

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Inovasi**

Menurut (Wirapraja & Aribowo, 2018) inovasi merupakan penerapan hal baru berupa gagasan, metode, atau alat yang berbeda dari sebelumnya. Inovasi mencerminkan keberhasilan sosial dan ekonomi melalui pengolahan input menjadi *output* yang bernilai lebih tinggi di mata konsumen. Inovasi produk sendiri bukan hanya ide atau penemuan baru, melainkan hasil dari proses kompleks yang saling berinteraksi dalam menciptakan nilai guna yang signifikan.

Purwanto dalam (Warsah & Nuzuar, 2018) mengemukakan bahwa inovasi adalah ide, metode, objek, atau penemuan baru yang dianggap sebagai sesuatu yang baru oleh individu, kelompok, atau dalam konteks sistem sosial. Mas'ud dalam (Warsah & Nuzuar, 2018) menambahkan bahwa inovasi mencakup ide, benda, peristiwa, atau metode yang dirasakan sebagai hal baru oleh seseorang atau kelompok masyarakat, baik yang berasal dari penemuan (*invention*) maupun penemuan kembali (*discovery*). Inovasi dilakukan dengan tujuan menyelesaikan masalah atau mencapai sasaran tertentu (Warsah & Nuzuar, 2018).

Dalam penelitian ini, inovasi diwujudkan dalam bentuk pengembangan minuman *mocktail* berbasis kunyit asam dengan campuran bunga rosella menggunakan metode *clarified*. Inovasi ini bertujuan untuk memberikan tampilan yang lebih modern dan menarik pada produk minuman tradisional, tanpa menghilangkan khasiat dan karakteristik bahan alaminya.

## 2.2 Kunyit

Menurut (Budiarti & Alwahida, 2022) kunyit (*Curcuma longa*) merupakan tanaman obat dari keluarga *Zingiberaceae* yang kaya akan kurkumin dan minyak atsiri. Kurkumin berperan sebagai anti-inflamasi alami yang dapat melindungi tubuh dari infeksi, peradangan, kerusakan sel, serta memperlambat proses penuaan dan mencegah penyakit degeneratif. Rimpangnya memiliki rasa pahit dan aroma khas, dengan warna kuning hingga oranye yang berasal dari kandungan minyak kurkumin.

Selain itu, menurut (Kholilah & Bayu, 2019) kunyit merupakan tanaman berbatang pendek dengan tinggi sekitar 1 meter yang tumbuh luas di wilayah tropis dan subtropis, terutama di Asia seperti India, Tiongkok, Malaysia, dan Indonesia. Di India, tanaman ini dikenal sebagai *Haldi* dan telah lama dibudidayakan karena nilai ekonomis serta khasiatnya. Secara tradisional, bubuk kunyit dimanfaatkan untuk mengatasi berbagai gangguan kesehatan, seperti gangguan empedu, anoreksia, pilek, batuk, luka akibat diabetes, gangguan hati, rematik, dan sinusitis.

Dalam penelitian ini, kunyit dimanfaatkan sebagai bahan utama dalam pengembangan minuman *mocktail* berbasis kunyit asam yang dikombinasikan dengan bunga rosella dan diolah menggunakan metode *clarified*, untuk menciptakan produk minuman tradisional dengan tampilan yang lebih modern dan daya tarik visual yang lebih tinggi.

### 2.3 Asam

Asam jawa (*Tamarindus indica*) atau *asam kawak* merupakan tanaman tropis dengan buah berbentuk polong. Daging buahnya memiliki cita rasa asam yang khas dan banyak dimanfaatkan dalam berbagai jenis masakan di negara-negara Asia, termasuk Indonesia (Yulianto, 2016). Menurut (Rini et al., 2014) asam jawa telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional untuk membantu menurunkan demam, mengatasi sembelit, meredakan mual saat hamil, mengurangi rasa gatal, serta meredakan gejala asma dan diabetes.

Selain asam jawa, terdapat pula jenis tanaman asam lain yang umum dimanfaatkan dalam pengolahan jamu tradisional, seperti belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*). (Suryaningsih, 2016) menyebutkan bahwa belimbing wuluh memiliki rasa yang sangat asam dan sering digunakan sebagai campuran bumbu atau jamu karena kandungan nutrisinya yang kaya, seperti tanin, saponin, flavonoid, asam format, dan triterpenoid. Meskipun memiliki manfaat kesehatan, karakter rasa belimbing wuluh yang lebih tajam dan kandungan airnya yang tinggi menjadikannya kurang stabil dalam

pengembangan produk minuman modern yang menuntut keseimbangan cita rasa.

Dengan mempertimbangkan karakteristik rasa, kestabilan, serta kesesuaian dengan cita rasa tradisional minuman kunyit asam, jenis asam yang digunakan dalam penelitian ini adalah asam jawa matang (asam kawak). Pemilihan ini bertujuan untuk mempertahankan keaslian profil rasa kunyit asam sekaligus menjaga harmoni rasa ketika dikombinasikan dengan bunga rosella dalam formulasi *mocktail*.

Pada penelitian ini asam jawa digunakan sebagai sebagai tambahan bahan untuk membuat kunyit asem.

#### **2.4 *Mocktail***

Seiring berkembangnya tren gaya hidup sehat dan meningkatnya minat konsumen terhadap minuman tanpa alkohol, muncullah berbagai inovasi dalam dunia minuman, salah satunya adalah *mocktail*. Inovasi ini membuka peluang untuk mengombinasikan bahan-bahan lokal dengan konsep minuman modern yang lebih menarik dan adaptif terhadap preferensi konsumen masa kini.

Menurut (Wardani et al., 2023) *mocktail* merupakan minuman non-alkohol yang dibuat dari perpaduan berbagai jus buah, sirup, serta soda atau minuman berkarbonasi. Rasanya cenderung manis dan menyegarkan,

sehingga banyak digemari sebagai alternatif sehat dan menarik dibandingkan minuman berkafein maupun beralkohol.

(Silitonga et al., 2023) menjelaskan bahwa *mocktail* berasal dari kata *mock* (tiruan) dan *cocktail*, merujuk pada minuman yang diracik menyerupai koktail namun tidak mengandung alkohol sama sekali. Ciri khas *mocktail* terletak pada inovasi rasa, tampilan menarik, dan fleksibilitas bahan baku, sehingga dapat dikombinasikan dengan elemen-elemen lokal seperti rempah atau bunga herbal untuk menghasilkan cita rasa yang unik.

Dengan karakteristik tersebut, *mocktail* menjadi medium yang potensial untuk mengembangkan minuman tradisional dalam bentuk yang lebih modern dan diterima luas oleh berbagai kalangan. Penggabungan konsep *mocktail* dengan bahan alami seperti kunyit asam dan bunga rosella diharapkan tidak hanya meningkatkan daya tarik produk, tetapi juga mempertahankan manfaat fungsional dari bahan-bahan tersebut.

## **2.5 Metode Clarified**

Dalam pengembangan produk minuman modern berbasis bahan alami, teknik pengolahan menjadi faktor penting dalam menentukan kualitas sensorik dan visual produk. Salah satu teknik yang mulai banyak digunakan dalam inovasi minuman adalah metode *clarified*, yang memungkinkan hasil akhir minuman menjadi lebih jernih, estetik, dan tetap mempertahankan karakteristik fungsionalnya.

Menurut Yuliandri dalam (Jasmine & Anggraeni, 2024) *clarified* adalah teknik untuk menghilangkan warna suatu larutan dengan cara menggabungkan dua zat berbeda. Dalam ilmu kimia, ketika zat asam seperti yang berasal dari lemon dicampurkan dengan susu, akan terjadi pemisahan komponen. Zat-zat tersebut mengalami koagulasi, di mana protein dalam susu menggumpal akibat reaksi dengan asam. Setelah proses ini, campuran disaring untuk memisahkan partikel penyebab kekeruhan, dan menghasilkan larutan yang lebih jernih. Proses inilah yang menjadi dasar dari metode *clarified*.

Putra dalam (Jasmine & Anggraeni, 2024) menambahkan bahwa *clarified* atau *clarifying* adalah salah satu metode dalam pembuatan *mocktail* atau *cocktail* yang dilakukan dengan menghilangkan partikel warna penyebab kekeruhan, sehingga minuman menjadi bening. Teknik ini dilakukan dengan mencampurkan dua zat yang berbeda, seperti susu dan lemon. Protein dalam susu akan bereaksi dengan asam sitrat dari lemon, membentuk gumpalan yang mampu menarik dan mengikat partikel warna dalam minuman. Setelah itu, campuran disaring menggunakan filter seperti *V60* untuk memperoleh hasil akhir berupa minuman yang bening namun tetap memiliki cita rasa yang khas.

Dengan demikian, metode *clarified* menjadi alternatif teknik pengolahan yang efektif dalam menciptakan minuman modern berbasis

bahan alami yang tetap menarik secara visual tanpa mengorbankan kualitas rasa dan manfaat fungsionalnya.

## 2.6 Susu

Menurut (Naruso, 2013) susu adalah cairan hasil sekresi alami dari kelenjar susu hewan menyusui atau manusia, yang secara biologis berfungsi sebagai sumber makanan utama bagi anaknya. Di Indonesia, jenis susu yang paling umum dikonsumsi berasal dari sapi dan kambing. Selain itu, susu dari hewan lain seperti kerbau, domba, maupun alternatif nabati seperti susu kedelai juga sering digunakan dalam konteks konsumsi manusia. Secara umum, istilah “susu” dalam keseharian lebih sering merujuk pada susu sapi, sedangkan jenis lainnya disebut dengan menyertakan nama hewan penghasilnya, seperti “susu kambing” atau “susu unta.”

Menurut (Widodo, 2021) susu merupakan emulsi lemak dalam air yang mengandung berbagai zat gizi penting. Protein dalam susu berperan sebagai pengemulsi yang menjaga agar lemak tetap tercampur dalam air dan tidak terpisah. Komposisi susu terdiri atas sekitar 87,5% air, 5% laktosa, 3,5% protein, dan 3–4% lemak. Selain itu, susu kaya akan kalsium, fosfor, vitamin A, dan asam amino esensial seperti lisin, yang menjadikannya sebagai sumber gizi penting dan setara kualitasnya dengan daging maupun telur.

Dengan sifat fisik dan kimianya yang kompleks, susu sangat efektif digunakan dalam metode *clarified*. Reaksinya dengan bahan asam

membentuk koagulan yang membantu menjernihkan larutan, menjadikannya bahan pendukung yang penting dalam inovasi produk minuman modern.

## **2.7 Gula**

Gula merupakan salah satu bahan pangan utama yang berfungsi sebagai pemanis dalam berbagai produk makanan dan minuman. Secara umum, gula berperan dalam meningkatkan cita rasa, memberikan tekstur, serta mendukung kestabilan produk melalui sifat higroskopisnya. Menurut (El Fajrin et al., 2015) gula memiliki peran yang belum dapat sepenuhnya digantikan oleh pemanis alternatif karena fungsinya yang luas dalam industri pangan, baik sebagai sumber energi maupun agen pengawet alami.

Glukosa, sebagai salah satu jenis gula sederhana, dihasilkan dari pemecahan sukrosa melalui proses hidrolisis asam atau enzimatik. (Indriaty & Assah, 2015) menjelaskan bahwa glukosa tidak hanya berfungsi sebagai sumber energi, tetapi juga berkontribusi terhadap kestabilan mikrobiologis produk. Kemampuan gula untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme diperoleh melalui mekanisme tekanan osmotik yang tinggi. Dalam kondisi ini, gula menyerap air dari lingkungan sekitarnya, termasuk dari sel mikroba, sehingga menyebabkan plasmolisis dan menghambat aktivitas biologis mikroorganisme tersebut.

Dalam konteks bahan pangan alami, salah satu bentuk gula yang umum digunakan adalah gula merah (termasuk di dalamnya gula aren, kelapa, dan

siwalan). Gula merah merupakan pemanis alami yang diperoleh dari nira tanaman palma, dan memiliki kandungan sukrosa yang tinggi. Gula ini juga mengandung senyawa volatil dan komponen minor seperti mineral dan antioksidan, yang dapat memberikan aroma dan rasa khas. Menurut (Musita, 2019) gula merah terutama dari aren (*Arenga pinnata*) memiliki potensi sebagai bahan pemanis alami yang tidak hanya meningkatkan cita rasa, tetapi juga memberikan karakteristik warna dan aroma yang khas pada produk pangan tradisional.

Dengan karakteristik tersebut, gula merah menjadi salah satu bahan penting dalam pengembangan produk minuman berbasis bahan alami yang mengutamakan keseimbangan rasa, aroma, dan nilai gizi.

## **2.8 Bunga Rosella**

Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*) merupakan tanaman herbal yang dikenal memiliki nilai estetika dan manfaat kesehatan yang beragam. Bagian kelopak bunganya merupakan bagian utama yang paling sering dimanfaatkan, baik sebagai bahan minuman maupun pengobatan tradisional. Menurut (Lismayanti et al., 2023) rosella mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid, polisakarida, asam organik, zat besi, serta vitamin yang bermanfaat bagi kesehatan, seperti membantu melancarkan peredaran darah dan menjaga kesehatan organ tubuh.

Selain itu bunga rosella dikenal memiliki khasiat kesehatan yang cukup tinggi serta cita rasa yang khas. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa rosella berpotensi membantu mengobati beragam penyakit, mencegah penularan infeksi, dan dimanfaatkan sebagai pewarna sekaligus pengawet alami pada produk makanan maupun minuman. Warna merah khas bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) berasal dari kandungan antosianin, yaitu senyawa antioksidan yang diyakini mampu membantu mengatasi penyakit degeneratif. Antosianin memiliki sistem ikatan rangkap terkonjugasi, yang memungkinkan senyawa ini berperan efektif dalam menangkap radikal bebas (Suwadi et al., 2021).

Pada penelitian ini bunga rosella untuk dijadikan teh dan sebagai bahan tambahan kunyit asem *mocktail* untuk memberikan warna yang menarik.

## **2.9 Air**

Air merupakan komponen esensial dalam pembuatan minuman karena berfungsi sebagai pelarut utama yang memengaruhi cita rasa, kejernihan, dan stabilitas produk akhir. Dalam industri pangan, kualitas air sangat menentukan keberhasilan produk yang dihasilkan, baik dari segi keamanan, sifat sensoris, maupun daya simpannya (Winarno, 2004).

Menurut (Winarno, 2004) air yang digunakan dalam proses pangan harus memenuhi persyaratan fisik (jernih, tidak berwarna, dan tidak berbau), kimia (tidak mengandung logam berat atau zat berbahaya), serta mikrobiologis

(bebas dari *mikroorganisme patogen*). Air yang tidak memenuhi standar tersebut dapat menyebabkan perubahan rasa, menurunkan daya simpan, serta meningkatkan risiko kontaminasi mikroba pada produk akhir.

Dalam penelitian ini, air digunakan sebagai pelarut utama dalam proses ekstraksi senyawa aktif dari kunyit dan bunga rosella, serta sebagai komponen dasar dalam formulasi minuman *mocktail* berbasis kunyit asam. Air yang digunakan merupakan air matang hasil perebusan, dengan tujuan menjaga kemurnian bahan serta meminimalkan risiko kontaminasi selama proses formulasi.

## 2.10 *Simple Syrup*

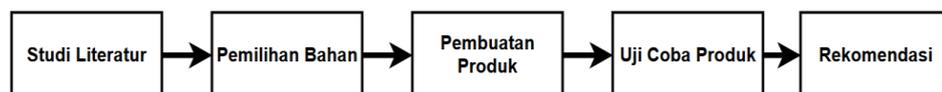
*Simple syrup* adalah larutan gula yang umum digunakan sebagai pemanis cair dalam berbagai jenis minuman. Larutan ini dibuat dengan mencampurkan gula dan air dalam perbandingan tertentu, kemudian dipanaskan hingga gula larut sempurna. Menurut (Difford, 2022) *simple syrup* umumnya dibuat dengan rasio 1:1 (gula:air), sedangkan versi yang lebih kental disebut *rich syrup* dengan rasio 2:1. Kedua jenis larutan ini digunakan karena mudah larut, memberikan konsistensi rasa, dan tidak meninggalkan kristal gula dalam campuran minuman. *Simple syrup* tidak hanya memberikan rasa manis, tetapi juga membantu meningkatkan viskositas dan kestabilan rasa dalam produk minuman. Dalam proses pencampuran, keberadaan pemanis cair ini mempercepat proses

homogenisasi dan menghindari terbentuknya kristal gula yang tidak larut, terutama dalam minuman dingin.

Pada penelitian ini, *simple syrup* digunakan sebagai bahan pemanis utama dalam formulasi minuman *mocktail* berbasis kunyit asam. Penggunaannya bertujuan untuk menghasilkan rasa manis yang merata, sekaligus menjaga kestabilan rasa tanpa mengubah karakteristik sensoris bahan alami lainnya.

## 2.11 Kerangka Pemikiran

Penelitian ini diawali dengan studi literatur yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi ilmiah terkait bahan baku dan metode pengolahan yang relevan, seperti kunyit, asam jawa, bunga rosella, serta teknik *clarified*. Informasi tersebut menjadi dasar dalam proses pemilihan bahan yang sesuai secara fungsional dan sensoris. Setelah bahan ditentukan, dilakukan pembuatan produk *mocktail* berbasis kunyit asam dengan tambahan bunga rosella menggunakan metode *clarified*. Produk yang dihasilkan kemudian diuji untuk menilai karakteristik dan penerimaan konsumen. Hasil dari tahapan tersebut dijadikan dasar dalam merumuskan rekomendasi pengembangan produk. Kerangka pemikiran penelitian ini dapat digambarkan secara ringkas seperti pada gambar di bawah ini:



**Gambar II.1 Kerangka Pemikiran**