

## ASESMEN KERUSAKAN MEKANIS SEPANJANG RANTAI PASOK TOMAT DI KABUPATEN MERAUKE

### *Mechanical Damage Assessment Along tomato supply chain in Merauke Regency*

Sri Wahyuni<sup>1</sup>, Jamaludin<sup>1</sup>, Yus Witdarko<sup>1</sup>

#### ABSTRACT

*Improper post-harvest handling in the supply chain can cause mechanical damage. This damage happened by the post-harvest processing activities of each supply chain actor. The purpose of this study was to identify the level of losses due to mechanical damage to tomatoes along the supply chain. The method used in this research is the purposive sampling method to determine the pattern of the tomato supply chain and the Snowball sampling method to obtain the next actors. The results obtained in this study are that there are five supply chain patterns in Merauke Regency. The longest tomato supply chain pattern is found in the fourth supply chain pattern, and the shortest pattern is in the III supply chain pattern. Post-harvest handling starts from farmers, collectors, small traders, and consumers. Tomato losses occurred along the supply chain by 9.40%, with details at the farmer level of 2.30%, the collectors by 4.27%, and small traders by 2.83%.*

*Keywords: tomato; supply chain pattern; post-harvest handling; loss of yield*

#### ABSTRAK

Penanganan pascapanen yang kurang tepat pada rantai pasok dapat menyebabkan kerusakan mekanis. Kerusakan ini disebabkan oleh kegiatan proses pascapanen setiap pelaku rantai pasok. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tingkat losses akibat kerusakan mekanis pada buah tomat di sepanjang rantai pasok. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode purposive sampling untuk menentukan pola rantai pasok tomat dan metode Snowball sampling untuk memperoleh pelaku selanjutnya. Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini adalah terdapat 5 pola rantai pasok yang terdapat di Kabupaten Merauke. Pola rantai pasok tomat terpanjang terdapat pada pola rantai pasok ke IV dan pola terpendek terdapat pada pola rantai pasok ke III. Penanganan pascapanen dimulai dari petani, pengepul, pedagang kecil, dan konsumen. Losses tomat terjadi di sepanjang rantai pasok sebesar 9.40% dengan rincian pada tingkat petani sebesar 2.30%, tingkat pengepul sebesar 4.27%, dan tingkat pedagang kecil sebesar 2.83%.

Kata Kunci: Tomat; pola rantai pasok; penanganan pascapanen; kehilangan hasil

Diterima: 10 Agustus 2020; Disetujui: 21 September 2020

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Tanaman hortikultura merupakan jenis tanaman yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Salah satu produk hortikultura yang hampir setiap hari dikonsumsi masyarakat ialah tomat. Tomat merupakan komoditi unggulan pertanian yang dianggap sangat penting karena memiliki prospek pasar yang baik. Tomat sangat bermanfaat bagi tubuh karena mengandung berbagai vitamin dan mineral.

Produksi tomat pada tahun 2018 di Provinsi Papua tercatat mencapai 8220 ton (BPS 2018). Salah satu Kabupaten di Papua yang memproduksi tomat cukup tinggi adalah Kabupaten Merauke. Luas panen tomat di Kabupaten Merauke tahun 2019 sebesar 33.95 ha dengan total produksi 5619.10 ton (BPS 2019). Produksi tomat di kabupaten Merauke tahun 2018 yang tertinggi terdapat di Distrik Semangga 2988 ton, Distrik Sota 1494 ton, dan Distrik Tanah Miring 747 ton.

Tomat memiliki tahapan rantai pasok yang panjang untuk sampai kepada konsumen. Rantai pasok merupakan sebuah sistem yang mempunyai unsur-unsur teratur, keterkaitan unsur satu dengan yang lain, dan mempunyai tujuan tertentu (Suharjito *et al.* 2016). Secara umum tahapan-tahapan pasca panen produk hortikultura yaitu panen, pengumpulan, sortasi, grading, pengemasan, pengangkutan, dan distribusi (Wigati *et al.* 2020). Panjangnya tahapan penanganan pasca panen sangat berpotensi menyebabkan terjadinya *losses* (kehilangan hasil) baik kerusakan mekanis, kerusakan fisiologis, maupun kerusakan mikrobiologis (Jamaludin *et al.* 2018).

Penanganan pascapanen yang kurang tepat pada rantai pasok dapat menyebabkan tingginya kerusakan mekanis. Kerusakan ini dapat terjadi pada kegiatan pasca panen setiap pelaku rantai pasok. Oleh sebab itu perlu dilakukan asesmen tingkat *losses* yang terjadi pada rantai pasok tomat di Kabupaten Merauke. Hal ini dilakukan agar dapat mengetahui tahapan-tahapan rantai pasok yang menyebabkan tingginya *losses* tersebut.

Sehingga dapat dilakukan tindakan preventif nantinya.

## METODE PENELITIAN

### Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan adalah buah tomat yang diambil dari setiap pelaku rantai pasok yang terpilih. Alat-alat yang digunakan yaitu timbangan digital, kamera, alat tulis, dan kuesioner.

### Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh dari hasil survei (wawancara dan observasi) pada setiap pelaku rantai pasok. Sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari Dinas terkait seperti Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Merauke.

### Penentuan Responden

Penentuan responden setiap pelaku rantai pasok dalam identifikasi *losses* akibat kerusakan mekanis dilakukan dengan metode purposive sampling. Petani yang dipilih adalah petani yang mempunyai hasil produksi buah tomat terbanyak. Penentuan responden dilanjutkan menggunakan metode Snowball sampling berdasarkan informasi dari petani untuk memperoleh responden selanjutnya yakni pengepul, pedagang besar, hingga ke konsumen.

### Prosedur Penelitian

Tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian yaitu:

#### 1. Studi Literatur Rantai Pasok

Studi literatur merupakan tahap awal untuk mencari data sekunder produksi tomat dan wilayah produksi terbesar di Kabupaten Merauke.

#### 2. Penentuan Wilayah Penelitian

Penentuan wilayah dilakukan secara purposive. Purposive merupakan salah satu teknik sampling non random dimana data yang diperoleh berdasarkan data hasil produksi tomat terbanyak (Tongco 2007). Penentuan

wilayah penelitian berdasarkan daerah yang memiliki produksi buah tomat yang tertinggi di Kabupaten Merauke.

### 3. Penentuan dan Pemilihan Pola Rantai Pasok Tomat

Penentuan pola rantai pasok dilakukan dengan membuat peta/bagan rantai pasok yang terdapat di Distrik Semangga dengan cara mengidentifikasi langsung di lapangan. Pemilihan pola rantai pasok yang menjadi rantai pasok sampel dilakukan secara purposive berdasarkan rantai pasok yang paling panjang.

### 4. Pengumpulan Data Penanganan Pasca panen Pada Setiap Pelaku Rantai Pasok.

Pengumpulan data dengan cara mewawancarai setiap pelaku rantai pasok dengan tujuan memperoleh informasi yang lebih komprehensif tentang rantai pasok buah tomat. Observasi dilakukan dengan melihat secara langsung penanganan pasca panen dengan cara mengikuti kegiatan-kegiatan di setiap pelaku rantai pasok.

### 5. Penentuan Jumlah Sampel Buah Tomat.

Identifikasi populasi buah tomat dengan cara mewawancarai secara langsung jumlah produksi kepada setiap pelaku rantai pasok. Pengambilan sampel buah tomat menggunakan metode sampling random sederhana (*simple random sampling*). Dimana sampel buah tomat diambil secara acak disetiap pelaku rantai pasok. Untuk Pengambilan sampel menggunakan persamaan slovin dengan persen kelonggaran 10%. Rumus yang digunakan menentukan jumlah sampel terdapat pada persamaan 1.

$$n = \frac{P}{1 + P \cdot e^2} \quad \dots(1)$$

Dimana:

n :Jumlah sampel buah tomat yang diambil (kg)

P :Jumlah populasi buah tomat keseluruhan (kg)

e : Persen kelonggaran (10%)

### Analisis Data

Data penelitian dianalisis secara statistik deskriptif. Dimana menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Nasution 2017).

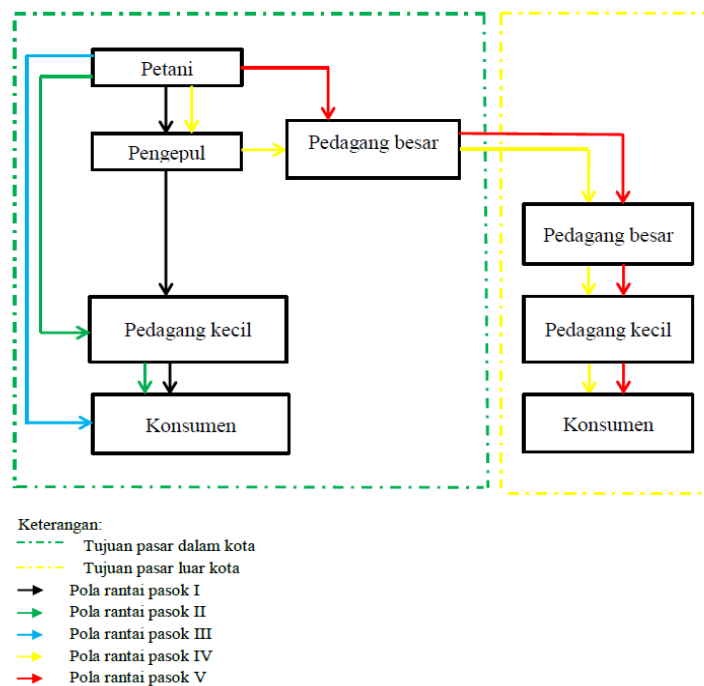
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Rantai Pasok Tomat Di Kabupaten Merauke

Pola rantai pasok tomat di Kabupaten Merauke dapat dilihat pada Gambar 1. Terdapat 5 pola rantai pasok tomat di Kabupaten Merauke. Pola tersebut dikelompokkan menjadi 2 berdasarkan tujuan pemasarannya. Kelompok tersebut yaitu kelompok tujuan pasar dalam kota dan pasar luar kota.

Pemasaran tomat dalam kota terdapat tiga pola rantai pasok yaitu pola rantai pasok I, II, dan III. Pola rantai pasok I terdapat 4 pelaku yaitu petani, pengepul, pedagang kecil, dan konsumen. Pola rantai pasok II terdapat 3 pelaku yaitu petani, pedagang kecil, dan konsumen. Sedangkan pola rantai pasok III konsumen membeli tomat di petani secara langsung. Tujuan pasarnya yaitu pasar Wamanggu, kios-kios sayuran, dan konsumen.

Pemasaran luar kota terdapat 2 pola rantai pasok yaitu pola rantai pasok IV dan V. Pola rantai pasok IV terdapat 6 pelaku yaitu petani, pengepul, pedagang besar dalam kota, pedagang besar luar kota, pedagang kecil luar kota, dan konsumen luar kota. Pola rantai V terdapat 5 pelaku yaitu petani, pedagang besar dalam kota, pedagang besar luar kota, pedagang kecil luar kota, dan konsumen luar kota. Kota tujuan pemasarannya yaitu Asiki, Tanah Merah, dan Timika.



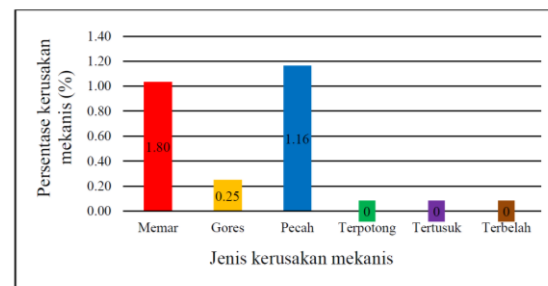
Gambar 1. Pola Rantai Pasok Tomat Di Kabupaten Merauke

Berdasarkan Gambar 1, pola rantai pasok tomat terpanjang terdapat pada pola IV yaitu dengan tujuan pasarnya luar kota dimana terdapat 6 pelaku yaitu petani, pengepul, pedagang besar dalam kota, pedagang besar luar kota, pedagang kecil luar kota, dan konsumen luar kota. Sedangkan pola rantai pasok terpendek ialah pola III yaitu tujuan pasarnya di dalam kota dengan terdapat 2 pelaku yaitu petani dan konsumen dalam kota. Pola rantai pasok yang ditelusuri adalah pola rantai pasok I.

## Losses Buah Tomat

### 1. Tingkat *losses* di Petani

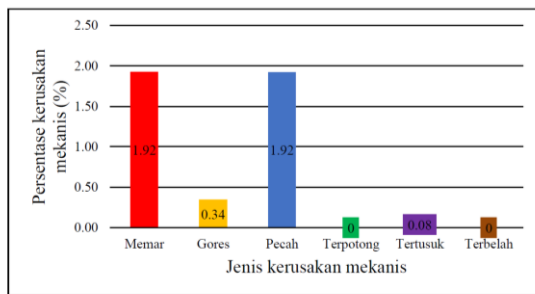
Tingkat rusak mekanis tomat di Petani yaitu luka memar sebesar 1.03% , luka gores sebesar 0.25%, dan pecah 1.16% (Gambar 2). Kerusakan ini banyak disebabkan oleh benturan, gesekan, dan tekanan pada saat proses panen dan transportasi.



Gambar 2. Persentase jenis kerusakan mekanis tomat ditingkat Petani

### 2. Tingkat *losses* di Pengepul

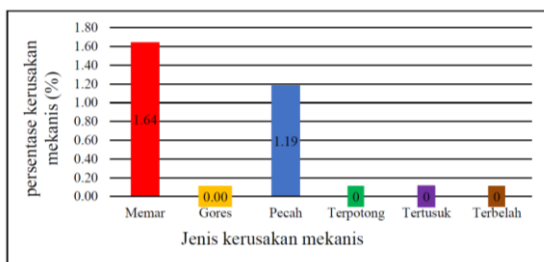
Tingkat rusak mekanis tomat ditingkat pengepul yaitu luka memar sebesar 1.92%, luka gores sebesar 0.34%, dan pecah 1.92% (Gambar 3). Kerusakan mekanis dipengepul disebabkan benturan ketika penurunan buah dari para petani. Selain itu tingginya luka memar dan pecah ini karena akumulasi dari petani yang tidak menyortir buahnya sebelum di jual ke pengepul.



Gambar 3. Persentase jenis kerusakan mekanis tomat ditingkat Pengepul

### 3. Tingkat *losses* di Pedagang Kecil

Tingkat rusak mekanis tomat di pedagang kecil yaitu luka memar sebesar 1.64% dan pecah sebesar 1.19% (Gambar 4). Kerusakan mekanis di pedagang kecil disebabkan oleh benturan, gesekan, dan tekanan pada saat proses penanganan distribusi ke pedagang kecil dari pengepul di pasar wamanggu.



Gambar 4. Persentase jenis kerusakan mekanis tomat ditingkat Pedagang Kecil

### 4. *Losses* Pada Tingkat Konsumen

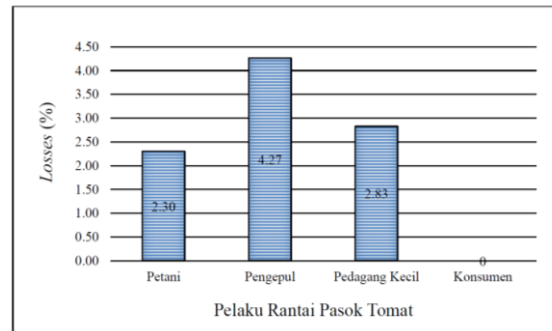
*Losses* karena luka mekanis ditingkat konsumen tidak ditelusuri. Hal ini dianggap konsumen mengonsumsi langsung buah tomat tersebut.

### Total *Losses* Sepanjang Rantai Pasok

Total *losses* akibat kerusakan mekanis di sepanjang rantai pasok tomat sebesar 9.40%. Angka ini tidak termasuk dalam kriteria SNI mutu satu tetapi masih masuk kedalam mutu dua yang mengisyaratkan batas maksimum kerusakan 10%.

Tingkat *losses* akibat kerusakan mekanis sepanjang rantai pasok tomat dapat dilihat pada Gambar 5. Pada tingkat petani, *losses* yang terjadi sebesar 2.30%, ditingkat pengepul sebesar 4.27%,

ditingkat pedagang kecil sebesar 2.83%, dan konsumen 0%.



Gambar 5. tingkat *losses* akibat kerusakan mekanis disepanjang rantai pasok tomat

Berdasarkan Gambar 5 menunjukkan bahwa pengepul memiliki *losses* tertinggi mencapai 4.27%, dibandingkan dengan pelaku petani ataupun pedagang kecil. Tingginya *losses* ditingkat pengepul karena di Petani tidak dilakukan penyortiran buah yang rusak. Sehingga terbawa hingga ke tingkat pengepul dan terakumulasi. Sedangkan dipedagang kecil kerusakan terjadi akibat penanganan oleh pekerja saat distribusi yang kurang hati-hati dan melempar-lemparkan produk. Penanganan seperti ini membuat buah tomat rusak memar karena benturan.

## KESIMPULAN

Pola rantai pasok tomat di Kabupaten Merauke terdapat 5 pola rantai pasok. Penanganan pasca panen dimulai dari Petani, Pengepul, Pedagang Kecil, dan Konsumen. Kegiatan penanganan pasca panen yang kurang tepat dapat menyebabkan sumber *losses*. Total *losses* tomat terjadi di sepanjang rantai pasok sebesar 9.40%. *Losses* pada tingkat petani sebesar 2.30%, tingkat pengepul sebesar 4.27%, dan tingkat pedagang kecil sebesar 2.83%.

## DAFTAR PUSTAKA

[BPS] Badan Pusat Statistik dan Dinas Tanaman Pangan 2018. Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Merauke. Pedoman pengumpulan

- data Hortikultura. Kabupaten Merauke (ID): BPS.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Merauke. 2019. Data produksi tanaman sayuran Tomat menurut Kecamatan di Kabupaten Merauke (ID): BPS.
- Jamaludin, J., Nugroho, L. P. E., & Darmawati, E. (2018). Investigasi Penyakit Busuk Ujung Lancip Buah Salak pada Rantai Pasok. *Jurnal Keteknik Pertanian*, 6(3), 303-310.
- Nasution LM. 2017. *Statistik Deskriptif Leni Masnidar Nasution*.
- Suharjito S, Marimin M, Machfud M, Haryanto B, Sukardi S. 2016. Identifikasi dan Evaluasi Risiko Manajemen Rantai Pasok Komoditas Jagung dengan Pendekatan Logika Fuzzy. *Jurnal Manajemen dan Organisasi*. doi:10.29244/jmo.v1i2.14157.
- Tongco MDC. 2007. *Purposive sampling as a tool for informant selection*. *Ethnobot Res Appl*. doi:10.17348/era.5.0.147-158.
- Wigati LP, Mardjan SS, Darmawati E. 2020. *Post-Harvest Handling Evaluation Of Red Chili Along The Supply Chain In Sukabumi*. *Agrointek*. doi:10.21107/agrointek.v14i2.5992.