

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Puding

Menurut Kirana (2009) menjelaskan puding merupakan hidangan manis yang bisa dinikmati sebagai hidangan penutup setelah menyantap hidangan utama. Di Indonesia, istilah puding merujuk pada olahan agar-agar atau jelly yang kenyal. Puding merupakan salah satu hidangan penutup yang terbuat dari berbagai bahan makanan yang terdiri dari agar-agar, susu hewani, gula dan air yang diolah dengan cara direbus Misnayah (2018, dalam Wadhani, Ratnaningsih, & Lastariwati, 2021).



Gambar 2.1 Puding

(Sumber : <https://fibercreme.com/double-chocolate-pudding/>)

Menurut Effendy (2014, dalam Amir, 2018) puding merupakan produk yang memiliki tekstur yang lembut seperti sutra dan mulai di kenal pada awal tahun 2013 bersamaan dengan tren dessert puding dapat diterima oleh lidah orang indonesia dan dapat diolah menjadi

produk yang menarik dengan berbagai rasa yang menarik. Bahan baku dari puding adalah susu hewani, telur, gula pasir, agar-agar dan jelly. Pembuatan puding pada umumnya mengalami proses pendinginan. Puding telah menjadi salah satu menu favorite sebagai menu pelengkap atau *dessert* saat menyantap hidangan utama bersama keluarga. Kadang pula puding juga dijadikan menu camilan yang sehat karena terkandung banyak sekali nutrisi yang diperlukan oleh tubuh.

B. Puding Panna Cotta

Panna cotta adalah salah satu hidangan penutup paling sederhana dan terkenal dari Italia yang memiliki arti “memasak krim”. Panna cotta umumnya dibuat dengan memasak krim, susu hewani, gula, vanila, serta gelatin kemudian disajikan dengan saus karamel menurut Gisslen (2005, dalam Sarifah, 2019).

Menurut Handani, Sutedja, & Trisnawati (2016) menjelaskan bahwa Panna cotta merupakan produk *dessert* yang berasal dari Italia yang dibuat menggunakan krim dan susu yang dimasak bersama bahan lain seperti gelatin dan gula, serta disajikan dalam keadaan dingin. Panna cotta memiliki karakter yang menyerupai puding dengan sifat gel yang lebih lembut namun tetap kokoh dan dapat mempertahankan bentuknya. Sifat panna cotta yang dapat meleleh ketika di dalam mulut menjadikan produk ini berbeda dari jenis *dessert* lainnya.

C. Whipping Cream

Whipping cream merupakan krim yang kadar lemak susunya tinggi sehingga akan mengental jika dikocok. *Whipping cream* ada yang berbentuk cair dan bubuk. *Whipping cream* bubuk harus dicampur air dingin terlebih dahulu sebelum dicampurkan. *Whipping cream* ada yang terbuat dari bahan hewani (susu sapi) dan ada juga yang dari lemak tumbuhan atau nabati Anonim (2010, dalam Sauqani, 2015).

Menurut Roswiem (2015) menjelaskan bahwa krim susu adalah produk susu kaya lemak yang diperoleh dengan memisahkan lemak susu dari komponen susu lainnya. *Whipping cream* adalah produk krim susu dengan kadar lemak susu tidak kurang dari 36% dan harus dikocok terlebih dahulu Sebelum digunakan. Selain krim standart tersebut, bisa ditambahkan gula atau bahan tambahan pangan lainnya seperti perasa makanan.

D. Susu Hewani

Susu hewani adalah susu yang dibuat menggunakan proses pemanasan yang melebihi proses pasteurisasi, umumnya mengacu pada kombinasi waktu dan suhu tertentu dalam rangka memperoleh produk komersil yang steril Mahardikaningtyas, Ali Nugroho, & Hartono (2013. dalam Prihatin, 2018).



Gambar 2.2 Susu UHT Plain
(Sumber : <https://berita.99.co/merk-susu-uht/>)

Susu hewani adalah susu yang mengalami sterilisasi persial untuk melenyapkan semua bakteri pembusuk maupun patogen serta sporanya. Dalam proses UHT (*Ultra High Temperature*), susu dipanaskan pada suhu tinggi yang melampaui titik didihnya (minimal 130°C) selama 0,5 detik dan selanjutnya susu dikemas dalam kemasan aseptik Kurniawan dan Riana (2013. Dalam Widyasaputra, Tamam, Nandiwilastio, & Defira. 2021).

E. Susu Nabati

Menurut Nirmagustina (2013) menjelaskan bahwa Susu nabati merupakan sumber protein yang cukup baik sehingga susu nabati dapat digunakan sebagai pengganti sumber protein yang berasal dari susu hewani. Susu nabati adalah cairan berwarna putih yang berasal dari ekstrak kedelai dengan penampakan dan komposisinya mirip produk susu hewani Mudjajanto dan Kusuma (2005)

Susu nabati adalah produk seperti susu hewani, yang terbuat dari ekstrak kedelai. Susu nabati di peroleh dengan cara menggiling kedelai yang

telah direndam dalam air. Hasil penggilingan kemudian disaring untuk memperoleh filtrat yang kemudian dididihkan . Dinyatakan pula bahwa susu kedelai mempunyai susunan asam amino yang mirip dengan susu sapi sehingga sangat baik untuk menggantikan susu hewani Koswara (1995. Dalam Rokhayati, 2011).

Satu cangkir susu nabati yang tidak difortifikasi (belum mengalami pengayaan) mengandung hampir 7 gram protein, 4 gram karbohidrat, 4,5 gram lemak dan tidak mengandung kolesterol Aidah (2020. dalam Maris dan Radiansyah. 2021).



Gambar 2.3 Susu Kedelai

(Sumber : <https://jovee.id/16-manfaat-susu-kedelai-bagi-kesehatan/>)

F. Gula

Menurut Wahyudi (2013. dalam Sentoso dan Rahmayanti. 2020), gula adalah suatu karbohidrat sederhana yang menjadi sumber energi dan komoditi perdagangan utama. Gula paling banyak diperdagangkan dalam bentuk kristal sukrosa padat. Gula digunakan untuk mengubah rasa menjadi manis dan keadaan makanan atau minuman.

Gula terbagi ke dalam beberapa macam berdasarkan warnanya yaitu:

a) Raw Sugar

Raw sugar berasal dari bahan baku tebu dengan bentuk kristal berwarna kecoklatan. Gula ini di dapat dari pabrik-pabrik penggilingan tebu yang tidak memiliki unit bleaching dan disebut gula setengah jadi, gula inilah yang banyak diimpor yang nantinya akan dijadikan gula rafinasi maupun gula kristal putih.

b) Gula Rafinasi

Rafined Sugar atau gula rafinasi merupakan hasil olahan lebih lanjut dari gula mentah atau raw sugar melalui proses defikasi yang tidak dapat langsung dikonsumsi oleh manusia sebelum diproses lebih lanjut. Yang membedakan dalam proses produksi gula rafinasi dan gula kristal putih yaitu gula rafinasi menggunakan proses karbonasi sedangkan gula Kristal putih menggunakan proses sulfitasi. Gula rafinasi digunakan oleh industri makanan dan minuman sebagai bahan baku. Peredaran gula rafinasi ini dilakukan secara khusus dimana distributor gula rafinasi ini tidak bisa sembarangan beroperasi namun harus mendapat persetujuan serta penunjukkan dari pabrik gula rafinasi yang kemudian disahkan oleh Departemen Perindustrian. Hal ini dilakukan agar tidak terjadi “rembesan” gula rafinasi ke rumah tangga.

c) Gula Kristal Putih

Gula kristal putih memiliki nilai ICUMSA antara 250-450 IU. Departemen Perindustrian mengelompokkan gula kristal putih ini menjadi tiga bagian yaitu Gula kristal putih 1 (GKP 1) dengan nilai ICUMSA 250, Gula

kristal putih 2 (GKP 2) dengan nilai ICUMSA 250-350 dan Gula kristal putih 3 (GKP 3) dengan nilai ICUMSA 350-4507. Semakin tinggi nilai ICUMSA maka semakin coklat warna dari gula tersebut serta rasanya semakin manis. Gula tipe ini umumnya digunakan untuk rumah tangga dan diproduksi oleh pabrik-pabrik gula didekat perkebunan tebu dengan cara menggiling tebu dan melakukan proses pemutihan, yaitu dengan teknik sulfitasi.

G. Gelatin

Gelatin adalah produk alami yang diperoleh dari hidrolisis parsial kolagen . Gelatin merupakan protein yang larut yang bisa bersifat sebagai gelling agent (bahan pembuat gel) Hastuti dan Sumpe (2007. dalam Sarifah. 2019).

Kuanel (2016. dalam Sasmitaloka, Miskiyah, & Juniawati. 2017), menyebutkan 98,5% gelatin di dunia diproduksi dari daging, tulang, dan kulit babi, oleh karena itu perlu dikembangkan produksi gelatin dari sumber hewan lain. Penelitian terdahulu telah menghasilkan teknologi produksi gelatin dari tulang sapi Yuniarifin (2006. dalam Sasmitaloka, Miskiyah, dan Juniawati. 2017), tulang ikan Marzuki (2011. dalam Sasmitaloka, Miskiyah, dan Juniawati. 2017), kulit ayam Saebon (2013. dalam Sasmitaloka, Miskiyah, dan Juniawati. 2017), kulit ikan Shyni (2014. dalam Sasmitaloka, Miskiyah, dan Juniawati. 2017), kulit domba Hasdar dan Rahmawati, (2017. dalam Sasmitaloka, Miskiyah, dan Juniawati. 2017), kaki ayam Rafieian (2015. dalam Sasmitaloka, Miskiyah, dan Juniawati. 2017), kaki bebek Kuan (2016. dalam Sasmitaloka, Miskiyah, dan Juniawati. 2017).

Gelatin merupakan suatu protein yang bila ditambahkan air panas akan membentuk dispersi koloidal. Gelatin dalam bentuk pangan berfungsi sebagai bahan penstabil (stabilizer, pengemulsi/emulsifer), dan untuk penjernih minuman (sari buah). Contoh bahan atau produk pangan yang sering ditambahkan gelatin adalah permen karet/permen lunak, *marsmallow*, selai/*jam*, *yogurt*, *ice cream*, vitamin A, C, E, B-karoten, tokoferol, instan puding, topping pie buah-buahan, dll. Gelatin berasal dari tulang atau kulit hewan, bisa babi, sapi atau ikan. Hanssen and Marsden (1987. Winarno, 1989. dalam Roswiem, 2015).

H. Vanili

Vanili memiliki bau yang harum sehingga senyawa ini banyak digunakan untuk memberi aroma pada berbagai jenis makanan dan minuman seperti es krim, coklat, kue, biskuit, dan lain-lain Yuliani (2008. dalam Pusporini, 2023).

Vanili berfungsi untuk pemberi flavor. Flavor merupakan komponen yang memiliki karakteristik yang dapat menimbulkan efek sensoris. Flavor dirasakan terutama oleh indera perasa dan indera penciuman dan secara umum oleh berbagai reseptor yang ada di dalam mulut. *Flavor* sintetik dibuat dari bahan organik dan bahan kimia yang telah diisolasi dari sumber-sumber alami Kaya (2008. Dalam Pusporini, 2023).

Vanili merupakan salah satu *flavoring agent* yang penggunaannya cukup luas di industri pangan, farmasi dan kosmetik. Vanili yang biasa digunakan dan dikenal masyarakat kita adalah vanili sintetik. Bahan makanan

yang mengandung flavor sintetis sering dihindari, karena dugaan konsumen terhadap flavor sintetis mengandung senyawa toksik dan berbahaya bagi kesehatan Teixeira (2004. dalam Setyaningsih, Rahmalia, dan Sugiyono, 2007).

I. Buah *Strawberry*

Menurut Darwis (2007. dalam Meilani & Mandasari 2022) “Stroberi yang sering kita jumpai di pasar swalayan adalah hibrida yang dihasilkan dari persilangan *Fragaria virginiana L. var Duchesne* asal Amerika Utara dengan *Fragaria Chiloensis L. var Duchesne* asal Chili. Persilangan itu menghasilkan hibrida yang merupakan stroberi modern (komersial) *Fragaria x ananassa var Duchesne*”.

Menurut Julyasih (2022) menjelaskan bahwa buah *strawberry* (*Fragaria ananassa Duch*) adalah buah dengan kulit merah dengan bintik-bintik putih di bagian kulit yang merupakan bijinya, buah ini berwarna merah ketika sudah masak dan hijau ketika masih muda. *Strawberry* memiliki rasa daging buah asam, daging buah lembek, biji berada di luar kulit, warna daging putih kemerahan, struktur daging sedikit berserat (halus), ukuran buah kecil, aroma kuat merangsang (harum) produksi buah stabil.

Buah *strawberry* (*strawberries*) adalah buah berwarna merah yang cantik dan menggoda, warna ini mencerminkan rasa manis sedikit masam Maya (2013 : 2. dalam Ramadhanti, Pritasari, kusstianti, & Dwiyaniti 2021). Stroberi (*fragaria vesca*) sangat kaya akan nutrisi, setiap 100 gram mengandung seperti protein 0.8 g, lemak 0.5 g, karbohidrat 8 g dan energi 37

kkal. Sedangkan mineral potensial terkandung kalsium 28 mg, fosfor 27 mg, zat besi 0,8, magnesium 10 mg, potassium 27 mg, selenium 0,7 mg, vitamin A 60 SI, vitamin C 0,03 mg dan asam folat 17,7 mcg asam folat. Beberapa fitokimia mampu menangkal kanker, menurunkan tekanan darah, serta menurunkan risiko diabetes Harianingsih (2010). Klasifikasi botani tanaman stroberi adalah sebagai berikut:

Divisi : *Spermatophyta*

Sub divisi : *Angiospermae*

Kelas : *Dicotyledonae*

Keluarga : *Rosaceae*

Genus : *Fragaria*

Spesies : *Fragaria spp*



Gambar 2.4 Buah Strawberry

(Sumber : <https://bantenraya.co.id/manfaat-buah-stroberi-untuk-kesehatan-menggoda-lidah-dan-menyehatkan-tubuh/>)

Pemenuhan kebutuhan zat gizi juga dapat dilakukan dengan mengkonsumsi berbagai buah, salah satunya adalah buah Strawberry (*Fragaria x ananassa*) yang kaya akan provitamin A dan C, kalsium, fosfor, zat besi, natrium, kalium dan magnesium serta asam elagik yang merupakan senyawa antitoksik dan anti radikal bebas, anti karsinogenik yang baik bagi kesehatan

tubuh Astuti, Rahayu & Ramdani (2015. dalam Wadhani, Ratnaningsih, & Lastariwati . 2021).

J. Air

Air merupakan komponen pokok dan mendasar dalam memenuhi kebutuhan seluruh makhluk hidup di bumi. Dari total air di bumi kurang lebih sebesar 97% merupakan air laut dan sisanya kurang lebih 3% adalah air tawar baik dalam bentuk es (glacier), air di atmosfer, air permukaan, dan air bawah tanah. Ambarwati (2013).

Menurut Ai dan Ballo (2010) menjelaskan bahwa air merupakan bahan yang sangat penting dalam kehidupan, karena tidak ada kehidupan yang dapat berlangsung tanpa adanya air.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 16/Menkes/PER/IV/2010 menjelaskan bahwa air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum dan dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI juga menjelaskan setiap penyelenggara air minum wajib menjamin air minum yang diproduksinya aman bagi kesehatan. Air minum aman bagi kesehatan apabila memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologis, kimiawi, dan radioaktif yang dimuat dalam parameter wajib dan parameter tambahan.

K. Perbedaan Susu Hewani Dan Susu Nabati

Susu merupakan minuman yang hampir sempurna serta merupakan minuman alamiah, dan juga sebagai sumber makanan pemberi kehidupan

sesudah kelahiran. Pada umumnya susu dikonsumsi dalam bentuk olahan baik dalam bentuk cair (susu *pasteurisasi*, susu hewani, maupun susu bubuk). Susu merupakan bahan pangan yang sangat penting dalam kehidupan manusia Buckle (1987. dalam Wardani, Sumardi, & Hermanto. 2013).

Namun hampir seluruh peternakan sapi perah yang berkembang di Indonesia masih menerapkan cara berternak yang masih terbatas sehingga peluang masyarakat mengkonsumsi susu segar yang memenuhi persyaratan dalam SNI masih sedikit. Pentingnya SNI adalah sebagai acuan untuk menjaga keamanan dan konsistensi mutu dari waktu ke waktu Rahardjo (1998. dalam Wardani, Sumardi, & Hermanto. 2013). Karena kandungan nilai gizi yang tinggi menyebabkan susu merupakan media yang sangat disukai oleh mikroba Saleh (2004. dalam Wardani, Sumardi, & Hermanto. 2013). Beberapa orang juga mengalami alergi terhadap susu hewani, sehingga susu nabati merupakan solusinya. Alergi terhadap susu hewani disebabkan karena tidak adanya atau kekurangan enzim lactase (β-galaktosidase) di dalam tubuh seseorang, sehingga tidak mampu mencerna laktosa yang terkandung dalam susu hewani Sutrisno Koswara (1997. dalam Wardani, Sumardi, & Hermanto. 2013).

Menurut Roswiem (2015) menjelaskan bahwa Susu hewani adalah susu segar atau susu rekonstitusi atau susu rekombinasi yang disterilkan pada suhu tidak kurang dari 135°C selama 2 detik dan dikemas segera dalam kemasan yang steril dan aseptis.

Susu nabati memiliki kadar protein dan komposisi asam amino yang hampir sama dengan susu hewani. Selain itu susu nabati mengandung mineral

dan vitamin dalam jumlah yang cukup. Keunggulan susu nabati dibanding dengan susu hewani adalah susu nabati tidak mengandung kolesterol sama sekali. Kedudukan susu nabati di masa depan menjadi makin penting. Hal ini disebabkan oleh beberapa keunggulan yang dimiliki oleh susu nabati yaitu tidak mengandung laktosa, rendah lemak, bebas kolesterol, bergizi tinggi, teknologi pembuatannya relatif mudah, biaya produksi murah dan dapat diolah lebih lanjut menjadi es krim, yoghurt dan mayones Astawan (2004. dalam Pamungkasari, 2008).

Susu nabati tidak mengandung kolesterol karena merupakan produk nabati. Susu nabati juga dikenal sebagai minuman kesehatan, karena tidak mengandung kolesterol melainkan memiliki kandungan fitokimia, yaitu suatu senyawa dalam bahan pangan yang mempunyai khasiat kesehatan, misalnya kandungan fitokimia dalam susu nabati adalah isoflavon dan fitoestrogen. Kelebihan susu nabati lainnya adalah tidak mengandung laktosa, sehingga susu ini cocok untuk dikonsumsi penderita intoleransi laktosa, yaitu seseorang yang tidak mempunyai enzim laktase dalam tubuhnya. Untuk itu susu nabati baik digunakan sebagai pengganti susu hewani Lamina (1989. dalam Pamungkasari, 2008).

Kacang Kedelai adalah sumber protein, di samping itu kedelai juga merupakan sumber lemak yang tinggi nilai ekonomisnya. Kadar lemak kedelai setiap 100 gram adalah 19,1gram, dan mengandung asam lemak tidak jenuh esensial, yaitu linoleat dan linolenat yang sangat dibutuhkan tubuh untuk hidup sehat Astawan (2004. dalam Pamungkasari, 2008).

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Susu Hewani dan Susu Nabati per 100 gram

Kandungan Gizi	Susu Hewani	Susu Nabati
Energi	61 kkal	41 kkal
Lemak	3,50 g	2,50 g
Vitamin A	39 mcg	0 mcg
Vitamin B1	0,03 mg	0,08 mg
Vitamin B2	0,18 mg	0,05 mg
Vitamin B3	0,20 mg	0,70 mg
Vitamin C	1 mg	2 mg
Karbohidrat	4,30 g	5 g
Protein	3,20 g	3,50 g
Serat Pangan	0 g	0,20 g
Kalsium	143 mg	50 mg
Fosfor	60 mg	45 mg
Natrium	36 mg	128 mg
Kalium	149 mg	287,90 mg
Tembaga	20 mcg	120 mcg
Besi	1,70 mg	0,70 mg
Seng	0,30 mg	1 mg
B-karoten	12 mcg	0 mcg
Karoten		
Air	88,30 g	87 g
Abu	0,70 g	2 g

(Sumber : <https://nilaigizi.com/gizi/> , terbit 21 Agustus 2018)

Berdasarkan pada Nilai Gizi (2018) kandungan gizi susu hewani jika dilihat dari energi, lemak, vitamin A, besi, kalsium, B-karoten, air, fosfor dan vitamin B2 lebih tinggi jika dibandingkan dengan kandungan gizi pada susu nabati. Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa kandungan gizi pada susu

nabati seperti karbohidrat, vitamin C, vitamin B1, vitamin B3, serat pangan, protein, besi, kalium, tembaga, seng, abu dan natrium lebih tinggi jika dibandingkan dengan susu hewani.