

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pisang

Tanaman pisang merupakan tanaman asli Asia Tenggara, bahkan dari beberapa literature menyebutkan bahwa pisang adalah tanaman asli dari Indonesia. Kuswanto (2003), menyebutkan bahwa pisang adalah tanaman asli dari Indonesia. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya berbagai jenis pisang di hutan asli pulau yang ada di seluruh Indonesia. Kedudukan tanaman pisang dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan adalah sebagai berikut.

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Famili	: Musaceae
Genus	: Musa
Spesies	: Musa paradisiaca L.

(Tjitrosoepomo, 2000)

Pisang termasuk famili Musaceae dari ordo Scitaminae dan terdiri dari dua genus, yaitu genus Musa dan Ensete. Genus Musa terbagi dalam empat golongan, yaitu Rhodochlamys, Callimusa, Australimusa dan Eumusa. Golongan Australimusa dan Eumusa merupakan jenis pisang yang dapat dikonsumsi, baik segar maupun olahan. Buah pisang yang dimakan segar sebagian besar berasal dari golongan Eumusa, yaitu Musa acuminata dan Musa balbisiana.

Buah ini tersusun dalam tandan dengan kelompok-kelompok tersusun menjari yang disebut sisir. Pisang tidak mengenal musim panen, dapat berbuah setiap saat. Hasilnya dapat mencapai 1 - 17 sisir setiap tandan atau 4 - 40 kg per tandan, tergantung jenisnya. Satu batang tanaman pisang menghasilkan 5 - 8 sisir buah setiap tandan (Satuhu, 2000). Pisang dapat dibagi menjadi dua golongan, yaitu:

1. Pisang yang dimakan dalam bentuk segar, misalnya: pisang ambon, raja sere, susu, seribu, dan emas.
2. Pisang yang dimakan setelah diolah terlebih dahulu, misalnya: pisang, kepok, nangka, raja siam, raja bandung, kapas, rotan, gajah, dan tanduk. Pisang banyak mengandung protein yang kadarnya lebih tinggi daripada buah-buahan lainnya, namun buah pisang mudah busuk. Untuk mencegah pembusukan dapat dilakukan pengawetan, misalnya dalam bentuk keripik, dodol, sale, anggur, dan lain-lain.

◆ **Syarat Tumbuh Tanaman Pisang**

Tanaman pisang dapat tumbuh di daerah tropis, baik dataran rendah maupun dataran tinggi dengan ketinggian tidak lebih dari 1.600 m di atas permukaan laut (dpl). Suhu optimum untuk pertumbuhan adalah 27°C, dan suhu maksimumnya 38°C, dengan keasaman tanah (pH) 4,5-7,5. Curah hujan yang optimum untuk pertumbuhan tanaman pisang berkisar antara 2000-2500 mm/tahun atau paling baik 100 mm/bulan. Apabila suatu daerah mempunyai bulan kering berturut-turut melebihi 3 bulan, maka tanaman pisang memerlukan tambahan pengairan agar dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik.

Jenis tanah yang disukai tanaman pisang adalah tanah liat yang mengandung kapur atau tanah alluvial dengan pH antara 4,5-7,5. Karenanya, tanaman pisang yang tumbuh di tanah berkapur sangat baik, seperti di Pulau Madura yang banyak memiliki bukit-bukit kapur. Di daerah beriklim kering antara 4-5 bulan pun pisang masih tumbuh subur asalkan air tanah tidak lebih dari 150 cm di bawah permukaan tanah. Sementara kedalaman air tanah yang sesuai untuk pisang yang ditanam di iklim biasa adalah 50-200 cm di bawah permukaan tanah. Pisang dapat tumbuh di tanah yang kaya humus, mengandung kapur atau tanah berat. Tanaman ini rakus makanan sehingga sebaiknya pisang ditanam di tanah berhumus dengan pemupukan. Air harus selalu tersedia tetapi tidak boleh menggenang karena pertanaman pisang harus diairi dengan intensif. Ketinggian air tanah di daerah basah adalah 50-200 cm, di daerah setengah

basah 100-200 cm dan di daerah kering 50-150 cm. Tanah yang telah mengalami erosi tidak akan menghasilkan panen pisang yang baik. Tanah harus mudah meresapkan air. Pisang tidak hidup pada tanah yang mengandung garam 0,07%. Tanaman ini toleran akan ketinggian dan kekeringan. Di Indonesia umumnya dapat tumbuh di dataran rendah sampai pegunungan setinggi 2.000 m dpl. Pisang ambon, nangka dan tanduk tumbuh baik sampai ketinggian 1.000 m dpl (Satuhu, 2000).

Komposisi kimia yang terkandung di dalam buah pisang sangat bervariasi tergantung pada varietasnya (Susanto, 1994). Kandungan gizi buah pisang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 2.1 Kandungan Gizi 100 g Buah Pisang Kepok.

Zat Gizi	Pisang Kepok Kuning dalam 100 Gram
Air	65.54%
Abu	0.72%
Lemak	0.95%
Protein	1.75%
Karbohidrat	31.04%

Sumber: Wahyuni, 2015

Berikut gambar pisang kepok.



Sumber : <http://google.com/pisangkepok,2022>.

Pisang kepok (*Musa paradisiaca normalis* L.) merupakan salah satu jenis pisang plantain dimana jenis pisang ini dapat dimakan setelah diolah terlebih dahulu. Pisang kepok mengandung karbohidrat tinggi sekitar 27 gram. Pisang mengandung senyawa Fruktooligosakarida (*Oligofrucrose*) sekitar 0,3 % yang merupakan sumber *prebiotic*. Secara garis besar pisang dibagi menjadi pisang buah dan pisang plantain. Pisang kepok (*Musa paradisiaca forma typical*) merupakan salah satu jenis pisang plantain. Pisang plantain memiliki kandungan pati resisten dan serat yang tinggi. Pisang kepok kulitnya sangat tebal berwarna hijau kekuningan. Apabila sudah matang dagingnya kuning kemerahan dan teksturnya agak keras. Rasanya yang manis, tetapi aromanya tidak harum. Satu tandan pisang berisi 7 sisir atau 109 buah (Saptarini dan Nuswamahaeni, 1999).

2.2 Pangan

Pangan adalah kebutuhan dasar manusia yang paling utama dan pemenuhannya merupakan bagian dari hak asasi manusia yang dijamin di dalam undang-undang dasar Negara republik Indonesia Tahun 1945 sebagai komponen dasar untuk mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas. Negara berkewajiban mewujudkan ketersediaan, keterjangkauan dan pemenuhan konsumsi pangan yang cukup, aman, bermutu dan bergizi seimbang, baik pada tingkat nasional maupun daerah hingga perseorangan secara merata diseluruh wilayah kesatuan Negara Republik Indonesia sepanjang waktu dengan memanfaatkan sumber daya, kelembagaan dan budaya local (UU No.18 Tahun 2021). Pangan terdiri dari 2 yaitu pangan tradisional dan pangan fungsional.

2.2.1 Pangan Tradisional

Pangan Tradisional adalah makanan dan minuman yang biasa di konsumsi oleh masyarakat tertentu, dengan cita rasa khas yang diterima oleh masyarakat tersebut. Bagi masyarakat Indonesia umumnya amat diyakini khasiat, aneka pangan tradisional, seperti tempe, tahu, bawang putih, madu, temulawak, gado-gado, kacang hijau, ikat laut dan lain-lain.

Makanan tradisional Indonesia juga mengandung segi positif yang lain seperti: bahan-bahan yang alami, bergizi tinggi, sehat dan aman, murah didapat, sesuai dengan selera masyarakat sehingga diyakini punya potensi yang baik sebagai makanan. Makanan tradisional Indonesia adalah segala jenis makanan olahan asli Indonesia, khas daerah setempat, mulai dari makanan lengkap, selingan dan minuman yang cukup kandungan gizi, serta biasa dikonsumsi oleh masyarakat daerah tersebut. Makanan tradisional Indonesia dipengaruhi oleh kebiasaan makan masyarakat dan menyatu didalam sistem sosial budaya berbagai golongan etnik didaerah-daerah. Makanan tersebut disukai karena memiliki tekstur, rasa dan aromanya yang sesuai dengan selernya. Demikian juga dengan kebiasaan makanan khas daerah umumnya tidak mudah berubah, walaupun anggota etnik bersangkutan pindah ke daerah lain.

2.2.2 Pangan Fungsional

Pangan fungsional adalah pangan dan bahan makanan yang dapat memberikan manfaat selain fungsi Nutrisi dasar makanan untuk sekelompok orang tertentu. Secara umum makanan fungsional didefinisikan sebagai makanan yang selain bergizi juga mempunyai pengaruh positif terhadap kesehatan seseorang, karena didalam makanan tersebut terkandung komponen atau zat-zat tertentu yang mempunyai aktivitas fisiologis yang sangat baik untuk kesehatan tubuh.

Tujuan fermentasi pangan awalnya adalah untuk mengawetkan pangan yang bersifat musiman dan mudah rusak. Sejalan dengan perkembangan alternative pengawetan pangan maka pengembangan produk pangan fermentasi saat ini lebih karna tekstur, aroma dan rasa yang unik. Pada saat ini produk pangan fermentasi melibatkan aktivitas mikroba dalam produksinya. Selama proses fermentasi terjadi aktivitas pemecahan komponen pangan karena aktivitas enzimatis mikroba terutama enzim amilaze, protease dan lipase yang menghidrolisis polisakarida, protein dan lemak menjadi komponen-komponen sederhana seperti asam, alkohol,

karbon dioksida, peptide, asam amino, asam lemak, dan komponen-komponen lainnya.

2.3 Ragi

Ragi merupakan zat yang menyebabkan fermentasi. Ragi biasanya mengandung mikroorganisme yang melakukan fermentasi dan media biakan bagi mikroorganisme tersebut. Media biakan ini dapat berbentuk butiran-butiran kecil atau cairan nutrient. Ragi umumnya digunakan dalam industri makanan untuk membuat makanan dan minuman hasil fermentasi seperti acar, tempe, roti dan bir.

2.4 Tape

Tape adalah suatu produk fermentasi dari bahan-bahan bersumber pati, seperti ubi kayu, beras ketan serta bahan berpati lainnya yang melibatkan ragi dalam pembuatannya (Saono, 1982). Di Indonesia tape dikenal di daerah-daerah pulau jawa. Selain dikenal di Indonesia tape juga dikenal di negara lain, misalnya Malaysia dengan *Malaysia tape*, Cina dengan *taochou*, *chiu mang* dan *tien mang* serta *tien chiu mang* (Stheinkraus, 1982 dalam Rahayu dan Sudarmadji, 1989).

Tape dihasilkan dari proses fermentasi oleh sejenis *khamir (yeast)*. *Saccharomyces, cereviceae* dan kapang *Aspergillus* sp. Kapang inilah yang berperan mengubah pati yang terkandung dalam bahan menjadi gula sedangkan khamir berperan mengubah gula menjadi alkohol. Tape yang baik menurut Winarno (1980) adalah tape yang mempunyai rasa manis dengan sedikit rasa asam serta aroma yang khas karena mengandung alkohol.

2.5 Fermentasi

Mikroorganisme yang digunakan didalam ragi umumnya terdiri atas berbagai bakteri dan fungi (khamir dan kapang) yaitu *Rhizopus*, *Aspergillus*, *Mucor*, *Amylomyces*, *Endomycopsis*, *Saccharomyces*, *Hansenula anomala*, *Lactobacillus*, *Acetobacter*, dan sebagainya.

Ragi tape merupakan populasi campuran yang terdiri dari spesies-spesies genus *Aspergillus*, *Saccharomyces*, *Candida*, *Hansenulla*, dan bakteri *Acetobacter*. Ragi tape digunakan untuk pembuatan produk fermentasi seperti tape ketan dan tape singkong. Ragi tape berasal dari tepung beras yang dicampurkan dengan bahan-bahan lain sehingga dapat membantu dalam proses fermentasi. Didalam ragi ini terdapat mikroorganisme yang dapat mengubah karbohidrat (pati).

Fermentasi mempunyai arti yang berbeda bagi ahli biokimia dan mikrobiologi industri. Arti setiap proses untuk menghasilkan produk dari pembiakan mikroorganisme fermentasi pada bidang biokimia dihubungkan dengan pembangkitan energi oleh katabolisme senyawa organik. Pada bidang mikrobiologi industri, fermentasi mempunyai arti yang lebih luas, yang menggambarkan setiap proses untuk menghasilkan produk dari pembiakan mikroorganisme. Fermentasi dapat terjadi karena adanya aktivitas mikroba penyebab fermentasi pada substrak organik yang sesuai. Terjadinya fermentasi ini dapat menyebabkan perubahan sifat bahan pangan sebagai akibat dari pemecahan kandungan-kandungan bahan pangan (Winarmo dkk, 1980). Pada umumnya cara-cara pengawetan pangan ditunjukkan untuk menghambat atau membunuh mikroba. Sebaliknya fermentasi adalah suatu cara pengawetan yang mempergunakan mikroba tertentu untuk menghasilkan asam atau komponen lainnya yang dapat menghambat mikroba perusak lainnya. Fermentasi secara teknik dapat didefinisikan sebagai suatu proses oksidasi anaerob atau partial anaerobic dari karbohidrat dan menghasilkan alkohol serta beberapa asam. Namun banyak proses fermentasi yang menggunakan substrat protein dan lemak.

Hasil dari fermentasi terutama tergantung pada berbagai faktor yaitu jenis bahan pangan (substrat). Macam mikroba dan kondisi disekelilingnya yang mempengaruhi pertumbuhan dan metabolisme mikroba tersebut. Mikroba yang bersifat fermentative dapat mengubah karbohidrat dan turun turunannya terutama menjadi alkohol, asam dan CO_2 .