

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pisang Kepok (*Musa paradisiaca formatypica*)

Dalam taksonomi tumbuhan, kedudukan tanaman pisang dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Zingiberales
Famili	: Musaceae
Genus	: Musa
Spesies	: <i>Musa paradisiaca formatypica</i>

Pisang adalah tanaman yang berasal dari kawasan Asia Tenggara (termasuk Indonesia). Tanaman buah ini kemudian menyebar luas ke kawasan Afrika (Madagaskar), Amerika Selatan dan Amerika Tengah. Penyebaran tanaman ini selanjutnya hampir merata ke seluruh dunia, yaitu meliputi daerah tropis dan sub tropis, dimulai dari Asia Tenggara ke timur melalui Lautan Teduh sampai ke Hawaii. Selain itu, tanaman pisang menyebar ke barat melalui Samudera Atlantik, Kepulauan Kanari sampai Benua Amerika (Satuhu dan Supriyadi,1992).

Semua lapisan masyarakat sangat mengenal dan menyukai buah pisang. Pisang meja merupakan buah yang langsung dikonsumsi dalam bentuk buah segar yang berasal dari hasil persilangan alamiah antara *Musa acuminata* dengan *Musa balbisiana* yang saat ini turunannya lebih dari ratusan jenis pisang, yakni pisang olahan, pisang meja, dan pisang hias. Pisang ambon kuning, ambon hijau, dan *cavendish* merupakan jenis pisang meja yang sudah terkenal dikalangan masyarakat. Jenis pisang lain yang banyak dikonsumsi sebagai buah meja dan mempunyai potensi yang cukup tinggi adalah pisang raja (raja bulu), barangan, serta pisang mas (Sunarjono, 1997).

Pisang kepok merupakan salah satu buah pisang yang enak dimakan setelah setelah diolah terlebih dahulu. Pisang kepok memiliki buah yang sedikit pipih dan kulit yang tebal, jika sudah matang warna kulit buahnya akan menjadi kuning. Pisang kepok memiliki banyak jenis, namun yang lebih dikenal adalah pisang kepok putih dan pisang kepok kuning. Warna buahnya sesuai dengan nama jenis pisangnya, yaitu putih dan kuning. Pisang kepok kuning memiliki rasa yang lebih enak, sehingga lebih disukai masyarakat (Prabawati dkk, 2008).

Semua jenis buah pisang memiliki kandungan gizi yang berbeda-beda. Rata-rata dalam setiap 100 g daging buah pisang mengandung air sebanyak 70 g, protein 1,2 g, lemak 0,3 g, pati 2,7 g, dan serat 0,5 g. Buah pisang juga kaya akan potasium, sebanyak 400 mg/100 g. Potasium merupakan bahan makanan untuk diet karena mengandung nilai kolesterol, lemak dan garam yang rendah. Pisang kaya akan vitamin C, B<sub>6</sub>, vitamin A, thiamin, riboflavin, dan niacin. Energi yang terkandung dalam setiap 100 g daging buah pisang sebesar 275 kJ – 465 kJ (Ashari, 2006).

Prabawati dkk (2008) menyebutkan bahwa kandungan karbohidrat buah pisang merupakan karbohidrat kompleks tingkat sedang yang tersedia secara bertahap sehingga dapat menyediakan energi dengan waktu yang tidak terlalu cepat.

Dibandingkan dengan karbohidrat yang ada pada gula pasir dan sirup, karbohidrat dalam buah pisang menyediakan energi yang sedikit lambat, namun lebih cepat dari pada nasi, biskuit dan sebagainya.

Pisang kepok banyak dikonsumsi dalam bentuk olahan. Pisang kepok di Filipina lebih dikenal dengan nama pisang saba, sedangkan di Malaysia dikenal dengan nama pisang nipah. Bentuk pisang kepok agak pipih sehingga pisang ini sering disebut pisang gepeng. Berat pisang pertandan bisa mencapai 14 – 22 kg dengan jumlah sisir 10 – 16 sisir, setiap sisir 12 – 20 buah. Apabila sudah matang warna kulitnya kuning menyeluruh (Satuhu dan Supriyadi, 1992).



Gambar 1. Pisang kepok

Menurut standar nasional Indonesia (SNI 01-4481-1998) berikut klasifikasi/ penggolongan ukuran pisang kepok kuning segar dan penggolongan mutu pisang kepok kuning segar.

Tabel 1. Klasifikasi / penggolongan ukuran pisang kepok kuning segar

spesifikasi	Satuan	Persyaratan		
		Kelas A	Kelas B	Kelas C
Berat Persisir	Kg	>3	2.5-3	<2,5
Berat Buah	gram	70-240	130-200	90-160
Panjang	cm	13-16	13-16	13-16
Lingkaran	cm	11-15	10-14	8-12
Kulit				
Warna		Kuning Merata	Kuning Merata	Kuning Merata
Permukaan		Halus tidak Bernoda	Halus Tidak Bernoda	Halus tidak Bernoda

Sumber : SNI 01-4481-1998

Tabel 2. Persyaratan mutu pisang kepok kuning segar

Spesifikasi	Satuan	Persyaratan	
		Mutu I	Mutu II
Keseragaman Kultivar		Seragam	Seragam
Tingkat Ketuaan	%	70-80	<70 dan >80
Bentuk		Seragam	Seragam
Keseragaman Ukuran		Seragam	Seragam
Kadar Kotoran	% bobot/bobot	0 (bebeas)	0 (bebas)
Tingkat Kerusakan fisik/mekanik	% bobot/bobot	0	0
Tingkat Kesegaran	% bobot/bobot	0	10-20

Sumber : SNI 01-4481-1998

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 Nuswamarhaeni,1999).

Pisang kepok kuning merupakan jenis pisang yang enak apabila telah diolah terlebih dahulu. Keistimewaan pada pisang kepok terletak pada bentuk buah yang bersegi dan agak gepeng. Pisang ini memiliki ukuran buah yang kecil dengan panjang buah 10 – 12 cm dengan berat per buah 80 – 120 g. kulit buah pisang

kepok sangat tebal dengan warna kulitnya kuning kehijauan, sering bernoda coklat, dan rasa daging buahnya manis (Widyastuti dan Paimin, 1993).

## 2.2 Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.) Kunt)

Klasifikasi tanaman pisang ambon yang diterima secara luas saat ini adalah sebagai berikut (Satuhu dan Supriyadi, 1992):

Division	: Magnoliophyta
Sub division	: Spermatophyta
Klas	: Liliopsida
Sub klas	: Commelinidae
Ordo	: Zingiberales
Famili	: Musaceae
Genus	: Musa
Species	: <i>Musa paradisiaca</i> var. <i>sapientum</i> (L.) Kunt.

Pisang ambon kuning ukurannya lebih besar dari jenis pisang ambon lainnya. Biasanya dalam satu tandan berisi 9 sisir atau 129 buah. Warna kulit kuning muda, tidak terlalu tebal. Daging buah dari buah pisang yang sudah matang berwarna kuning putih kemerahan, pulen, manis, dan mempunyai aroma yang harum (Saptarini dan Nuswamarhaeni, 1999).

Pisang ambon merupakan buah yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena mengandung senyawa yang disebut asam lemak rantai pendek, yang memelihara lapisan sel jaringan dari usus kecil dan meningkatkan kemampuan tubuh untuk menyerap nutrisi. Menurut penelitian yang telah dilakukan buah pisang ambon matang sangat efektif dalam mengurangi keparahan klinis dari penyakit diare dan

banyak mengandung vitamin, mineral dan karbihidrat yang baik untuk dikonsumsi untuk tubuh (Amrullah dan Elly, 1985).



Gambar 2. Buah Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.) Kunt.)

Menurut Mahani (2002), salah satu persoalan yang sering dihadapi oleh komoditas pisang adalah ketidaksesuaian mutu pisang yang dihasilkan dengan mutu pisang yang dibutuhkan oleh pasar terutama swalayan. Seperti halnya pisang ambon yang diminta kosumen adalah pisang ambon dengan spesifikasi panjang sedang, diameter sedang, bentuk agak lurus, warna kuning, tingkat kemulusan kulit yang masih diterima adalah satu sisir minimal 80% buah mulus dengan tingkat kematangan setengah matang, tingkat kerusakan mekanis yang masih diterima adalah maksimal 10% buah per sisir, dengan rasa manis penuh dan sisir yang penuh.

Pada saat masak buah pisang akan melakukan aktivitas fisiologis, seperti meningkatnya aktivitas respirasi diawal yang terjadi pada buah klimakterik. Selain itu juga terjadi hidrolis pati dan degradasi dinding sel yang mengakibatkan perubahan tekstur pada buah pisang. Selama proses pemasakan, buah pisang akan mengalami peningkatan pelunakan buah, akan tetapi perlakuan dengan

menggunakan suhu dingin akan lebih terhambat dengan menggunakan suhu kamar (Sumadi dkk, 2004).

### **2.3 Pascapanen Pisang**

Petani seringkali menentukan berdasarkan pengalaman dengan ciri-ciri fisik pada buah, meliputi bentuk buah, ukuran, dan warna kulit buahnya. Analisis komponen penting sebagai penentu untuk memastikan ketuaan panen yang tepat dan juga didukung kadar padatan terlarut total, kadar pati, dan kadar asamnya. Analisis kimiawi dilakukan dengan cara mengambil buah dan menghancurkannya, oleh karena itu analisis dilakukan sebagai pengendali mutu buah dan diambil pada beberapa contoh saja. Melalui umur buah yang umumnya pada buah pisang ditentukan sejak bunga mekar adalah cara lain dalam pemanenan buah pisang. Cara ini dikenal dengan cara fisiologis, yang mudah dilakukan. Pisang sudah dapat dipanen pada umur 100 hari setelah bunga mekar ((Murtiningsih dan Pekerti 1988, dikutip oleh Prabawati dkk, 2008)).

Beberapa tanda atau ciri sering digunakan sebagai kriteria untuk memutuskan buah pisang dapat dipanen. Petani seringkali menentukan berdasarkan pengalaman dengan ciri-ciri fisik pada buah, meliputi bentuk buah, ukuran, dan warna kulit buahnya. Untuk memastikan ketuaan panen yang tepat juga perlu didukung analisis komponen penting sebagai penentu seperti kadar padatan terlarut total, kadar pati, dan kadar asamnya. Namun, analisis kimiawi harus mengambil buah dan menghancurkannya, oleh karena itu analisis dilakukan sebagai pengendali mutu buah dan diambil pada beberapa contoh saja.

Cara lainnya adalah melalui umur buah yang umumnya pada buah pisang ditentukan sejak bunga mekar. Cara ini dikenal dengan cara fisiologis, yang mudah dilakukan. Pada perkebunan besar, petugas pemanen selalu memberi tanda pada bunga pisang yang mekar dengan warna-warna yang berbeda, dan berdasarkan varietas pisang yang telah diketahui sebelumnya berapa umur panen yang tepat, maka pada umur tertentu tersebut dapat dilakukan panen.

Tingkat ketuaan buah merupakan faktor penting pada mutu buah pisang. Buah yang dipanen kurang tua, meskipun dapat matang, namun kualitasnya kurang baik karena rasa dan aromanya tidak berkembang baik. Sebaliknya bila buah dipanen terlalu tua, rasa manis dan aroma buah kuat, tetapi memiliki masa segar yang pendek. Oleh karena itu tingkat ketuaan panen sangat erat kaitannya dengan jangkauan pemasaran dan tujuan penggunaan buah (Prabawati dkk, 2008).

Sejak mulai ditanam sampai berbuah dan dipetik, tanaman pisang memerlukan waktu kira-kira satu tahun. Rata-rata setiap pohon dapat menghasilkan 5 – 10 kg buah. Setelah pohon induk berbuah dan dipetik, anak pohon pisang mulai berbunga kembali (Munadjim, 1983).

Secara umum perbandingan kandungan nutrisi pisang matang dan mentah dalam 100 gr bahan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan nutrisi pisang matang dan mentah dalam 100 g bahan

Komposisi	Mentah (%)	Matang (%)
Air	71.9	75.2
Protein	1.9	1.7
Lemak	0.9	0.1
Gula	1.3	17.3
Pati	21.2	3.1
Serat	3.2	2.8
Vitamin C	18	12



Beta Carotene	0.2	0.1
Kalium	320	350
Kalsium	5	5

Sumber : Caussiol (2001)

Ciri-ciri buah pisang yang sudah tua dan saatnya untuk dipanen adalah sebagai berikut:

- 1) Warna kulit buah (jari buah) telah berubah menjadi warna hijau muda.
- 2) Bentuk buah telah terisi penuh.
- 3) Pertumbuhan daun terakhir yang semula berwarna hijau muda telah berubah menjadi hijau tua.
- 4) Umur tanaman pisang sudah mencapai 200 hari sampai dengan 270 hari (Suhardiman, 1999).

Sedangkan menurut Satuhu dan Supriyadi (1992), tingkat ketuaan buah pisang dapat digolongkan menjadi beberapa bagian. Tujuan dari penggolongan adalah untuk menentukan waktu panen yang tepat agar sesuai pada saat pemasaran.







Tingkat ketuaan buah diantaranya :



- 1) Tingkat kematangan buah  $\frac{3}{4}$  penuh  
Bentuk linggir buah terlihat jelas, dan umur buah berkisar 80 hari setelah keluarnya jantung pisang.
- 2) Tingkat ketuaan buah hamper penuh  
Linggir buah masih terlihat dengan umur buah sekitar 90 hari setelah keluarnya jantung.
- 3) Tingkat ketuaan penuh  
Linggir buah sudah tidak terlihat, dan umur buah kurang lebih 100 hari setelah keluarnya jantung.

## 4) Tingkat kematangan buah benar-benar penuh

Bentuk linggir buah sudah tidak terlihat, terdapat 1-2 buah yang sudah berwarna kuning dan seringkali terdapat buah yang sudah pecah. Umur buah berkisar 110 hari keluar dari jantung.

Tabel 4. Deskripsi kematangan buah pisang berdasar indeks warna kulit

Indeks warna	Keadaan buah	Keterangan
1		Seluruh permukaan buah berwarna hijau, buah masih keras.
2		Permukaan buah berwarna hijau dengan semburat atau sedikit warna kuning.
3		Kulit buah dengan warna kuning lebih banyak dari pada warna hijau
4		Seluruh permukaan kulit buah berwarna kuning, bagian ujung masih hijau
5		Seluruh jari buah pisang berwarna kuning.
6		Buah pisang berwarna kuning dengan sedikit bintik kecoklatan.

7		Buah pisang berwarna kuning dengan sedikit bintik kecoklatan.
8		Buah pisang berwarna kuning dengan banyak bercak coklat

Sumber: (Prabawati dkk, 2008).

Standar buah pisang sangat diperhatikan dalam tujuan pemasaran. Standar ini meliputi: klasifikasi dan, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat penandaan dan cara pengemasan. Standar buah pisang ini mengacu kepada SNI 01-4229-1996. Klasifikasi dan standar mutu pisang segar adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Klasifikasi dan standar mutu pisang segar

Spesifikasi	Satuan	Persyaratan	
		Mutu I	Mutu II
Keseragaman Kultivar		Seragam	Seragam
Tingkat Ketuaan	%	70-80	<70 dan >80
Kemulusan Kulit		Mulus	Mulus
Keseragaman Ukuran		Seragam	Seragam
Kadar Kotoran	% bobot kotoran/bobot	0 (bebas)	0 (bebas)
Tingkat Kerusakan fisik/mekanik	% bobot/bobot	0	0
Serangga		Bebas	Bebas
Penyakit		Bebas	Bebas

Sumber : SNI 01-4229-1996

Adapun persyaratan berdasarkan klasifikasi pisang adalah sebagai berikut:

Tabel 6. persyaratan berdasarkan klasifikasi pisang

Spesifikasi	Satuan	Persyaratan		
		Kelas A	Kelas B	Kelas C
Berat Persisir	Kg	>3	2,5-3	<2,5
Panjang Jari	Cm	18,1-20,1	16,1-18,0	14,1-16,0
Diameter Pisang	Cm	2,5	>2,5	<2,5

Sumber : SNI 01-4229-1996

Untuk mencapai dan mengetahui syarat mutu harus dilakukan pengujian yang meliputi :

a. Penentuan Keseragaman Kultivar

Cara kerja dari penentuan keseragaman kultivar ini adalah dengan menghitung jumlah dari seluruh contoh buah pisang segar, kemudian mengamati satu persatu secara visual dan memisahkan buah yang tidak sesuai dengan kultivar yang bersangkutan, setelah itu lakukan penghitungan jumlah jari buah pisang yang tidak sesuai dengan kultivar tersebut, kemudian menghitung persentase jumlah jari buah pisang yang memiliki bentuk dan warna yang tidak khas untuk kultivar yang bersangkutan terhadap jumlah jari keseluruhannya.

b. Penentuan Keseragaman Ukuran Buah

Penentuan keseragaman ukuran buah meliputi pengukuran panjang dari setiap buah, perhitungan dimulai dari ujung buah sampai pangkal tangkai dengan menggunakan alat pengukur yang sesuai. Ukur pula garis tengah buah dengan menggunakan mistar geser. Pisahkan sesuai dengan penggolongan yang dinyatakan pada label di kemasan.

c. Penentuan Tingkat Ketuaan

Penentuan tingkat ketuaan buah dilakukan secara visual dengan ketentuan, buah yang tidak bersudut lagi (hampir bulat) berarti sudah tua 100%, sedangkan yang masih sangat nyata sudutnya berarti tingkat ketuaan masih 70% atau kurang.

#### d. Penentuan Tingkat Kerusakan Fisik/Mekanis

Pengamatan penentuan tingkat kerusakan fisik/mechanis dilakukan dengan pengamatan secara visual terhadap satu persatu terhadap setiap contoh buah, kemudian pisahkan buah yang dinilai mengalami kerusakan mekanis/fisik berupa luka atau memar. Hitung jumlah yang rusak lalu bagi dengan jumlah keseluruhannya dan dikalikan dengan 100%.

#### e. Penentuan Kadar Kotoran

Penentuan kadar kotoran diawali dengan menimbang seluruh contoh buah yang diuji, kemudian amati secara visual kotoran yang menempel pada buah, setelah itu lakukan pemisahan kotoran yang ada pada buah seperti tanah, getah, batang, potongan daun atau benda lain yang termasuk dalam istilah kotoran yang menempel pada buah dan kemasan, lalu timbang seluruh kotorannya, lakukan perhitungan dengan berat kotoran per berat seluruh contoh buah yang diuji kali dengan 100%.

### 2.4 Fisiologis Pisang

Buah pisang masih terus melanjutkan proses respirasi setelah dipetik dari pohon. Menurut Winarno dan Wirakarkusumah (1981), respirasi adalah proses pernafasan dan metabolisme dengan menggunakan  $O_2$  dalam pembakaran senyawa makromolekul seperti karbohidrat, protein dan lemak yang akan menghasilkan  $CO_2$ , air dan sejumlah energi. Energi yang dihasilkan berbentuk ATP (Adenosin Tri Pospat) sebesar 38 mol ATP/mol glukosa.

Laju respirasi diukur dari jumlah  $O_2$  yang dikonsumsi atau  $CO_2$  yang dihasilkan selama pertumbuhan, peneaan (*maturation*) , pematangan dan masa pelayuan

sehingga diperoleh pola respirasinya. Buah pisang mempunyai pola respirasi yang tergolong sebagai buah klimakterik.

Menurut Winarno dan Wirakartakusumah (1981) klimakterik adalah fase kritis dalam kehidupan buah yang menyebabkan banyak perubahan. Pendapat lain menyebutkan bahwa klimakterik adalah suatu periode unik bagi buah-buahan tertentu, dimana selama proses ini terjadi serangkaian proses fisiologis yang diawali dengan proses pembuatan etilen. Klimakterik juga didefinisikan sebagai suatu keadaan *autostimulasi* dari dalam buah sehingga buah menjadi matang yang diikuti kenaikan proses respirasi.

## **2.5 Perubahan Fisik dan Kimia Selama Pematangan**

Perilaku buah pisang setelah panen sangat terlihat mengalami perubahan-perubahan seperti perubahan warna, kekerasan, kandungan pati, perubahan kadar air, dan penyusutan bobot. Hal ini terjadi karena hilangnya pasokan air dari akar setelah buah dipanen sehingga kehilangan substrat dan air tidak dapat digantikan lagi sehingga terjadi perubahan atau kemunduran yang sering disebut deteriorasi.

### **a. Perubahan kulit**

Perubahan warna merupakan indikator yang sangat baik untuk menentukan tingkat kematangan buah pisang. Perubahan warna kulit pisang yang mulanya berwarna hijau menjadi warna kuning disebabkan oleh adanya proses degradasi oleh pigmen klorofil dan ini tetap berlangsung meskipun buah sudah di panen (Caussiol, 2001).

### **b. Tingkat kekerasan**

Perubahan tingkat kekerasan pada buah sebagian besar dipengaruhi oleh kandungan lemak, kadar air, karbohidrat seperti selulosa dan pektin serta protein pada saat pematangan, dari perubahan kandungan tersebut sehingga merubah tingkat kekerasan dari keras menjadi cenderung lunak (Fellows, 2000).

c. Perubahan Kandungan Gula dan Kandungan Pati

Pada awal pertumbuhan buah konsentrasi gula dalam buah sangat rendah, hal ini akan berbanding terbalik ketika pada saat pematangan. Kadar gula pada buah akan meningkat tajam dalam bentuk glukosa dan fruktosa. Perubahan kandungan pati pada buah akan meningkat pada saat pertumbuhan sampai 70 hari masa pertumbuhannya dan kemudian akan menurun. Kandungan pati pada buah pada saat pertumbuhan sekitar 20-25% dari total berat buahnya dan hanya 2-5 % yang bias diubah menjadi gula dan sisanya akan menjadi CO<sub>2</sub> melalui proses respirasi (Sumadi dkk, 2004).

d. Perubahan kandungan kadar air

Perubahan kandungan kadar air pada buah sangat dipengaruhi oleh suhu lingkungan. Perubahan kandungan kadar air akan mempengaruhi perubahan susut bobot pada buah. Salah satu cara penurunan laju kadar air dengan menyimpan pada suhu rendah. Dengan transpirasi rendah maka susut bobot produk menjadi rendah (Paramita, 2009).

e. Perubahan susut bobot

Proses penguapan air pada produk hortikultura akan terus menerus berlangsung pada semua jenis buah dan sayur. Hal ini yang menyebabkan

terjadinya proses penurunan susut bobot pada buah yang erat dengan jumlah gas CO<sub>2</sub> dan air yang dikeluarkan (Hotman, 2009).

f. Perubahan asam-asam organik

Meskipun secara terdapat bermacam-macam asam organik di dalam tanaman. Tetapi karena sebagian besar secara kuantitatif sangat sedikit jumlahnya maka pengetahuan mengenai asam-asam tersebut terbatas pada asam-asam organik yang jumlahnya cukup besar. Pada umumnya asam-asam organik yang aktif dalam siklus krebs terdapat dalam jumlah yang relatif tinggi. Oleh karena alasan tersebut, maka pembahasan perubahan asam organik akan dibatasi pada asam organik penting yang jumlahnya cukup besar, yaitu asam sitrat, malat, oksalat, tartarat, klorogenat, dan siklimat.

Asam sitrat pada umumnya banyak terdapat pada buah-buahan, misalnya jeruk dan tomat. Asam malat banyak terdapat pada apel, asam oksalat pada pisang, sedangkan garamnya Ca-oksalat, terdapat pada jenis bayam. Asam tartarat banyak terdapat pada buah anggur. Asama quinat banyak terdapat pada buah-buahan yang masih muda, misalnya dan pear.

## **2.6 Proses Pemeraman dengan CaC<sub>2</sub> (batu karbit)**

Batu karbit merupakan gas etilen yang dapat mempercepat pemasakan buah, contohnya buah tomat, pisang, mangga, dan jeruk. Buah-buahan tersebut dipetik dalam keadaan masih mentah dan berwarna hijau. Buah-buah tersebut dikemas dalam kotak berventilasi dan diberi gas etilen untuk mempercepat pemasakan buah sehingga buah sampai ditempat tujuan dalam keadaan masak. Penelitian membuktikan bahwa etilen disintesis oleh tumbuhan dan berperan untuk



mempercepat pematangan buah. Etilen adalah gas yang dikeluarkan terutama oleh buah yang sudah tua. Buah yang sudah tua diletakkan pada suatu tempat yang tertutup, buah akan cepat masak, hal itu karena buah tersebut mengeluarkan gas etilen yang mempercepat pemasakan buah. Pedagang sering memeram buah dengan gas etilen agar cepat masak. Gas karbit tergolong alkuna karena memiliki ikatan karbon rangkap tiga. Gas karbit dihasilkan dari reaksi antar batu karbit (Kalsium karbida =  $\text{CaC}_2$ ) dengan air. Batu karbit adalah salah satu bahan yang digunakan dalam proses pematangan buah. Reaksi air dengan batu karbit yang berupa gumpalan atau serbuk akan menghasilkan gas (batu karbit) yang mirip dengan etilen yaitu zat pemicu kematangan buah yang diproduksi oleh tanaman (Ningrum, 2013).

Para pedagang pengumpul sering menggunakan batu karbit atau kalsium karbida untuk mempercepat pematangan buah pisang, karena mudah diperoleh, murah dan praktis. Cara yang digunakan yaitu batu karbida yang digunakan sebanyak 0,05% dari berat buah pisang kemudian dibungkus dengan kertas koran dan dipercikkan air. Karbit kemudian diletakkan pada bagian bawah kemasan, kemudian diletakkan buah pisang dan ditutup rapat. Kondisi demikian dibiarkan selama 36 jam dalam ruang dengan sirkulasi udara yang baik. Setelah waktu stimulasi tercapai, buah dikeluarkan dan diatur pada rak – rak untuk memberi kesempatan matang sempurna. Penelitian yang dilakukan yang dilakukan Murtianingsih, dkk (1993), memperlihatkan bahwa buah pisang ambon yang mendapat stimulasi dengan kalsium lebih cepat matang, ditunjukkan dengan puncak produksi etilen yang telah tercapai pada hari ke-3 sampai hari ke-4, sementara pada buah tanpa perlakuan baru mencapai puncak pada hari ke-7. Penggunaan dosis kalsium

karbida hingga 0,20% dari berat buah tidak memberikan pengaruh pada kecepatan matangnya maupun perubahan total padatan terlarut dan total asamnya. Salah satu keuntungan pemeraman dengan kalsium karbida adalah dapat diterapkan bersamaan pengemasan dan selama pengiriman yang tidak melebihi 36 jam. Sampai di tempat tujuan, buah pisang dikeluarkan dari kemasan dan dianginkan paling tidak satu hari, baru dapat dipasarkan dan dikonsumsi. Namun, kelemahannya, karena buah cepat matang maka buah pisang mudah rontok dan cepat rusak ditandai dengan bintik-bintik coklat pada permukaan kulit (Prabawati dkk, 2008).