

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian tentang *bubble pearl*

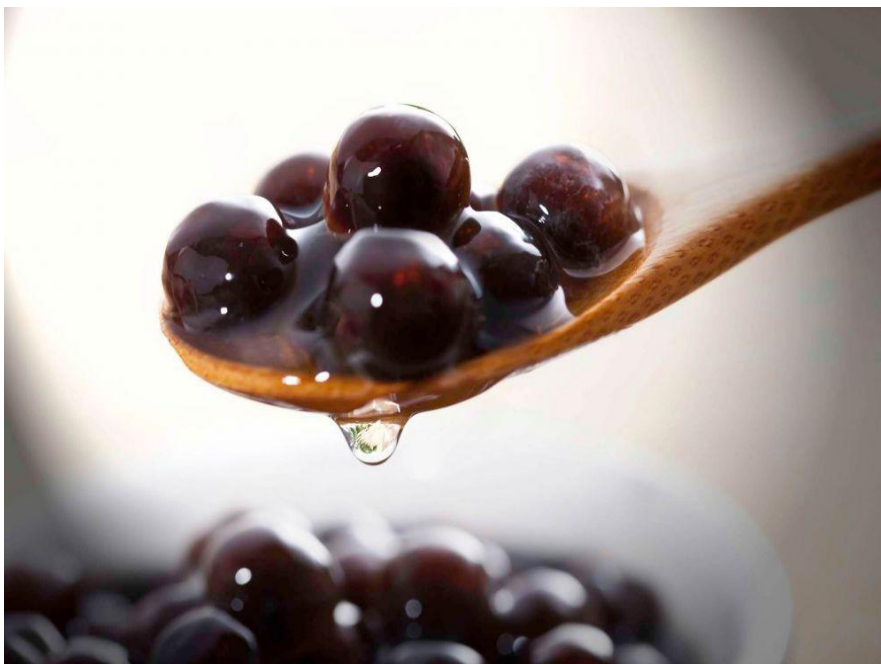
- Pengertian *bubble pearl*

Bubble Pearl adalah minuman berbasis teh Taiwan yang ditemukan di Tainan dan Taichun pada 1980-an. Resep mengandung sejenis teh, rasa susu, dan (gula opsional). Topping, yang dikenal sebagai "mutiara", seperti bola tapioca kenyal (juga dikenal sebagai mutiara atau boba), popa boba, jelly buah, cincau, agar-agar, dan puding sering ditambahkan. Versi *ice-blended* dibekukan dan dimasukkan ke dalam blender, menghasilkan konsistensi yang cair. Ada banyak jenis minuman dengan berbagai rasa. Dua varietas yang paling populer adalah teh susu mutiara hitam dan teh susu mutiara hijau (Maulida, 2015)

Mutiara tapioca (*tapioca pearl*) sebagai isian minuman pada *milk tea* yang kebanyakan penggemarnya adalah anak-anak hingga remaja. Fase remaja adalah fase dimana seseorang ingin mencoba hal-hal yang baru, termasuk pada minuman. Minuman milk tea merupakan salah satu jajanan minuman ringan yang memiliki rasa manis.

Mutu gizi makanan seseorang dapat diperbaiki dengan mengonsumsi makanan beranekaragam yang dapat memberikan sumbangan zat gizi yang cukup bagi tubuh. Salah satu kebutuhan gizi yang diperlukan remaja dari makanan jajanan yaitu mineral.

Mineral sangat dibutuhkan untuk masa pertumbuhan dan perkembangan selama fase remaja. Pada puncak masa pertumbuhan, remaja memerlukan 2 kali lebih banyak jumlah kalsium, zat besi, zinc, magnesium dan nitrogen dibanding masa lainnya (Nasution, 2014)



Gambar 2.1 *bubble pearl*
(sumber : www.IDNtimes.com : Resep mudah bikin *bubble pearl* sendiri)

Tapioka (boba)

Bola (boba) adalah bola kenyal yang biasa ada dalam teh gelembung, tetapi berbagai pilihan lain dapat digunakan untuk menambahkan tekstur yang mirip dengan minuman. Ini biasanya berwarna hitam karena gula merah dicampur dengan tapioka. Mutiara hijau memiliki sedikit aroma teh hijau dan lebih kenyal

daripada bola tapioka tradisional. Jelly datang dalam berbagai bentuk: kubus kecil, bintang, atau strip persegi panjang, dan rasa seperti jeli kelapa, konjak, leci, jeli rumput, mangga, kopi dan teh hijau tersedia di beberapa toko (Devina Ellora, 2019)

Kacang azuki atau pasta kacang hijau, topping khas untuk makanan penutup es serut Taiwan, memberi minuman rasa yang lebih halus serta tekstur. Lidah buaya, puding telur (*custard*), dan sagu dapat ditemukan di sebagian besar rumah teh.

Poba boba adalah bulatan dan memiliki jus buah atau sirup di dalamnya. Mereka juga topping populer. Banyak rasa termasuk mangga, leci, stroberi, apel hijau, markisa, delima, jeruk, blewah, blueberry, kopi, coklat, yogurt, kiwi, persik, pisang, jeruk nipis, ceri, nanas, nanas, jambu merah, dll (Devina Ellora, 2019)

B. Bahan pembuatan *bubble pearl*

1. Tepung Tapioka

Tepung Tapioka adalah pati dari umbi singkong yang dikeringkan dan dihaluskan. Tepung tapioka merupakan produk awetan singkong yang memiliki peluang pasar yang sangat luas (Lies Suprapti, 2005).

Tepung tapioka jika dicampur dengan air, maka memiliki sifat sebagai pengikat. Tepung tapioka juga merupakan salah satu jenis pengikat yang termasuk dalam golongan dextrin. Dextrin merupakan salah satu jenis dari golongan karbohidrat yang memiliki formulasi yang mirip dengan tepung kanji (tapioka) namun memiliki susunan molekul yang lebih kecil dan lebih kompleks tepung tapioka juga termasuk jenis selulosa (karbohidrat rantai panjang), dimana unsur

yang dominan dalam karbohidrat adalah unsur karbon, hidrogen dan oksigen (Robet asnawi, 2003).

Ubi kayu atau singkong merupakan salah satu bahan makanan sumber karbohidrat (sumber energi). Tapioka banyak digunakan sebagai bahan pengental, bahan pengisi dan bahan pengikat dalam industri makanan, seperti dalam pembuatan puding, sop, makanan bayi, es krim, pengolahan sosis daging, industri farmasi, dan tapioca juga banyak dipakai sebagai campuran pakan atau makanan ternak (Tri Radiyati dan Agosto, 1990).

Komposisi Ubi Kayu (per 100 gram bahan) yaitu Kalori 146,00 kal, air 62,50 gram, phosphor 40,00 mg, karbohidrat 34,00 gram, kalsium 33,00 mg, vitamin C 30,00 mg, protein 1,20 gram, besi 0,70 mg, lemak 0,30 gram, vitamin B1 0,06 mg, berat dapat dimakan 75,00 (Tri Radiyati dan Agosto, 1990).

Tepung tapioka, meskipun dibuat dari bahan singkong dengan kandungan unsur gizi yang rendah, namun masih memiliki unsur gizi. Kandungan unsur gizi pada tepung tapioka/100 g bahan yaitu kalori 362,00; protein 0,50 g; karbohidrat 86,90 g; lemak 0,30 g; air 12,00 g (Lies Suprapti, 2005).

Tapioka berwarna putih, daya rekat tapioka tinggi. Tepung tapioka yang dibuat dari ubi kayu mempunyai banyak kegunaan, antara lain sebagai bahan pembantu dalam berbagai industri. Dibandingkan dengan tepung jagung, kentang, dan gandum atau terigu, komposisi zat gizi tepung tapioka cukup baik sehingga mengurangi kerusakan tenun (Tri Radiyati dan Agosto, 1990).

2. Gula merah

GULA MERAH atau sering dikenal dengan istilah gula jawa adalah gula yang memiliki bentuk padat dengan warna yang coklat kemerahan hingga coklat tua. Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3743-1995) gula merah atau gula palma adalah gula yang dihasilkan dari pengolahan nira pohon palma yaitu aren (*Arenga pinnata* Merr), nipah (*Nypa fruticans*), siwalan (*Borassus flabellifera* Linn), dan kelapa (*Cocos nucifera* Linn).

Gula merah biasanya dijual dalam bentuk setengah elips yang dicetak menggunakan tempurung kelapa, ataupun berbentuk silindris yang dicetak menggunakan bambu (Kristianingrum, 2009).

Kimiawi gula sama dengan karbohidrat, tetapi umumnya pengertian gula mengacu pada karbohidrat yang memiliki rasa manis, berukuran kecil dan dapat larut (Aurand et al., 1987).

Cara pengolahan gula merah cukup sederhana dimulai dari penyadapan nira sebagai bahan baku pembuatan gula merah. Nira merupakan cairan bening yang terdapat didalam mayang atau manggar dari tumbuhan jenis palma yang masih tertutup. Dari mayang atau manggar rata-rata dapat diperoleh 0,5–1 Liter nira/ hari. Setelah bahan baku diperoleh kemudian dilakukan penyaringan selanjutnya nira dimasak dengan suhu pemanasan 110–120°C hingga nira mengental dan berwarna kecoklatan, kemudian dicetak dan didinginkan hingga mengeras (Balai Penelitian Tanaman Palma, 2010).

3. Air

Air adalah suatu zat cair yang tidak mempunyai rasa, bau dan warna dan terdiri dari hidrogen dan oksigen dengan rumus kimia H_2O . Karena air mempunyai sifat yang hampir bisa digunakan untuk apa saja, maka air merupakan zat yang paling penting bagi semua bentuk kehidupan (tumbuhan, hewan, dan manusia) sampai saat ini selain matahari yang merupakan sumber energy (Flysh Geost, 2018)

- **Pengertian Air**

Adapun beberapa ahli yang memberikan pengertian air, di antaranya adalah sebagai berikut:

- Air merupakan senyawa gabungan antara dua atom hidrogen dan satu atom oksigen menjadi unsur senyawa H_2O (Sitnala Arsyad, 2010)
- Air merupakan salah satu sumber energi gerak (Hefni Effendi, 2012)

Untuk itu, air sangatlah penting karena berperan dalam kelestarian alam beserta isinya. Apa yang terjadi jika tidak ada air atau kekurangan air di muka bumi ini. Maka, akan muncul ketidakselarasan di bumi ini. Karena keberadaan air dianggap sangat penting untuk keseimbangan alam. Terlebih lagi, diketahui bahwa hampir 75 % permukaan bumi ditutupi oleh air. Jika dihitung volume, air bisa mencapai sekitar 1,4 triliun kilometer kubik di bumi ini. Di mana sebagian besar air terdapat di Kutub Utara dan Kutub Selatan Planet Mars (Flysh Geost, 2018)

- **Unsur Air**

Air merupakan gabungan unsur kimia dengan rumus kimia senyawa H_2O , di mana satu molekul air terdapat dua atom hidrogen yang diikat oleh satu atom

oksigen. Sifat air tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau pada kondisi normal. Kondisi normal ini merupakan air yang memiliki tekanan 100 kPa (1bar) dengan suhu 273,15 Kelvin. Di mana air normal dapat melarutkan beberapa unsur senyawa lainnya seperti asam, garam, dan beberapa jenis gas lainnya (SCHROEDER, 1977)

- **Jenis Air**

Ada berbagai macam jenis air. Tergantung dari unsur senyawa apa saja yang dicampurkan dengan air. Ada air laut yang rasanya asin, ada juga air tawar yang tidak berasa. Dalam mendapatkan air tawar dari air laut pun bisa dilakukan dengan melakukan osmosis terbalik. Hal itu bisa dilakukan dengan melakukan penyaringan air laut dengan menggunakan tekanan yang dialirkan melalui suatu membran saring. Proses ini disebut sebagai SWRO (*Sweater Reverse Osmosis*). Hal ini bisa kita jumpai pada kapal-kapal laut atau instalasi air bersih di pantai dengan bahan pokoknya adalah air laut (WHITFIELD, 1974)

Ada juga jenis air adalah air hujan, di mana air tersebut jatuh dari langit bukan karena tanpa sebab, melainkan air ini muncul karena adanya kondensasi uapan air yang dapat ditampung dan menjadi air minum dengan melalui proses filterisasi (SCHROEDER, 1977)

Air merupakan zat yang berperan besar alias peran yang sangat vital dalam kehidupan makhluk hidup di muka bumi. Apa jadinya kalau tidak ada air di bumi? Seperti halnya dengan udara, bahwa air juga memiliki fungsi kehidupan yang sangat besar. Seperti yang diucapkan oleh pepatah, bahwa di mana ada air, di situlah ada kehidupan.

C. Kopi biji salak

Salak adalah sejenis palma dengan buah yang biasa di makan. Ia dikenal juga sebagai salak. Dalam bahasa inggris disebut salak atau *snake fruit*, sementara nama ilmiahnya adalah *salacca zalacca*. Buah salak termasuk spesies *S.zallaca*, genus *Salacca*, famili *Arecaceae*, ordo *Arecales*, kelas *Liliopsida*, divisi *Magnoliophyta*, dan kerajaan *plantae*.

Palma berbentuk perdu atau hampir tidak berbatang, berduri banyak, melata, dan beranak banyak, tumbuh menjadi rumbun yang rapat dan kuat. Batang menjalar di bawah atau di atas tanah, membentuk rimpang, sering bercabang, diameter 10-15 cm, daun majemuk menyirip, panjang 3-7 m, tangkai daun, pelepah, dan anak daun berduri panjang, tipis dan banyak, warna duri kelabu dan kehitaman. Anak daun berbentuk lanset dengan ujung meruncing, berukuran sampai 8 x 85 cm, sisi bawah keputihan oleh lapisan lilin. Karangan bunga jantan kebanyakan berumah dua (dioesis), terletak dalam tongkol majemuk yang muncul di ketiak daun, bertangkai, mula-mula tertutup oleh selundang, yang belakang mengering dan mengurai menjadi serupa serabut. Tongkol bunga betina 20-30 cm, bertangkai panjang, terdiri atas 1-3 bulir panjang mencapai 10 cm.

Buah tipe buah batu berbentuk segitiga agak bulat atau bulat telur terbalik, runcing di pangkalnya dan membulat di ujungnya, panjang 2,5-10 cm, terbungkus oleh sisik berwarna kuning coklat sampai coklat merah mengkilap yang tersusun seperti genting, dengan banyak duri kecil yang mudah putus di ujung masing-masing sisik. Dinding buah tengah (sarkotesta) tebal berdaging, kuning krem sampai keputihan, berasa manis, masam atau sepat.

Secara ilmiah belum ada penelitian yang membuktikan klasifikasi dan kandungan yang terdapat di dalam biji salak. pada umumnya, buah salak memiliki 1-3 butir, dengan warna yang coklat hingga kehitaman, keras, 2-3 cm panjangnya

1. Manfaat Biji Salak

- Kandun Biji salak dapat digunakan sebagai adsorben untuk menurunkan kadar Cr(VI).
- Waktu optimum yang diperlukan untuk adsorpsi ion Cr(VI) oleh adsorben serbuk bijisalak adalah 60 menit. Karakteristik adsorpsi Cr(VI) oleh serbuk biji salak cenderung mengikuti pola isotherm adsorpsi Langmuir dengan koefisien korelasi R^2 dengan nilai 0,9923.
- Ukuran optimum adsorben biji salak berbanding terbalik dengan jumlah Cr(VI) yang teradsorpsi. Semakin kecil ukuran adsorben, semakin besar pula luas permukaan untuk mengadsorp. Ukuran optimum serbuk biji salak sebesar 125 μm dengan prosentase adsorpsi Cr(VI) sebesar 45,2 %.

Berdasarkan penelitian Ariel (2012) biji salak apabila di konsumsi oleh tubuh manusia maka bisa menyembuhkan asam urat serta mencegah berbagai penyakit lain yang mengganggu kesehatan.

2. Kandungan dalam Biji Salak

Selama ini kulit buah telah dimanfaatkan sebagai pupuk sedangkan biji dengan kualifikasi tertentu digunakan sebagai benih. Selebihnya biji hanya dibuang begitu saja. Ternyata kandungan yang ada pada kopi biji buah salak tersebut terdapat air 54,84%; lemak 0,48%; protein 4,22%; dan karbohidrat 38,9%.

Menurut penelitian Ariel (2012) biji salak sangat berguna untuk tubuh yang diantaranya sebagai berikut :

- a) menggempur Hipertensi atau Darah Tinggi
- b) Asam Urat

D. Desain eksperimen

Desain eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti (Hadi, 1985).

Desain eksperimen yang dilakukan pada penelitian ini adalah desain variable tunggal (*single variable desain*), yaitu semua faktor tetap sama kecuali perlakuan yang hendak di bandingkan pengaruhnya (Arikunto, 1997).