

Kriteria Kematangan Pascapanen Pisang Raja Bulu dan Pisang Kepok

D. Sutowijoyo, W.D. Widodo

Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor
Jl. Meranti, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Indonesia, Telp.&Faks. 62-251-
8629353. Email: agronipb@indo.net.id

Kata kunci: kematangan pasca panen, kepok, raja bulu, kriteria kematangan, proses kematangan

Abstrak

Pisang merupakan salah satu produk buah unggulan nasional. Pisang terbagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok pisang konsumsi segar dengan contoh pisang Raja Bulu dan kelompok pisang konsumsi olahan dengan contoh pisang Kepok. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari kriteria kematangan pisang Raja Bulu dan pisang Kepok dari 5 umur petik dalam rangka menentukan saat panen terbaik untuk penanganan pascapanen. Umur petik yang digunakan adalah 95, 100, 105, 110 dan 115 hari setelah anthesis (HSA) untuk pisang Raja Bulu dan 110, 115, 120, 125 dan 130 HAS untuk pisang Kepok. Kulit buah dari kelima macam umur petik masih berwarna hijau (skala warna 1). Pengamatan visual dilakukan terhadap umur simpan saat warna kulit buah mencapai skala 3, 4, 5, 6 dan 7 yang diikuti dengan pengukuran kualitas kematangan yang meliputi kekerasan, susut bobot, kandungan padatan terlarut total (PTT), asam tertritrasi total (ATT) dan vitamin C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa buah yang dipetik pada umur tua lebih cepat mencapai kematangan pascapanen dibandingkan buah yang dipetik pada umur yang lebih muda. Tidak ada perbedaan kekerasan buah dan kandungan PTT pada buah saat mencapai tingkat kematangan dengan warna kulit skala 5. Secara umum untuk kedua jenis pisang, peningkatan umur petik maka akan menurunkan persentase susut bobot, edible part, kandungan ATT dan kandungan vitamin C. Umur petik yang optimum untuk keperluan penanganan pascapanen yang bertujuan memperpanjang masa simpan adalah 95 HAS untuk pisang Raja Bulu dan 110 HAS untuk pisang Kepok.

PENDAHULUAN

Pisang merupakan salah satu produk buah unggulan nasional. Buah ini sangat memasyarakat karena dapat dikonsumsi kapan saja dan di segala tingkatan usia dari bayi hingga manula. Daerah penyebaran pisang pun sangat luas. Pisang ditanam di pekarangan maupun ladang dan sebagian sudah ada dalam bentuk perkebunan. Menurut data Badan Pusat Statistik (2010), produsen utama buah pisang meliputi Jawa Barat, Jawa Timur, Jawa Tengah, Lampung, Banten, dan Sumatera Utara. Perkembangan produksi nasional buah pisang 15 tahun terakhir cenderung meningkat dari 3.8 juta ton (1995) hingga mencapai 5.8 juta ton (2010) dengan nilai ekonomi sebesar Rp 6.5 triliun (Direktorat Jendral Hortikultura 2010). Produksi tersebut sebagian besar dipanen dari pertanaman kebun rakyat seluas 269 000 ha. Disamping untuk konsumsi segar beberapa kultivar pisang di Indonesia juga dimanfaatkan sebagai bahan baku industri olahan pisang misalnya industri keripik, sale dan tepung pisang.

Peluang pengembangan agribisnis pisang juga masih terbuka luas (Cahyono 2009). Perkembangan kebun rakyat dan industri olahan di daerah sentra produksi, dapat memberikan peluang baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap perluasan

kesempatan berwirausaha dan kesempatan kerja. Untuk keberhasilan usaha tani pisang, selain penerapan teknologi, penggunaan varietas unggul dan perbaikan varietas harus dilaksanakan. Varietas unggul yang dimaksud adalah varietas yang toleran atau tahan terhadap hama dan penyakit penting pisang, mampu berproduksi tinggi, serta mempunyai kualitas buah yang baik dan disukai masyarakat luas.

Buah pisang memang banyak dijumpai di pasar modern, supermarket maupun pasar tradisional. Namun sering dijumpai buah pisang secara visual tidak menarik seperti kulit yang kehitaman, terdapat bintik-bintik kecoklatan, tergores maupun rusak. Hal ini terkait dengan karakter pisang sebagai buah klimakterik yang mudah rusak (*perishable*) karena masih berlangsungnya proses respirasi walaupun sudah dipanen. Kondisi demikian mengakibatkan nilai jual pisang jatuh dan berimbas pada rendahnya pendapatan petani (Suryana 2006). Untuk itu diperlukan upaya meningkatkan dan menjaga mutu pisang sejak hulu sampai hilir. Salah satunya dengan penanganan pascapanen yang baik seperti yang diamanatkan dalam Permentan No. 44 Tahun 2009 tentang Pedoman Penanganan Pascapanen Hasil Pertanian Asal Tanaman yang Baik (*Good Handling Practices – GHP*) (Direktorat Jendral Hortikultura 2010).

Masalah penanganan pascapanen pisang salah satunya adalah penentuan indeks panen yang masih belum dikembangkan. Hal ini berimbas pada mutu dan kualitas pisang akibat terlalu cepat atau lambat para petani atau pengusaha pisang menentukan kriteria panennya, sehingga masalah tersebut menjadi tujuan terpenting dengan diadakannya penelitian ini. Adapun jenis pisang yang digunakan adalah dari dua jenis konsumsi yang berbeda. Jenis pisang *bananas* yang digunakan adalah pisang Raja Bulu, sedangkan jenis pisang *plantain* olahan digunakan pisang Kepok.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari proses pematangan pisang dengan perbedaan umur petik, mempelajari kriteria kematangan pascapanen buah pisang Raja Bulu dan pisang Kepok dari beberapa variasi umur petik buah serta menentukan saat panen terbaik untuk penanganan pascapanen yang dapat memperpanjang masa simpan.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pascapanen, Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Penelitian dilakukan dari bulan Februari 2013 sampai dengan Maret 2013.

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah pisang Raja Bulu (*Musa* sp. AAB Group) dan pisang Kepok (*Musa* sp. ABB Group) dengan umur panen 90, 95, 100, 105, dan 110 Hari Setelah Antesis (HSA) untuk pisang Raja Bulu dan 110, 115, 120, 125, dan 130 Hari Setelah Antesis (HSA) untuk pisang Kepok. Pisang tersebut diperoleh dari petani Cibanteng Proyek (Bogor). Bahan lain yang digunakan antara lain kertas saring, *Natrium Hipoklorit*, larutan phenoftalein, aquades, Iodine 0.01 N, dan NaOH 0.1 N. Alat-alat yang digunakan terdiri atas penetrometer, refraktometer, timbangan analitik dan alat-alat titrasi.

Metode Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) faktor tunggal. Lima macam umur petik pisang dengan lima ulangan sehingga terdapat 25 satuan penelitian. Pengamatan dimulai setiap terjadi perubahan visual dalam tujuh indeks skala warna kulit dimulai pada skala tiga sampai dengan

tujuh. Apabila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh yang nyata, maka dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Penelitian yang dilakukan terdiri atas dua tahap pelaksanaan penelitian. Tahapan pertama yaitu persiapan buah. Tahapan ini dimulai dengan persiapan buah pisang Raja Bulu (*Musa* sp. AAB Group) dan pisang Kepok (*Musa* sp. ABB Group) yang digunakan dengan 5 macam umur petik. Pisang Raja Bulu menggunakan umur petik 90, 95 100, 105, 110 HSA dan untuk pisang Kepok 110, 115, 120, 125, 130 HSA. Buah pisang disortasi, kemudian dibersihkan menggunakan desinfektan *Natrium Hipoklorit* dengan konsentrasi larutan 10% untuk mengendalikan cendawan yang terdapat pada kulit buah, lalu dikeringanginkan. Buah yang telah selesai dikeringinkan, kemudian diletakkan di atas koran dan disimpan pada suhu ruang dengan kisaran suhu 25-30°C dengan kelembaban 70-80% (Mulyana 2011).

Tahapan kedua adalah pengamatan. Pengamatan dilakukan terhadap 8 peubah, yaitu: (1) indeks skala warna kulit buah, (2) umur simpan (3) kandungan vitamin C, (4) susut bobot, (5) perbandingan daging dan kulit buah (*edible part*), (6) kekerasan buah, (7) Padatan Terlarut Total (PTT), (8) Asam Tertitrasi Total (ATT). Pengamatan dilakukan pada skala warna tiga sampai dengan tujuh pisang Raja Bulu dan pisang Kepok (Gambar 1 dan Gambar 2). Skala warna lima menjadi fokus utama dalam penelitian karena digunakan sebagai kriteria layak dikonsumsi. Skala enam dan tujuh masih layak dikonsumsi tetapi sudah lewat masak.



Gambar 1. Skala warna kematangan pisang Raja Bulu



Gambar 2. Skala warna kematangan pisang Kepok

HASIL DAN PEMBAHASAN

Umur Simpan

Umur simpan buah diamati dengan melihat lamanya masa simpan buah saat mencapai skala warna 3, 5, 6, dan 7 untuk dikonsumsi yang dipengaruhi oleh ketepatan umur petik pisang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tua umur petik, semakin cepat mencapai kematangan pascapanen (skala warna 5) seperti yang disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Umur simpan pisang Raja Bulu

Umur petik	Umur simpan (hari)				
	Skala 3	Skala 4	Skala 5	Skala 6*	Skala 7*
90 HSA	13.20a	17.40a	20.80a	-	-
95 HSA	6.60b	9.00b	11.00b	12.40a	15.00a
100 HSA	6.40b	8.20b	9.60bc	10.20ab	12.00b
105 HSA	4.40bc	6.00bc	5.80cd	7.60bc	8.20c
110 HSA	1.40c	1.60c	2.60d	4.20c	4.60d

Keterangan : * Diamati hanya pada buah yang masih dapat dianalisis
 Angka- angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%

Tabel 2. Umur simpan pisang Kepok

Umur petik	Umur simpan (hari)				
	Skala 3	Skala 4	Skala 5	Skala 6	Skala 7
110 HSA	7.80a	9.40a	11.20a	13.60a	14.60a
115 HSA	6.40b	7.80a	8.40b	11.00b	12.00b
120 HSA	5.20b	6.00b	6.80b	7.80c	9.60c
125 HSA	2.20c	3.20c	4.80c	6.00d	7.00d
130 HSA	1.40c	1.40d	2.00d	3.60e	4.60e

Keterangan : Angka- angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%

Pada pisang Raja Bulu, perbedaan nyata terlihat sampai pisang menunjukkan skala tujuh terkecuali pada umur petik 90 hari. Hal ini disebabkan buah pisang pada perlakuan tersebut tidak dilakukan pengamatan karena gejala *Crown and rot* dan gejala penyakit antraknosa oleh cendawan *Colletotrichum musae* (Berk. et. Curt) v. Arx. Waktu peralihan dari skala 5 ke 6 yang terlalu lama akibat proses pematangan yang tidak sempurna pada umur petik 90 hari memicu tumbuhnya cendawan ini hingga menutupi seluruh permukaan pisang tersebut. Menurut Nurhayati (2011) penyakit antraknosa pada buah pisang dapat mengakibatkan kerusakan hingga 70 persen dari total produksi. Sehingga berdasarkan umur simpan terbesar buah dengan masih diperhitungkannya faktor layak konsumsi dapat ditemukan pada umur petik 95 hari dengan lama masa simpan 15 hari dan nilai terendah pada umur petik 110 hari dengan lama masa simpan lima hari. Pada pisang Kepok perbedaan nyata dapat ditemukan hingga skala tujuh, terlihat dari buah yang dipetik pada 110 hari memiliki umur simpan yang paling panjang yaitu 15 hari penyimpanan. Hal ini menunjukkan bahwa umur petik pisang termuda mengalami waktu proses pemasakan lebih lambat dibandingkan yang lain sehingga kematangan yang ditunjukkan pun lebih lama waktunya. Menurut Suprayatmo (2005) masa simpan pisang yang telah mencapai fase klimakterik lebih awal maka relatif lebih singkat.

Kriteria Matang Pascapanen pada Skala Warna 5

Kriteria matang pascapanen pisang Raja Bulu dan pisang Kepok disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4 merupakan hasil pengamatan yang dilakukan pada skala warna 5.

Tabel 3. Kriteria matang pascapanen pada skala warna 5 pisang Raja Bulu

Umur Petik	Kekerasan	Presentase susut bobot	Presentase <i>edible part</i>	PTT	ATT	Vit. C
90 HSA	27.53	18.22a	40.14c	24.80	72.96b	41.11b
95 HSA	21.80	17.12a	50.18bc	23.00	84.64ab	70.54a
100 HSA	25.20	13.04ab	57.01ab	23.60	68.48b	59.56ab
105 HSA	23.73	11.32ab	58.12ab	25.60	69.44b	44.63b
110 HSA	31.33	5.48b	63.64a	25.40	95.36a	40.69b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%

Tabel 4. Kriteria matang pascapanen pada skala warna 5 pisang Kepok

Umur Petik	Kekerasan	Presentase susut bobot	Presentase <i>edible part</i>	PTT	ATT	Vit. C
110 HSA	21.50	14.49ab	55.42a	23.00	93.28a	26.19a
115 HSA	21.67	22.48a	46.38b	24.90	88.80ab	20.84ab
120 HSA	16.50	17.34ab	62.50a	24.90	76.48bc	16.76b
125 HSA	17.03	9.83b	54.48ab	21.60	73.28c	17.46b
130 HSA	14.63	9.68b	57.72a	24.30	69.76c	16.76b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%

Hasil analisis statistik menunjukkan adanya pengaruh tidak nyata terhadap peubah kekerasan dan PTT pada kedua buah pisang. Menurut Rohmana (2000) semakin tua pisang dipanen maka akan mengalami perubahan kekerasan buah. Tekstur daging dan kulit buah mengalami perubahan dari tekstur keras pada waktu mentah menjadi lunak pada waktu masak. Hal ini terjadi karena adanya degradasi zat pektin dan hemiselulosa pada daging dan kulit buah pisang. Diennazola (2008) mendapatkan bahwa total padatan terlarut dalam buah ikut menentukan kadar kemanisan buah. Lamanya proses pematangan mempengaruhi pemecahan polimer karbohidrat seperti pati menjadi gula. Kedua pernyataan tersebut tidak dapat ditunjukkan dengan baik pada hasil pengamatan karena adanya serangan cendawan dalam percobaan yang menjadi gangguan dalam proses analisis data. Serangan ini mungkin terjadi karena kondisi lingkungan ruang penyimpanan yang memacu tumbuhnya cendawan. Namun demikian, warna kulit masih dapat digunakan sebagai indikator kematangan pascapanen.

Pengaruh nyata pada penelitian kedua jenis pisang dapat ditemui pada hasil peubah presentase susut bobot, presentase *edible part*, ATT dan Vit C. Pada pengamatan presentase susut bobot, secara umum bobot buah akan berkurang seiring proses pematangan. Hal ini disebabkan oleh berkurangnya cadangan makanan karena proses respirasi. Ketika proses ini pisang banyak menggunakan oksigen dan kehilangan substrat (Rohmana 2000). Hasil tersebut berkebalikan dengan presentase *edible part* di mana seiring semakin tuanya umur petik maka laju penambahan bobot daging buah lebih besar sehingga rasio antara daging buah dengan kulit pun semakin besar. Pada pengamatan kandungan ATT pisang Raja Bulu, seiring bertambahnya umur petik ternyata tidak menurunkan kadar asam organik dalam buah sedangkan pada pisang

Kepok ternyata dapat terjadi sebaliknya. Seharusnya menurut Diennazola (2008) selama proses pematangan berlangsung diikuti turunnya kandungan asam organik dan bertambahnya kandungan gula pada buah, sehingga dicapai rasa yang diinginkan oleh rasa konsumen melalui perbandingan rasa manis dan asam. Sedangkan pengamatan peubah vitamin C, secara umum pada setiap umur petik memiliki pola perubahan yang berbeda-beda dan terlihat fluktuatif. Menurut Sugistiawati (2012) selama proses pematangan buah, kandungan vitamin C memiliki pola perubahan yang tidak teratur

KESIMPULAN

Semakin tua umur petik maka semakin cepat mencapai kematangan pascapanen. Pada tingkat kematangan skala warna 5, variasi umur petik pisang menunjukkan pengaruh dan proses pematangan yang berbeda-beda. Pada pisang Raja Bulu dan Kepok pengaruh nyata terlihat dari pengamatan umur simpan, presentase susut bobot, presentase *edible part*, ATT, dan Vitamin C. Berdasarkan hasil analisis statistik saat panen terbaik untuk penanganan pascapanen pisang Raja Bulu adalah 95 hari sedangkan untuk pisang Kepok adalah 110 hari sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mempertahankan lama masa simpan dan kualitas pascapanen pisang .

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2010. *Produktivitas pisang Indonesia*. Jakarta(ID): BPS.
- Cahyono B. 2009. *Pisang Usaha Tani dan Penanganan Pascapanen*. Yogyakarta (ID): Kanisius.
- Diennazola R. 2008. Pengaruh sekat dalam kemasan terhadap umur simpan dan mutu buah pisang Raja Bulu [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Direktorat Jendral Hortikultura. 2010. *Produksi nasional buah pisang Indonesia*. Jakarta(ID): Departemen Pertanian.
- Mulyana E. 2011. Studi pembungkus bahan oksidator etilen dalam penyimpanan pascapanen pisang Raja Bulu (*Musa sp.* AAB GROUP) [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Nurhayati, Umayah A, Berdnand H. 2011. Efek lama perendaman dan konsentrasi pelarut daun sirih terhadap perkembangan penyakit antraknosa pada buah pisang. *J Agron Indonesia*. 4(1): 118-122.
- Rohmana. 2000. Aplikasi zat pengatur tumbuh dalam penanganan pascapanen pisang cavendish (*Musa cavendishii* L.) [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sugistiawati. 2012. Studi penggunaan oksidator etilen dalam penyimpanan pascapanen pisang Raja Bulu (*Musa sp.* AAB Group) [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Suryana A. 2006. *Peran Teknologi Pascapanen dan Sistem Keamanan Pangan dalam Meningkatkan Nilai Tambah Hasil Pertanian*. Jakarta (ID): Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- Suprayatmo M, Hariyadi P, Hasbullah R, Andarwulan N, Kusbiantoro B. 2005. Aplikasi 1-methylcyclopropene dan etilen untuk pengendalian kematangan pisang ambon di suhu ruang. Di dalam : Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, editor. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen untuk Pengembangan Industri Berbasis Pertanian*[Internet].[Waktu dan tempat pertemuan tidak diketahui]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor. Hlm 1-11; [diunduh 20 Januari 2013]. Tersedia pada : [http://repository.ipb.ac.id/Aplikasi 1-methylcyclopropene dan etilen untuk pengendalian kematangan pisang ambon di suhu ruang.pdf](http://repository.ipb.ac.id/Aplikasi%201-methylcyclopropene%20dan%20etilen%20untuk%20pengendalian%20kematangan%20pisang%20ambon%20di%20suhu%20ruang.pdf).