

## **BAB II**

### **TINJAUAN DAN KERANGKA PIKIR**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Kultur Bakteri**

Yoghurt adalah minuman fermentasi yang terbentuk menggunakan bantuan bakteri *Streptococcus salivarius subsp. thermophilus* dan *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*, dimana bakteri ini berfungsi untuk memecah gula susu yang disebut laktosa menjadi asam laktat (Winarto, 1994 dalam Widagda dan Nisa, 2015).

Mengutip dari jurnal El-Abbassy dan Sitohy (1993), menyatakan terdapat dua bakteri yang paling bagus untuk digunakan dalam pembuatan yoghurt, kedua bakteri itu adalah *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*, dimana bakteri *L. bulgaricus* menghasilkan asam amino yang dapat memicu bakteri *S. thermophilus* sedangkan bakteri *S. thermophilus* memproduksi asam format yang memicu pertumbuhan bakteri *L. bulgaricus* (Hendarto, dkk, 2019). Sedangkan kedua bakteri lainnya yaitu bakteri *L. acidophilus* dan *Bifidobacterium bifidum* adalah probiotik yang paling umum digunakan dalam industri susu, kedua bakteri juga diketahui sebagai salah satu olahan yang mudah mengandung kandungan probiotik, dimana pada olahan yoghurt biasanya disebut sebagai bio-yoghurt (Weerathilake et al., 2014).

Mengonsumsi probiotik memiliki manfaat yang baik untuk menjaga kesehatan memulihkan kekuatan tubuh dan mengurangi gangguan bakteri di usus, probiotik juga dinyatakan memiliki efek terapeutik yaitu mencegah infeksi urogenital, pengurangan sembelit, pencegahan diare, pencegahan hiperkolesterolemia, dan perlindungan dari kanker usus dan kantong kemih (Mckinley, 2005; weerathilake et al., 2014).

Bakteri memiliki peranan paling penting dalam pengolahan susu menjadi *yoghurt*, dimana bakteri ini bisa juga disebut dengan kultur starter. Kultur starter dalam proses produksi *yoghurt* berfungsi dalam pengembangan rasa dan asam. (Tamime & Robinson, 2000:29). Hal ini sejalan dengan pernyataan Goff (2003), yang menyatakan bahwa proses fermentasi yang memanfaatkan bakteri *L. bulgaricus* dan *S. thermophilus*, kedua bakteri ini saling membantu untuk

memfermentasikan susu dan juga mikroorganisma inilah yang bertanggung jawab mengenai tekstur dan rasa yang dihasilkan dalam *yoghurt* (Ginting dan Pasaribu,2005).

Selain dari kandungan bakteri yang digunakan lama fermentasi yang diterapkan juga akan berdampak pada kandungan pH *yoghurt*, dimana hal ini akan mempengaruhi rasa asam pada *yoghurt*, selain dari itu asam asetat, asetaldehid dan bahan lain yang mudah menguap juga akan ikut terpengaruh. Adapun komposisi *yoghurt* secara umum adalah protein 4-6%, lemak 0,1-1%, laktosa 2-3%, asam laktat 0,6-1,3%, pH 3,8-4,6% ( Susilorini dan Sawitri, 2007 dalam Aznury,dkk, 2019).

Bakteri yang terkandung dalam yoghurt mampu menguraikan gula susu menjadi asam laktat, asam laktat menyebabkan rasa asam pada *yoghurt*. Selain itu fungsi lain dari bakteri dalam pembuatan *yoghurt* adalah untuk membunuh bakteri jahat di pencernaan (Widagdha dan Nisa,2015). *Yoghurt* yang melalui proses fermentasi menyebabkan kadar laktosanya berkurang, sehingga *yoghurt* aman untuk di konsumsi oleh orang yang alergi saat mengkonsumsi susu (Syainah, dkk, 2014).

Laktosa merupakan karbohidrat utama yang terdapat dalam susu, laktosa ini akan di pecah menjadi gula sederhana oleh enzim laktase di dalam usus, namun orang yang menderita intoleransi laktosa dapat terkena gangguan pencernaan sebab laktosa tidak dapat dicerna sehingga dapat menimbulkan gejala di perut seperti kembung, diare dan sakit perut (Weerathilake et al.,2014). Bakteri inilah yang nantinya akan mengurangi kandungan laktosa dan memudahkan penderita gangguan laktosa intorelansi dapat mengkonsumsi *yoghurt*.

Peranan lain dari kultur mikroba yang digunakan adalah kemampuan mikroba hidup untuk memberikan manfaat kesetahan bagi yang mengkonsumsinya (Ayivi dan Ibrahim, 2022).

Salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan *yoghurt* adalah penggunaan kultur, semakin cepat kulkutr dapat melakukan proses pengasaman semakin baik pula hasil akhir dari *yoghurt* yang dibuat, hal ini di sebabkan karena penurunan pH yang cepat penting untuk koagulasi dan mencegah mikroflora

tambahan dalam produk (Akabanda et al.,2014; Ayivi dan Ibrahim,2022). Oleh sebab itu penting untuk memilih kultur yang cepat dalam proses pengasaman sebagai starter utama dalam pembuatan *yoghurt* sebab dengan memilih kultur yang tepat dan cepat selain dapat mencegah timbulnya mikroorganisme lain juga untuk mengunci tekstur dan pengembangan rasa sesuai dengan keinginan (Akabanda et al.,2014).

## **2. *Yoghurt***

### **a. Pengertian *Yoghurt***

*Yoghurt* adalah salah satu pengolahan susu yang mempunyai banyak manfaat dan nilai gizi serta baik dikonsumsi sehari-hari terutama bagi orang yang sedang dalam program diet dan penderita intoleransi laktosa, dimana *yoghurt* pada umumnya memiliki rasa yang asam, namun berbeda tergantung penggunaan bakteri atau starter (Ace dan Supakat,2006).

*Yoghurt* itu sendiri merupakan salah satu olahan fermentasi yang sudah tidak asing lagi di telinga masyarakat, selain dari pada itu *yoghurt* termasuk salah satu minuman probiotik yang menyehatkan, dimana proses pembuatan *yoghurt* melalui fermentasi dengan bantuan bakteri asam laktat seperti *L.bulgaricus*, *S.thermophilus*, *L.acidophilus* dan *Bifidobacterium* (Kartikasati dan Nisa,2014).

Dalam pembuatan *yoghurt* terdapat beberapa faktor penting yang dapat mempengaruhi perkembangannya seperti lama waktu fermentasi dan inkubasi yang dilakukan (Kartikasari dan Nisa, 2014).

Seiring dengan berkembangnya zaman, masyarakat mulai sibuk dengan berbagai aktivitas fisik yang padat setiap harinya, hal ini menyebabkan berkurangnya waktu untuk mengkonsumsi makanan yang bergizi, terlebih lagi pada masyarakat perkotaan yang sangat rentan terpapar polusi serta banyaknya ketersediaan makanan instant yang dapat mengakibatkan berbagai penyakit. Makanan instant dapat meningkatkan gangguan pencernaan baik seperti sembelit dan lainnya sebab kandungan serat yang rendah (Widagdha dan Nisa, 2015), maka dari itu diperlukan pula pengolahan makanan instant yang dapat di konsumsi oleh

masyarakat namun dapat mengatasi masalah pencernaan yang terjadi, salah satu produk instant yang memiliki kandungan yang baik bagi tubuh adalah *yoghurt*.

Weerathilake et al,(2014) dalam jurnalnya menjelaskan bahwa terdapat beberapa literatur yang menyimpulkan bahwa mengkonsumsi *yoghurt* dapat memberikan manfaat dalam kesehatan, dan dianggap sebagai makanan sehat sebab memiliki daya cerna yang tinggi dan baik pula di konsumsi oleh penderita gangguan pencernaan.

Adapun *yoghurt* itu sendiri memiliki karakteristik yang khas menurut data dari SNI 2981:2009 menyatakan bahwa *yoghurt* yang baik memiliki karakteristik yang kental hingga padat serta rasa asam dan aroma yang khas pula (Pamela, dkk, 2022).

Menurut Standar Nasional Indonesia (2009) tentang *yoghurt*, terdapat syarat mutu *yoghurt* dalam kriteria *yoghurt* dengan perlakuan panas setelah fermentasi juga tanpa perlakuan panas setelah fermentasi memiliki tekstur yang cair kental hingga ke-padat, memiliki bau yang normal dan khas, juga memiliki rasa yang asam atau khas, selain itu konsistensi *yoghurt* sesuai syarat mutu bersifat homogen.

*Yoghurt* memiliki banyak manfaat bagi tubuh, mengutip dari jurnal, menurut astawan (2008) manfaat *yoghurt* antara lain mengatur saluran pencernaan, antidiare, antikanker, meningkatkan pertumbuhan dan mengatur kadar kolestrol (Syainah,dkk,2014). Pada jurnal yang lain menyatakan bahwa *yoghurt* bermanfaat untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen, meningkatkan sistem imun, dan mengurangi kolestrol pada darah serta memperbaiki penyerapan gizi pada makanan, sehingga *yoghurt* cocok di konsumsi oleh penderita enzim lakatse (Sibuea dan Siantar, 2022).

#### b. Sejarah *Yoghurt*

*Yogurt* yang juga bisa disebut '*yoghurt*' atau '*yoghourt*' dianggap sebagai produk susu fermentasi yang menyediakan laktosa yang mudah cerna dan strain bakteri yang hidup di dalamnya, dimana di dalam *yoghurt* terdapat kandungan nutrisi yang penting, termasuk protein,kalsium, fosfor, dan vitamin B2 dan B12, serta memiliki fungsi sebagai sarana fortifikasi (Fisberg dan Machado,2015).

*Yoghurt* sudah ada sejak lama keberadaannya didunia ditegaskan sejak 5000 SM dan penemuannya dikemukakan oleh kaum nomaden, dimana orang-orang ini merupakan orang yang berasal dan tinggal di Timur Tengah, yoghurt sebagai makanan kuno memiliki banyak sebutan dan berbeda-beda sesuai asal negaranya, antara di India di sebut ‘dahi’, Irak dan Lebanon di sebut ‘laban’, Mesir ‘zabadi’, di Georgia, Rusia dan Jepang yoghurt di sebut sebagai ‘matsoni’ (Fisberg dan Machado,2015; Rul,2017; Ayivi dan Ibrahim,2022).

Produksi produk fermentasi di maksudkan agar susu dapat diperpanjang umur masa simpannya namun tetap dapat di konsumsi (Tamime dan Robisons,2007;Skfakianakis dan Tzia,2014).

Aslinya yoghurt berasal dari bahasa Turki “yogurtmak” yang berarti mengental, menebal, atau menggumpal,(Rul,2017). Dalam beberapa kasus studi terdahulu tepatnya di kerajaan Prancis, yoghurt mulai dikenal sekitar 1542 pada saat Raja Francis I menderita penyakit diare kronis dan disembuhkan setelah mengkonsumsi yoghurt (Rul,2017;Ayivi dan Ibrahim,2022) hal ini sejalan dengan penjelasan bahwa yoghurt mengandung banyak manfaat yang dapat membawa manfaat yang baik untuk tubuh salah satunya di jelaskan pada jurnal lain yang di tulis oleh Oberman dan Libudzist (1985), yang menyatakan bahwa produk susu fermentasi asam digunakan untuk membantu menyembuhkan banyak penyakit untuk pengobatan usus atau lambung (Ayivi dan Ibrahim,2022).

Stamen Grigorov merupakan seorang mahasiswa kedokteran di Bulgaria adalah orang pertama yang mendeskripsikan mengenai bakteri asam laktat yang berbentuk bulat dan berbentuk batang, *species* ini dikenal dengan bakteri *Bacillus bulgaricus* (sekarang dikenal sebagai *L.Bulgaricus*). Pada abad ke-20, seorang nobel asal Rusia juga merupakan seorang ilmuwandi Institut Louis Pasteur yang berada di Paris, memberikan pernyataan bahwa orang Bulgaria memiliki umur yang panjang di sebabkan karena kebiasaan mereka mengkonsumsi *yoghurt* (Rul,2017; Ayivi dan Ibrahim,2022). Pada abad ini pulalah *yoghurt* mulai dikenal karena manfaat yang terkandung di dalamnya dan mulai di perjual belikan di apotek sebagai obat(Fisberg dan Machado,2015).

### c. Jenis *Yoghurt*

*Yoghurt* merupakan olahan susu, tidak hanya di olah dengan bahan dasar susu segar melainkan dapat pula dibuat dari susu skim (susu tanpa kandungan lemak), yang kemudian di larutkan ke dalam air dengan jumlah perbandingan tertentu. Selain dari menggunakan susu hewani, penggunaan susu skim nabati juga dapat digunakan dalam pembuatan *yoghurt* (Selibata,dkk,2017).

Secara alami susu merupakan bahan makanan manusia yang dapat di olah kembali, susu sapi yang dijadikan bahan makanandapat berasal dari berbagai hewan, susu sapi itu sendiri memiliki komposisi kandungan sebagai berikut; lemak 3,9%, protein 3,4%, laktosa 4,8%, abu 0,72% dan air 87,1%, ditambah dengan bahan-bahan lain dalam jumlah sedikit seperti asam sitrat, enzim, fosfolipid, vitamin A, B dan C (Muchtadi,2009 dalam Selibata,dkk,2017).

Menurut Tamime dan Robinson *yoghurt* itu dibedakan menjadi 2 jenis yaitu *plain yoghurt* dan *fruit yoghurt*. Dimana *plain yoghurt* adalah *yoghurt* murni hasil dari fermentasi susu dengan penambahan kultur saja sedangkan *fruit yoghurt* adalah *yoghurt* yang dibuat menggunakan kultur dengan ditambahkan sari buah, daging buah atau bagian lain dari buah sebagai penambah cita rasa pada *yoghurt*, sehingga meningkatkan aroma dan sifat organoleptik pada *yoghurt* (Rusbawati,dkk,2019).

Sedangkan mengutip dari, Dairy Consultant, (2013). Dairy Science Information, menyatakan bahwa *yoghurt* berdasarkan sifat fisik produk terbagi menjadi 2 yaitu *yoghurt* dengan sifat padat yang memiliki tekstur seperti jeli di sebut sebagai *set yoghurt*, dimana *set yoghurt* ini diinkubasi dan didinginkan dalam kemasan akhir. Yang kedua adalah *yoghurt* yang bersifat semi padat dan cair, biasanya dapat di sebut sebagai *stir yoghurt* dan *drink yoghurt*, dimana keduanya setelah dilakukan proses inkubasi akan di lanjutkan dengan proses pengadukan sebelum akhirnya di dinginkan daan di kemas (Weerathilake,et..al,2014).

### d. Pembuatan *Yoghurt*

Pembuatan *yoghurt* juga cukup sederhana dimana menggunakan bahan dasar susu sapi, dengan menambahkan bakteri sebagai kultur atau starternya, hal inilah yang menjadikan susu fermentasi tidak mudah basi dan dapat di fermentasikan.

Karena semakin berkembangnya pembuatan *yoghurt* dengan menambahkan bahan lain ke dalam olahan yoghurt maka akan di buat yoghurt dengan menambahkan bahan lain menggunakan resep asli dari yoghurt sebagai panduan. Dimana resep adalah “*a set of written written instructions for producing a specific food or beverage; also known as a formula*” (Labensky, *et.al*, 2015:40) yang artinya resep digunakan untuk mempermudah dan digunakan sebagai instruksi untuk mengolah suatu masakan.

Adapun berikut prosedur dalam membuat yoghurt menurut Purwanringsih,dkk, 2022 adalah sebagai berikut :

1. susu segar sebanyak 500 mL lalu dipasteurisasi pada suhu 75°C selama 15 menit.
2. Setelah dipasteurisasi, susu diangkat dan didinginkan dengan cara panci diletakan kedalam baskom atau wadah yang berisi air sambil diaduk secara perlahan hingga suhu mencapai 43°C.
3. Setelah suhu susu mencapai 43°C, kultur yoghurt dituangkan ke dalam masing-masing panci yang berisi susu tersebut. Susu dan kultur yoghurt diaduk hingga merata secara keseluruhan.
4. Susu yang tercampur dengan kultur yoghurt dipindahkan ke dalam wadah bersih. Wadah ditutup rapat sehingga tidak menyediakan ruang udara agar proses inkubasi dapat berjalan dengan sempurna.
5. Campuran susu dan kultur yoghurt didiamkan agar bakteri tumbuh dan berkembang. Setelah didiamkan atau diinkubasi selama 12-15 jam, yoghurt yang dihasilkan siap dianalisi.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Berbagai Jenis Yoghurt (per 100 gram)

Komponen	Susu	Rendah	Non	gaya	Minum
	yogurt	yogurt lemak	yogurt lemak	Yunani	yogurt
Energi (kkal) 79 Protein		56	54	133	62
(g) 5,7 Karbohidrat (g)		4.8	5.4	5.7	3.1
	7.8	7.4	8.2	4.8	13.1
Lemak (g)	3.0	1,0	0,2	10,2	Jejak
Tiamin (mg) 0,06 Riboflavin		0,12	0,04	0,12	0,03
0,27 (mg)		0,22	0,29	0,13	0,16
Niasin (mg)	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Vitamin B6 (mg)	0,10	0,01	0,07	0,01	0,05
Vitamin B12 (mg)	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
Folat (yg) 18 Karoten		18	8	6	12
(yg) 21 Vitamin D 0		Jejak	Jejak	Jejak 0,1	Jejak 0,1
Kalium 280 (mg)		228	247	184	Jejak
					130
Kalsium (mg) 200 Fosfor		162	160	126	100
170 (mg)		143	151	138	81

Sumber: The Dairy Council,2013 dalam Weerathilake et al.,2014

### 3. Patikala

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman dan kekayaan alam yang melimpah dengan beragam jenis tanamannya juga manfaat dan berbagai keunggulannya masing-masing (Sari,dkk,2021). Terdapat banyak tanaman liar yang sangat bermanfaat hanya saja tidak diketahui cara pemanfaatannya menjadi olahan pangan (Saludung,2015), salah satu tanaman liar yang belum banyak pemanfaatannya adalah buah patikala. Tumbuhan ini biasanya digunakan sebagai bahan obat dan bahan pangan dalam pengolahan makanan (Antoro,1995 dalam Saludung 2015).

Perdana (2016) menjelaskan bahwa tanaman patikala ini tergolong dalam family zingiberacea yang berasal dari tanaman Indonesia dan banyak tersebar luas di wilayah-wilayah indonesia , tanaman ini juga di kenal dengan berbagai nama antara lain ‘kencong’ atau ‘kincong’ di Sumatera Utara, ‘kecombrang’ di



Jawa, 'honje' di sunda, 'bongkot' di Bali, 'Sambuung' di Sumatera Barat, 'Bunga katan' di Malaysia dan 'patikala' di Sulawesi Selatan ( Sari,dkk,2021).

Patikala atau kecombrang ini merupakan salah satu tanaman yang dimanfaatkan mulai dari bunga, batang, buah dan daunnya, dimana buah patikala berfungsi sebagai penambah aroma dan penambah rasa sedap pada masakan seperti urap, pecel dan lainnya, selain itu digunakan pula sebagai obat-obatan herbal (Naufalin,2005 ; Farida dan maruzy, 2016).

Sebab banyaknya manfaat yang terkandung, tanaman ini juga merupakan salah satu tanaman yang mudah tumbuh dan tidak memerlukan perawatan khusus dalam pengembangannya (Tarmizi,2010 dalam Tumpuan dan Agustini,2021).

Kecombrang atau patikala juga mempunyai kandungan bioaktif atau kandungan kimia yaitu flavonoid, fenolik, alkaloid dan triterpenoid, ekstrak buah patikala juga terbukti memiliki aktivitas sebagai anti mikroba dan antioksidan (Naufalin,dkk,2019). Selain itu terdapat pula kandungan lain dari buah patikala seperti yang dikutip dari jurnal Jafar et al.,(2007), menyatakan bahwa kecombrang memiliki kandungan minyak esensial yang bersifat bioaktif, dimana daunnya mengandung 0,0735%, bunganya mengandung minyak sekitar 0,0334%, batangnya sekitar 0,0029% dan rhizome mengandung sekitar 0,0021% minyak esensial (Muawanah dkk,2012).

Harga jual buah kecombrang atau patikala sangat rendah dan cenderung jarang di temui di pasaran, padahal memiliki kegunaan yang banyak serta bermanfaat untuk kesehatan dan kandungan gizi yang cukup tinggi, (Tarmizi,2010 dalam Saludung,2015). Berikut di sertakan kandungan gizi buah patikala dalam bentuk tabel :

Tabel 2. kandungan Gizi Patikala (per 100 gram)

No	Kandungan Gizi	Jumlah
1	Karbohidrat	4,4 gr
2	Lemak	1,0 gr
3	Protein	1.3 gr
4	Air	91 gr
5	Serat pangan	1,2 gr
6	Calsium	32 mg
7	Iron	4 mg
8	Magnesium	27 mg
9	Phosphorus	30 mg
10	Potassium	542 mg
11	Zinc	0,1 mg

Sumber : Saludung, 2015

Dengan demikian tanaman patikala ini dapat diangkat menjadi olahan pangan lain yang dapat bermanfaat di masyarakat, beberapa manfaat dari buah patikala antara lain sebagai bahan sayuran, penambah bumbu pada masakan, juga menetralkan aroma amis dan menambah aroma pada masakan lain, mengandung antioksidan yang dapat mencegah kanker dan penuaan dini dan juga dapat digunakan sebagai penghilang bau badan ( Saludung, 2015).

**a. Bahan lainnya**

Bahan yang akan di gunakan dalam penelitian tugas akhir ini merupakan bahan yang belum banyak pengolahannya di masyarakat sehingga diharapkan digunakan dalam penelitian ini agar pengolahannya dapat lebih bervariasi. Yoghurt merupakan produk olahan susu yang dibuat melalui proses fermentasi, dimana proses pembuatannya menggunakan bakteri asam laktat. Dengan ini peneliti menjelaskan tentang bahan-bahan yang digunakan serta menjelaskan bahwa buah patikala akan di manfaatkan sebagai kultur dalam pembuatan

yoghurt untuk melihat lebih jelas manfaat yang di hasilkan dengan penambahan sari buah patikala sebagai kulturnya.

### **1. Susu**

Susu adalah cairan yang berwarna putih, biasanya di peroleh dari pemerahan sapi atau hewan lainnya yang dapat dimakan ataupun digunakan sebagai bahan pangan sehat (Hadiwiyoto,1994).

Selain dari pada itu susu juga merupakan salah satu bahan yang sering digunakan dalam olahan makanan dan minuman. Susu menjadi bahan dasar dalam pembuatan yoghurt dimana susu ini memiliki nilai gizi yang baik seperti protein, vitamin, dan mineral. Sebab memiliki kandungan gizi yang baik susu banyak di olah ke dalam olahan pangan namun susu sangat mudah mengalami kerusakan dikarenakan bakteri yang terkandung dalam susu maka dari itu dibutuhkan pengolahan khusus dalam penanganan dan penyimpanan susu (Rusbawati,dkk,2019).

Sebab memiliki kandungan gizi yang baik susu juga menjadi sumber energi karena memiliki banyak kandungan lemak dan laktosa. Susu disebut pula sebagai sumber zat pembangun karena mengandung banyak mineral dan vitamin (Sanam et al, 2014). Susu yang banyak beredar di pasaran adalah susu yang berasal dari sapi, sebab faktor ketersediaannya yang banyak dan mudah di dapat, padahal untuk kandungan susu kambing dan kerbau tidak kalah dengan susu sapi (Saleh,2004), pada pembuatan *yoghurt* yang akan di laksanakan juga akan menggunakan susu sapi sebagai salah satu bahan utama dalam pembuatannya.

### **2. Bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus***

Susu merupakan salah satu pangan yang cepat mengalami kerusakan salah satu olahan yang dapat mencegah kerusakan susu dengan cepat yaitu mengolahnya menjadi yoghurt. Dalam membuat yoghurt di perlukan bantuan bakteri asam laktat. Bakteri asam laktat ini dapat berupa kedua bakteri *L.bulgaricus* dan *S.thermophilus*, dimana menurut astawan (2008) perubahan yang terjadi pada olahan susu menjadi yoghurt disebabkan oleh

proses fermentasi dari bakteri asam laktat yaitu *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Kedua bakteri ini memiliki hubungan dan peranan penting dalam pengolahan pembuatan yoghurt untuk memproduksi rasa asam pada yoghurt ( Purwantiningsih,dkk,2022).

### 3. Gula

Gula pasir merupakan karbohidrat sederhana yang umum digunakan di masyarakat yang berasal dari tebu, dimana gula mengandung sukrosa (Rusdiyana dkk.,2023).Gula berperan untuk memberi atau menambah rasa manis pada olahan makanan, gula memiliki karakteristik yang mudah larut dalam air dimana semakin tinggi suhu maka semakin mudah tingkat kelarutan gula. Selain itu gula pasir lebih ekonomis dan mudah di dapat serta berperan penting dalam mempengaruhi dan membentuk cita rasa dan keseimbangan antara rasa asam, rasa pahit dan rasa asin juga manis di dalam olahan makanan (Asmawati,dkk, 2018).

## B. Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang memiliki fokus dan objek penelitian yang sama dengan yang digunakan oleh peneliti,sebagai berikut:

### 1. Karakteristik Organoleptik dan Nilai pH *Yoghurt* dengan Penambahan Sari Buah Mengkudu ( *Morinda citrifolia* L)

Sebagaimana di jelaskan oleh Rasbawati, Irmayani, I. D. Novieta dan Nurmiati (2019) dimana studi ini di terbitkan dalam jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan vol.07 No. 1 Januari 2019.

Menjelaskan bahwa penambahan buah mengkudu dalam pembuatan yoghurt dapat dilakukan, juga dapat memberikan hasil yang baik dan layak untuk dikonsumsi, pada pembuatannya memberikan hasil organoleptik seperti, memiliki rasa yang agak asam, warna putih kecoklatan, tekstur semi kental namun tidak menghilangkan aroma khas dari yoghurt. Hal ini menjelaskan bahwa penambahan buah baik yang bersifat manis maupun asam

dapat di lakukan dalam pembuatan yoghurt namun memiliki perlakuan yang berbeda-beda, meskipun buah mengkudu memiliki aroma yang khas namun hal ini tidak terlalu mempengaruhi aroma pada *yoghurt* yaitu aroma susu.

2. Uji Coba Pemanfaatan Buah Patikala (*etlingera elatior*) Terhadap Pembuatan Acar.

Selanjutnya Jurnal ini di tulis oleh Najma Sari, St.Hadijah dan Riska Veronika (2021), di terbitkan dalam jurnal Hospitality and Gastronomy Research, Volume 3 No.2 pada tahun 2021, jurnal ini mengangkat pembuatan acar sebagai fokus dalam penelitiannya dan buah patikala sebagai objeknya. Melalui penelitian ini dapat di simpulkan bahwa buah patikala dapat memberikan rasa asam terhadap suatu produk, tentu saja melalui proses pengolahan yang tepat juga dapat diterima oleh masyarakat, sehingga pengolahannya dapat dilakukan dengan memanfaatkan kandungan dari patikala.

3. Pengaruh Penambahan Sari Buah Anggur (*Vitis vinifera L.*) dan Lama fermentasi terhadap Karakteristik Fisik Kimia *Yoghurt*.

Jurnal ini ditulis oleh Satriyananda Widagdha dan Fithri Choirun Nisa pada tahun 2015. Pada jurnal ini menyajikan metode fermentasi yang berbeda-beda pada pembuatan *yoghurt*, dimana melalui jurnal ini memperjelas perbedaan waktu fermentasi yoghurt, tergantung pada tingkat keasaman dan kekentalan yang di inginkan.

Selain dari pada itu dalam jurnal ini memfokuskan penambahan sari buah anggur yang memiliki rasa asam, hal ini juga dapat di jadikan salah satu jurnal penguat bahwa, meskipun yoghurt berasa asam namun pengolahan baik sebagai varian rasa dan lainnya dapat di uji coba melalui penelitian. Pada penelitian ini juga menghasilkan karakteristik yang baik dengan lama waktu fermentasi selama 12 jam dan penambahan sari buah anggur sebanyak 20%.

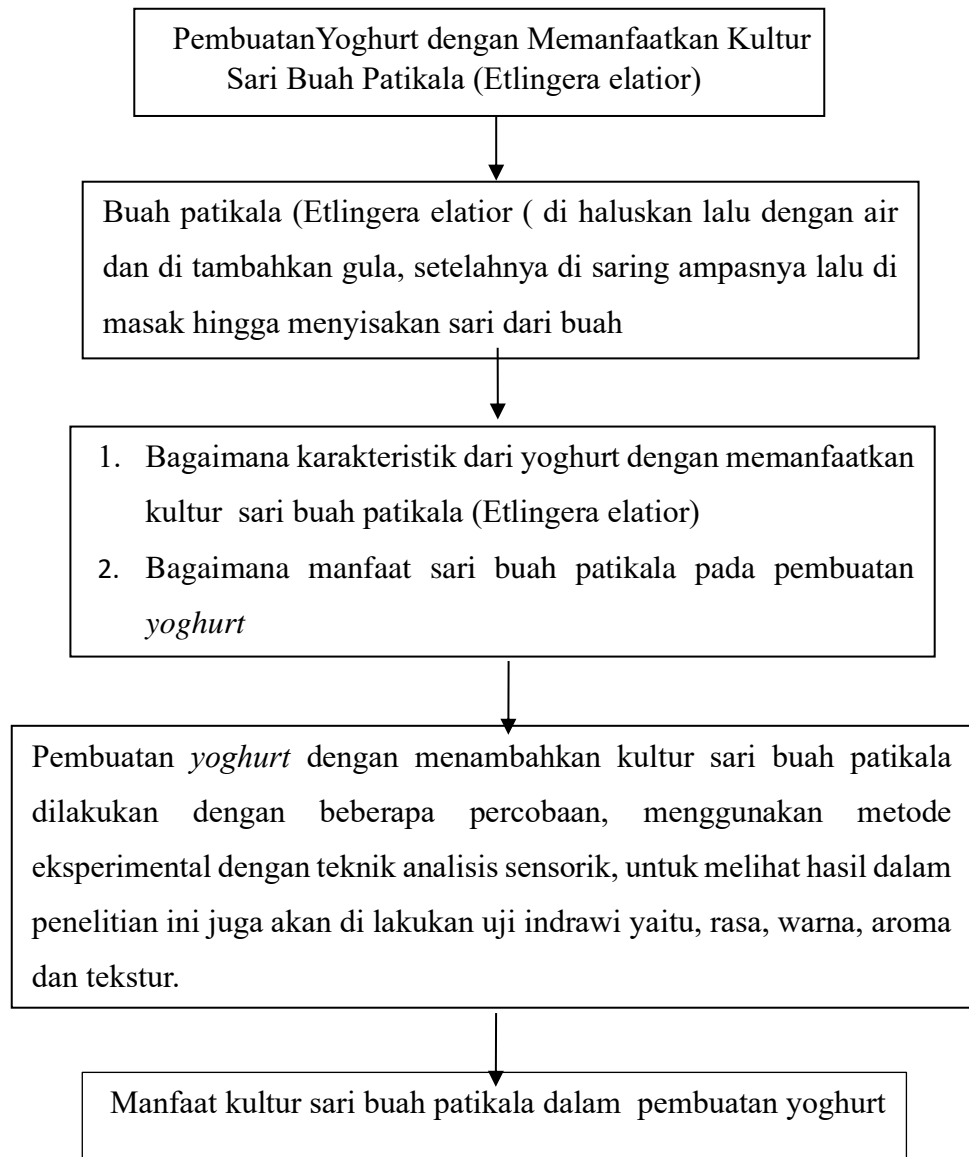
4. Total Bakteri Asam Laktat, Nilai pH dan Sifat Organoleptik Drink *Yoghurt* Dari Susu Sapi Yang Diperkaya dengan Ekstrak Buah Mangga.

Jurnal ini di tulis oleh I.R. Hidayat, Kusrahayu dan S. Mulyani pada tahun 2013, merupakan salah satu jurnal yang mengolah bakteri menjadi kultur untuk digunakan dalam pembuatan *yoghurt*. Jurnal ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak sari buah mangga terhadap total BAL, nilai pH dan sifat organoleptik *yoghurt* yang dihasilkan seperti cita rasa asam dan tekstur kental pada olahan *drink yoghurt*.

Dimana pada pembuatannya diterapkan 4 perlakuan penambahan ekstrak sari buah mangga dengan 5 ulangan, dimana menghasilkan penambahan rasa pada *drink yoghurt*, membuat tekstur kental, namun tidak memberikan cita rasa asam, yang mana bila di simpulkan rasa manis pada mangga mengurasi rasa asam khas yang terdapat pada *yoghurt*. Jurnal ini menjadi acuan untuk mengolah kultur sari buah patikala pada penelitian yang akan dilakukan.

**C. Kerangka Fikir**

Kerangka fikir bertujuan untuk menjelaskan secara garis besar tahapan yang akan dilakukan peneliti dalam melaksanakan penelitian ini. Buah patikala yang akan digunakan merupakan tanaman yang populer dan banyak dipakai di daerah luwu terutama palopo, buah patikala ini umumnya digunakan sebagai bumbu dapur dan hanya dikenal oleh beberapa kalangan masyarakat. Terdapat beberapa tahapan yang akan dilalui dalam proses mendapatkan hasil yang di inginkan dengan memeanfaatkan sari buah patikala. Patikala merupakan salah satu produk lokal dan biasanya di kenal sebagai tumbuhan liar yang hanya tersebar dan diketahui di beberapa daerah tertentu, buah patikala itu sendiri memiliki banyak manfaat khususnya dalam kesehatan, selain dari itu buah patikala memberikan rasa asam yang segar dan aroma yang khas.



Gambar 1. Skema Kerangka Fikir  
(Sumber : Olah Data, 2024)

Penelitian ini akan berfokus pada manfaat yang akan di berikan oleh sari buah patikala dalam pembuatannya menjadi *yoghurt* dengan dimanfaatkan sebagai kultur dalam pembuatan *yoghurt*, maka dalam penelitian ini akan menggunakan metode eksperimental, dengan teknik analisis sensorik ataupun indrawi untuk mengetahui jelas karakteristik akhir dari varian *yoghurt*. Dalam penelitian ini juga menggunakan teknik pengumpulan data berupa dokumentasi

untuk melihat secara jelas proses pembuatan *yoghurt* dengan memanfaatkan kultur sari patikala.