

Strategi Pengendalian Pascapanen Mutu Tomat (*Solanum lycopersicum*) di Desa Angseri Kabupaten Tabanan Bali

*Postharvest Control Strategies of Quality Tomato (*Solanum lycopersicum*) in Angseri Village Tabanan Bali District*

Jun Marito Siahaan, I Gusti Ngurah Apriadi Aviantara*, I Wayan Tika

Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana, Badung, Bali, Indonesia

*email: apriadiaviantara@gmail.com

Tingginya kerusakan tomat selama pascapanen merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi dalam memenuhi harapan konsumen. Pengendalian pascapanen merupakan kegiatan akhir yang harus dilakukan untuk dapat menjaga mutu tomat tetap dalam kondisi baik. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi kepentingan dan kepuasan konsumen yang menjadi atribut kunci serta menganalisis penyebab kemunduran mutu tomat dan menganalisis strategi yang tepat untuk mengendalikan mutu tomat. Kepentingan dan kepuasan konsumen akan mutu tomat dikonversikan dengan metode IPA (*Importance Performance Analysis*). Atribut mutu tersebut yaitu tampilan segar, kebersihan kulit buah, warna kulit buah, rasa manis dan asam, kadar air tomat, dan bebas dari rasa asing. Penurunan mutu tomat disebabkan oleh beberapa faktor berikut: (1) bahan baku yaitu: cara panen, perawatan setelah panen, teknir sortir, pengemasan, (2) manajemen yaitu: penerapan *food safety management*, (3) tenaga kerja yaitu: kurang *skill*, (4) lingkungan yaitu: bencana alam, iklim dan cuaca, (5) mesin dan metode yaitu: transportasi dan penyimpanan. Formulasi dan penentuan strategi prioritas dilakukan dengan pendekatan *Strengths Weakness* (SWOT) dan *Opportunities Quantitative Strategies Planning Matrix* (QSPM). Skor bobot matriks faktor internal yang diperoleh adalah 3,193 yang berarti berada pada posisi kuat sementara pada matriks faktor eksternal memperoleh skor adalah 3,125 yang berarti peluang belum diptimalkan dan ancaman masih belum dapat diatasi. Prioritas tertinggi yang dapat dipilih sebagai alternatif strategi adalah penambahan modal investasi juga mengendalikan penanganan budidaya dan pascapanen di optimalkan serta memproduksi tomat yang berkualitas dan juga memanfaatkan teknologi terbarukan dengan bobot sebesar 6,019.

Kata kunci: tomat, kontrol kualitas, strategi, keinginan konsumen

The high potential of damaged tomatoes during postharvest is one of the mostly faced problem in satisfying customer expectation. Postharvest handling is the final step that required to maintain good quality of tomatoes. The purpose of this study to identify customers need and satisfaction, analyze the cause of tomatoes quality deterioration and analyze the right strategies to control quality of tomatoes. The customers need and satisfaction converted using IPA (*Importance Performance Analysis*) method. The quality attributes as follow: fresh, clean, color, sweet and acid taste, moisture content, and no extraneous taste. The quality deterioration of tomatoes caused some of factors such as : (1) raw material: harvest method, postharvest handling, sorting method, packaging; (2) management system : food safety management application; (3) human resources : training and skills; (4) environment : natural disaster, climate and weather change; (5) equipment and method application : transportation and storage method. The formulation and strategies determination using *Strengths Weakness Opportunities and Threats* (SWOT) and *Opportunities Quantitative Strategies Planning Matrix* (QSPM) approaches. The final internal factor matrix is 3,193 which means on strong position and the final external factor matrix is 3,125 which means the opportunities are not fully optimized yet and the threats are not solved. The highest priorities that can be chosen as the alternative strategy are increasing investment assets while controlling cultivation development and optimized postharvest practices to produce the best quality of tomatoes using renewable technology up to 6,019.

Keyword: tomato, quality control, strategi, customer desires

PENDAHULUAN

Tomat merupakan produk hortikultura yang mudah rusak (*perishable*). Tomat mengandung kadar air yang cukup tinggi yaitu 94% dari 100g pada tomat

yang sudah matang (Cahyono, 2008). Tomat yang sudah dipanen akan sangat rentan mengalami kerusakan mekanis, fisiologis dan patologis apabila tidak dilakukan penanganan dan pengendalian pascapanen yang tepat. Pengendalian mutu ditujukan

untuk mengurangi kerusakan atau cacat pada hasil produksi berdasarkan penyebab kerusakan (Christine, 2016). Penentuan mutu buah didasarkan pada kesehatan, kebersihan, ukuran, berat, warna, bentuk, kemasakan, tidak adanya benda asing dan penyakit, tidak adanya kerusakan oleh serangga, dan luka mekanik (Yanti, 2016). Menurut Supriati dan Siregar (2015), besarnya kerusakan buah tomat setelah panen berkisar 20 – 50%, buah tomat yang dipanen setelah timbul warna 10 – 20% hanya akan bertahan maksimal 7 – 8 hari pada suhu kamar jika penyimpanannya bagus.

Kabupaten Tabanan, Bali merupakan salah satu daerah penyumbang produksi tomat terbanyak selama 5 tahun terakhir yaitu 52.711 ton. Desa angseri adalah salah satu desa yang membudidayakan tomat karena berada pada kondisi iklim dan cuaca yang baik untuk membudidayakan tanaman tomat. Permasalahan yang terjadi pada tomat yang diproduksi dari desa Angseri adalah pengendalian pascapanen pada setiap pelaku disepanjang rantai distribusi tomat masih belum maksimal. Hal ini menyebabkan tingginya *losses* selama pascapanen tomat. Kerusakan yang terjadi pada tomat adalah kerusakan fisik, mekanis, fisiologis dan pantologis. Oleh sebab itu pengendalian pascapanen tomat sangat perlu dilakukan dalam upaya penekanan *losses* baik kuantitas maupun kualitas dengan perbaikan dan penerapan teknologi penanganan pascapanen (Musaddad, 2003).

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kepentingan mutu dan kepuasan konsumen serta mengidentifikasi faktor penyebab penurunan mutu tomat dan menyusun faktor strategi alternatif dalam pengendalian pascapanen tomat. Manfaat penelitian ini adalah diharapkan mampu menjadi masukan dan sumber informasi dalam pengendalian pascapanen tomat dalam memenuhi keinginan dan harapan konsumen terhadap mutu tomat.

METODE

Lokasi dan Waktu Kegiatan

Penelitian ini dilakukan di Desa Angseri Kabupaten Tabanan, Kecamatan Baturiti, Bali mencakup pendistribusian tomat. Desa Angseri merupakan salah satu daerah yang banyak terdapat petani tomat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2019.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan dengan metode *Purposive sampling* dimana teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menentukan responden yang memenuhi kriteria

terhadap sampel yang diperlukan terutama orang-orang ahli (Silalahi, 1999). Responden penelitian ini merupakan petani tomat, pengepul, pemasok, dan konsumen *supermarket* serta pakar ahli. Responden konsumen diambil dari konsumen *supermarket* Tiara Dewata. Responden merupakan konsumen yang membeli tomat di Tiara Dewata diasumsikan mencapai kurang dari 50 orang setiap harinya. Menurut Roscoe (1975) dalam Umar Sekaran (2006) mengatakan bahwa jumlah sampel diatas 30 dan kurang dari 500 adalah tepat untuk kebanyakan penelitian.

Menurut Umar (2010) cara pengambilan jumlah sampel dari suatu populasi dilakukan dengan beberapa cara yaitu salah satunya adalah dengan menggunakan metode solvin. Berdasarkan rumus solvin tersebut dengan tingkat kesalahan yaitu 5% maka jumlah sampel responden adalah 45 orang.

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \quad [1]$$

Keterangan :

n = Ukuran sampel;

N = Ukuran populasi

E = *Margin of error* 5%

$$n = \frac{50}{1+50(5\%)^2} = 44,44 \approx 45 \quad [2]$$

Pelaksanaan Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner survey pengamatan langsung dan wawancara langsung yaitu kepada petani, pengepul, pemasok dan *retailer*. Selain itu juga dilakukan penyebaran kuesioner kepada konsumen *supermarket* dan kepada pakar. Kuesioner disusun berdasarkan komponen-komponen yang diperlukan untuk analisis data. Kuesioner merupakan pengumpulan data yang dilakukan dengan mengajukan pertanyaan atau pernyataan kepada responden secara tertulis untuk dapat dijawab langsung oleh responden (Sugiyono, 2005).

Analisis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dengan melakukan wawancara langsung dengan melakukan penelusuran pada alur distribusi tomat dimulai dari petani tomat di Desa Angseri, pengepul, pemasok dan *retailer*. Analisis data penentuan tingkat kepentingan atribut mutu tomat diolah dengan menggunakan metode *Importance Performance Analysis* (IPA). Metode *Importance Performance Analysis* adalah metode analisis untuk membandingkan tingkat kinerja/pelayanan yang dirasakan oleh konsumen pengguna jasa/barang terhadap tingkat kepuasan yang diinginkan (Yola, 2013). Penyebab-penyebab

penurunan mutu tomat dianalisis dengan menggunakan diagram *ishikawa*. Penyusunan strategi alternatif dianalisis dengan menggunakan metode *Strengths Weakness Opportunity Threats* (SWOT) yang diterjemahkan kedalam matriks IFE dan EFE. Evaluasi pengambilan strategi alternatif dianalisis dengan menggunakan dan metode *Quantitative Strategies Planning Matrix* (QSPM), berdasarkan *key success factors* internal dan eksternal yang telah diidentifikasi sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Desa Angseri terletak di Kecamatan Baturiti Kabupaten Tabanan Bali yang merupakan daerah yang memproduksi hasil panen tomat terbanyak yaitu 53.711 ton tomat dalam 5 tahun terakhir. Desa Angseri merupakan salah satu daerah pertanian yang terletak pada ketinggian 1240 m dari permukaan laut dengan temperatur suhu rata-rata 18 derajat celsius dan 24 derajat celsius pada siang hari. Sehingga menjadikan kondisi lingkungan daerah Desa Angseri berpotensi untuk membudidayakan tomat. Tomat dapat tumbuh baik pada kondisi temperatur lingkungan 23°C – 29°C. Petani di desa Angseri membudidayakan tomat dengan sistem tumpang sari. Biasanya tanaman tumpang sari yang diterapkan petani adalah cabe, sayur sawi, dan bunga.

Karakteristik Responden

Dalam penelitian ini, responden dengan jumlah sampel sebesar 45 orang yang merupakan konsumen di Tiara Dewata dengan syarat membeli atau mengkonsumsi tomat lebih dari satu kali pembelian.

Tabel 1. Uraian jumlah responden

No.	Uraian	(%)
1. Jenis kelamin	Laki-laki	2
	Perempuan	43
	21 – 25	9
2. Usia	26 – 30	14
	31 – 35	15
	36 – 40	7
3. Status pernikahan	Menikah	32
	Belum menikah	13
4. Tingkat pendidikan	SMA/SMK/MA	5
	Diploma	10
	Sarjana (S1, S2)	30
5. Pekerjaan	Tidak atau Belum Bekerja	2
	PNS	7
	Mahasiswa	18
	Pegawai Swasta	4
	Wiraswasta atau Pengusaha	14
	Lainnya	5

Kepuasan Konsumen

Kepuasan konsumen diukur dengan menggunakan metode *Customer Satisfaction Indeks* (CSI). CSI dihitung dengan menentukan *Mean Importance Score* (MIS), *Mean Satisfaction Score* (MSS) *Weight Factors* (WF) *Weight Score* (WS) *Weight Total* (WT) (Siagian dalam Anggraeni, 2015).

Tabel 2. Kriteria nilai *Customer Satisfaction Indeks* (CSI)

Nilai indeks (100%)	Kriteria
80% < <i>satisfaction indeks</i> ≤ 100%	Sangat puas
60% < <i>satisfaction indeks</i> ≤ 80%	Puas
40% < <i>satisfaction indeks</i> ≤ 60%	Cukup puas
20% < <i>satisfaction indeks</i> ≤ 40%	Kurang puas
0% < <i>satisfaction indeks</i> ≤ 20%	Adil puas

Tingkat kepuasan konsumen terhadap atribut mutu tomat yang disebar dapat dilihat pada Tabel 1. Perhitungan nilai CSI dianalisis dengan menggunakan skor rata-rata tingkat kepentingan dan kepuasan konsumen dari masing-masing atribut mutu.

Tabel 3. Kepuasan konsumen terhadap mutu tomat yang beredar dipasar secara keseluruhan

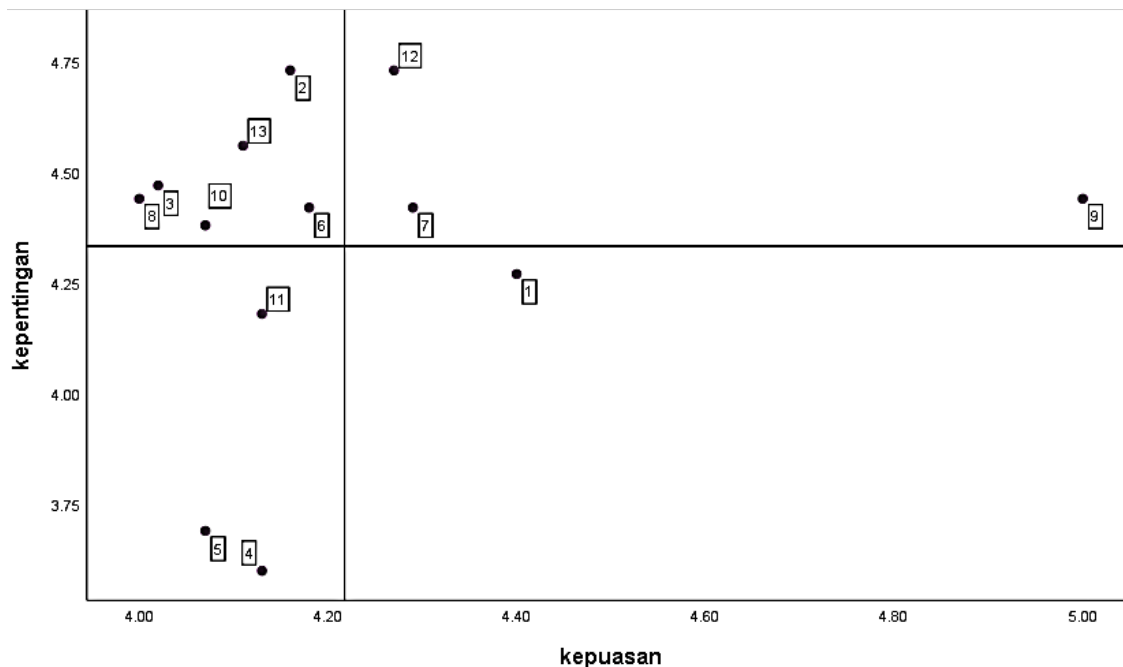
Atribut Kualitas	MIS	WF	WS	MSS
Permukaan mulus	4,27	7,57	33,33	4,40
Tampilan segar	4,73	8,40	34,92	4,16
Kebersihan kulit buah	4,47	7,93	31,89	4,02
Bentuk buah	3,60	6,39	26,41	4,13
Ukuran buah	3,69	6,55	26,63	4,07
Warna kulit buah	4,42	7,85	32,80	4,18
Warna daging buah	4,42	7,85	33,67	4,29
Tekstur kulit buah	4,44	7,89	33,31	4,22
Tekstur daging buah	4,44	7,89	34,01	4,31
Rasa manis dan asam	4,38	7,77	31,60	4,07
Kadar air tomat	4,18	7,42	30,65	4,13
Bebas dari hama dan penyakit	4,73	8,40	35,85	4,27
Bebas dari rasa asing	4,56	8,09	33,25	4,11
WT			418,32	
CSI				83,66

Berdasarkan perhitungan, diperoleh nilai CSI sebesar 83.66 % yang berarti secara keseluruhan konsumen sudah merasa puas terhadap kualitas tomat yang beredar dipasaran. Hal ini disebabkan karena kualitas tomat yang tersedia di pasar sudah memiliki mutu yang cukup baik dan memenuhi harapan konsumen. Namun peningkatan mutu harus tetap dikendalikan

dengan baik oleh petani, pegepul, dan *retailer* untuk menjaga kepercayaan dan loyalitas konsumen terhadap mutu tomat yang diproduksi.

Analisis Kepentingan Kinerja (IPA)

Metode IPA ini dapat mengelaskan atribut mutu pada 4 kuadran sesuai dengan mengkonversikan tingkat kepentingan dengan tingkat kepuasan konsumen terhadap masing-masing atribut mutu.



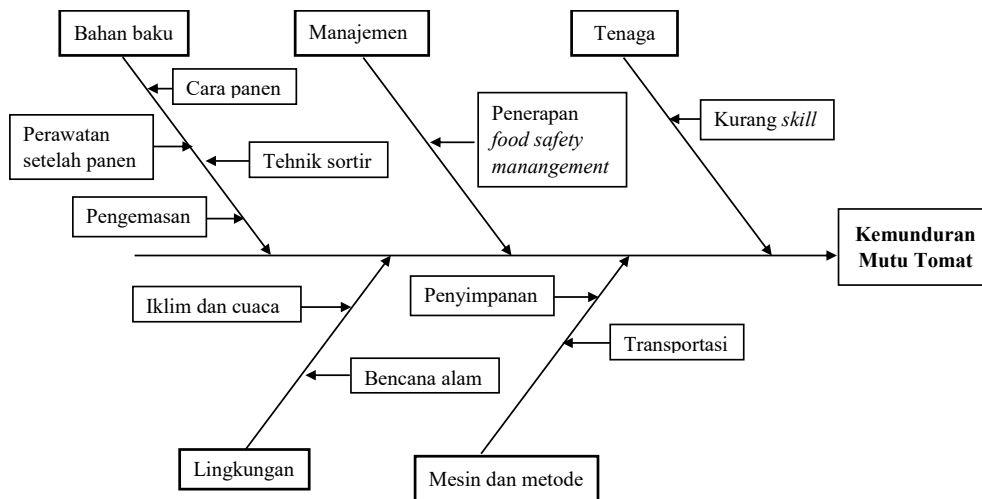
Gambar 1. Diagram Kartesian

Dari hasil matrik metode *Importance Performance Analysis* (IPA) tingkat kepentingan atribut mutu pada kuadran 1 terdapat 6 atribut mutu yang perlu diperbaiki yaitu (2) tampilan segar, (3) kebersihan kulit buah, (6) warna kulit buah, (8) tekstur kulit buah, (10) rasa manis dan asam, (13) bebas dari rasa asing. Pada kuadran 2 terdapat 3 atribut mutu yang kinerjanya sudah bagus dan perlu dipertahankan yaitu (7) warna daging buah, (9) tekstur daging buah, (12) bebas dari hama dan penyakit. Pada kuadran 3 terdapat 2 atribut mutu yang kinerjanya masih kurang tetapi belum terlalu penting untuk konsumen yaitu (4) bentuk buah, (5) ukuran buah, (11) kadar air tomat, sedangkan pada kuadran 4 atribut mutu yang kinerjanya terlalu bagus dan tidak terlalu penting menurut responden adalah (1) permukaan mulus.

Identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kemunduran mutu tomat

Berdasarkan hasil penelitian (Gambar 1) pada kuadran 1 masih terdapat 6 atribut mutu yang perlu diperbaiki dan dikendalikan penanganan

pascapanennya agar dapat menjaga mutu tetap optimal. Kehilangan hasil panen dipengaruhi oleh banyak faktor. Kehilangan (*losses*) hasil terjadi pada sepanjang proses produksi dimulai dari prapanen sampai pascapanen hingga tomat sampai ke tangan konsumen. *Losses* dapat dikendalikan dengan perlakuan pengendalian yang tepat dan benar sehingga kerugian hasil panen dapat di minimalisir. Terdapat enam kendala utama faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan mutu buah tomat yang diidentifikasi dengan menggunakan diagram ishikawa yaitu bahan baku, manajemen, tenaga kerja, lingkungan, metode dan mesin. Identifikasi faktor penyebab penurunan mutu menggunakan diagram ishikawa, diperoleh 11 faktor penyebab yang mengakibatkan terjadinya kemunduran mutu pada buah tomat dalam Gambar 2. Berdasarkan identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan mutu tomat dengan menggunakan diagram *ishikawa* terdapat hal-hal yang perlu diperhatikan kinerjanya yaitu;



Gambar 2. Diagram Ishikawa

Bahan Baku (*Material*)

Petani memanen tomat dengan cara memetik dan memelintir batang buah tomat. Hal ini dapat meningkatkan resiko kerusakan fisik pada tomat dan tanaman tomat. Selain cara pemanenan tomat yang kurang tepat, masih terdapat pengepul dan pemasok yang menyimpan tomat diluar ruangan yang terkena sinar matahari langsung. Wadah yang digunakan dalam pengangkutan pendistribusian tomat adalah keranjang yang dilapisi dengan koran. Hal ini dapat merusak mutu tomat dikarenakan adanya tekanan, getaran dan guncangan selama transportasi. Menurut Widhiantari (2013) tomat akan mengalami kerusakan sebesar 21,8% menggunakan metode pengemasan dengan keranjang. Kerusakan yang diharapkan adalah sekecil mungkin. Widhiantari (2016) mengatakan penggunaan bahan pengisi kombinasi serat eceng gondok dan pelepah pisang dapat meredam getaran wadah yang digunakan selama transportasi pengangkutan dengan nilai persentase kerusakan sebesar 16% pada buah tomat.

Manajemen

Penerapan sistem manajemen antara petani, pengepul, pemasok, dan *retailer* masih kurang. Seperti kurangnya penerapan *Just In Time* (JIT). Ketepatan waktu pengiriman dalam mendistribusikan tomat dari petani ke konsumen akhir yang terlalu lama. Hal ini disebabkan karena penyimpanan tomat cukup lama pada pengepul dan *retailer*. Sehingga selama penyimpanan tomat mengalami kematangan dan kemunduran mutu sebelum tomat sampai kepada konsumen. Selain itu kurangnya penerapan *Good Handling Practice* (GHP) seperti pengemasan tomat oleh pengepul dan pemasok juga masih kurang efektif. Pengepul meletakkan tomat dibawah sinar matahari langsung, dan transportasi masih ada yang tidak menggunakan alat pendingin.

Tenaga Kerja

Kurangnya *skill* dan pengetahuan petani dalam budidaya tomat merupakan faktor paling mempengaruhi mutu tomat. Kendala yang dihadapi petani selama budidaya tomat adalah serangan OPT. Penggunaan *greenhouse* sangat disarankan dalam budidaya tomat. Menurut Kusumayati (2015), dengan menggunakan *greenhouse* dapat meningkatkan jumlah panen lebih tinggi dibandingkan hasil panen yang tidak menggunakan *greenhouse*. Penurunan mutu tomat juga disebabkan karena kurangnya *skill* tenaga kerja pada pengepul, pemasok dan *retailer*. Kedisiplinan, ketelitian dan kehati-hatian tenaga kerja pada proses sortasi dilakukan dengan melemparkan tomat kedalam keranjang yang letaknya jauh dari pekerja.

Lingkungan

Perubahan iklim dan cuaca sangat sulit diprediksi oleh petani sehingga mempengaruhi kegiatan budidaya oleh petani yang dapat menyebabkan tidak terkendalinya penyebaran dan serangan hama-penyakit yang semakin tinggi. Selain iklim dan cuaca, kendala yang menjadi tantangan petani adalah bencana alam yaitu Gunung Agung yang terletak cukup dekat dengan lahan tanam tomat, dimana saat gunung mengalami erupsi, abu vulkanik masih sampai dan mencapai lahan tanam tomat yang menyebabkan kelayuan bahkan kematian pada tanaman tomat.

Mesin dan Metode

Alat penyimpanan dan transportasi yang digunakan oleh pengepul adalah *pick up* yang tidak berpendingin. Sementara tomat harus disimpan pada suhu 5°C baik selama pengangkutan maupun penyimpanan harus dilengkapi dengan alat pendingin untuk menjaga kesegaran dan mengendalikan respirasi tomat.

Strategi Peningkatan Kualitas

Strategi peningkatan kualitas dilakukan dengan menggunakan metode SWOT (*Strengths Weakness Opportunity Threats*) dan QSPM (*Quantitative Strategy Planning Matrix*). Alternatif-alternatif penanganan pascapanen dianalisis dengan matriks SWOT. Penentuan keputusan alternatif strategi paling efektif menggunakan QSPM.

Matriks IFE (*Internal Factor Evaluation*)

Analisis matriks IFE bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor internal yang disusun dari identifikasi faktor-faktor kekuatan dan kelemahan dalam budidaya dan penanganan pascapanen tomat di desa Angseri.

Tabel 4. Faktor-faktor matriks IFE

Faktor-faktor Internal	Bobot	Rating	Skor Terbobot
Kekuatan			
Konsumsi tomat tinggi	0.112	3.20	0.358
Waktu tempuh dan jarak pengiriman pendek	0.112	3.20	0.358
Dapat diolah menjadi banyak jenis produk baru seperti jus, saus, dan produk kecantikan	0.126	3.60	0.453
Kandungan gizi tinggi	0.105	3.00	0.315
Kelemahan			
Kurangnya <i>skill</i> petani	0.112	3.20	0.358
Tomat mudah busuk	0.119	3.40	0.404
Keterbatasan modal usaha	0.098	2.80	0.274
Transportasi tidak efisien	0.105	3.00	0.315
Penanganan pascapanen masih kurang	0.112	3.20	0.358
Total	1.00		3.193

Berdasarkan matriks IFE diatas didapatkan total skor terbobot sebesar 3,193. Menurut Umar (2008), jika skor terbobot diatas 2,50 menandakan bahwa secara internal jaringan distribusi tomat berada pada posisi kuat. Hasil penilaian matriks faktor-faktor internal adalah 3,193 yang berarti berada pada posisi kuat. Kekuatan utama adalah buah tomat dapat diolah menjadi banyak jenis produk baru seperti jus, saus, dan produk kecantikan dengan skor sebesar 0,453. Kekuatan pada faktor internal yang terpilih disebabkan karena potensi buah tomat sangat besar untuk dapat diolah lebih lanjut lagi. Menurut Agung dalam situs Kementerian Pertanian Republik Indonesia (<https://pertanian.go.id>) menyatakan bahwa produk olahan dari tomat memiliki banyak peminat, selain cita rasa tomat yang khas, olahan tomat seperti dodol tomat, manisan tomat, dan tomat kurma dapat dijadikan buah tangan dengan nilai jual yang baik.

Kelemahan utama yang dihadapi adalah tomat mudah busuk dengan skor terbesar 0,404. Kelemahan yang terpilih pada faktor internal ini disebabkan karena tomat mengandung kadar air yang sangat tinggi yaitu 94% sehingga sangat rentan mengalami kebusukan. Selain itu kerusakan mekanis, penanganan pascapanen tomat yang tidak tepat sangat mudah menyebabkan penurunan mutu pada tomat.

Matriks EFE (*External Factor Evaluation*)

Analisis matriks EFE bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor eksternal yang disusun dari identifikasi faktor-faktor peluang dan ancaman dalam budidaya dan penanganan pascapanen tomat di desa Angseri.

Tabel 5. Matriks Faktor-Faktor Eksternal

Faktor-faktor Eksternal	Bobot	Rating	Skor Terbobot
Peluang			
Angka kebutuhan ekspor buah tomat tinggi	0.161	3.00	0.484
Perkembangan teknologi	0.183	3.40	0.622
Dapat dikonsumsi semua kalangan	0.161	3.00	0.484
Ancaman			
Serangan OPT dan penyakit tanaman tomat	0.183	3.40	0.622
Perubahan iklim dan cuaca	0.172	3.20	0.551
Bencana alam	0.140	2.60	0.363
Total	1.00		3.125

Berdasarkan matrik IFE diatas didapatkan total skor terbobot sebesar 3,125. Menurut Umar (2008), apabila skor total 4,00 maka pelaku kegiatan distribusi tomat merespon sangat baik peluang-peluang yang ada dan menghindari ancaman-ancaman yang ada. Peluang utama yang harus dimanfaatkan dengan baik adalah perkembangan teknologi yaitu sebesar 0,622. Perkembangan teknologi yang sudah maju dan mampu memfasilitasi dalam penanganan mutu buah tomat baik dari prapanen hingga pascapanen sudah ada, namun masih kurang dimanfaatkan. Oleh sebab itu pemanfaatan perkembangan teknologi merupakan potensi dan peluang yang sangat baik dalam menghasilkan tomat yang berkualitas. Contoh teknologi yang belum dimanfaatkan adalah *greenhouse*. Hal ini dibuktikan dengan penelitian Kusumayati (2015) Teknik *greenhouse* mampu meningkatkan hasil total jumlah panen lebih tinggi dibandingkan tidak menggunakan *greenhouse*.

Ancaman utama yang harus dihadapi adalah serangan OPT dan penyakit tanaman tomat dengan skor sebesar 0,622. Penelitian yang dilakukan oleh Santi (2015) menyatakan dampak serangan OPT dan hama penyakit mengakibatkan penurunan hasil panen yang tinggi. Serangan hama ringan dapat mengakibatkan penurunan panen 10-29%, sedang 30-54% dan tingkat serangan berat 55-100%.

Setelah dilakukan indentifikasi terhadap faktor-faktor internal dan eksternal maka disusun matriks SWOT dalam pengendalian pascapanen buah tomat. Matriks SWOT dalam pengendalian pascapanen tomat terdapat empat strategi, antara lain:

- a. Strategi SO (*Strengths - Opportunities*) : meningkatkan kualitas tomat dan memperluas jaringan distribusi dan memanfaatkan teknologi dalam meningkatkan jumlah produksi tomat yang berkualitas.
- b. Strategi WO (*Weaknesses - Opportunities*) : penambahan modal investasi, mengendalikan penanganan budidaya dan pascapanen di optimalkan, memproduksi tomat yang berkualitas dan memanfaatkan teknologi terbaru.
- c. Strategi ST (*Strengths - Threats*) : menjalin hubungan yang baik dengan antara petani, pengepul, pemasok, dan *retailer*. Pengendalian opt sesuai dengan aturan serta meningkatkan wawasan petani dalam menambah jumlah produksi tomat.
- d. Strategi WT (*Weaknesses - Threats*) : memelihara dan mengendalikan prapanen dan pascapanen

tomat untuk menjaga mutu tomat sebelum dan sesudah panen.

Strategi Pengambilan Keputusan

Strategi untuk pengambilan keputusan dalam pengendalian pascapanen mutu tomat dalam analisis QSPM diperoleh dari matriks SWOT, antara lain:

1. Strategi 1 (S1) adalah meningkatkan kualitas tomat dan memperluas jaringan distribusi dan memanfaatkan teknologi dalam meningkatkan jumlah produksi tomat yang berkualitas.
2. Strategi 2 (S2) adalah penambahan modal investasi juga mengendalikan penanganan budidaya dan pascapanen di optimalkan serta memproduksi tomat yang berkualitas dan juga memanfaatkan teknologi terbaru.
3. Strategi 3 (S3) adalah menjalankan organisasi petani (Gapoktan) dengan maksimal, meningkatkan melakukan penyuluhan.
4. Strategi 4 (S4) adalah menjalin hubungan dengan baik antara petani, pengepul, pemasok, dan *retailer*. Pengendalian OPT sesuai dengan aturan.
5. Strategi 5 (S5) adalah meningkatkan wawasan petani dalam menambah jumlah produksi tomat.
6. Strategi 6 (S6) adalah memelihara dan mengendalikan prapanen dan pascapanen tomat untuk menjaga mutu tomat sebelum dan sesudah panen.

Setelah dilakukan indentifikasi terhadap faktor-faktor internal dan eksternal maka disusun matriks SWOT dalam pengendalian pascapanen buah tomat pada Tabel 5. Analisis SWOT bersandar pada informasi yang diturunkan dari tahap input untuk mencocokkan peluang dan ancaman eksternal dengan kekuatan dan kelemahan internal. Formulasi strategi dilakukan dengan mengkombinasi berbagai faktor yang telah diidentifikasi. Hasil formulasi strategi dikelompokkan menjadi empat kelompok yang terdiri atas : strategi kekuatan- peluang (S-O), strategi kekuatan-kekuatan (S-T), strategi kelemahan-peluang (W-O), strategi kelemahan-ancaman (W-T). Pengelompokan strategi dapat dilihat pada Tabel 6.

Nilai *Total Attractiveness Score* (TAS) dari hasil perhitungan alternatif strategi yang tertinggi menunjukkan alternatif tersebut merupakan strategi yang menjadi pilihan utama dan nilai TAS yang terendah merupakan alternatif strategi pilihan terakhir untuk dipilih. Hasil pembobotan alternatif strategi dengan metode QSPM dari gabungan 5 pakar dapat dilihat pada Tabel 7

Tabel 6. Matriks SWOT pengendalian pascapanen tomat

INTERNAL	KEKUATAN / STRENGTHS	KELEMAHAN / WEAKNESSES
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsumsi tomat tinggi 2. Produksi tomat di Tabanan tinggi 3. Dapat diolah menjadi banyak jenis produk baru seperti jus, saus dan produk kecantikan 4. Kandungan gizi tinggi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya <i>skill</i> petani 2. Tomat mudah busuk 3. Transportasi tidak efisien 4. Kekurangan modal usaha 5. Penanganan pascapanen tidak efisien
EKSTERNAL		
PELUANG / OPPORTUNITIES	STRATEGI SO	STRATEGI WO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Angka kebutuhan ekspor buah tomat tinggi 2. Perkembangan teknologi 3. Dapat dikonsumsi semua kalangan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan kualitas tomat dan memperluas jaringan distribusi dan memanfaatkan teknologi dalam meningkatkan jumlah produksi tomat yang berkualitas (S1, S3, S4) (O1, O2) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. penambahan modal investasi, mengendalikan penanganan budidaya dan pascapanen di optimalkan, memproduksi tomat yang berkualitas dan memanfaatkan teknologi terbaru (W2, W3, W4) (O1) 2. Menjalankan organisasi petani (Gapoktan) dengan maksimal, meningkatkan melakukan penyuluhan (W1, W5) (O1, O2, O3)
ANCAMAN / THREATS	STRATEGI ST	STRATEGI WT
<ol style="list-style-type: none"> 1. Serangan OPT dan penyakit tanaman tomat 2. Perubahan iklim dan cuaca 3. Bencana alam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjalin hubungan dengan baik antara petani, pengepul, pemasok, dan <i>retailer</i>. Pengendalian OPT sesuai dengan aturan (S2, S3) (T1, T2) 2. Meningkatkan wawasan petani dalam menamsupermbah jumlah produksi tomat (S1, S4) (T1, T2) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memelihara dan mengendalikan prapanen dan pascapanen tomat untuk menjaga mutu tomat sebelum dan sesudah panen (W2, W3, W5) (T1, T2)

Tabel 7. Bobot Strategi QSPM

Strategi	Skor Bobot atau TAS	Prioritas
S1 (Strategi 1)	5.586	2
S2 (Strategi 2)	6.019	1
S3 (Strategi 3)	4.942	4
S4 (Strategi 4)	4.745	6
S5 (Strategi 5)	5.117	3
S6 (Strategi 6)	4.872	5

Berdasarkan hasil analisis perhitungan nilai TAS pada Tabel diatas strategi yang memperoleh nilai tertinggi merupakan strategi pilihan utama adalah strategi 2 (S2) yaitu adalah penambahan modal investasi, mengendalikan penanganan budidaya dan pascapanen di optimalkan, memproduksi tomat yang berkualitas dan memanfaatkan teknologi terbaru (nilai TAS sebesar 6,019). Strategi tersebut diharapkan mampu menghasilkan tomat yang berkualitas dengan lebih memperhatikan penanganan budidaya dan pengendalian pascapanen tomat serta memanfaatkan perkembangan teknologi.

Implikasi Manajerial

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat enam atribut mutu yang diperoleh dari konsumen dan perlu segera diperbaiki secepat mungkin yaitu tampilan segar, kebersihan kulit buah, warna kulit buah, rasa manis dan asam, kadar air tomat, dan bebas dari rasa asing. Keenam mutu ini terdapat pada kuadran 1 dimana kepentingan konsumen tinggi namun tingkat kepuasan konsumen rendah. Untuk memperbaiki mutu keenam atribut pada kuadran 1 dapat dilakukan dengan berbagai cara memilih varietas tomat

unggulan, membersihkan tomat dari kotoran dan benda asing, mengendalikan kematangan buah tomat pada saat pemanenan dan menyimpan tomat pada suhu yang tepat. Dengan perlakuan tersebut, mutu buah tomat akan terkendali sehingga kepuasan konsumen akan meningkat.

Hasil indentifikasi penyebab kemunduran mutu tomat dengan menggunakan diagram *ishikawa* dipengaruhi oleh enam faktor yaitu tenaga kerja, bahan baku, manajemen, lingkungan, mesin dan metode penanganan mutu buah tomat. Faktor-faktor tersebut harus lebih difokuskan pengendaliannya dengan memanfaatkan bantuan teknologi yang terbaru.

Faktor internal terbesar adalah tomat dapat diolah menjadi banyak jenis produk baru seperti jus, saus, dan produk kecantikan. Kekuatan ini harus dimanfaatkan seoptimal mungkin dengan mengolah tomat dan menjadikan produk-produk yang berbahan dasar tomat menjadi produk unggulan. Pada faktor eksternal terdapat dua faktor yang memiliki peringkat yang sama yaitu perkembangan teknologi dan serangan OPT dan penyakit tanaman tomat. Memanfaatkan peluang perkembangan teknologi sangat berpotensi besar dalam menghasilkan tomat yang berkualitas. Contoh pemanfaatan perkembangan teknologi adalah *greenhouse*. Penggunaan *greenhouse* pada budidaya tomat dapat membantu petani untuk meningkatkan jumlah produksi tomat yang berkualitas.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan selama penelitian maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

Metode *Importance Performance Analysis* (IPA) pada kudran 1 menunjukkan bahwa masih terdapat atribut mutu yang mutunya perlu dikendalikan dan perlu ditingkatkan yaitu; tampilan segar, kebersihan kulit buah, warna kulit buah, rasa manis dan asam, kadar air tomat, dan bebas dari rasa asing.

Identifikasi faktor penyebab penurunan mutu menggunakan diagram ishikawa memperoleh 11 faktor penyebab yang mengakibatkan terjadinya kemunduran mutu pada buah tomat. Faktor penyebab tersebut adalah cara panen, perawatan tomat setelah panen, teknik sortasir yang dilakukan oleh tenaga kerja, kemasan yang digunakan dalam penyimpanan tomat, kurangnya penerapan *food safety managemet*, kurangnya skill petani, iklim dan cuaca, bencana alam, penyimpanan, kurangnya pengendalian mutu, dan transportasi yang digunakan.

Hasil perhitungan skor pada matriks IFE menunjukkan kekuatan yang paling tinggi adalah tomat dapat diolah menjadi banyak jenis produk baru seperti jus, saus, dan produk kecantikan (skor 0,453), sementara kelemahan dengan nilai tertinggi adalah tomat mudah busuk (skor 0,404). Hasil perhitungan skor pada matriks EFE menunjukkan perkembangan teknologi merupakan peluang yang paling tinggi skornya (skor 0,622). Sementara pada faktor ancaman, serangan OPT dan penyakit tanaman tomat memiliki skor tertinggi (skor 0,622).

Terdapat 6 strategi alternatif yang diperoleh dari analisis matriks SWOT. Hasil analisis QSPM merumuskan strategi yang terpilih adalah strategi 2 (W-O) yaitu penambahan modal investasi, mengendalikan penanganan budidaya dan pascapanen di optimalkan, memproduksi tomat yang berkualitas dan memanfaatkan teknologi terbaru karena mempunyai nilai *Total Attractiveness Score* tertinggi yaitu sebesar 6,019 yang menjadikan strategi 2 menjadi prioritas utama.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan adalah perlu adanya penambahan modal oleh petani dalam membudidayakan tomat. Petani diharapkan aktif mengikuti kegiatan penyuluhan tentang pembudidayaan agar para petani mampu meningkatkan produksinya baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Harus adanya pengendalian pascapanen yang optimal oleh pengepul, pemasok, dan *retailer* dengan memanfaatkan teknologi terbaru untuk mendapatkan hasil panen tomat

yang berkualitas, sehingga mampu memenuhi harapan dan kepuasan konsumen terhadap mutu tomat.

- Cahyono, I. B. (2008). *Tomat, Usaha Tani dan Penanganan Pasca Panen*. Kanisius.
- Kusumayati, N., Nurlaelih, E. E., & Setyobudi, L. (2015). Tingkat keberhasilan pembentukan buah tiga varietas tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) pada lingkungan yang berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(8).
- Musaddad, D., & Hartuti, N. (2003). Produk Olahan Tomat. *Penerbit Swadaya*. Jakarta, 310.
- Silalahi, U. (1999). Metode dan Metodologi Penelitian
- Sugiyono, M. P. K. (2005). Bandung. *Affabeta*, CV.
- Supriati, Y., & Siregar, F. D. (2015). *Bertanam Tomat di Pot (Edisi Revisi)*. Penerbit Swadaya Grup.
- Umar H. 2008. *Strategic Management in Action*. Jakarta (ID): PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Widhiantari, I. A., Sutan, S. M., & Djoyowasito, G. (2016). Rancangan Wadah Buah Tomat Untuk Menahan Getaran Selama Transportasi Berbahan Eceng Gondok dan Pelepah Pisang. *The Indonesian Green Technology Journal*, 5(1), 1-6.
- Yanti, N. K. A. T. (2016). Panen Dan Pasca Panen Tomat (*Lycopersicum esculentum*) dalam Mendukung Model Kawasan Rumah Pangan Lestari Di Kabupaten Badung. In *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian*.
- Yola, M., & Budianto, D. (2013). Analisis kepuasan konsumen terhadap kualitas pelayanan dan harga produk pada supermarket dengan menggunakan metode Importance Performance Analysis (IPA). *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 12(12), 301-309.