekstur pada mangga, bengkuang, kedondong, salak, dan ubi orange masih renyah tetapi berpenampilan layu, namun tekstur pepaya mengkil semakin lunak.	Setelah difermentasi selama 2 hari, warna masih mengikuti warna pada saat pertama kali melewati proses pencampuran. Tetapi untuk buah salak, semakin lama difermentasi semakin gelap warna yang dihasilkan, untuk buah-buahan lainnya tetap mengikuti warna awal ketika difermentasi.

### Penyimpanan Kimchi Dengan Modifikasi Asinan Buah

Pada dasarnya kimchi dan asinan buah merupakan produk makanan fermentasi yang dapat bertahan lama. Produk kimchi modifikasi buah ini dapat bertahan selama seminggu jika disimpan dalam kulkas, jika tersimpan diluar ruangan hanya dapat bertahan selama 1-2 hari. Jika produk kimchi buah terlalu lama disimpan diluar ruangan akan memungkinkan terjadinya pembusukan pada buah dan perubahan rasa pada kimchi buah.

### Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Kimchi Modifikasi Asinan Buah

Hasil Data Tabulasi Uji Organoleptik Dalam Persentase

Keterangan :

Aspek Penilaian	Responden					Total
	1	2	3	4	5	
Aroma	1	19	39	30	11	100
Rasa	1	13	29	42	15	100
Tekstur	1	4	25	49	21	100
Warna	0	3	23	50	24	100

1. Tidak Suka
2. Kurang Suka
3. Cukup Suka
4. Suka
5. Sangat Suka

Berdasarkan table diatas dari hasil uji coba pembuatan kimchi dengan modifikasi asinan buah dari 100 panelis, sebanyak 39 panelis memilih cukup suka dalam kriteria aroma kimchi buah, sebanyak 42 panelis memilih suka dalam kriteria rasa kimchi buah, sebanyak 49 panelis memilih suka dalam kriteria tekstur kimchi buah, dan sebanyak 50 panelis memilih suka dalam kriteria warna kimchi buah.

### Hasil Data Tabulasi Uji Organoleptik Dalam Mean

Tabel diatas menunjukkan metode statistik dengan menggunakan mean, berikut ini adalah hasil dari

Aspek Penilaian	Responden					Total	Mean
	1	2	3	4	5		
Aroma	1%	19%	39%	30%	11%	100%	3.31
Rasa	1%	13%	29%	42%	15%	100%	3.57
Tekstur	1%	4%	25%	49%	21%	100%	3.85
Warna	0%	3%	23%	50%	24%	100%	3.95

perhitungan mean pada produk Kimchi dengan Modifikasi Asinan Buah berdasarkan aspek aroma, rasa, tekstur, dan warna :

1. Tingkat Aroma  
 Nilai mean pada aroma Kimchi Buah memiliki aroma khas yang berasal dari bumbu kimchi dengan nilai 3,31.
2. Tingkat Rasa  
 Nilai mean pada rasa Kimchi Buah memiliki rasa segar dan asam yang dihasilkan dari buah dan bumbu kimchi dengan nilai 3,57.
3. Tingkat Tekstur  
 Nilai mean pada tekstur Kimchi Buah memiliki tekstur renyah dari buahnya dengan nilai 3,85.
4. Tingkat Warna  
 Nilai mean pada warna Kimchi Buah memiliki warna merah dari bumbu yang dipakai dengan nilai 3.95.

### Metode Analisis Data

Data hasil uji kesukaan kimchi modifikasi asinan buah dianalisis menggunakan metode rerata atau mean untuk menentukan kriteria hasil terbaik. Analisis ini melibatkan pengubahan data kualitatif dari uji inderawi menjadi data kuantitatif dengan menghitung rerata skor untuk setiap aspek sampel kimchi buah, yaitu aroma, rasa, tekstur, dan warna. Cara melakukan atau menghitung rata rata skor adalah sebagai berikut:

1. Angka Tertinggi : 5
2. Angka Terendah : 1
3. Jumlah Responden : 100
  - a. Cara mengitung jumlah skor maksimal  
 = jumlah panelis x nilai tertinggi = 100 x 5 = 500
  - b. Cara mengitung skor minimal  
 = jumlah panelis x nilai terendah = 100 x 1 = 100
  - c. Cara hitung rerata presentase maximal = 5
  - d. Cara hitung rerata presentase minimal = 1
  - e. Cara itung rata rata rentang  
 = rerata skor maximal – rata rata skor minimal = 5-1 = 4
  - f. Cara hitung interval/jarak kelas rata rata  
 = Jarak/interval persentase = rentang ÷ jumlah kriteria = 4÷5 = 0,8

### Kualitas Hasil Uji Kesukaan

Hasil uji kesukaan responden terhadap produk Kimchi Modifikasi Asinan Buah adalah sebagai berikut :

### Aroma



Berdasarkan penjelasan yang penulis uraikan aroma, menyatakan 1 Paneli memilih nilai 1 dengan tidak suka, 19 panelis menentukan nilai 2 dengan kurang suka, 39 panelis menentukan nilai 3 dengan kriteria cukup suka, sebanyak 30 Panelis memilih nilai 4 yang di suka, dan sebanyak 11 panelis menentukan nilai 5 sangat suka. Dapat disimpulkan bahwa hasil mean yang didapat dari segi aroma adalah sebanyak 3,31.

### Rasa



Berdasarkan diagram yang penulis penjelasan diatas, menyatakan bahwa 1 panelis menentukan nilai 1 dengan tidak suka, sebanyak 13 panelis menentukan nilai 2 kurang suka, 29 panelis memilih nilai 3 cukup suka, 42 panelis menentukan nilai 4 dengan suka, dan sebanyak 15 panelis memilih nilai 5 sangat suka. Dapat disimpulkan bahwa hasil mean yang didapat dari segi rasa adalah sebanyak 3,57.

### Tekstur



Berdasarkan diagram yang penulis uraikan diatas, menyatakan bahwa 1 panelis menentukan nilai 1 tidak suka, sebanyak 4 panelis menentukan nilai 2 dengan kriteria kurang suka, sebanyak 25 panelis memilih nilai 3 dengan kriteria cukup suka, sebanyak 49 Panelis menentukan nilai 4 suka, dan sebanyak 21 Panelis menentukan nilai 5 sangat suka. Dapat disimpulkan bahwa hasil mean yang didapat dari segi tekstur adalah sebanyak 3,85.

### Warna



Berdasarkan diagram yang penulis uraikan diatas, menyatakan bahwa 0 panelis memilih nilai 1 dengan tidak suka, sebanyak 3 Panelis menentukan nilai 2 dengan kriteria kurang suka, sebanyak 23 panelis memilih nilai 3 cukup suka, sebanyak 50 panelis memilih nilai 4 suka, dan 24 panelis memilih nilai 5 sangat suka. Dapat disimpulkan bahwa hasil mean yang didapat dari segi warna adalah sebanyak 3,95.

### Analisa Mean Terhadap Hasil Data Uji Kesukaan Kimchi Modifikasi Asinan Buah



1. Pada perhitungan nilai rata-rata (mean), penilaian aroma sangat disukai Panelis adalah sebanyak 3,31.
2. Pada perhitungan nilai rata-rata (mean), penilaian rasa paling disukai Panelis adalah sebanyak 3,57.
3. Pada perhitungan nilai rata-rata (mean), penilaian tekstur yang sangat Panelis adalah sebanyak 3,85.

4. Pada penghitungan nilai rata-rata (mean), penilaian terhadap warna yang paling disukai Panelis adalah sebanyak 3,95.
5. Berdasarkan data keseluruhan, hasil menjelaskan bahwa responden suka dalam kriteria rasa, tekstur, dan warna terhadap produk kimchi dengan modifikasi asinan buah dan sukup suka dalam kriteria aroma terhadap produk kimchi dengan modifikasi asinan buah.

### **Simpulan**

Kesimpulan dari uji coba produk kimchi dengan modifikasi asinan buah dilihat dari hasil uji kesukaan dan hasil uji organoleptik menggunakan indera yang telah dilakukan oleh panelis, sebagai berikut :

1. Hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan hasilnya penulis dapat disimpulkan bahwa proses pembuatan kimchi resep asli dan kimchi modifikasi umumnya sama dalam hal proses pengolahannya. Perbedaan terdapat pada ketahanan produk kimchi resep asli dengan kimchi modifikasi, kimchi resep asli yang menggunakan sawi putih bisa bertahan hingga berbulan-bulan didalam suhu lemari es/suhu dingin, sedangkan kimchi modifikasi yang menggunakan buah-buahan hanya dapat bertahan selama 1 minggu didalam lemari es.
2. Kimchi dengan resep modifikasi memiliki aroma asam dan sedikit manis yang ditimbulkan dari buah-buahan dan diterima responden dengan mean 3,31. Rasa yang dihasilkan juga mengikuti dari aroma yang ditimbulkan dengan sedikit memiliki rasa bawang dan jahe dan diterima responden dengan mean 3,57. Selama fermentasi berlangsung tekstur buah pepaya, mangga, salak, dan kedondong semakin lama akan semakin lunak, sedangkan tekstur dari bengkuang dan ubi orange tetap renyah dan diterima responden dengan mean 3,85. Karakteristik terakhir yang diterima responden adalah warna kimchi dengan menghasilkan warna merah pekat dengan mean 3,95.

### **Dampak dari hasil penelitian**

Hasil penelitian telah penulis lakukan, maka penulis dapat memberikan beberapa saran yang mungkin akan berguna untuk meningkatkan kualitas dan memperkenalkan kepada masyarakat dengan adanya kimchi buah. Adapun sarannya adalah :

1. Peneliti penelitian selanjutnya sebaiknya untuk melakukan uji test lab kandungan gizi yang dihasilkan dari kimchi dengan substitusi asinan buah.
2. Saran dari penulis saat membuat kimchi substitusi ini adalah untuk memperhatikan kualitas dan tingkat kematangan buah yang akan diolah.
3. Peneliti menyarankan untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan kimchi dengan menggunakan bahan-bahan lokal Indonesia.

### **Daftar Pustaka**

- Ade Lina, Christine. 2020. Karakteristik Kimchi Di Setiap Provinsi Korea Selatan. Karya Tulis Akhir. Akademi Bahasa Asing Nasional : Bahasa Korea.
- Amagase, H., B.L. Petesch, H. Matsuura, S. Kasuga, dan Y. Itakura. 2001. Intake of Garlic and Its Bioactive Components. *The Journal of Nutrition* 131:955S-962S
- Apriadi, Wied Harry. 2012. Buku Super Lengkap : Makanan Bayi Sehat Alami. Puspa Swara.
- Astuti, P., M. Qibtiah. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) pada Pemotongan Bibit Anakan dan Pemberian Pupuk Kandang Sapi dengan Sistem Vertikultur. *Jurnal AGRIFOR* 15(2): 249-258

- Bahri, S. 2018. Metodologi Penelitian Bisnis Lengkap dengan teknik Pengolahan Data SPSS. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET
- Cheigh HS, Park KY. 1994. *Biochemical, microbiological and nutritional aspect of kimchi (Korean fermented vegetable products)*. *Crit Rev Food Sci Nutr*.
- Dianti, F. R., Yuda, R. A., Fitriani, B. N., Faraz, A. A., Anindita, N. S. 2023. Proses Fermentasi Asinan Buah dan Uji Organoleptik Asinan Buah(Mangga, Nanas, dan Apel). LPPM Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.
- Gisslen, Wayne. 2013. *Professional Baking Sixth Edition*. Canada: Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Hailu, S., Admassu, S. and Jha, Y. K. (2015) 'Vinegar Production Technology – An Overview', *Beverage & Food World*, (August), pp. 1–5.
- Hamdayana, Jumanta. 2017. Metode dan Model Pembelajaran Aktif dan Berkarakter. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hartono. 2018. Konsep Analisa Laporan Keuangan Dengan Pendekatan Rasio dan SPSS. Yogyakarta, Indonesia: Deepublish.
- Hubeis, M, & Dewi, W. K. (2019). *Kuliner: Suatu Identitas Ketahanan Pangan Unik*. PT Penerbit IPB Press.
- Lee, Chun Ja., Park, Hye Won., Kim, Wi Young. 1998. *The Book of KIMCHI. The Korean Information Service, Seoul : The Republic of Korea*.
- Lingga, Lanny. 2010. Cerdas Memilih Sayuran. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka.
- Miskun A.R. 2013. Ketahanan Kultivar Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Terhadap Jamur *Colletotrichum Capsici (Syd.) Butler & Bisby Penyebab Penyakit Antraknosa*. [Skripsi]. Lampung: UNILA. 42 hal.
- Rahmawati, R. 2012. Keampuhan Bawang Putih Tunggal (Bawang Lanang). Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- The Korea Foundation. 2018. *Koreana Korean Art&Culture Vol.22, No.4 Winter. The Korea Foundation. Seoul*.
- Saptoningsih dan Ajat Jatnika. 2012. Membuat Olahan Buah. Jakarta: PT. AgroMedia Pustaka.
- Sibuea, M.B., Thamrin dan J. Tarigan. 2013. Kajian efisiensi pemasaran jambu air king rose apple. *J. Ilmu pertanian Agrium*. 18(2): 162-168.
- Smid, E. J. dan Hugenholtz, J. 2010. *Functional genomics for food fermentation processes. Annual Review in Food Science and Techonology*.
- Suprihatin. 2010. Teknologi Fermentasi. Surabaya: UNESA Pres.Tim Karya Mandiri. 2010. Pedomam Budidaya Buah Salak. CV Nuansa Aulia. Bandung.
- Tim Karya Mandiri. 2010. Pedomam Budidaya Buah Salak. CV Nuansa Aulia. Bandung
- Wahyudi. 2013. Pemanfaatan Kulit Pisang (*Musa Paradisiaca*) sebagai Bahan Dasar Nata De Banana Pale dengan Penambahan Gula Aren Dan Gula Pasir. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- 배명자. 2014. *시골 엄마 김치*. 서울: 상상출판
- 백성열, 한귀정, 박혜영, 최혜선, 여수환. 2011. *천년의 맛 김치를 말한다*. Seoul : RDA INTEROBANG.
- 이영순, 김선희, 김경진, 허세은, 이정원, 정광열, 정은숙, 김가연. 2014. *간지역별 재료로 만든 팔도김치&퓨전리*. South Korea : 린
- <https://www.maangchi.com/recipe/tongbaechu-kimchi>  
[https://www.academia.edu/13161025/Resep\\_Asinan\\_Buah](https://www.academia.edu/13161025/Resep_Asinan_Buah)

