

Keragaan Penanganan Pasca Panen Mangga di Kabupaten Cirebon

Waryat¹ dan Agus Nurawan²

¹Peneliti pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura
Jln. Tentara Pelajar No. 3C, Bogor

²Peneliti pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat
Jl. Kayuambon No. 80 Lembang. Bandung Barat

Abstrak

Mangga merupakan komoditas andalan dan penting bagi Indonesia, hal tersebut berdasarkan data produksi mangga Indonesia yang menepati peringkat lima dunia. Tetapi, produk mangga Indonesia belum banyak diekspor. Indonesia hanya dapat mengekspor 5% dari total produksi mangganya. Tujuan dari kajian ini adalah untuk mengetahui keragaan pasca panen mangga di Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. Survey dilakukan di Desa Putat, Kecamatan Sedong, Kabupaten Cirebon. Survey dilakukan terhadap 30 orang responden petani mangga yang merupakan kelompok Tani mangga. Analisis data dilakukan secara deskriptif. Hasil pengkajian menunjukkan varietas mangga yang banyak dibudidayakan adalah Arum Manis, Gedong gincu, Cengkir dan Dermayu. Petani umumnya menentukan umur panen buah mangga berdasarkan timbulnya bercak hitam dan keputihan pada buah mangga. Petani memanen buah mangga pagi hari. Alat panen buah mangga yang digunakan umumnya adalah sosog yang berasal dari bambu, sedangkan kemasan yang digunakan berupa boks plastik. Hasil panen dijual langsung ke petani pengepul menggunakan motor sebagai alat angkut. Petani pengepul setelah panen dan membeli dari petani produsen melakukan sortasi/grading berdasarkan ukuran tertentu. Setelah itu, buah mangga disimpan beberapa hari lalu dikemas dan didistribusikan ke lokasi penjualan.

Kata kunci : petani, mangga, panen, alat panen, kemasan, petani pengepul

Abstract

Mango is a mainstay and important commodity for Indonesia, this is based on data on Indonesian mango production which is ranked fifth in the world. However, Indonesia's mango products have not been widely exported. Indonesia can only export 5% of its total mango production. The purpose of this study was to determine the post-harvest performance of mangoes in Cirebon, West Java. The survey was conducted in Putat Village, Sedong District, Cirebon. The survey was conducted on 30 respondents who are mango farmers who are mango farmer groups. Data analysis was done descriptively. The results of the study showed that the mango varieties that were widely cultivated were Arum Manis, Gedong Gincu, Cengkir and Dermayu. Farmers generally determine the harvest age of mangoes based on the appearance of black and white spots on the mangoes. Farmers harvest mangoes and paddy in the morning. The mango fruit harvesting tool used is generally a "sosog" derived from bamboo, while the packaging used is a plastic box. The harvested produce is sold directly to collector farmers using motorbikes as a means of transportation. Collecting farmers after harvesting and buying from producer farmers do sorting/grading based on certain sizes. After that, the mangoes are stored for a few days and then packaged and distributed to sales locations.

Keywords: farmers, mango, harvest, harvesting t equipment, packaging, collector farmers

PENDAHULUAN

Mangga (*Mangifera indica* L) merupakan komoditas hortikultura unggulan dan strategis di Indonesia. Indonesia memiliki varietas dan sumberdaya genetik mangga yang cukup banyak. Beberapa varietas mangga yang telah banyak dikembangkan oleh petani dan masyarakat Indonesia antara lain Arum Manis, Gedung Gincu, Dermayu, Golek, Garifta Merah, Agrigardina dan lain-lain. Produksi mangga Indonesia pada tahun 2020 mencapai 2,89 juta ton. Sentra produksi mangga utama Indonesia adalah Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, dan Sulawesi Selatan.

Pelaku agribisnis mangga di Indonesia masih menghadapi kendala sangat minimnya jumlah mangga yang berkualitas ekspor. Seperti yang terjadi pada mangga Arumanis, permintaannya tinggi, namun hanya sedikit buah mangga Arumanis yang memenuhi kualitas ekspor yaitu: penampilan mulus, berat 350-400 gr/buah, dan tingkat kematangan 90%. Minimnya ketersediaan mangga yang berkualitas ekspor terkait dengan sebagian besar perusahaan mangga adalah tanaman pekarangan atau di lahan sempit dan tersebar, penggunaan benih asal belum menggunakan benih bermutu (bersertifikat), rendahnya keterampilan teknis dan kapabilitas manajerial petani, penguasaan teknologi budidaya petani yang tergolong masih rendah, serta kegiatan panen dilakukan secara tebasan.

Provinsi dengan kontribusi terbesar adalah Jawa Timur (42,60%), diikuti Jawa Barat (18,73%), dan Jawa Tengah (13,60%). Kontribusi produksi dari provinsi lain masih di bawah 5%. Tiga provinsi luar Jawa yang memberikan kontribusi produksi paling besar adalah Sulawesi Selatan (3,59%), Nusa Tenggara Barat (3,46%), dan Bali (3,16%). Kabupaten Cirebon merupakan salah satu sentra produksi mangga di provinsi Jawa Barat selain Kabupaten Indramayu dan Kabupaten Majalengka. Produksi mangga di Kabupaten Cirebon pada tahun 2018-2020 adalah 46.797 ton, 55.491 ton dan 53.625 ton.

Petani di Kab. Cirebon umumnya menanam mangga jenis Arumanis, Gedong gincu dan Cengkir. Usaha mangga merupakan mata pencaharian utama dengan komoditas sampingan adalah sayuran. Mangga umumnya dipanen dua kali dalam setahun, panen pertama pada bulan Mei-Juni (panen *off season*) dan panen kedua pada bulan Oktober-Desember yang merupakan panen raya. Pada saat panen *off season* harga buah mangga tinggi bisa mencapai Rp 35.000/kg sedangkan pada saat panen raya harga sering jatuh mencapai Rp 5.000/kg.

Mangga merupakan salah satu buah tropis yang banyak mengandung vitamin dan senyawa aktif seperti mangiferin, asam galat, galotanin, quercetin, isoquercetin, asam ellagik, dan b-glucogallin [1] [2] serta sebagai sumber serat [3]. Mangga mengandung kadar air (78,4%), protein (1,38%), vitamin C

(7,24%), lemak (0,165%), karbohidrat (19,6%), abu (0,45%), serat kasar (0,84%), dan gula pereduksi (6,38%) [4]. Mangga termasuk buah klimaterik yang memiliki kecepatan respirasi dan produksi etilen tinggi sehingga mangga termasuk buah yang mudah mengalami kerusakan dan jarak pemasaran terbatas. Jadi, teknologi pasca panen sangat penting untuk mengurangi aktivitas metabolisme dan memperpanjang umur simpan mangga [5].

Penanganan pasca panen menjadi hal penting dalam agribisnis mangga di Kabupaten Cirebon. Total kehilangan hasil pada buah mangga akibat penanganan pasca yang kurang tepat diperkirakan mencapai 30 %. Penerapan pasca panen dan penyimpanan yang tidak baik menyebabkan terjadinya kerusakan pada mangga sebesar 30%. Salah satu karakteristik buah mangga adalah *perishable*. Mangga setelah dipanen masih mengalami proses metabolisme seperti respirasi dan tranpirasi. Hal tersebut yang menyebabkan kemunduran mutu buah mangga setelah dipanen [6]. Umumnya penanganan pasca panen terdiri dari panen, sortasi/grading, penyimpanan, pengemasan dan transportasi/pengiriman ke tempat penjualan. Keragaan pra dan pasca panen dapat mempengaruhi ukuran, kualitas, nutrisi termasuk kandungan vitamin dan mineral buah mangga [7]. Jadi, teknologi pascapanen sangat penting untuk mengurangi aktivitas metabolisme dan memperpanjang umur

simpan mangga yang akan dikirim ke pasar yang lokasinya jauh [5].

Pasca panen merupakan kegiatan penanganan buah yang dilakukan sesegera mungkin setelah dipanen. Pasca panen bertujuan untuk menjamin keseragaman mutu buah, buah bebas dari hama dan penyakit, serta menjamin buah aman untuk dikonsumsi. Kegiatan pasca panen meliputi pemetikan, pengumpulan di lahan, pengangkutan sortasi, grading, pengemasan, dan penyimpanan, Petani mangga di Kabupaten Cirebon memanen mangga pada umur 4-5 bulan sejak bunga mekar. Petani umumnya menggunakan galah sebagai alat petik mangga dan boxes plastik sebagai wadah buah mangga setelah dipetik. Petani umumnya menjual hasil mangga ke pedagang pengumpul dengan sistem penjualan diborongkan. Tujuan kajian ini adalah untuk mengetahui keragaan penanganan pasca panen buah mangga di Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. Sisi aspek yang akan ditampilkan dalam penelitian ini adalah keragaan pasca panen yang meliputi umur panen, panen termasuk alat yang digunakan, sortasi dan grading, penyimpanan, pengemasan dan transportasi mangga di Kabupaten Cirebon.

METODE PENELITIAN

Pengkajian dilaksanakan pada tanggal 13-14 Agustus 2021 di Kecamatan Sedong, Kecamatan Lemah Abang, dan Kecamatan Duku Puntang, Kab. Cirebon. Survey dilakukan

masing-masing terhadap 30 orang petani mangga yang merupakan kelompok Tani mangga. Data primer diperoleh dengan cara wawancara langsung dengan beberapa *key informant* yang mengetahui secara keseluruhan mengenai budidaya dan pasca panen Mangga di Kabupaten Cirebon, sedangkan data sekunder diperoleh dari BPS. Alat bantu yang digunakan untuk mengetahui penanganan pasca panen buah mangga petani adalah kusioner. Parameter yang diamati antara lain karakteristik petani, panen dan pasca panen (alat, umur panen, warna, dan lain-lain).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Petani mangga di Kabupaten Cirebon umumnya menanam buah mangga di kebun atau lahan pekarangan. Rata-rata kepemilikan lahan kebun petani mangga adalah 0,5 ha. Varietas mangga yang dominan dibudidayakan oleh petani di Kabupaten Cirebon adalah arum manis, gedong gincu, dramayu dan cengkir. Petani telah menanam tanaman mangga antara 10-15 tahun. Luas kepemilikan rata-rata kebun petani sebesar 0.5 ha dan luas lahan pekarangan sekitar 150 m². Untuk luasan kebun 0.5 ha rata-rata penduduk memiliki tanaman mangga sebanyak 60 pohon yang terdiri dari berbagai jenis varietas mangga diantaranya Arumanis (47,03 %), Dramayu (25,86 %), Gedong Gincu (15,13 %) dan mangga Cengkir (11,97 %). Dari jumlah mangga yang telah ditanam, sebanyak

55,44 persen telah menghasilkan. Sebagian besar (85,37 %) lahan milik mereka sendiri, sebagian lagi lahan sewa (12,2%) dan lahan bagi hasil (2,44%).

Lahan perkebunan mangga sebagian besar mereka usahakan sendiri (87,50%). Sumber air bagi usaha pertanian umumnya masih mengandalkan dari sumber air hujan (73,68%), hanya sebagian penduduk yang telah membuat dan mengandalkan sumber air yang berasal dari embung dan sungai. Bagi petani yang memiliki kebun mangga, tanaman tersebut merupakan hasil penanaman mereka (63,16%) dan sisanya tanaman tersebut telah ada sejak dahulu (36,84%) yang notabene dimungkinkan untuk dilakukan pergantian tanaman baru. Sebagian besar petani melakukan penanaman atau pergantian tanaman baru dengan cara membeli sendiri (73,36 %), sebagian bersumber dari dinas (15,38%) dan dari hasil membibitkan sendiri (10,26%).

Karakteristik Petani

Rata-rata umur petani mangga di Kab. Cirebon adalah 50 tahun, petani termuda berumur 29 tahun dan tertua berumur 74 tahun. Pendidikan petani mangga di Kab. Cirebon rata-rata berpendidikan SD (40,63 %), tidak tamat SD (23,44%), SMA (20,31%), SMA (12,50%) dan Perguruan Tinggi (3,13). Jumlah petani yang murni sebagai petani mangga lebih banyak (60,94 %) dibandingkan petani yang juga berprofesi sebagai petani dan

pedagang (39,06%). Rata-rata petani mangga telah menggeluti sebagai profesi petani mangga selama 12 tahun. Jumlah rata-rata anggota keluarga petani sebanyak 3 orang dan dari jumlah tersebut sebanyak 2 orang menjadi tenaga kerja keluarga khususnya sektor pertanian. Dilihat dari jumlah tersebut, diduga bahwa tenaga kerja di daerah pengkajian masuk pada kategori kekurangan tenaga kerja.

Penentuan umur panen

Petani umumnya menentukan masa panen buah mangga berdasarkan kondisi fisik buah mangga. Kondisi fisik tersebut antara lain : 1) apabila ada warna putih seperti lilin melekat di buah mangga; 2) bila buah mangga dipencet bagian ujung bawah sudah terasa empuk, 3) bentuk buah sudah padat penuh terutama bagian ujung, dan 3) ada bercak warna hitam di bagian pangkal buah. Selain kondisi fisik, penentuan umur panen juga ditentukan oleh waktu sejak bunga mekar. Petani biasanya memanen buah mangga setelah buah mangga berumur kira-kira 4-5 bulan (110-150 hari) sejak bunga mekar. Umur panen beberapa varietas mangga yang ada di Kab. Cirebon antara lain Arum Manis 105-115 hari, Gedung Gincu 103-

110 hari, Cengkir 90-100 hari dan Dermayu 95-110. Umumnya, tanaman mangga di lokasi kajian berbunga pada bulan Juli-Agustus. Panen raya buah mangga di Kab. Cirebon pada bulan Oktober-Desember. Umumnya tingkat kematangan buah mangga saat dipanen antara 80-85%.

Panen

Petani di Kab. Cirebon umumnya menggunakan caduk dan galah sebagai alat panen. Panen 100% dilakukan secara manual dengan alat yang digunakan caduk (79,69%) dan galah (20,31%) dalam bentuk 100 persen buah segar (Gambar 1a). Pemetikan dilakukan dengan hati-hati, diusahakan tidak terjatuh, dan getahnya tidak boleh mengenai buah mangga tersebut. Petani biasanya memanen pada pagi hari yaitu pada pukul 07.00 - 11.00 WIB. Panen dilakukan pada pagi hari untuk menghindari buah terpapar sinar matahari langsung yang dapat menurunkan kualitas buah. Buah yang telah dipetik dikumpulkan pada boks plastik berukuran segiempat (Gambar 1b). Setelah pemetikan sebaiknya buah jangan langsung terkena sinar matahari karena akan mempercepat kerusakan buah.



Gambar 1. a) Caduk (alat panen) dan b) Boks (wadah panen)

Pemanenan yang benar serta tingkat kematangan yang sesuai akan mempengaruhi kualitas mangga. Buah mangga dipanen dengan tingkat ketuaan 85% yaitu berumur 110 - 120 hari semenjak bunga mekar dengan warna hijau dengan pangkal kemerahan. Buah mangga dipanen dengan menyisakan tangkai sepanjang 10-15 mm [8]. Buah mangga yang telah dipetik dikumpulkan dalam boks plastik, lalu buah mangga diangkut ke tempat penampungan untuk disortasi. Ada Sebagian petani setelah memetik mangga kemudian dibawa ke tempat pengepul/penjual untuk dijual langsung. Hampir seluruh panen dari petani dijual ke pengepul. Harga jual mangga petani ke pengepul/penjual pada umumnya ditentukan oleh pengepul. Harga mangga saat panen raya Gedong Gincu Rp. 5.000-13.000, Arum Manis Rp. 7.000-15.000, Cengkir Rp. 4.000-10.000 dan Dermayu Rp. 10.000-13.000. Permasalahan harga dikeluhkan petani khususnya pada saat musim panen raya. Selain, harga yang rendah, serangan lalat buah dan penyakit antraknose juga menjadi permasalahan yang dihadapi oleh petani mangga.

Jumlah mangga di pasaran sangat banyak saat panen raya sehingga harga yang diterima petani menjadi sangat rendah, hal ini sesuai dengan hukum permintaan dan penawaran. Perlakuan yang dilakukan ditingkat petani setelah panen meliputi penimbangan, sortasi dan pencucian. Sedangkan, perlakuan yang ada di tingkat pengepul meliputi; penimbangan, penyotiran, pencucian, dan pengemasan. Pengepul melakukan pengiriman buah mangga menggunakan kendaraan roda empat (*pick up* atau truck) ke pedagang besar dilokasi tujuan. Rantai pasok mangga untuk ekspor bisa dari petani langsung ke eksportir, petani melalui Kelompok tani baru ke eksportir dan petani ke pedagang pengumpul baru ke eksportir. Dilihat dari persentasenya, maka rantai pasok yang melalui Kelompok tani ke eksportir, paling besar yakni sekitar 50-60%, karena antara kelompok tani Sami Mulya dengan CV Sumber Buah (SAE) sebagai eksportir mangga, sudah terjalin kemitraan sejak lama.

Penyimpanan

Buah mangga yang telah dipetik oleh pengepul disimpan ditempat yang kering, teduh dan sejuk. Penyimpanan buah mangga dilakukan dalam suhu ruang dan suhu dingin. Rata-rata waktu penyimpanan buah mangga sebelum dikirim ke lokasi penjalan berkisar 2-5 hari. Penyimpanan dingin bertujuan untuk membatasi pembusukan tanpa menyebabkan terjadinya kematangan abnormal atau perubahan-perubahan lainnya yang tidak diinginkan dan mempertahankan mutu sampai ke tangan konsumen dalam jangka waktu yang lama. Cara panen dan suhu penyimpanan signifikan mempengaruhi kualitas dan umur simpan mangga. Mangga yang disimpan pada suhu 30°C mempunyai jumlah kerusakan sedikit bila dibandingkan suhu penyimpanan lainnya pada suhu ruang [9].

Penyortiran (*grading*)

Penyortiran buah mangga yang berdasarkan keadaan fisik dari buah mangga tersebut, buah yang kondisi fisiknya rusak dipisahkan dengan buah yang mulus. Setelah sortasi buah mangga dilap untuk menghilangkan getah yang dapat menurunkan mutu terutama jika buah akan dipasarkan ke pasar swalayan atau luar negeri. Sebanyak 75 % petani responden sudah melakukan kegiatan sortasi, buah yang berpenampakan buruk akan dikonsumsi sendiri, diberikan kepada tetangga atau dibuang, namun bila

ada permintaan dari industri pengolahan manisan rumahan buah berpenampakan buruk akan dikumpulkan dan di jual. Pernyortiran bertujuan untuk memisahkan buah yang layak jual dan tidak layak dijual agar diperoleh buah yang seragam bentuk, warna, ukuran dan kematangannya sedangkan grading dilakukan untuk memperoleh buah yang seragam ukurannya (besar, sedang, kecil atau sangat kecil).

Sebagian besar mangga yang didapatkan dari petani oleh pengepul dipasarkan di dalam negeri, sedangkan Sebagian kecil mangga dipasarkan diluar negeri yang bekerjasama dengan eksportir. Penggolongan kelas mangga didasarkan atas berat buah (gr/buah) atau ukuran buah (cm/buah), dan untuk setiap varietas yang berbeda, pasti berbeda pula ukuran kelas penggolongannya. Petani pengepul menjual mangga untuk pasar lokal/dalam negeri dengan ukuran sebagai berikut 1) kelas 1 ukuran 250-300 g; 2) kelas 2 ukuran 200-250 dan 3) kelas 3 ukuran <200 g. Sedangkan ukuran mangga untuk pasar ekspor biasanya ditentukan oleh eksportir. Ukuran mangga Arum Manis untuk ekspor berukuran > 350 g.

Pengemasan

Pengemasan buah mangga bertujuan mempermudah distribusi, mempermudah pemasaran, serta melindungi buah dari kerusakan biologis, fisik, dan kimia. Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya

kerusakan buah mangga adalah penggunaan kemasan yang kurang sesuai [10]. Kemasan buah harus cukup kuat untuk menahan benturan, guncangan, gesekan, dan penumpukan. Selain itu, pada pengemasan harus memungkinkan terjadinya pendinginan komoditas buah secara cepat setelah pemanenan dan memungkinkan penyaluran panas yang dihasilkan oleh komoditas buah itu sendiri selama transportasi dan penyimpanannya. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kemasan kardus pada buah mangga lebih baik dibandingkan dengan kemasan lainnya. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa mangga produksi CV Samar Bahisht Chaunsa yang dikemas dalam kardus bergelombang dengan atau tanpa

perlakuan etilen, memiliki umur simpan pada suhu ruang yang lebih panjang dibandingkan dengan kemasan kayu [11].

Kemasan juga harus tahan terhadap lingkungan yang lembab dan basah. Salah satu indikator penting untuk mengontrol daya simpan mangga adalah kadar air. Perubahan kadar air akan menyebabkan kelunakan atau keriput pada produk [12]. Petani pengepul di lokasi pengkajian mengirim buah mangga dalam kemasan kayu dan kertas/karton (Gambar 2). Kemasan kayu digunakan untuk mengemas buah mangga yang dikirim ke pasar lokal/dalam negeri, sedangkan kemasan kertas/karton digunakan untuk mengemas buah mangga yang dipasarkan dipasar local maupun luar negeri.



Gambar 2. a) kemasan kayu; b) kemasan kertas/karton; c) kemasan kertas/karton

Pengangkutan/Distribusi

Proses pengangkutan atau distribusi mangga merupakan tahapan pemasaran yang penting. Seperti halnya buah tropis lainnya, permasalahan utama pada penanganan buah mangga terletak pada proses distribusi karena buah mudah rusak. Tingkat kerusakan buah mangga selama proses distribusi mencapai

35-40% [10], sedangkan penelitian lain menunjukkan bahwa selama proses distribusi/transportasi, buah sangat rentan terhadap kerusakan fisik akibat guncangan, gesekan, benturan, ataupun tekanan akibat beban yang berlebihan. Distribusi mangga arumanis dalam jumlah besar biasanya menggunakan truk kontainer yang memiliki

kapasitas angkut besar [13]. Untuk memudahkan proses distribusi dan transportasi, kemasan mangga diletakkan di atas palet sehingga proses bongkar-muat ke dalam truk atau kontainer lebih mudah dan efisien [14].

Pemasaran atau distribusi yang dilakukan oleh petani pengepul adalah mangga untuk memenuhi pasar tradisional (80-83%), pasar modern (17%) terbagi ke supermarket (15%) dan ekspor (2%), sedangkan industri pengolahan masih kecil (1-3%). Kecil atau sedikitnya volume mangga yang diekspor, disebabkan oleh produksi mangga petani yang belum memenuhi standar kualitas yang ditetapkan untuk ekspor, selain itu, faktor suplai mangga ke eksportir yang belum kontinyu [15]. Pada pengangkutan buah mangga untuk tujuan ekspor maupun domestik untuk kebutuhan retail harus menggunakan mobil yang dilengkapi ruang pendingin. Hal ini untuk menjaga rantai dingin selama transportasi. Rantai dingin diperlukan untuk membatasi pembusukan tanpa menyebabkan terjadinya kematangan abnormal atau perubahan-perubahan lainnya yang tidak diinginkan dan mempertahankan mutu sampai ke tangan konsumen. Pengangkutan/transportasi buah mangga telah dimulai oleh petani produsen dari kebun menuju lokasi petani pengepul atau bangsal pengemasan menggunakan motor di lokasi pengkajian. Selanjutnya, petani pengepul menggunakan truck *pick up*

untuk mengangkut buah mangga ke pasar lokal/dalam negeri. Petani pengepul biasanya menjual ke pedagang besar yang ada di pasar lokal. Penelitian lain menunjukkan bahwa distribusi mangga terdapat dua saluran distribusi utama yaitu 1) produsen (petani mangga) langsung ke pedagang besar di pasar induk kramat Jati dan 2) produsen (petani mangga) ke petani pengepul lalu ke pedagang besar [16].

SIMPULAN

Keragaan penanganan pasca panen mangga di Kabupaten Cirebon, Jawa barat ternagi dua yaitu petani sebagai produsen mangga dan petani pengepul. Petani produsen melakukan penanganan pasca panen mulai dari penentuan umur panen, panen di kebun dan lamgung menjual ke petani pengepul. Petani biasanya memanen pada pagi hari menggunakan caduk dan dikumpulkan menggunakan boks kemudian hasil panen langsung dijual ke petani pengepul. Petani pengepul setelah panen dan membeli dari petani produsen melakukan sortasi/grading berdasarkan ukuran tertentu. Setelah itu, buah mangga disimpan beberapa hari lalu dikemas dan didistribusikan ke lokasi penjualan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Burton-Freeman, B.M. and Sandhu AK, Edirisinghe I. 2017. Mangos and their bioactive components: adding variety to

- the fruit plate for health. *Food Funct*;8(9):3010e32.
<https://doi.org/10.1039/c7fo00190h>.
2. Masibo M, He Q. 2008. Major mango polyphenols and their potential significance to human health. *Compr Rev Food Sci Food Saf*; 7(4):309e19.
<https://doi.org/10.1111/j.1541-4337.2008.00047>.
 3. Batista PF, Lima MAC, Alves RE, Facanha RV. 2018. Bioactive compounds and antioxidant activity in tropical fruits grown in the lower-middle Saõ Francisco Valley. *Revista Cieñcia Agronoñmica*. 49(4):616–23.
 4. Abulude F.O., , O.S. Eluyode, W.O. Adesanya, O.A. Elemide, T. Koumah, 2006. Proximate and selected mineral composition of *Mangifera indica* and *Persia americana* seeds found in Nigeria, *Agric. J.* 72–76.
 5. Rastegar, S., Hassanzadeh Khankahdani, H., and Rahimzadeh, M. 2019. Effectiveness of alginate coating on antioxidant enzymes and biochemical changes during storage of mango fruit. *Journal of Food Biochemistry*, 43(11), 1–10. <https://doi.org/10.1111/jfbc.12990>.
 6. Shahbaz, M., Iqbal, Z., Saleem, A., and Anjum, M.A., 2009. Association of *Lasiodiplodia Theobromae* with different decline disorders in Mango (*Mangifera Indica* L.). *Pakistan Journal of Botany* 41, 359–368.
 7. Nunes, C.N., Emond, J.P., Bredcht, J.K., Dea, S., and Prooulx, E., 2007. Quality curves for mango fruit stored at chilling and non chilling temperatures. *Journal of Food Quality* 30, 104–120.
 8. Kun Tanti Dewandari, Ira Mulyawanti dan Dondy A. Setyabudi 2010. *Konsep Sop Untuk Penanganan Pascapanen Mangga Cv. Gedong Untuk Tujuan Ekspor*. Bogor.
 9. Baloch, M.K. and F. Bibi . 2012. Effect of harvesting and storage conditions on the post harvest quality and shelf life of mango (*Mangifera indica* L.) fruit. *South African Journal of Botany* 83 (2012) 109–116.
 10. Anonim. 2007. *Kemas Buah Dilirik Mancanegara Diabaikan Negeri Sendiri*. <http://www.trubusonline.co.id/members/ma/mod.php?mod=publisher&op=viewarticle&cid=&artid=900>.
 11. Anwar, R., A.U. Malik, M. Amin, A. Jabbar, and B.A. Saleem. 2008. Packaging material and ripening methods affect mango fruit quality. *Int. J. Agric. Biol.* 10: 35–41.
 12. Bartono. 2000. *Pengantar Pengolahan Makanan*. Perja. Jakarta.
 13. Broto, W. 2003. *Mangga: Budi Daya, Pascapanen dan Tata Niaga*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
 14. Anonim. 2008. *Pallet*. <http://en.wikipedia.org/wiki/Pallet>.
 15. Natawidjaja, R.N., Lies Sulistyowati, Zumi Saidah. (2014). *Faktor Sosial- Ekonomi*

yang Mempengaruhi Petani dalam Mengelola Usaha dan Menggunakan Teknologi pada Agribisnis Mangga. LPPM-Unpad. Bandung.

16. Abdillah M.A. 2020. Efisiensi Pola Distribusi mangga Lokal di Pasar Induk Kramat Jati. Skripsi. UIN. Jakarta.