

ANALISIS PENGENDALIAN MUTU JAMBU *CRYSTAL* PADA TAHAP PROSES PASCAPANEN DI PT Q LAMPUNG TIMUR

A. Hasyim Nawawi

A. Hasyim Nawawi¹, Luluk Irawati², Cholid Fatih³.

¹Mahasiswa Program Studi Agribisnis, ²Dosen Program Agribisnis, ³Dosen Program Studi Agribisnis, Politeknik Negeri Lampung Jl. Soekarno-Hatta No. 10 Rajabasa, Bandar Lampung, Telp (0721) 703995, Fax: (0721) 787309
Email: Hasyimnawawi100@gmail.com

Abstract

PT Q is a company engaged in the field of agribusiness. The company located in East Lampung has several excellent products, one of which is a crystal guava fruit. Quality control on guava crystal needs to be done. Because, in the postharvest process handling activities many guava fruit that is found not in accordance with fruit quality standards or included in the category of reject. Quality control activities are useful to maintain and improve product quality. The purpose of this research is: to analyze the cause of decreasing quality of guava crystal in postharvest stage and to describe solution to problem of cause of degradation of quality of guava crystal. Data analysis method used is qualitative data analysis and quantitative. Analyzer performed by using cause and effect diagram (fishbone). The results of the analysis show that: the results of the cause-effect diagram analysis indicate that the possible factors can lead to a decrease in the quality of cashew crystals in the postharvest process are: human resources, materials, environment, work methods, and machine.

Keywords: Quality, Control Quality, Guava Crystal, Post-harvest, Fishbone

Abstrak

PT Q merupakan perusahaan yang bergerak dibidang agribisnis. Perusahaan yang berlokasi di Lampung Timur ini memiliki beberapa produk unggulan, salah satunya adalah buah jambu *crystal*. Pengendalian mutu pada buah jambu *crystal* perlu dilakukan. Karena, dalam kegiatan penanganan proses pascapanen banyak buah jambu yang ditemukan tidak sesuai dengan standar mutu buah atau masuk dalam kategori *reject* (ditolak). Kegiatan pengendalian mutu berguna untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas produk. Tujuan penelitian ini adalah: menganalisis penyebab penurunan kualitas buah jambu *crystal* pada tahap pascapanen dan mendeskripsikan solusi pemecahan masalah penyebab penurunan kualitas buah jambu *crystal*. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif. Alat analisis yang dilakukan dengan menggunakan diagram sebab akibat (*fishbone*). Hasil analisis menunjukkan bahwa: hasil dari analisis diagram sebab akibat menunjukkan bahwa faktor yang memungkinkan dapat menyebabkan penurunan mutu jambu *crystal* pada proses pascapanen adalah: faktor sumber daya manusia, material, lingkungan, metode kerja, dan mesin.

Kata kunci: Mutu, Pengendalian Mutu, Jambu *Crystal*, Pascapanen, *Fishbone*.

A. Pendahuluan

PT Q merupakan perusahaan agribisnis yang terletak di Provinsi Lampung dengan komoditas unggulan salah satunya adalah jambu *crystal* Hasil

panen dari kegiatan produksi selanjutnya dipasarkan hingga kemancanegara yaitu Jepang, Thailand, Taiwan, Singapura, Malaysia dan

Tiongkok. Banyaknya minat konsumen terhadap buah jambu *crystal* PT Q masih belum mampu memenuhi permintaan konsumen, hal ini disebabkan banyaknya faktor kendala yang di hadapi antara lain, kurangnya luas lahan produksi, banyaknya buah yang *reject* (ditolak) setiap panen sehingga banyak buah yang tidak memenuhi standar kreteria mutu buah. Data buah *reject* dan persentase kerusakan buah pada tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 1.

Bulan	Produksi (Ton)	Buah <i>reject</i> (Ton)	Persentase kerusakan (%)
Januari	33,046	7,318	22,14
Februari	105,285	19,161	18,20
Maret	267,009	46,817	17,53
April	370,862	70,410	18,99
Mei	151,430	30,683	20,26
Juni	445,525	58,325	7,38
Juli	327,201	32,900	10,05
Agustus	146,601	21,658	14,77
September	339,616	36,877	10,89
Oktober	367,055	49,926	13,60
November	241,616	28,686	11,87
Desember	306,712	43,150	14,07

Sumber PT Q tahun 2017.

Tabel 1 menunjukkan bahwa buah *reject* (di tolak) setiap bulan mengalami kenaikan dan penurunan atau fluktuatif, tercatat dari bulan Januari sampai bulan April mengalami kenaikan, dari 7,318 ton buah yang rusak menjadi 70,410 ton buah *reject*, kemudian pada bulan berikutnya mengalami penurunan dan kenaikan hingga bulan desember tercatat 43,150 ton buah *reject* dari hasil panen sebesar 306,712 ton. Persentase kerusakan buah tertinggi pada bulan Januari sebesar 22,14% dan terus mengalami kenaikan dan penurunan hingga bulan Desember sebesar 14,07% dengan

persentase terkecil pada bulan Juni sebesar 7,38%. Sedangkan target standar mutu yang ditetapkan perusahaan untuk buah *reject* sebesar 3% dari hasil panen buah.

Besarnya persentase buah yang masuk dalam kategori *reject* (ditolak) menjadikan permasalahan sampai saat ini yang masih belum teratasi di PT Q yaitu kualitas produk jambu yang rendah setiap produksi, sehingga perlu adanya tindakan untuk meningkatkan kualitas produk jambu dan dipertahankan secara tetap dan *continue*, agar dapat dihasilkan jambu dengan kualitas unggul dengan harga yang kompetitif dipasaran lokal maupun internasional.

Tujuan

1. menganalisis penyebab penurunan kualitas buah jambu *crystal* pada tahap pascapanen.
2. mendeskripsikan solusi pemecahan masalah penyebab penurunan kualitas buah jambu *crystal*.

B. Metodologi

Data yang digunakan sebagai bahan penelitian diambil pada tanggal 20 Februari sampai 20 April 2017. Penyusunan hasil penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Agustus 2017 di Politeknik Negeri Lampung.

Data yang dikumpulkan penyusunan laporan tugas akhir menggunakan data primer dan sekunder. Uma, Sekaran (2011) menjelaskan data primer adalah data yang mengacu pada informasi yang diperoleh dari tangan pertama oleh peneliti yang

berkaitan dengan variabel minat untuk tujuan spesifik studi. Sumber data primer adalah responden individu, kelompok fokus, internet jika koesioner disebarkan melalui internet.

Sekaran, Uma (2011) data sekunder adalah data yang engacu pada informasi yang dikumpulkan dari sumber yang telah ada. Sumber data sekunder adalah catatan atau dokumentasi perusahaan, publikasi pemerintah, analisis industry oleh media, situs web, internet dan seterusnya.

Metode analisis data yang digunakan adalah metode analisis Menurut Heizer dan Render (2010) diagram ini juga disebut dengan diagram tulang

ikan (*fishbone*) dan berguna untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan mempunyai akibat pada masalah yang kita plajari. Selain itu, kita juga dapat melihat faktor-faktor yang lebih terperinci yang berpengaruh dan mempunyai akibat pada faktor utama tersebut yang dapat kita lihat pada panah-panah yang berbentuk tulang ikan.

Pembahasan

PT Q menetapkan standar untuk setiap masing-masing *grade* buah. Standar kualitas buah meliputi spesifikasi standar buah dan toleransi kerusakan baik *Grade A (sunpride)* maupun *Grade B (sunfresh)*. Spesifikasi standar buah dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3

Tabel 2. Spesifikasi Standar Buah Jambu *Crystal Grade A (Sunprade)*.

Kreteria	Big	Medium	Small/x	Single
Berat bersih	12 kg	12 kg	12 kg	3 kg
Allowance	200 gram	200 gram	200 gram	50 gram
Berat / pcs	>300 gram/pcs	230-299 gram/pcs	200-299 gram/pcs	200-220 gram/pcs
Grade	A	A	A	A
Bentuk	Round & Symetry	Round & Symetry	Round & Symetry	Round & Symetry
Brix	≥9	≥9	≥9	≥9
Kesegaran	100%	100%	100%	100%
Kematangan	75-80%	75-80%	75-80%	75-80%

Sumber PT Q tahun 2017.

Tabel 3. Spesifikasi Standar Buah Jambu *Crystal Grade B (Sunfresh)*.

Kreteria	Big	Small/x	Generic
Berat bersih	12 kg	12 kg	12 kg
Allowance	200 gram	200 gram	200 gram
Berat / pcs	>150 gram/pcs	120-149 gram/pcs	-
Grade	B	B	C
Bentuk	Round & Symetry	Round & Symetry	Round & Symetry
Brix	≥9	≥9	≥9
Kesegaran	100%	100%	100%
Kematangan	75-80%	75-80%	70-80%

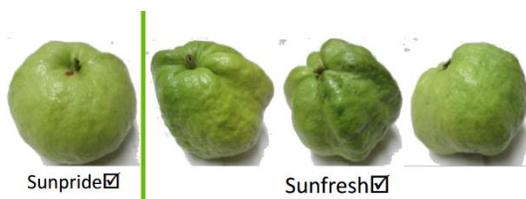
Sumber PT Q tahun 2017.

Tabel 2 dan 3 menunjukkan bahwa spesifikasi standar kualitas jambu *Crystal* baik grade A (*Sunpride*) maupun jambu *Crystal* grade B (*Sunfresh*) yang harus dipenuhi berdasarkan keinginan konsumen. PT Q sangat memperhatikan spesifikasi standar yang sesuai dalam menjaga kepercayaan konsumen antara lain dengan memperhatikan berat bersih/*box* buah, *allowance* (penyusutan buah pada saat pengiriman), berat buah/*pcs*, *grade*, bentuk, *brix* (tingkat kemanisan), kesegaran dan kematangan buah. Standar tingkat kematangan buah dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Standar tingkat kematangan buah.

Standar bentuk buah untuk kelas *sunpride* dan kelas *sunfresh* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Standar bentuk buah.

Tidak hanya bentuk buah yang perlu diperhatikan, warna kulit buah juga sangat berpengaruh terhadap mutu buah, sehingga untuk warna buah memiliki standar tersendiri.

Standar warna buah dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Standar warna buah.

Tidak semua *defect* (*kerusakan*) dianggap fatal, namun ada beberapa kerusakan yang masih dianggap layak, atau masih dalam batasan toleransi. Standar toleransi kerusakan buah jambu *Crystal* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Standar toleransi kerusakan buah jambu kristal

Kerusakan	Toleransi	
	Grade A (<i>Sunpride</i>)	Grade B (<i>Sunfresh</i>)
Mentah	Tidak ada	Tidak ada
Over	Tidak ada	Tidak ada
Luka baru (<i>new bruise</i>)	Luka tidak melukai daging buah, maksimal luka sebesar biji jagung	Luka tidak melukai daging buah, maksimal luka sebesar 3 biji jagung
Luka lama (<i>old bruise</i>)	Luka maksimal 3 % dari buah jambu	Luka maksimal 5 % dari buah jambu
Bintik-bintik coklat (<i>Dirty</i>)	Luka maksimal 3 % dari buah jambu	Luka maksimal 5 % dari buah jambu
Busuk di dalam jambu (<i>rotten</i>)	Tidak ada	Tidak ada
Jamur	Tidak ada	Tidak ada
Ulat buah	Tidak ada	Tidak ada
Terbakar matahari (<i>sunburn</i>)	Tidak ada	Tidak bercak coklat parah
Kutu putih (<i>mealybug</i>)	<i>Mealybug</i> maksimal 3% dari buah jambu	<i>Mealybug</i> maksimal 5% dari buah jambu
Lalat buah	Tidak ada	Tidak ada
Buah tidak beraturan (<i>Abnormal</i>)	Tidak ada	Tidak ada
<i>Non symmetry</i>	Tidak ada	Tidak ada
Karat merah	Tidak ada	Tidak ada
<i>Under grade</i>	Buah minimum >200 gr	Buah minimum 150 gr
Bulu hitam (<i>Hello peltis</i>)	Tidak menonjol kedalam buah, maksimal 3 titik	Tidak menonjol kedalam buah, maksimal 5 titik
Busuk	Tidak ada	Tidak ada
Dibawah umur panen	Tidak ada	Tidak ada
Buah kecil matang (<i>Under develop</i>)	Tidak ada	Tidak ada

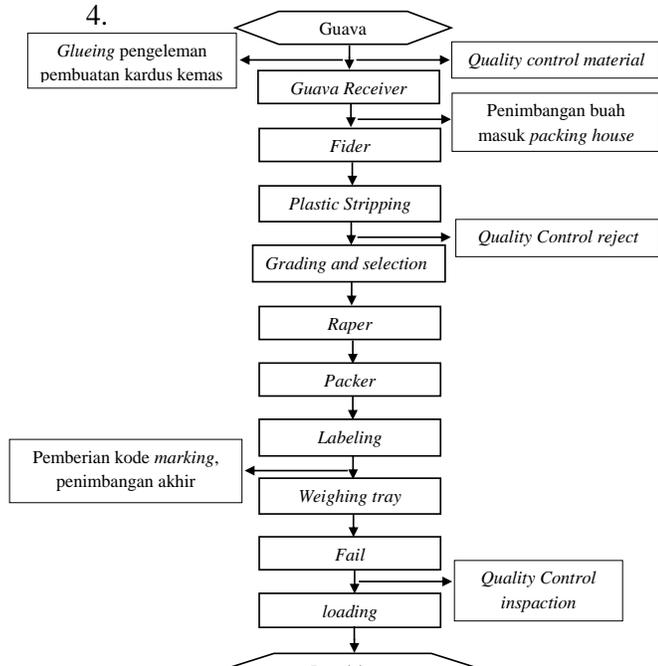
KARYA ILMIAH MAHASISWA AGRIBISNIS

Tabel 4 menunjukkan bahwa, terdapat beberapa kerusakan yang masih diberi toleransi antara lain: luka baru (*new bruise*), luka lama (*old bruise*), bintik-bintik coklat (*Dirty*), kutu putih (*mealybug*), bulu hitam (*Hello peltis*). Namun beberapa kerusakan yang dianggap fatal dan tidak ada toleransi antara lain: mentah, over, busuk di dalam jambu (*rotten*), jamur, ulat buah, lalat buah, buah tidak beraturan (Abnormal), karat merah, *non symmetry*, Buah kecil matang (*Under develop*), dibawah umur panen, dan busuk buah.

Pengendalian mutu jambu crystal pada tahap proses pascapanen

Pengendalian mutu jambu *crystal* pada tahap proses pascapanen dilakukan pada 3 bagian yaitu pada tahap (1) *guava receiver* (penerima buah), (2) *grading and selection*, dan (3) *loading*. Masing-masing tahapan terdapat 3 tim *quality control* yaitu: *quality control material*, *quality control reject* dan *quality control inspection*. Gambar pengendalian mutu jambu *crystal* pada tahap proses pascapanen dapat dilihat pada Gambar

4.



Gambar 4. Alur proses kegiatan penanganan jambu *crystal* pada tahap pascapanen.

Tahap *guava receiver* merupakan tahapan pertama penanganan buah jambu *crystal* yang dilakukan di *packing house*, kegiatan *guava receiver* diawasi dan dikontrol oleh tim *quality control material* pada tahap awal kegiatan. *Guava receiver* merupakan kegiatan penerimaan buah jambu dari areal produksi selanjutnya buah diturunkan dari mobil angkut, diletakkan dan disusun pada papan *fider*. Kegiatan *guava receiver* dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 15. Kegiatan *Guava Receiver*

1) *Fider*

Fider adalah kegiatan pengangkutan krat buah setelah buah di turunkan dari mobil (*Guava Receiver*) dengan menggunakan alat *fider*.



Gambar 17. Kegiatan *fider*

2) *Plastic Stripping*

Plastic stripping merupakan kegiatan pengupasan atau pelepasan plastik buah. Kegiatan pelepasan plastik dilakukan dengan cepat dan dilakukan dengan cara manual. Kegiatan *Plastic Stripping* dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Kegiatan *Plastic Stripping*.

Pengendalian Tahap *Grading and Selection*

Tahap *grading and selection* merupakan tahapan kedua penanganan pascapanen jambu *crystal*. Seluruh kegiatannya diawasi dan dikontrol oleh tim *quality control reject*. Metode untuk menentukan kelas *small, medium, big, single* atau *generic* adalah dengan cara membersihkan buah dari kotoran dengan di kuas pada bagian pangkal dan ujung buah, kemudian di timbang.



Gambar 19. Kegiatan *Grading and selection*

1) *Raper*

Raper merupakan kegiatan pembungkusan jambu menggunakan *plastic wrap* yang sebelumnya jambu dibungkus dengan menggunakan *sterofom*, sehingga buah jambu memiliki dua lapisan pelindung. Kegiatan *raper* dapat dilihat pada Gambar 27.



Gambar 27. Kegiatan *raper*

2) *Packer*

Packer merupakan kegiatan penyusunan buah jambu pada kardus kemas, dengan berdasarkan *grade*. kegiatan *packer* dapat dilihat pada Gambar 28.



Gambar 28. Kegiatan *packer*

3) *Labeling*

Labeling adalah proses pemberian label pada setiap sisi jambu. Tujuan dari pemberian

KARYA ILMIAH MAHASISWA AGRIBISNIS

label adalah untuk mempermudah dalam membedakan *grade* setiap jambu, sebagai identitas produk serta untuk menarik minat konsumen. kegiatan *labeling* dapat dilihat pada Gambar 29.



Gambar 29. Kegiatan *labeling*

4) *Weighing tray*

Weighing tray merupakan proses penimbangan buah setelah kegiatan *packing* dan *labeling*, dalam proses penimbangan ditentukan berat setiap *box* yaitu 12 kg dan 3 kg khusus untuk *grade single*. Kegiatan *weighing tray* dapat dilihat pada Gambar 30.



Gambar 30. Kegiatan *Weighing tray*

5) *Fail*

Fail adalah kegiatan penyusunan *box* buah berdasarkan *grade* dan kelas buah, namun sebelumnya *box* diberi segel pada plastik bagian

dalam dan diberi setempel pada bagian atas kardus berdasarkan *grade*. Kegiatan *fail* dapat dilihat pada Gambar 31.

Pengendalian Tahap *Loading*

Tahap *loading* merupakan tahapan ketiga pengendalian pascapanen jambu *crystal*. Tahap *loading* merupakan tahapan akhir pengendalian pascapanen di *packing house* yang kegiatannya dikontrol dan diawasi oleh tim *quality control inspection*.

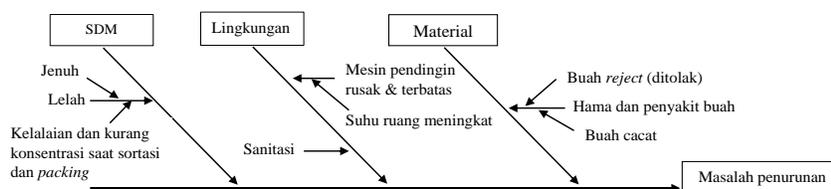
Loading merupakan proses pengangkutan *box* jambu *crystal* kedalam mobil. Kegiatan *loading* dapat dilihat pada Gambar 32.



Gambar 32. Kegiatan *Loading*

Analisis diagram sebab akibat (*Fishbone chart*)

Diagram sebab akibat (*fishbone*) merupakan salah satu alat analisis yang dapat digunakan untuk mengetahui masalah penyebab menurunnya kualitas produk jambu yang dihasilkan. Analisis masalah penurunan kualitas jambu *Crystal* dengan *Fishbone* dapat dilihat pada gambar 31.



Faktor Masalah	Masalah	Solusi
Sumber Daya Manusia	Kelalaian dan kurang konsentrasi saat bekerja Jenuh Lelah	Memberikan pelatihan kerja kepada pekerja serta meningkatkan pengetahuan tentang mutu. Memberikan motivasi kerja agar pada saat bekerja dapat melaksanakan dengan baik serta memberikan hiburan kepada karyawan dengan memutar musik atau lagu selama kegiatan berlangsung. Membuat pembagian <i>shift</i> kerja pagi dan sore, agar tenaga pekerja tidak terlalu terpersir.
Buah	Buah cacat, hama dan penyakit.	Pengawasan seleksi buah jambu <i>crystal</i> diperketat.
Lingkungan	Sanitasi Suhu ruangan	Memberikan pengetahuan kepada pekerja tentang pentingnya kebersihan, serta memberikan teguran dan sanksi yang tegas terhadap karyawan yang melanggar peraturan. Menambah mesin pendingin ruangan, serta memperbaiki sistem sirkulasi udara di <i>packing house</i> .
Metode	Tekanan dalam pengemasan Peletakan jambu di bak melebihi kapasitas. Pengambilan buah <i>reject</i> menunggu krat penuh Kegiatan packing di lakukan dengan cepat	Meningkatkan pengawasan terhadap pelaksanaan kegiatan. Serta memberikan pengetahuan kepada pekerja tentang pentingnya mutu, dengan cara pelatihan tenaga kerja. Meningkatkan pengawasan terhadap pelaksanaan SOP. Menambah jumlah pekerja serta Pengawasan saat kegiatan berlangsung diperketat. Sistem kerja borongan diganti dengan sistem kerja harian. Dengan digantinya sistem kerja, diharapkan pekerja dalam melakukan pekerjaannya tidak merasa terburu-buru, namun tetap sesuai dengan standar perusahaan.
Mesin	Mesin grading rusak	Perawatan mesin ditingkatkan serta memperbaiki atau mengganti mesin yang rusak.

Kesimpulan

Hasil dari analisis diagram sebab akibat (*fishbone*) menunjukkan bahwa faktor yang memungkinkan dapat menyebabkan penurunan mutu jambu *crystal* pada proses pascapanen adalah:

Gambar 31. Analisis masalah penurunan kualitas jambu *Crystal* dengan *Fishbone*.

- nama dan penyakit buah), lingkungan, (sanitasi dan suhu ruangan), metode kerja (peletakan jambu di bak penampung melebihi kapasitas, pengambilan krat buah *reject* menunggu krat penuh, kegiatan packing dilakukan dengan cepat, serta tekanan pengemasan), mesin kerja (mesin grading rusak).
- Solusi yang dapat dilakukan untuk mengurangi rusak (*reject*) yang menyebabkan penurunan mutu buah jambu *crystal* adalah: (1) Memberikan pelatihan kerja kepada pekerja. (2) Memberikan motivasi kerja (3) Membuat pembagian *shift* kerja pagi dan sore. (4) Pengawasan seleksi buah jambu *crystal* diperketat, (5) Memberikan pengetahuan kepada pekerja tentang pentingnya kebersihan, serta memberikan teguran dan sanksi yang tegas terhadap karyawan yang melanggar peraturan, (6) Menambah mesin pendingin ruangan, serta memperbaiki sistem sirkulasi udara di *packing house*, (7) Menambah jumlah pekerja serta Pengawasan saat kegiatan berlangsung diperketat, (8) Sistem kerja borongan diganti dengan sistem kerja harian. (9) Meningkatkan pengawasan terhadap pelaksanaan SOP, (10) memperbaiki atau mengganti mesin yang rusak.

Saran

Berdasarkan analisis yang dilakukan di PT Q mengenai kegiatan pengendalian mutu buah jambu *crystal* pada proses pascapanen untuk mengurangi jumlah buah rusak (*reject*) yang menyebabkan penurunan kualitas buah jambu *crystal*, maka disarankan untuk melakukan perbaikan secara bertahap. PT Q sebaiknya memberikan pelatihan kepada tenaga kerja mengenai pengendalian mutu buah jambu *crystal* sesuai dengan standar untuk memperbaiki kinerja perusahaan serta kualitas produk yang dihasilkan, memperbaiki sistem pembudidayaan sehingga hasil panen yang diperoleh lebih baik.

Referensi

Departemen Pertanian. 2007. Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian (SL-PPHP). Sekolah Lapangan. Diunduh pada 14/07/2017. www.docs-engine.com/pdf/1/pengertian-panen-dam-pascapanen.html.

Fauziah, Naili. 2009. Aplikasi *Fishbone Analysis* dalam Meningkatkan Kualitas Produksi The pada PT Rumpun Sari Kemuning, Kabupaten Karanganyar. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret.

Feigenbaum, A. V. 1989. Kendali Mutu Terpadu. Erlangga. Jakarta.

Hadiati, Sri dan Leni H. Apriyanti. 2015.

Ishikawa, Kaoru. 1992. Pengendalian Mutu Terpadu. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.

Juran, J.M. dan Gryna, F.M. 1993. *Quality Planing and Analysis: From Product Development Through Use*. Mc Graw-Hill Co. Singapore.

Mutiarawati. 2007. Penanganan Pasca Panen Hasil Pertanian. UNPAD Press : Bandung. Diakses pada 14/06/2017 <http://ja.scribd.com/mobile/document/27988950/laporan-DBT-pasca-panen>.

Pantastico, ER. B. 1997. Fisiologi Pascapanen, Penanganan dan Pemanfaatan Buah-buahan dan Sayur-sayuran Tropica dan Sub-tropica. Diterjemahkan oleh Kamariyani. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Satuhu, S. 1994. Penanganan dan Pengolahan Buah. Penebar Swadaya. Jakarta.

Suwarni. 2006. Budidaya Jambu Crystal. Sinar Baru. Bandung.

_____. 2009. Standar Nasional Indonesia-SNI 7418-2009: Kode Ukuran Berdasarkan Bobot Buah. BSN. Jakarta.

_____. 2009. Standar Nasional Indonesia-SNI 7418-2009: Kode Ukuran Berdasarkan Diameter Buah. BSN. Jakarta.

Diakses pada 04/05/2017. <http://asq.org/quality-press/display-item/index.html?item=H1224>.

Uma, Sekaran. 2011. Metodologi Penelitian untuk Bisnis. Edisi 4. Salemba 4. Jakarta.

Verma dan joshi. 2000. *PDctharvest Technology of Fruits and Vegetable*. Publishing Company: New Delhi.

Widyawati, Geningsih. 2009. Khasiat Jambu Biji. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.