

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Puding

1. Pengertian

Puding merupakan salah satu jenis hidangan penutup atau sebagai makanan pencuci mulut (*dessert*) yang pada umumnya disajikan pada akhir suatu jamuan makan. Sebagai makanan penutup, puding banyak diminati karena rasanya yang manis dan teksturnya yang lembut (Rantika, Indani dan Hamid, 2020).

Bahan baku puding adalah tepung rumput laut atau agar-agar yang kemudian diolah dengan cara menambahkan air dan dimasak hingga menghasilkan gel. Membuat puding tidak begitu sulit, bahannya yang sederhana, tetapi meskipun sederhana, dibutuhkan kejelian dan kecermatan dalam mencampur berbagai bahan tersebut untuk menghasilkan puding dengan rasa dan tekstur yang sesuai dengan keinginan. Jika kurang pas, puding yang dihasilkan akan terlalu lembek atau terlalu keras. Keduanya sama-sama tidak dikehendaki. Sebab yang diinginkan adalah puding yang lembut, halus, tidak ada yang keras, tidak lembek, enak dipandang, dan enak untuk dimakan (Fajriyah dan Oktafa, 2020).

Pada dasarnya teknik membuat puding dibagi menjadi 3 yaitu rebus, panggang dan kukus. Merebus merupakan teknik yang paling sering dipakai di Indonesia karena tergolong paling mudah. Sedangkan teknik panggang dan kukus membutuhkan lebih banyak waktu dan penanganan. Puding yang diolah dengan cara dikukus dan dipanggang disebut puding panas. Sedangkan puding yang diolah dengan cara direbus kemudian diamkan hingga beku disebut puding dingin

atau puding agar-agar dan puding jeli. Puding dingin merupakan puding yang diolah dengan menggunakan berbagai campuran cairan yaitu susu atau santan, agar-agar atau jeli dan gula. Agar lebih padat bisa ditambahkan aneka bahan tambahan seperti buah segar, biskuit, cake, cokelat, krim, aneka selai atau bahan lain seperti tape ketan, kolang kaling, hingga sari kelapa. Sedangkan puding panas merupakan puding yang dibuat dengan campuran telur, gula dan susu cair. Biasanya agar lebih padat ditambah dengan tepung, potongan roti atau bahan lainnya seperti puding dingin (Kirana, 2013).

2. Puding Roti

Sejak kecil sudah kita kenal puding roti atau kadang-kadang disebut prol roti. Rupanya puding jenis ini adalah peninggalan Belanda yang diperkenalkan oleh nenek kepada ibu bapak kita. Ternyata puding roti ini sejak dahulu kala memang dikenal di seluruh dunia, dengan nama berbeda-beda. Orang Perancis menyebutnya *pudding*, orang Belgia menyebutnya *bodding* atau *broodpudding* dan orang Spanyol menamakannya puding *de pan*. Puding roti ini, biasanya dibuat dari roti tawar sisa kemarin. Bisa juga *croissant*, roti Perancis, roti *brioche* atau roti *baguette*, semua jenis roti bisa dibuat puding. Campuran lain adalah telur, susu, gula pasir, bumbu-bumbu dan kadang-kadang dicampur buah-buahan. Puding roti ada yang memiliki rasa manis dan ada juga yang asin (Kirana, 2013).

Puding roti dapat dikelompokkan dalam puding dingin ataupun puding panas sesuai dengan perlakuannya. Terdapat tepung/bubuk puding instan yang dapat memudahkan untuk membuat puding hanya dengan penambahan susu atau air panas. Puding roti dingin diolah dengan cara *boiling* atau perebusan, puding agar - agar disajikan harus dibekukan terlebih dahulu dalam lemari es. Disajikan

dingin dengan bentuk dan isian yang bervariasi (Rantika, Indani dan Hamid, 2020). Terdapat puding roti panas dibuat dari bahan dasar roti, tepung terigu dan bahan lainnya yang menghasilkan tekstur padat. Puding panas dimasak dengan menggunakan teknik kukus dan panggang, puding yang dipanggang teksturnya menjadi kering dan berkerak dapat disajikan panas dengan berbagai macam saus. Nama puding berdasarkan warna saos yang dipergunakan seperti *black pudding*, *chocolate pudding*, dan *white pudding* (Ismayani, 2012).

B. Tinjauan Umum Bahan Pembuatan Puding Roti

1. Bubuk puding

Bubuk puding adalah salah satu makanan yang terbuat dari karaginan atau *Kappaphycus alvarezii* merupakan salah satu jenis rumput laut alga merah. Karaginan berfungsi sebagai pengental, pengemulsi, pensuspensi, dan penstabil, oleh karena itu rumput laut menjadi sumber pembuatan tepung karaginan yang nantinya diolah menjadi suatu produk yaitu puding. Karaginan digunakan lebih luas dibandingkan agar sebagai emulsifier dan stabilizer dalam industri pangan olahan seperti *cake*, puding dan lainnya (Kasanah dkk., 2018).

Puding bubuk instan yang terdiri dari bahan-bahan kering seperti karaginan, gula, padatan susu (susu bubuk, susu skim bubuk, whey bubuk), krim nabati, konnyaku bubuk, penstabil nabati, perisa sintetik, garam dan anti kempal. Pemilihan bahan pengental pada puding bubuk instan ini juga sangat mempertimbangkan sifat-sifat koloid yang dapat mempengaruhi tekstur, rasa serta bentuk puding yang dihasilkan. Adanya puding bubuk instan ini dapat memudahkan untuk membuat puding (Herawati, 2018).

Agar-agar terbuat dari rumput laut yang diproduksi dalam bentuk bubuk. Jika dilarutkan dalam air panas bentuknya akan menjadi padat dan teksturnya kenyal dan lembut. Agar-agar mengandung serat lunak yang tinggi dan kalori rendah (Hardiman, 2013). Syarat mutu agar-agar dapat dilihat pada Tabel 1.

2. Gula Pasir

Gula pasir (*refined sugar*) dibuat dari sari batang tebu. Berwarna putih bersih. Mengonsumsi gula pasir tidak lebih dari 25 gram per hari, setara dengan 5 sendok teh (rata) gula pasir.

Gula merupakan bahan yang banyak digunakan dalam pembuatan kue. Jumlah gula yang ditambahkan biasanya berpengaruh terhadap tekstur dan rasa. Fungsi gula dalam proses pembuatan kue selain sebagai pemberi rasa manis, juga berfungsi memperbaiki tekstur, memberikan warna.

3. Roti Tawar

Roti adalah makanan yang terbuat dari tepung terigu, air dan ragi, yang tahap pembuatannya melalui proses pengulenan, fermentasi (pengembangan) dan proses pemanggangan. Jenis roti ada banyak macamnya, ada yang kecil hingga roti yang besar, ada yang empuk dan ada yang keras luarnya tapi empuk dalamnya, ada yang gepeng dan ada yang besar mengembang. SNI roti tawar dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1
Persyaratan Mutu dan Keamanan Agar-agar Tepung

Parameter Uji	Satuan	Persyaratan
a. Organoleptik	-	Min. 7 (S kor 1-9)**
b. Kimia		
- Kadar air	%	Maks. 22
- Kadar abu*	%	Maks. 6,5
- Abu tak larut asam*	%	Maks. 0.5
- Pati*	-	Negatif
- Gelatin dan protein*	-	Negatif
c. Cemaran mikroba		
- ALT	koloni/g	Maks. 5000
- Escherichia coli	apm/g	< 3
- Salmonella	per 25 g	Negatif
- Kapang dan kamir	koloni/g	Maks. 300
d. Cemaran logam*		
- Arsen (As)	mg/kg	Maks. 3
- Cadmium (Cd)	mg/kg	Maks. 1
- Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks. 1
- Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 3
- Timah	mg/kg	Maks. 40
e. Fisika*		
- Absorpsi air	-	Min. 5 kali
- Benda asing tak larut	%	Maks. 1
- Kehalusan (lolos saringan 60 mesh)	%	Min. 80

CATATAN : * Bila diperlakukan

** Untuk setiap parameter

(sumber: SNI 2802, 2015)

Tabel 2
Standar Mutu Roti

No	Kriteria uji	Satuan	Roti Tawar	Roti Manis
1.	Keadaan			
1.1	Kenampakan	-	Normal tidak berjamur	Normal tidak berjamur
1.2	Bau	-	Normal	Normal
1.3	Rasa	-	Normal	Normal
2.	Air	%b/b	Maks. 40	Maks. 40
3.	Abu (tidak termasuk garam) dihitung atas dasar bahan kering	%b/b	Maks. 1	Maks. 3
4.	Abu yang tidak larut dalam asam	%b/b	Maks. 3,0	Maks. 3,0
5.	NaCl	%b/b	Maks. 2,5	Maks. 2,5
6.	Gula jumlah	%b/b	-	Maks. 8,0
7.	Lemak	%b/b	-	Maks. 3,0
8.	Serangga /Belatung	-	Tidak boleh ada	Tidak boleh ada
9.	Bahan tambahan Makanan			
9.1	Pengawet			
9.2	Pewarna		Sesuai dengan SNI 01-0222-1995	SNI 01-0222-1995
9.3	Pemanis buatan			
9.4	Sakarin siklamat		Negatif	Negatif
10	Cemaran logam			
10.1	Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0,05	Maks. 0,05
10.2	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 1,0	Maks. 1,0
10.3	Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 10,0	Maks. 10,0
10.4	Seng (Zn)	mg/kg	Maks, 40,0	Maks. 40,0
11	Cemaran arsen (As)	mg/kg	Maks. 0,5	Maks. 0,5
12	Cemaran mikroba :			
12.1	Angka lempeng total	Koloni/g	Maks. 10 ⁶	Maks. 10 ⁴
12.2	E.Coli	APM/g	< 3	< 3
12.3	Kapang	Koloni/g	Maks. 10 ⁴	Maks. 10 ⁴

(Sumber:SNI 01-3840-1995)

C. Cara Pengolahan Puding Roti

Pada pengolahan puding roti ini menggunakan bubuk puding dan roti tawar tanpa kulit sebagai bahan utamanya, adapun dalam 1 resep dalam pembuatan puding roti ini mendapatkan 8 cup puding roti.

Bahan yang digunakan untuk membuat puding roti yaitu 120 g bubuk puding, 35 g roti tawar, 50 g gula pasir, 500 ml susu dan 1 g garam. Adapun alat-alat yang digunakan adalah blender, timbangan digital, pemanas (kompor), spatula/sendok, panci, cetakan/ cup.

Berikut adalah cara kerja pembuatan puding roti:

- a. Untuk membuat puding roti, pertama potong roti tawar berbentuk dadu kecil
- b. Masukkan bubuk puding, roti, gula, garam dan susu sebanyak 500ml kedalam panci
- c. Aduk-aduk sampai merata. Masak kembali hingga mendidih. Angkat
- d. Tuangkan adonan ke mangkuk atau cetaklah puding sesuai selera, tunggu dingin, masukan dalam lemari pendingin dan siap disajikan.

(Wahyono, 2009)

D. Tanaman Bayam

1. Deskripsi Tanaman Bayam

Daun bayam merupakan salah satu jenis sayuran yang sering dikonsumsi masyarakat. Daun Bayam (*Amaranthus hibrydus*) merupakan sayuran daun yang banyak mengandung gizi, antara lain protein, mineral, kalsium, zat besi, vitamin A dan C. Karena kandungan gizinya yang tinggi, maka bayam sering disebut sebagai raja sayuran atau *king of vegetable* (Purnawanto & Suyadi, 2015; dalam Reni Indriyani, 2020). Bayam mempunyai banyak manfaat, baik sebagai bahan pangan dengan kandungan nutrisi tinggi maupun khasiatnya dalam mengobati beberapa penyakit sehingga mempunyai peran penting dalam mendukung kesehatan (Setiawati, Rahmawati dan Supriatun, 2018).



Gambar 1 Daun Bayam

Bayam termasuk dalam *Devisi Magnoliophyta* dan *Genus Amaranthus* yang dapat dilihat pada klasifikasi tanaman bayam berikut:

Divisi : *Mognoliophyta* (Berbunga)

Subfamili : *Amaranthoideae*

Kelas : *Magnoliophyta*

Ordo : *Caryophyllales*

Famili : *Amaranthaceae*

Genus : *Amaranthus*

Spesies : *A. Hybridus*, *A. Tricolor*, *A. Blitum*, dan *A. Spinosus*

2. Kandungan Gizi Tanaman Bayam

Bayam mengandung vitamin dan mineral yang lengkap. Beberapa vitamin dan mineral termasuk dalam kategori sangat baik dan baik. Kandungan vitamin A, vitamin B2, vitamin B6, vitamin C, vitamin K, mangan, magnesium, zat besi, kalsium dan kalium termasuk dalam kategori sangat baik, sedangkan tembaga, fosfor, dan seng masuk dalam kategori baik. Daun bayam segar per 100 g mengandung air 94.5 g, energi 16 g, protein 0.9 g, lemak 0.4g dan KH 2.9 g dalam TKPI (Direktorat Gizi Depkes RI, 2017). Kandungan zat gizi bayam dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3
Kandungan Gizi per 100 g Bayam

Kandungan Bayam	Berat
Air (g)	94,5
Energy (kcal)	16
Protein (g)	0,9
Total lemak (g)	0,4
Karbohidrat (g)	2,9
Serat (g)	0,70
Abu (g)	1,3
Besi (mg)	3,50
Vitamin A (SI)	6090
Vitamin B (mg)	41
Thiamin (mg)	0,04
Riboflavin (mg)	0,10
Niacin (mg)	1,0

(Sumber: Direktorat Gizi Depkes RI, 2017)

3. Jenis – jenis Daun Bayam

Tanaman bayam ada 4 Spesies, ada bayam yang tumbuh liar terdapat 2 jenis yaitu bayam tanah (*Amaranthus blitum L.*), dan bayam berduri (*Amaranthus spinosus L.*). Sedangkan untuk bayam yang dibudidayakan terdapat 2 jenis juga, yaitu:

a. Bayam cabut (*Amaranthus tricolor L.*)

Bayam cabut atau bayam sekul ada yang berwarna kemerah-merahan (bayam merah) dan yang hijau keputihan (bayam putih). Biasanya bayam ini dijual dengan akarnya dalam bentuk ikatan sebesar lingkaran dua jari.

b. Bayam tahun (*Amaranthus hybridus L.*)

Bayam tahun memiliki dua varietas, yaitu varietas *caudatus* berdaun agak panjang, berujung runcing, berwarna hijau atau merah tua. Dan varietas *paniculatus* memiliki daun yang lebar dan berwarna hijau (Sunarjono, 2013).

4. Manfaat Daun Bayam

Daun bayam berwarna hijau segar karena mengandung fitonutrien yaitu klorofil dan saponin. Klorofil berfungsi untuk menetralkan berbagai toksin (racun) atau radikal bebas yang dapat merusak sel tubuh. Sedangkan saponin dapat mencegah kanker dan penurunan kadar kolesterol. Bayam juga tinggi akan vitamin A, serat, zat besi dan kalsium yang bermanfaat untuk meningkatkan stamina tubuh, mencegah anemia, menjaga kesehatan mata dan mencegah sembelit (Olivia, 2014).

Dilihat dari kandungan gizi daun bayam, bayam salah satu jenis sayuran hijau yang banyak manfaatnya untuk kesehatan, terutama untuk anak-anak. Kandungan kalsium yang tinggi pada daun bayam dapat mencegah terjadinya gizi kurang atau gizi buruk pada balita (Almatsier, 2015; dalam Indriyani & Sumardilah, 2020).

E. Zat Besi

Zat besi merupakan mineral esensial. Zat besi memiliki peran penting bagi tubuh, yaitu sebagai pengangkut (*carrier*) O₂ dan CO₂, pembentukan sel darah merah, dan bagian dari enzim. Sumber zat besi antara lain hati, daging, kacang-kacangan, padi-padian, sereal yang difortifikasi, tepung kedelai, dan sayuran hijau gelap contohnya bayam. Konsumsi daging sapi, daging ayam, ikan dan vitamin C akan meningkatkan penyerapan zat besi dari makanan nabati (sampai 2-3 kali). Adapun makanan yang dapat menurunkan penyerapan zat besi seperti asam fitat, asam oksalat, minuman berkarbonasi, teh dan kopi (Darawati, 2017).

Kebutuhan zat besi dalam tubuh jumlahnya sedikit, namun apabila mengalami defisiensi zat besi dapat menimbulkan masalah terhadap kesehatan tubuh karena dapat memicu anemia malnutrisi zat besi. Sedangkan jika kelebihan zat besi dalam hati dapat mengakibatkan siderosis atau hemosiderosis (Pattola dkk., 2020)

Jumlah zat besi dalam tubuh bervariasi menurut umur, jenis kelamin, status gizi, dan jumlah zat besi cadangan. Angka kecukupan zat besi ada pada Tabel 4.

Tabel 4
Angka Kecukupan Zat Besi

Kelompok	Umur	Zat Besi (mg)
Bayi dan Anak-anak	0 – 6 bulan	0.3
	7 – 11 bulan	11
	1 – 3 tahun	7
	4 – 6 tahun	10
	7 – 9 tahun	10

(sumber: AKG, 2019)

F. Vitamin A

Vitamin A umumnya stabil terhadap panas, asam dan alkali, mempunyai sifat yang sangat mudah teroksidasi. Sayuran dan buah-buahan yang berwarna hijau adalah bahan makanan yang banyak mengandung vitamin A.

Gangguan akibat defisiensi vitamin A yaitu dapat terjadinya gangguan kekebalan tubuh (imunitas), gangguan pertumbuhan dan rabun senja. Sedangkan jika kelebihan vitamin A yang disebut hipervitaminosis berdampak pada saluran pencernaan, sakit kepala, penglihatan kabur dan menurunnya koordinasi otot (Proverawati dan Wati, 2011).

Tabel 5
Angka Kecukupan Vit. A

	Umur	Vit. A (RE)
Bayi dan Anak-anak	0 – 6 bulan	375
	7 – 11 bulan	400
	1 – 3 tahun	400
	4 – 6 tahun	450
	7 – 9 tahun	500

(sumber: AKG, 2019)

G. Serat Makanan

Serat makanan disebut juga serat kasar. Serat makanan secara alami terdapat pada serealia, sayur-sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan dan biji-bijian. Serat pangan terbagi menjadi dua kelompok, yaitu Serat pangan larut (*soluble dietary fiber*), adalah pektin dan gum merupakan bagian dalam dari sel pangan nabati, banyak terdapat pada buah dan sayur. Dan serat tidak larut (*insoluble dietary fiber*), termasuk dalam serat ini adalah selulosa, hemiselulosa dan lignin, yang banyak ditemukan pada serealia, kacang-kacangan dan sayuran (Bardosono dkk., 2020)

Serat makanan merupakan sumber nutrisi yang melimpah termasuk vitamin, mineral, dan dapat dicerna energi. Selain itu juga mengandung fitokimia seperti fenolat, karotenoid, lignan, beta-glukan dan inulin. Fitokimia ini yang disekresikan oleh tumbuhan, saat ini tidak ada diklasifikasikan sebagai nutrisi penting tetapi mungkin merupakan faktor penting dalam kesehatan manusia (Divyashree dkk., 2017)

Beberapa serat dapat difermentasi di usus besar oleh usus, menghasilkan lemak dan gas rantai pendek (metana, hydrogen dan karbon dioksida). Jumlah gas yang dihasilkan tergantung pada jenis serat yang dimakan dan bakteri usus yang ada. Setelah peningkatan besar jumlah serat dalam makanan, beberapa orang

mengalami gejala seperti perut buncit, tidak nyaman, dan kembung. Namun, usus besar dan bakteri usus secara bertahap beradaptasi dengan peningkatan asupan dan gejala biasanya berkurang (Barber dkk., 2020).

Sumber serat yang kurang difermentasi dapat bertindak sebagai pencahar dan membantu mencegah sembelit. Agar serat memiliki efek terbaik dalam mencegah sembelit, peningkatan asupan serat harus dibarengi dengan peningkatan asupan cairan.

Tabel 6
Angka Kecukupan Serat

	Umur	Serat (g)
Bayi dan Anak-anak	0 – 6 bulan	0
	7 – 11 bulan	10
	1 – 3 tahun	19
	4 – 6 tahun	20
	7 – 9 tahun	23

(sumber: AKG, 2019)