

## BAB II

### TINJAUAN DAN KERANGKA PIKIR

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Kelor

Kelor atau yang memiliki nama latin *Moringa Oleifera L*, dan dikenal juga dengan julukan *The Miracle tree* atau pohon ajaib sebab terbukti secara ilmiah memiliki beragam kandungan yang baik untuk tubuh manusia merupakan tumbuhan yang tumbuh subur di wilayah indonesia yang pada dasarnya memiliki iklim tropis (Ismunandar et al., 2021). Di india, afrika dan juga asia tenggara, daun kelor telah banyak digunakan dalam pengobatan tradisional, baik daun, akar, biji dan juga buah digunakan untuk mengobati berbagai kondisi kesehatan seperti peradangan, hipertensi, diabetes, infeksi, masalah pencernaan, dan juga kekurangan nutrisi. Tanaman kelor memiliki beragam manfaat baik itu dari pandangan kesehatan maupun ekonomis, bukan hanya kaya akan kandungan nutrisi tetapi juga mempunyai banyak kegunaan dan manfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Hampir semua bagian tanaman kelor memiliki kandungan yang sangat baik bagi manusia, salah satu bagian dari kelor yang sudah sering diteliti baik dari segi pengolahan pangan dan kesehatan adalah bagian daun.



Gambar 1 Tumbuhan Kelor  
(Sumber: Wikipedia 2010)

Daun kelor memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi seperti vitamin A, Vitamin B, vitamin B2, vitamin B6, vitamin C, zat besi, kalsium dan juga kalium(Angelina et al., 2021). berdasarkan penelitian yang diselenggarakan oleh (Am et al., 2015), bagian daun atau tanamam kelor mengandung seperti asam spartat, glutmat, lisin, leusin, isoleusin, tiptofan, fenilalanin, alanin, valin, histidin, arginin, sistein, dan metion, yang merupakan jenis asam amino yang ada. (Crop et al., 2018) mengatakan, daun kelor diketahui mempunyai kandungan nutrisi dan vitamin C dalam jumlah yang lebih besar daripada yang ada pada jeruk, kalium yang lebih banyak daripada yang ada pada pisang, vitamin A yang lebih melimpah daripada wortel, kalsium yang lebih banyak dari susu, serta kandungan protein yang lebih tinggi dibanding yoghurt.

Daun kelor juga mengandung senyawa klorofil dengan tingkat konsentrasi yang sangat besar (fajri, rahmatu, R., & Alam, 2018). Senyawa klorofil adalah suatu kelompok pigmen yang mampu memberikan warna hijau alami pada sayuran dan juga buah, sehingga warna hijau yang terdapat dalam daun kelor dapat dimanfaatkan pada pengolahan produk pangan sebagai pewarna hijau alami. Pewarna alami dari tumbuhan memiliki banyak manfaat yang tidak dimiliki oleh pewarna sintetis, salah satu keunggulan pewarna alami adalah lebih aman dan memberikan nutrisi tambahan yang berasal dari tumbuhan.

Daun kelor termasuk jenis sayuran yang mudah rusak dikarenakan mengandung kadar air yang tinggi, daun kelor tidak tahan lama terhadap panas. Di indonesia daun kelor belum termanfaatkan dengan baik, umumnya masyarakat di indonesia menggunakan daun kelor hanya sebagai sayuran dalam masakan sehari-hari untuk melengkapi makanan bahkan banyak orang yang menggunakan daun kelor menjadi tanaman hias pada teras rumah mereka. Daun kelor juga memiliki ciri khas rasa yang langu dan aroma yang kuat, hal ini yang menyebabkan daun kelor kurang diketahui dan dimanfaatkan oleh kebanyakan masyarakat di indonesia.

Daun kelor memiliki daya simpan yang pendek, sehingga sekarang daun kelor banyak di ubah menjadi bubuk daun kelor untuk memperpanjang daya simpan daun kelor(Kamsiati, 2006). Ada beberapa cara dan tahapan yang dapat digunakan dalam membuat daun kelor menjadi bubuk daun kelor yaitu:

- a. Pemetikan, pencucian, perebusan, pengeringan, penggilingan, dan pengayakan
- b. Pemetikan, pencucian, pengeringan, penggilingan, pengayakan.

Dengan diubahnya daun kelor menjadi bubuk selain memberikan daya simpan yang lebih lama juga memudahkan daun kelor dalam pengaplikasiannya pada produk makanan maupun minuman. Daun kelor yang dikeringkan juga dapat meningkatkan kandungan gizi yang ada pada daun kelor beberapa kali lipat.

Table 1 kandungan Gizi Dalam Daun Kelor Segar dan Kering

Komponen gizi	Daun segar	Daun kering
Kadar air (%)	94.01	4.09
Protein (%)	22.7	28.44
Lemak (%)	4,65	2.74
Kadar abu (%)	-	7.95
Karbohidrat (%)	51.66	57.01
Serat (%)	7.92	12.63
Kalsium (mg)	350-550	1600-2200
Energi (kekal/100g)	-	307.30

Sumber: Melo *Et Al* 2013; Shiriki *Et Al* 2015

## 2. Jajanan tradisional

Jajanan tradisional merupakan kue-kue khas indonesia yang di dagangkan di pasar tradisional yang ada di indonesia. Banyak hotel berbintang sekarang yang menghadirkan jajanan tradisional bersama

dengan jajanan modern lainnya, hal ini disebabkan oleh fakta bahwa jajanan tradisional memiliki penampilan yang lebih menggoda selera daripada yang mereka miliki sebelumnya serta memiliki tekstur, bentuk, cita rasa, dan penampilan yang menarik (Mayasari et al., 2021). Dulunya kue tradisional dikatakan banyak dipengaruhi dari kebudayaan tionghoa, hal ini diketahui berdasarkan kata kue yang berasal dari bahasa hokkien yaitu "koe".

Umumnya jajanan tradisional di Indonesia terbuat dari bahan-bahan yang umum ditemukan seperti tepung ketan, tepung beras, sagu, dan umbi-umbian. jajanan tradisional sering memiliki makna filosofis dan memiliki ciri khas yang unik untuk setiap tempat, mulai dari makanan utama hingga kue-kue jajanan tradisional yang biasa kita sebut dengan jajanan pasar (Sutomo, 2012). Hampir setiap kota atau tempat yang ada di Indonesia memiliki kue tradisional khas daerah itu sendiri sehingga kue tradisional sangat beragam di Indonesia. Kue tradisional dapat kita temukan dengan mudah hingga sekarang di pasar baik itu tradisional atau modern maupun supermarket.

Sekarang banyak dijumpai jajanan tradisional dengan jenis dan model yang berbeda dengan kualitas yang sangat beragam, namun untuk jenis makanan ini digunakan hanya sebagai makanan selingan atau cemilan yang biasa dikonsumsi pada saat bersantai. Jajanan tradisional juga banyak digunakan pada sebuah acara baik itu yang bersifat formal maupun yang bersifat non formal, jajanan tradisional sering juga digunakan sebagai cemilan dalam acara kekeluargaan. (Mayasari et al., 2021).

#### a. Klepon

Kue klepon adalah salah satu jajanan pasar atau kue tradisional yang telah sejak lama dikenal dalam masyarakat Indonesia. Klepon berasal dari bahasa Jawa yang mempunyai arti "indung telur hewan" penamaan ini diambil karena bentuknya yang bulat dan berukuran kecil-kecil. Kue ini dibuat dari tepung ketan dan merupakan jenis makanan tradisional semi basah (Warsito & Sa'diyah, 2019). Klepon termasuk jenis kue bertekstur basah yang dibuat dengan tepung ketan putih yang diwarnai dengan warna hijau, kemudian dibentuk menjadi bulat-bulat, dengan isian irisan gula

merah sebelum dimasak di dalam air mendidih lalu kemudian di taburi dengan parutan kelapa segar.

Kue klepon biasanya bertekstur kenyal dan manis (Arimawan & Santoso, 2023). Masyarakat Jawa biasanya menghidangkan klepon bersama dengan kue tradisional lainnya yang banyak ditemukan sampai saat ini seperti getuk dan cenil. Klepon juga tidak hanya dihidangkan sebagai sarapan, jajanan manis ini juga sering digunakan sebagai hidangan dalam suatu acara adat atau pertemuan resmi.

Menurut (Helyanan, 2015) kue basah dianggap aman asalkan semua bahan yang digunakan alami, tanpa tambahan bahan sintetik seperti pemanis buatan dan pewarna non-pangan. Pemanis buatan dapat dikenali dari timbulnya rasa pahit setelah manisnya hilang, sedangkan pewarna non-pangan cenderung memberikan warna yang mencolok dan sangat pekat pada kue, dan jika kue basah rusak karena mikroba di tandai dengan rasa dan aroma yang berbeda sehingga membuat kue tidak disukai dan tidak dimakan.

Table 2. Syarat Mutu Kue Semi Basah Menurut SNI

Kriteria uji	Persyaratan
Kenampakan	Normal tidak berjamur
tekstur	Normal
Bau	Normal
Rasa	Normal
Air	Maks. 40% b/b
Abu	Maks. 1% b/b
Protein	Maks. 9% b/b
Lemak	Maks. 25% b/b
karbohidrat	Min. 40% b/b

Sumber: BSN 1995

#### b. Dadar gulung

Kue dadar gulung merupakan makanan tradisional Indonesia yang berasal dari pulau Jawa tepatnya Kota Bandung, dadar gulung termasuk ke

dalam jenis kue basah yang berbentuk bulat memanjang dengan isian kelapa kelapa yang dimasak dengan gula jawa cair. Kulit dadar gulung dibuat dari adonan campuran bahan tepung terigu, santan kelapa, sedikit garam, dan juga pasta pandan, yang memiliki fungsi sebagai perasa dan memberikan warna hijau.

Nama “dadar” berasal dari bahasa melayu yang mempunyai arti “tebal” atau “berlapis-lapi” dan untuk kata “gulung” merujuk pada bagaimana cara kue ini dibuat, yaitu digulung dengan diisi terlebih dahulu dengan isian kelapa parut yang telah dicampurkan dengan gula merah cair. Selain orang dewasa, anak-anak juga menyukai dadar gulung karena teksturnya yang lembut dan kenyal saat digigit (Dameswari, 2019)

Kulit kue ini mirip dengan kulit telur dadar, yang mungkin menjadi alasannya disebut "dadar gulung". fatsecret (2017) dalam Laksita (2018) menjelaskan secara nutrisi, 100 gram kue ini mengandung sekitar 231 kkal energi, 11.31 gram lemak, 28.59 gram karbohidrat, dan 4.7 gram protein, dengan bahan dasar dari tepung beras dan tepung terigu.

Table 3. Kriteria Mutu Kue kelapa

No	Syarat mutu	Standar
1	Cemaran mikroba	
	4.1 Angka lempeng total	Khas
	4.2 Coliform	Khas
	4.3 E. Coli Keadaan	Normal
	1.1 Bau	Normal
2	1.2 Rasa	
	1.3 Tekstur	Sesuai SNI 01-0222-1995
	1.4 Warna	
3	Bahan Tambahan Makanan	
	2.1 Pewarna tambahan	Maks. 10,0 m/kg
	2.2 Pemanis buatan	Maks. 1,0 mg/kg
4	Cemaran logam	
	3.1 Tembaga (cu)	
5	3.2 Timbal (Pb)	Maks. 40,0 mg/kg
	3.3 Seng (Zn)	Maks. 0,5 mg/kg
	3.4 Raksa (Hg)	

Sumber: SNI 01-4475-1998

#### c. Bolu kukus mekar

Kue bolu kukus mekar adalah kue tradisional Indonesia yang populer, dikenal karena proses pengukusannya dan tampilannya yang khas dengan bentuk mangkuk serta bagian atas yang mekar dan berwarna-warni. Nama "bolu kukus" berasal dari bahasa Portugis "bolo," yang berarti kue, dan biasanya mengacu pada jenis kue mangkuk yang dikukus (Sintya, 2018). Untuk membuat bolu kukus, digunakan telur yang dikocok dan soda sebagai bahan pengemulsi, dengan soda lemon sebagai jenis yang digunakan. Kue bolu kukus ini mempunyai tekstur lembut dan empuk, mirip dengan kue sifon dan kue tart. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan bolu kukus mekar menggunakan bahan yang umum di temukan seperti tepung terigu sebagai bahan utama, telur ayam, gula pasir,

air, ovalet sebagai pengemulsi, baking powder, dan pewarna makanan untuk mempercantik tampilan.

Bolu yang terbuat dari adonan lunak dituntut memiliki tekstur yang lembut dan struktur yang ringan saat dipotong. Sementara bolu kering harus memenuhi standar fisik seperti bau yang khas sesuai bahan baku, rasa yang lezat, warna yang sesuai dengan pedoman SNI, serta tekstur yang lembut, berongga, dan tidak terlalu keras. Syarat mutu bolu berdasarkan Standar nasional Indonesia dapat di lihat pada tabel berikut ini:

Table 4. Syarat Mutu Bolu Berdasarkan Standar Nasional Indonesia

Kriteria Uji	Persyaratan
Keadaan	
Bau	Normal
Rasa	Normal
Warna	Normal
Tekstur	Normal
Air	Maksimal 5
Protein	Maksimal 6
Abu	Maksimal 1,5

Sumber: SNI 01-2973-1992

### 3. Bahan

Bahan-bahan yang peneliti gunakan dalam penelitian ini merupakan bahan yang mudah didapatkan dan memiliki harga yang ekonomis. Dalam pembuatan tiga jajanan tradisional, bahan-bahan yang akan digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

#### a. Klepon

Dalam pembuatan klepon peneliti menggunakan bahan-bahan sesuai dengan bahan yang ada pada resep yang digunakan.

Table 5. resep standar klepon

<b>Resep Standar Klepon</b>	
<b>Bahan</b>	<b>Takaran</b>
Tepung ketan	250 gr
Tepung beras	50 gr
Gula merah	200 gr
Kelapa parut	½ butir
Air	275 ml
garam	¼ sdt

Sumber: Kitab Masakan, 2017

#### 1) Bubuk daun kelor

Bubuk daun kelor adalah bubuk yang dihasilkan dari daun kelor yang dikeringkan kemudian dihancurkan hingga halus. Bubuk daun kelor akan digunakan dalam pembuatan klepon sebagai pewarna hijau alami dan untuk menambah nilai gizi pada klepon.

#### 2) Tepung ketan

Adalah tepung yang terbuat dari beras ketan yang diambil patinya, tepung ketan memiliki kadar pati yang tinggi sehingga memberikan tekstur yang lengket dan kenyal setelah dimasak. Sehingga tepung ketan akan digunakan dalam pembuatan klepon untuk memberikan tekstur kenyal pada klepon

#### 3) Tepung beras

Tepung beras adalah tepung yang dihasilkan dari beras yang digiling hingga halus dan kemudian disaring untuk mendapatkan tekstur yang lebih halus., tepung beras memberikan tekstur renyah pada pembuatan produk. Dalam pembuatan klepon, tepung beras dicampurkan dengan tepung ketan untuk menjaga tekstur klepon tidak terlalu lembek dan lengket.

#### 4) Gula merah

Gula merah terbuat dari sari atau nira dari tanaman pohon seperti kelapa, aren, atau siwalan. Gula merah memiliki warna coklat kehitaman dan memiliki rasa manis, sehingga gula merah akan digunakan dalam pembuatan klepon sebagai isian.

#### 5) Kelapa parut

Merupakan hasil dari daging kelapa yang diparut menjadi lebih kecil dan halus, kelapa parut akan digunakan dalam pembuatan klepon sebagai taburan atau baluran pada bagian luar klepon

#### 6) Garam

Garam merupakan bahan yang umum digunakan dalam masakan sebagai pemberi rasa asin dan gurih pada produk makanan. Garam akan digunakan dalam pembuatan klepon untuk memberikan rasa gurih pada kelapa parut

#### 7) Air

Air adalah senyawa anorganik yang tidak memiliki warna, tidak memiliki bau, tidak berasa, dan bersifat transparan. Dalam pembuatan klepon, air digunakan sebagai bahan campuran dalam adonan untuk membuat kue tersebut dadar gulung

#### b. Dadar gulung

Dalam pembuatan dadar gulung, peneliti menggunakan bahan-bahan yang ada dalam resep standar yang digunakan dalam penelitian.

Table 6. Resep Standar Dadar Gulung

<b>Resep Standar Dadar Gulung</b>	
<b>Bahan</b>	<b>Takaran</b>
Tepung terigu	150 gr
Kuning telur	2 btr
margarine	50 gr
santan	450 ml
Garam	¼ sdt
Kelapa parut	½ btr
Gula merah	100 gr

Sumber: Kitab Masakan, 2017

#### 1) Bubuk daun kelor

Bubuk daun kelor merupakan bubuk yang dihasilkan dari daun kelor yang dikeringkan kemudian dihancurkan hingga halus. Bubuk daun kelor akan digunakan dalam pembuatan klepon sebagai pewarna hijau alami serta berguna menambah gizi pada dadar gulung.

#### 2) Tepung terigu

Tepung terigu merupakan jenis tepung yang diperoleh dari penggilingan gandum hingga halus. Tepung ini umumnya digunakan dalam pembuatan berbagai jenis roti, kue, pasta, dan makanan lainnya. Dalam penelitian ini, tepung yang digunakan adalah tepung terigu dengan kadar protein sedang.

#### 3) Margarine

Margarine adalah lemak nabati yang didapatkan dari hewan maupun tanaman, margarine digunakan dalam pembuatan kue sebagai zat pengemulsi kue, margarine digunakan dalam pembuatan kulit dadar gulung.

#### 4) Santan

Santan adalah cairan kental yang dibuat dari daging kelapa parut dengan minyaknya dicampur dengan air panas atau air hangat. Santan

digunakan dalam pembuatan kue sebagai penguat rasa dan juga sebagai pengganti susu ataupun untuk memberikan tekstur pada kue.

#### 5) Garam

Garam merupakan bahan yang umum digunakan dalam masakan sebagai pemberi rasa asin dan gurih pada produk makanan. Garam akan digunakan dalam pembuatan dadar gulung untuk memberikan rasa gurih pada kelapa parut

#### 6) Kelapa parut

Merupakan hasil dari daging kelapa yang diparut menjadi lebih kecil dan halus, kelapa parut akan digunakan dalam pembuatan dadar gulung sebagai isian dadar gulung.

#### 7) Gula merah

Gula merah terbuat dari sari atau nira dari tanaman pohon seperti kelapa, aren, atau siwalan. Gula merah memiliki warna coklat kehitaman dan memiliki rasa manis, sehingga gula merah akan digunakan dalam pembuatan klepon sebagai isian.

#### 8) Telur ayam

Telur ayam mengandung banyak nutrisi hewani, termasuk protein, lemak sehat, vitamin, dan mineral. Fungsi telur dalam pembuatan kue adalah sebagai pengemulsi alami dan berperan untuk memperkuat jaringan gluten agar bentuk kue dapat terjaga.

### c. Bolu kukus

Dalam pembuatan bolu kukus, peneliti menggunakan bahan-bahan yang sesuai dengan resep standar yang digunakan dalam penelitian.

Table 7. Resep Standar Bolu Kukus

<b>Resep Standar Bolu Kukus</b>	
<b>Bahan</b>	<b>Takaran</b>
Tepung terigu	259 gr
Gula	200 gr
Telur	2 btr
Soda water	150 ml
ovalet	1 sdt
Vanilla essence	secukupnya

Sumber: Kitab Masakan, 20

#### 1) Bubuk daun kelor

Bubuk daun kelor adalah bubuk yang dihasilkan dari daun kelor yang dikeringkan kemudian dihancurkan hingga halus. Bubuk daun kelor akan digunakan dalam pembuatan klepon sebagai pewarna hijau alami dan untuk menambah nilai gizi pada bolu kukus.

#### 2) Tepung terigu

Tepung terigu merupakan jenis tepung yang diperoleh dari penggilingan gandum hingga halus. Tepung ini umumnya digunakan dalam proses pembuatan berbagai jenis roti, kue, pasta, dan makanan lainnya. Dalam penelitian yang dilakukan, tepung yang peneliti gunakan adalah tepung terigu dengan kadar protein sedang.

#### 3) Gula pasir

Gula pasir merupakan gula yang dibuat dari ekstrak tebu dan dibuat menjadi kristal gula halus, gula pasir digunakan sebagai pemanis untuk minuman, makanan, dan kue-kue. Dalam penelitian yang dilakukan gula digunakan untuk memberikan rasa manis pada produk dan pembentuk bodi dari bolu kukus.

#### 4) Telur ayam

Telur ayam mengandung banyak nutrisi hewani, termasuk protein, lemak sehat, vitamin, dan mineral. Fungsi telur dalam pembuatan kue

adalah sebagai pengemulsi alami dan berperan untuk memperkuat jaringan gluten agar bentuk kue dapat terjaga.

#### 5) Soda water

Air soda, juga disebut soda, adalah minuman berkarbonasi yang dibuat dengan campuran gas karbon dioksida, gula, dan biasanya berbagai rasa buah atau sirup. Soda water berperan sebagai stabilizer pada pembuatan bolu kukus.

#### 6) Ovalet/Emulsifier

Emulsifier adalah senyawa kimia yang memungkinkan dua atau lebih bahan yang biasanya tidak dapat bercampur secara homogen. Dalam pembuatan bolu kukus, emulsifier digunakan untuk menstabilkan adonan.

### **4. Penelitian terdahulu**

Sub bab ini berisi ulasan tentang studi-studi terdahulu yang memiliki kaitan dengan penelitian yang diselenggarakan, studi-studi yang dimaksud sebagai berikut;

#### a. Pemanfaatan Bubuk Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) sebagai Pengganti Tepung Terigu dalam Pembuatan Lidah Kucing (Hubner et al., 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Ira B. Hubner, Amelia Lindy, Nurintan, dan Juliana pada tahun 2020, berjudul "pemanfaatan Bubuk Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) sebagai Pengganti Tepung Terigu dalam Pembuatan Lidah Kucing," diterbitkan dalam Jurnal Hospitality dan Pariwisata, volume 6, tahun 2020. Fokus penelitian ini adalah mempelajari penggunaan bubuk kelor (*Moringa oleifera*) sebagai pengganti tepung terigu dalam proses pembuatan kue lidah kucing. Metode penelitian yang digunakan bersifat eksperimental dengan melakukan berbagai uji coba pada produk tersebut. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengetahui apakah bubuk daun kelor bisa menggantikan tepung dalam pengolahan kue lidah kucing.

Dalam penelitian ini, digunakan metode uji organoleptik untuk menilai mutu hedonic, di mana responden mengevaluasi kualitas dan

kesukaan terhadap tekstur, rasa, aroma, kerenyahan, serta penampilan dari produk dengan menggunakan indra mereka. Beberapa percobaan dilakukan sebelum uji organoleptik untuk mengoptimalkan produk. Hasil dari dua percobaan awal menunjukkan bahwa penggunaan bubuk kelor secara penuh tidak dapat menggantikan tepung karena menghasilkan adonan yang keras dan menghasilkan aftertaste yang pahit. Namun, hasil uji coba keseluruhan menunjukkan bahwa bubuk daun kelor dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu dengan komposisi yang tepat, yang memengaruhi tekstur dari produk, aroma, rasa, dan penampilan, serta tekstur renyah kue lidah kucing. Komposisi yang optimal ditemukan adalah 60 persen tepung dan 40 persen bubuk kelor.

Penelitian yang dilakukan memiliki kesamaan dengan penelitian sebelumnya dalam hal objek dan metode yang digunakan, yaitu daun kelor (*Moringa oleifera*) dan metode eksperimental. Namun, perbedaannya terletak pada fokus penelitian. Penelitian sebelumnya lebih berfokus pada substitusi daun kelor dalam pembuatan kue lidah kucing, sementara penelitian ini berfokus pada pengolahan jajanan tradisional dengan penambahan daun kelor.

b. Substitusi Tepung Daun Kelor dalam Pembuatan Cup Cake (Midi & Priyanti, 2016)

Penelitian ini dilakukan oleh Favian Ari Setiawan Midi dan Esteria Priyanti pada tahun 2016 di Akademi Kesejahteraan Ibu Kartini Semarang. Penelitian ini berfokus pada penggunaan daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai pengganti sebagian tepung dalam pengolahan cupcake. Metode yang digunakan adalah eksperimen, di mana uji coba dilakukan untuk membuat cupcake dengan ditambahkan bubuk kelor. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerimaan masyarakat terhadap cupcake daun kelor dan mengetahui karakteristik akhirnya.

Dalam penelitian ini digunakan berbagai metode, termasuk dokumentasi, studi pustaka, eksperimen, dan uji hedonik. Dalam eksperimen tersebut, bubuk kelor ditambahkan ke dalam adonan cupcake

dengan persentase yang beda, yaitu 5%, 10%, dan 15% dari total berat tepung. Setelah melakukan tiga percobaan dengan persentase berbeda, hasil penelitian menunjukkan bahwa cupcake daun kelor memiliki karakteristik sensorik seperti rasa manis dengan aroma khas daun kelor, warna mulai dari kuning kehijauan hingga hijau tua, tekstur padat dan berpori, serta aroma khas cupcake. Produk dengan penambahan 15% bubuk daun kelor adalah yang paling disukai.

Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan saat ini dalam hal objek yang diteliti, yaitu daun kelor, dan metode yang digunakan, yaitu metode eksperimen dengan dokumentasi dan uji hedonik. Namun, terdapat perbedaan fokus antara kedua penelitian ini. Penelitian sebelumnya berfokus pada penambahan daun kelor sebagai pengganti sebagian tepung dalam pembuatan cupcake, sedangkan penelitian yang sedang berlangsung berfokus pada pembuatan jajanan tradisional dengan penambahan daun kelor sebagai pewarna hijau alami.

c. Peningkatan Nilai Gizi Produk Pangan Dengan Penambahan Bubuk Daun Kelor (Angelina et al., 2021).

penelitian yang dilakukan oleh Clarita Angelina, Yuliana Reni Swasti, dan Franciscus Sinung Pranata pada tahun 2021 ini berasal dari Universitas Atma Jaya di Yogyakarta dari Fakultas Teknobiologi. Penelitian ini berjudul "Peningkatan Nilai Gizi Produk Pangan dengan Penambahan Bubuk Daun Kelor," dan diterbitkan dalam Jurnal Agroteknologi pada Vol. 15 No. 01. Fokus utama dari penelitian yang mereka lakukan adalah daun kelor (*Moringa oleifera*), yang dikenal kaya akan kandungan vitamin dan nutrisi lainnya. penelitian merka bertujuan adalah untuk mencari dan mengukur dampak dari di tambahkan bubuk daun kelor dilihat dari peningkatan gizi dalam berbagai produk pangan.

Penelitian ini menggunakan metode pengamatan dan analisis statistik. Penelitian ini memanfaatkan berbagai literatur dan data yang sudah ada sebagai dasar penulisannya. Proses penelitian melibatkan beberapa tahapan penting, termasuk analisis kandungan gizi dalam daun

kelor, proses pembuatan bubuk daun kelor, persiapan sebelum diaplikasikan ke produk pangan, dan pengamatan penampilan serta peningkatan gizi produk setelah penambahan bubuk daun kelor. Hasil dari pengamatan dan analisis menunjukkan bahwa penambahan bubuk daun kelor secara signifikan meningkatkan kandungan protein, serat, dan mineral dalam beberapa produk pangan. Secara khusus, ditemukan bahwa peningkatan kandungan gizi tersebut dapat dicapai dengan penambahan konsentrasi bubuk daun kelor yang lebih tinggi. Namun, batas maksimum yang dapat diterima oleh panelis untuk penambahan bubuk daun kelor adalah 5%, karena lebih dari itu produk menjadi kurang disukai.

Selain itu, penelitian ini menunjukkan bahwa bubuk daun kelor tidak hanya meningkatkan nilai gizi tetapi juga dapat mempengaruhi rasa, tekstur, dan penampilan produk pangan. Produk yang diuji dengan berbagai konsentrasi bubuk daun kelor memperlihatkan variasi dalam aspek sensori seperti warna, yang berubah dari kuning kehijauan menjadi hijau tua, serta perubahan dalam tekstur dan rasa yang berkontribusi pada pengalaman konsumsi keseluruhan.

Terdapat kesamaan mendasar antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yang juga meneliti daun kelor sebagai objek utama karena daun ini memiliki kandungan nutrisi yang sangat tinggi. Namun, metode yang digunakan berbeda. Penelitian sebelumnya lebih banyak menggunakan metode pengamatan dan analisis statistik berdasarkan literatur yang ada, sementara penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental. Pendekatan eksperimental ini memungkinkan peneliti untuk secara langsung mengobservasi dan mengukur hasil penambahan bubuk daun kelor dalam produk pangan, memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai efek nyata dari penambahan tersebut.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menegaskan potensi daun kelor sebagai bahan pangan yang bernutrisi tinggi, tetapi juga memperluas pemahaman tentang cara mengintegrasikan bahan ini ke dalam berbagai produk pangan untuk meningkatkan nilai gizi secara

keseluruhan. Penelitian ini juga memberikan dasar yang kuat bagi penelitian lanjutan dalam mengoptimalkan penggunaan daun kelor dalam berbagai aplikasi pangan lainnya.

d. Pengaruh Penggunaan Pewarna Alami Angkak Dalam Pembuatan Kue Ku Terhadap Daya Terima Konsumen (Restyasari, 2018)

Studi ini dilakukan oleh Dina Octaviani restyasari 2018, dari program studi Pendidikan Vokasi Seni Kuliner Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta dengan judul Pengaruh Penggunaan Pewarna Alami Angkak Dalam Pembuatan Kue Ku Terhadap Daya Terima Konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mendalaminya pengaruh positif dari pewarna alami berbasis angkak dalam pembuatan kue tradisional, terutama dalam aspek daya tarik visual dan sensoris yang dinikmati oleh konsumen. Dilakukan di laboratorium Pengolahan Makanan pada Program Studi Pendidikan Seni Kuliner, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, periode penelitian berlangsung dari Juni 2017 hingga Februari 2018. Metode eksperimen digunakan dengan mengambil sampel kue ku yang diwarnai menggunakan pewarna angkak pada berbagai konsentrasi (70%, 80%, dan 90%), kemudian dievaluasi oleh 30 panelis yang merupakan mahasiswa terlatih dari Program Studi yang sama.

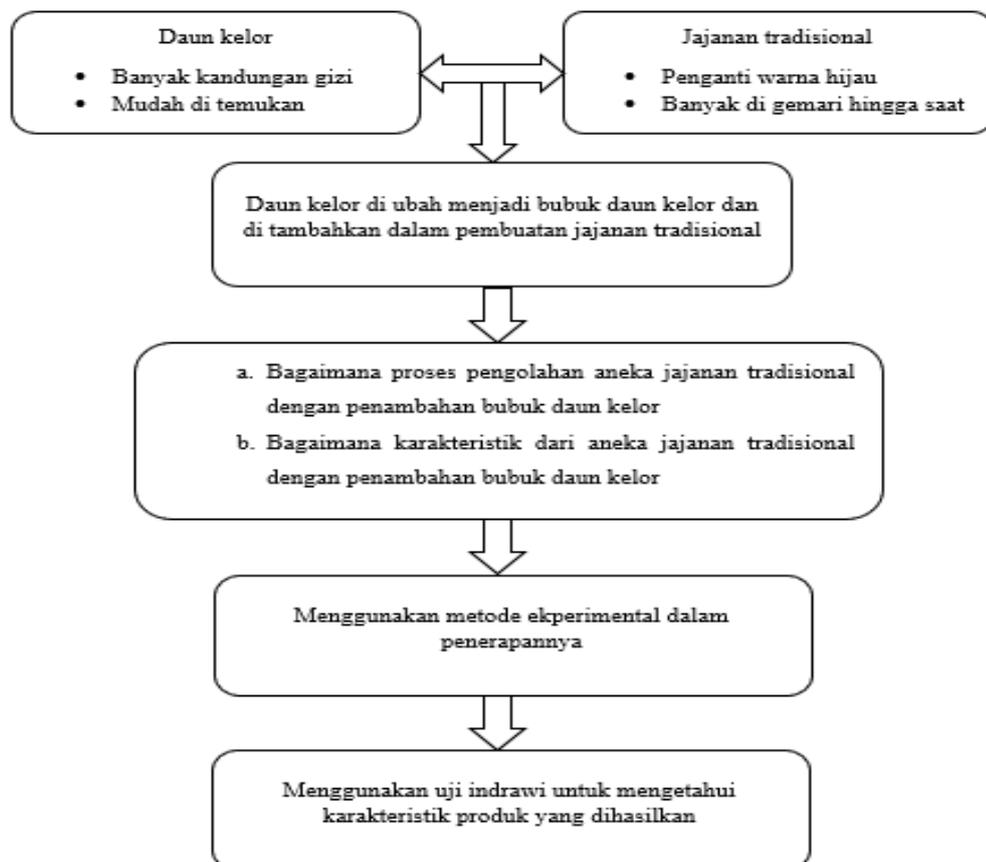
Penggunaan pewarna alami dari angkak menjadi fokus penelitian karena keunggulannya dalam memberikan warna alami dan mungkin menambah nilai gizi kue ku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pewarna angkak pada konsentrasi 90 persen menonjol dalam evaluasi sensoris kue ku. Panelis memberikan penilaian tertinggi untuk kue dengan pewarna angkak 90% pada berbagai aspek: warna (nilai 4,40 dalam pilihan sangat suka), rasa (nilai 4,13 dalam pilihan suka), kekenyalan (nilai 4,16 dalam pilihan sangat suka), dan aroma (nilai 4,03 dalam pilihan suka).

Rekomendasi praktis dari penelitian ini adalah untuk mengadopsi penggunaan pewarna angkak pada konsentrasi 90 persen sebagai formula optimal untuk meningkatkan daya tarik visual dan sensoris kue tradisional. Penggunaan pewarna ini diharapkan tidak hanya dapat meningkatkan

kepuasan konsumen tetapi juga mengoptimalkan nilai gizi produk, sehingga dapat memenuhi tuntutan pasar yang semakin berorientasi pada produk yang sehat dan alami. Dengan demikian, penelitian tersebut tidak hanya memberikan pengetahuan dan wawasan ilmiah yang berharga tetapi juga memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan industri makanan berbasis inovasi dan kualitas. Peneliti mengambil pengetahuan dari penelitian ini tentang pengaruh penggunaan pewarna alami dalam pembuatan kue tradisional, pengetahuan yang ada di terapkan dalam penelitian yang dilakukan.

## B. Kerangka Pikir

Kerangka pikir dari penelitian yang diselenggarakan dapat dilihat pada struktur kerangka pikir di bawah ini:



Gambar 2 Kerangka Pikir  
(Sumber: Hasil Olah Data 2024)

ditambahkan dalam bentuk bubuk dalam pembuatan jajanan tradisional untuk memberikan variasi pada produk dan menjadi alternatif pewarna hijau sebab kandungan yang terdapat pada daun kelor yang sangat baik untuk tubuh manusia dan klorofil pada daun kelor yang tinggi dapat ditambahkan pada jajanan tradisional sebagai pewarna hijau alami, serta untuk mengoptimalkan penggunaan daun kelor yang ekonomis dalam pengolahan produk pangan.