

**PENGENDALIAN KUALITAS PADA RANTAI PASOK SAYURAN
SELADA DENGAN TEKNIK BUDIDAYA HIDROPONIK NFT
(STUDI KASUS DI PT. MOMENTA AGRIKULTURA “AMAZING FARM”,
KECAMATAN LEMBANG KABUPATEN BANDUNG BARAT,
JAWA BARAT)**

Fristy Yuanita¹ dan Gema Wibawa Mukti^{2*}

¹ Alumni Prodi Agribisnis Universitas Padjadjaran

² Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran

*e-mail : gema.wibawa@unpad.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian mengenai pengendalian kualitas pada rantai pasok sayuran selada NFT (*Nutrient Film Technique*) adalah untuk melihat kinerja pelaku yang ada dalam rantai pasok sebagai upaya dalam pengendalian kualitas produk dalam bisnis pertanian. Penelitian dilakukan pada PT. Momenta Agrikultura “Amazing Farm” yang berlokasi di Desa Cikahuripan Kampung Cisaroni RT 002/008, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat Indonesia. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kualitatif didukung data kuantitatif dengan teknik penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Pengambilan sampel yang digunakan adalah metode *purposive sampling*. Data yang diperoleh adalah data primer dan data sekunder. Analisis data menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan permasalahan utama adalah kontrak yang tidak memadai serta penanganan yang kasar disebabkan kurangnya pengawasan dan evaluasi kinerja secara rutin, serta pengendalian kualitas proses produksi pada rantai pasok selada dilakukan oleh pemasok dan PT Momenta Agrikultura “Amazing Farm”. Kinerja PT Momenta Agrikultura “Amazing Farm” mendekati empat sigma, yang mana merupakan standar industri Amerika dan melebihi standar kebanyakan industri di Indonesia. Tindakan pada perbaikan dan pengendalian yang diusulkan yaitu pembenahan kontrak, pembagian informasi, perbaikan metode kerja dan mengurangi resiko penurunan kualitas dengan *Standard Operating Procedure* (SOP) pada *Packing House* agar lebih steril, efektif, dan efisien.

Kata kunci : Hidroponik NFT, pasar modern, pengendalian kualitas, selada

**QUALITY CONTROL OF VEGETABLE CHAIN SUPPLY
OF LETTUCE WITH HYDROPONICS CULTIVATION TECHNIQUE NFT
(CASE STUDY AT PT MOMENTA AGRIKULTURA "AMAZING FARM",
LEMBANG DISTRICT WEST BANDUNG REGENCY, WEST JAVA)**

Abstract

The aim of the Research on Supply Chain Quality Control in Vegetable Lettuce NFT (Nutrient Film Technique) to be able to see the performance of actors in the supply chain in quality control in agriculture. The research was conducted at PT. Momenta agriculture "Amazing Farm" located in the village Cikahuripan, Cisarani 002/008, District Lembang, West Bandung regency, West Java, Indonesia. The research design used in this study is a qualitative design aided by quantitative data with engineering research is a case study. The sample used is purposive sampling method. The data obtained are primary data and secondary data. Data analysis using descriptive analysis. The results showed that PT. Momenta agriculture "Amazing Farm" for root cause analysis showed major problems is inadequate contract and rough handling due to the lack of monitoring and evaluation of performance on a regular basis, as well as quality control of production processes in the supply chain lettuce done by suppliers and PT Momenta agriculture "Amazing Farm ". Performance PT Momenta agriculture "Amazing Farm" near four sigma, which is the industry standard American and exceed the standards of most industries in Indonesia. Action on the proposed repair and control that is improvement contract, the division of information, improvement of working methods and reduce the risk of loss of quality with SOP on Packing House to be more sterile, effective, and efficient.

Keywords : Hydroponic NFT, lettuce, modern market, quality control

PENDAHULUAN

Saragih (2010) menyatakan bahwa perubahan pasar di masa yang akan datang terkait dengan dibukanya pasar global menjadi peluang yang besar bagi pengembangan agribisnis Indonesia. Kondisi Agroklimat yang sesuai dan lahan yang subur merupakan keunggulan Indonesia dibanding dengan

negara lain dalam hal pengembangan sektor agribisnis.

Pengembangan agribisnis tidak hanya berfokus pada kegiatan *on farm* saja, namun harus memperhatikan proses *of farm* juga. Masyarakat modern saat ini semakin selektif dalam memilih produk sayuran dan terjadi perubahan perilaku berbelanja masyarakat, yaitu

masyarakat yang membeli produk segar seperti sayuran dan buah pada retail modern (*Frontier Konsulting Group*, 2012). Hasil survei yang dilakukan *Frontier Konsulting Group* menunjukkan, kategori sayur mayur di retail pada tahun 2012 naik sebesar 3.3% dari tahun 2011 sebesar 8.9% dan pada tahun 2012 menjadi 12.2%, meskipun masih memiliki persentase terkecil diantara produk lainnya.

Rantai pasok produk segar ke pasar modern terus berkembang untuk memenuhi tuntutan konsumen (Xiangyang, *et al*, 2003). Di Indonesia, pelaku usaha di rantai pasok pertanian memiliki peranan sangat penting dalam menjaga kualitas produk pertanian (Reardon, 2005). Perusahaan di rantai pasok pertanian menjadi kompetitif apabila rantai kegiatan dari mulai penyediaan bahan baku, hingga produk akhir sampai ke tangan konsumen akhir terkelola dengan baik.

Upaya pemenuhan kualitas dan kuantitas produk pertanian yang konsisten bagi pasar modern menjadi tantangan bagi pelaku yang terlibat dalam rantai pasok produk segar tersebut. Semakin baik kualitas yang dihasilkan maka profit perusahaan pun akan semakin

tinggi (Kotler dan Armstrong, 2001). Pengendalian kualitas menjadi suatu proses bisnis yang penting karena tuntutan konsumen modern yang menuntut kualitas produk pertanian yang baik (Ariani, 2005). PT. Hero Supermarket (2015) mengatakan bahwa rantai pasok produk pertanian secara umum masih panjang, sehingga kualitas produk di konsumen akhir menjadi kurang terjaga karena panjangnya rantai pasok atau distribusi. Mentzer, *et al* (2001) mendefinisikan rantai pasok sebagai suatu kumpulan atas tiga atau lebih organisasi atau individu yang secara langsung terlibat dalam aliran produk, jasa, keuangan, dan atau informasi dari sumber ke konsumen atau dari hulu ke hilir.

Perdagangan yang semakin luas mendorong suatu perusahaan berkompetisi sebagai suatu kesatuan dalam rantai pasok, tidak lagi berkompetisi secara individual (Ahmad *et al*, 2009). Kolaborasi antar pelaku dalam suatu rantai pasok menjadi sangat penting dilakukan untuk menjaga kualitas dan daya saing produk pertanian. Salah satu aktivitas yang penting dalam suatu rantai pasok adalah proses pengendalian kualitas yang dilakukan oleh semua pelaku yang ada di rantai pasok tersebut.

Salah satu perusahaan di Jawa Barat yang bergerak sebagai pemasok komoditas hortikultura khususnya sayuran ke pasar modern adalah PT. Momenta Agrikultura “Amazing Farm”. PT. Momenta Agrikultura merupakan perusahaan pada tingkat pedagang besar yang khusus menangani komoditas hortikultura atau disebut *specialized/dedicated wholesaler* (Reardon, 2005). Bisnis perusahaan tersebut adalah menampung sayuran dari petani dan memasoknya ke pasar modern.

PT. Momenta Agrikultura telah menjalin kemitraan yang erat dengan beberapa perusahaan retail sebagai pemasok sayuran terbaik yang menunjukkan komitmen dalam menyediakan sayuran yang berkualitas. Pemenuhan sayuran dengan kualitas dan kuantitas yang telah ditentukan oleh pembeli dapat tercapai dengan mengelola proses produksi pada rantai pasok sayuran, yang dimulai dari petani hingga pelaksanaan kegiatan pasca panen di PT. Momenta Agrikultura.

Petani pemasok berperan dalam melakukan kegiatan budidaya, pemanenan dan kegiatan pasca panen yang baik. Petani pemasok dijadikan mitra untuk menjamin kontinuitas pasokan.

Pemasok mitra adalah pemasok yang terpercaya dan dapat memenuhi spesifikasi dan standar kualitas yang diinginkan PT. Momenta Agrikultura.

Proses selanjutnya dilakukan oleh PT. Momenta Agrikultura yang bertugas melakukan kegiatan pasca panen berupa sortasi, *grading*, pembersihan, pengemasan, dan pelabelan, serta distribusi. Kenyataan bahwa kuantitas sayuran selada yang dipasok kurang diperhatikan, namun permintaannya yang tinggi menyebabkan persentase penolakannya tertinggi (Natawidjaja *et al*, 2004). Penelitian mengenai Pengendalian Kualitas pada Rantai Pasok Sayuran Selada NFT (*Nutrient Film Technique*) dilakukan untuk melihat kinerja pelaku dalam rantai pasok.

METODE PENELITIAN

Objek dalam penelitian ini adalah pengendalian kualitas pada proses produksi sayuran selada NFT di PT. Momenta Agrikultura “Amazing Farm Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat Indonesia. Disain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kualitatif didukung data kuantitatif. Teknik yang digunakan adalah studi kasus (Yin, 2008).

Rancangan analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) Identifikasi pengendalian kualitas selada di PT. Momenta Agrikultura dilakukan dengan analisis deskriptif. Pengendalian kualitas dilakukan dengan terlebih dahulu mendefinisikan masalah yang ingin dibahas dan CTQ (*Critical to Quality*) sehingga diketahui ruang lingkup dan pembahasan terfokus. Pemilihan CTQ kunci berarti memilih faktor yang terpenting bagi konsumen atau karakteristik produk yang paling kritis menurut konsumen. (2) Pengukuran kinerja pengendalian kualitas pada proses produksi selada dilakukan dengan analisis kualitatif dan kuantitatif, pada tahap pendefinisian dan pengukuran dengan alat bantu diagram Pareto, *p chart*, Minitab, dan tabel konversi DPMO ke nilai sigma. Pengukuran kinerja pengendalian kualitas pada proses produksi :

$$DPMO = DPO \times 1.000.000$$

$$DPO = \frac{\sum \text{cacat}}{\sum \text{unit periksa} \times (\text{CTQ potensial})}$$

(3) Inspeksi terhadap jumlah penolakan selada menggunakan *p chart*. Pada *p chart* disusun dengan menentukan *center line*, *Upper Control Limit* (UCL) dan *Lower Control Limit* (LCL)

(Pyzdek dan Keller, 2010; Montgomery, 2001). *Center line* merupakan rata-rata proporsi kecacatan, dilambangkan dengan \bar{p} . Nilai \bar{p} mencerminkan rata-rata kinerja dari proses tersebut.

$$p = \frac{D}{n}$$

$$\bar{p} = \frac{p_1 + p_2 + \dots + p_n}{k}$$

$$UCL = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$LCL = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

Keterangan:

- P = proporsi kecacatan
- D = jumlah cacat
- K = jumlah total sampel (pengiriman riil toko pada pengiriman perharinya)
- \bar{p} = rata-rata (mean) proporsi kecacatan
- UCL = *Upper Control Limit*
- LCL = *Lower Control Limit*
- n = banyaknya sampel

(4) Analisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya cacat pada proses produksi selada di PT. Momenta Agrikultura dilakukan dengan analisis statistik deskriptif, pada tahap *analyze*,

dengan alat bantu diagram sebab akibat dan 5 *why's*. (5) Identifikasi tindakan perbaikan dan pengendalian kualitas proses produksi dilakukan dengan Peta SIPOC (*Suppliers, Inputs, Proses, Output, dan Customers*), yaitu dengan dengan cara mengidentifikasi proses yang sedang dipelajari, *input* dan proses tersebut, serta pemasok dan pelanggannya. (6) Pengolahan data kuantitatif, yakni pengukuran kinerja serta pembuatan alat statistik (diagram Pareto dan *p chart*) dilakukan dengan bantuan perangkat lunak (*software*) Minitab. Diagram Pareto adalah histogram data yang mengurutkan data dari frekuensi yang terbesar hingga terkecil (Evan and Lindsay, 2007). Diagram Pareto akan membantu memfokuskan pada masalah kerusakan produk yang lebih sering terjadi, yang mengisyaratkan masalah-masalah mana yang bila ditangani akan memberikan manfaat yang besar. Pendekatan *Six Sigma* juga telah dilakukan dalam pengendalian kualitas air susu sapi segar di Koperasi SAE Pujon (Yuniawan, 2008), sehingga teknik ini telah digunakan sebelumnya dalam aktivitas pertanian pada umumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keadaan Umum

1. Pengendalian Kualitas pada Rantai Pasok Selada

a. Petani Pemasok

Kualitas produk agribisnis sangat dipengaruhi oleh faktor produksi, panen hingga pasca panen khususnya produk yang dipasarkan dengan mengutamakan kesegaran atau belum diolah. Penampilan dan kualitas menjadi faktor penting, sehingga pemasok yang berada di bagian hulu dalam rantai pasok selada ke pasar modern memegang peranan penting dalam pengendalian kualitas.

b. PT. Momenta Agrikultura “Amazing Farm”

Untuk menjamin kualitas produk maka bahan baku yang dibeli harus sesuai dengan spesifikasi yang diminta, mulai dari penanganan budidaya, panen, dan pasca panen selada itu sendiri agar dapat menghasilkan selada sesuai dengan permintaan retail modern. Selain PT. Momenta Agrikultura “Amazing Farm” dapat menghasilkan dari kebun sendiri, pemenuhan permintaan produk juga berasal dari petani.

Produk dari petani adalah selada yang sudah disortasi oleh petani

pemasok sehingga tidak ada selada yang mengalami kerusakan mekanis, layu dan busuk. Bentuk pengendalian kualitas selada yang dilakukan di PT. Momenta Agrikultura “Amazing Farm” antara lain seleksi pemasok, peramalan permintaan konsumen, pemeriksaan penerimaan bahan baku, dan hubungan kemitraan dengan pemasok.

2. Pengendalian Kualitas Proses Produksi

Kegiatan pasca produksi di PT. Momenta Agrikultura “Amazing Farm” disebut *packing house* (penanganan). Tahapan penanganan selada yang dilakukan meliputi sortasi, pelabelan, pengemasan, dan penyimpanan.

Selada yang berasal dari petani pemasok tidak perlu dibersihkan karena selada tersebut dibudidayakan di *green house*, sehingga resiko kotor akibat debu dan polutan lainnya tergolong rendah. Ketelitian dan kehati-hatian dalam penanganan sangat penting untuk mengurangi resiko terjadinya kerusakan pada selada.

3. Standar Operasional Produksi Sayuran NFT Di Amazing Farm

Amazing Farm memiliki SOP dalam proses produksi selada, mulai dari pemanenan, penanaman, dan perawatan

di *green house* Produksi. Tujuan SOP adalah untuk menghasilkan sayur yang berumur panen singkat dan bebas pestisida.

Penggunaan SOP dalam aspek produksi di kebun menjadi penting karena konsumen saat ini menuntut spesifikasi produk yang konsisten (sama ukuran, sama bentuk). Aktivitas penyeragaman SOP di kebun petani dan kebun Amazing Farm dilakukan oleh supervisor sayur selada NFT yang ditunjuk secara khusus oleh pihak Amazing Farm.

4. Pengendalian Kualitas Produk Akhir

Pengendalian kualitas produk akhir dilakukan oleh bagian distribusi, yang terdiri dari bagian *packing* dan ekspedisi. Bagian distribusi bertugas sebagai pengendalian kualitas akhir. Bagian *packing* bertugas memastikan kualitas barang yang akan dikirim telah sesuai dengan permintaan, serta memastikan barang terbagi-bagi sesuai permintaan konsumen yang meliputi jenis barang yang dipesan serta kuantitasnya.

B. Analisis Kinerja Pengendalian Kualitas

1. *Define* (Pendefinisian)

Pendefinisian dilakukan untuk memfokuskan analisis pada permasalahan. Pendefinisian dilakukan dengan melihat dari sisi pemasok, PT. Momenta Agrikultura “Amazing Farm” dan konsumen menggunakan data dan observasi di lapangan. Pendefinisian pada masing-masing pihak yaitu di pemasok, di PT Momenta Agrikultura “Amazing Farm” dilihat dari kualitasnya yang disesuaikan dengan standar dari PT Momenta Agrikultura “Amazing Farm”. *Define* menjelaskan berbagai macam permasalahan yang dilihat dari kualitas, cacat, masalah yang ditimbulkan, diagram pareto, *Critical To Quality* (CTQ), dan Peta SIPOC.

- a. Kualitas, selada dikatakan berkualitas apabila karakteristik selada tersebut sesuai dengan kriteria yang diminta konsumen modern.
- b. Cacat, barang cacat adalah barang yang karakteristiknya tidak sesuai dengan standar kualitas pasar modern. Barang cacat lebih sering ditemui pada selada yang dikirim pemasok (pada saat *receiving*) atau

karena perlakuan kasar saat menangani selada. Cacat disini masih dalam skala kecil, oleh karena itu meskipun ditemui banyak kecacatan dari pihak pemasok tetapi masih dapat memenuhi permintaan konsumen dan PT. Momenta Agrikultura “Amazing Farm” tidak memutuskan hubungan mitranya dengan pihak pemasok. Kolaborasi antara “Amazing Farm” dengan pihak petani pada dasarnya menguntungkan kedua belah pihak karena petani membutuhkan pasar untuk memasarkan hasil panen mereka sedangkan amazing farm membutuhkan pasokan selada dari petani. kecacatan yang sering ditemui adalah busuk, retak, lecet, dan terdapat bekas hama.

- c. Masalah, *reject* merupakan masalah dan berdampak bagi perusahaan dalam hal pencapaian keuntungan, daya saing dan citra perusahaan. Munculnya pesaing-pesaing potensial memaksa PT. Momenta Agrikultura “Amazing Farm” untuk lebih peka terhadap masalah barang penolakan. Alasan penolakan diantaranya :
 - 1) Penolakan teknis, penolakan teknis merupakan jenis penolakan yang

PENGENDALIAN KUALITAS PADA RANTAI PASOK SAYURAN SELADA DENGAN TEKNIK BUDIDAYA HIDROPONIK NFT

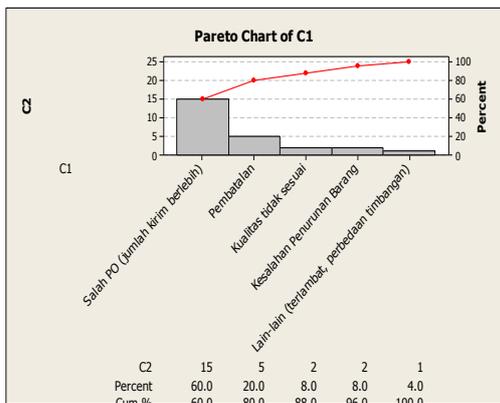
dikarenakan kesalahan Amazing Farm. Contoh penolakan teknis antara lain:

- a) Barang cacat
 - b) Kesalahan penurunan barang di gerai pasar modern
 - c) Pengiriman terlambat sampai di konsumen
- 2) Penolakan non teknis, penolakan yang digolongkan penolakan non teknis adalah penolakan yang dianggap sebagai bentuk kurangnya komitmen konsumen (*buyer*) dan kurangnya pemahaman pemeriksa barang (*checker*) di gerai retail (konsumen) mengenai sifat komoditas pertanian (selada). Pembatalan dilakukan konsumen dengan menolak pengiriman selada karena stok selada sudah penuh di pihak pasar modern. Pihak PT. Momenta Agrikultura “Amazing Farm” menyatakan bahwa pihak *buyer* cenderung melakukan penolakan dengan berbagai alasan apabila stok mereka sudah penuh. Akan tetapi aturan penolakan akibat stok masih penuh tidak diatur dalam perjanjian, karena semuanya ditanggung oleh pihak gerai apabila barang sudah sampai digerei. Bentuk penolakan non teknis lain-nya

adalah karena kuantitas kontainer selada yang ditimbang beda dengan kuantitas *Purchase Order* (PO). Apa-bila kuantitas barang yang sampai kurang dari kuantitas PO, misalnya kuantitas PO 6 kg dan kuantitas barang yang ditimbang di konsumen 5.7 kg, maka kuantitas yang diterima adalah 5 kg sehingga 1 kg dianggap sebagai *reject*.

- d. Diagram Pareto, *reject* yang dia-lami oleh pihak amazing farm belum terdokumentasikan dengan rapi dan terbukukan dengan baik. Minimnya dokumentasi mengenai alasan penolakan dikarenakan bagian ekspedisi terlambat memberikan *Receiving Report* atau lembar penerimaan kuantitas barang ke *buyer* dan kurangnya kepedulian serta kedisiplinan karyawan dalam melakukan pencatatan. Faktor-faktor penyebab masalah-masalah yang terjadi dalam rantai pasok selada NFT di Amazing Farm digambarkan dalam Diagram Pareto (Gambar 1). Pada Gambar 1 terlihat bahwa penyebab *reject* tertinggi disebabkan oleh salah PO yakni 60.0% dan pembatalan sepihak

oleh pihak buyer sebesar 20.0%. Alasan penolakan karena kualitas hanya sebesar 8.0%, dan 4.0% merupakan persentase terendah yang diakibatkan kejadian lain yaitu terlambat atau macet. Hal ini menunjukkan bahwa penanganan pasca panen selada di PT. Momenta Agrikultura “Amazing Farm” dan kualitas selada dari pemasok sudah baik, sehingga selanjutnya pembahasan dan analisis akan difokuskan pada PT. Momenta Agrikultura.



Gambar 1. Diagram Pareto Penyebab Masalah

e. *Critical To Quality* (CTQ), Hasil diagram Pareto menunjukkan perlunya perhatian pada proses yang berlangsung di Amazing Farm secara keseluruhan, bukan hanya pada cara penanganan selada. Pada dia-

gram Pareto, terlihat empat permasalahan utama yakni pembatalan, salah PO, kesalahan penurunan barang, dan kualitas tidak sesuai. CTQ tersebut akan digunakan untuk mengukur kinerja perusahaan. Adapun empat CTQ yang diambil adalah:

- 1) Kesalahan dalam memasukkan data sehingga kuantitas barang yang dikirim tidak sesuai permintaan konsumen (salah PO dan pembatalan).
- 2) Penanganan yang kasar (kesalahan penurunan barang).
- 3) Kesalahan dalam sortasi barang untuk disimpan dan langsung kirim (kualitas tidak sesuai).
- 4) Penyusunan kontainer pada kendaraan tidak sesuai rute (kesalahan penurunan barang).

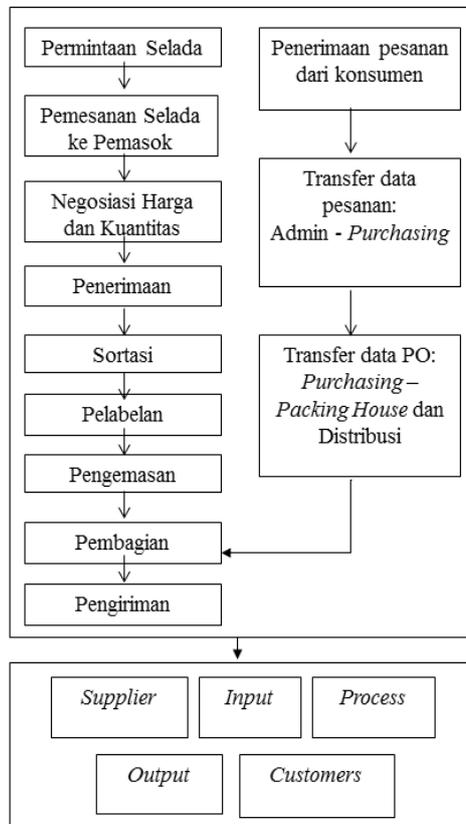
Tabel 2. Frekuensi Penyebab *Reject*

No	Penyebab <i>Reject</i>	Frek
1	Salah PO (jumlah kirim berlebih)	15
2	Kualitas tidak sesuai	2
3	Pembatalan	5
4	Kesalahan penurunan barang	1
5	Lain-lain (terlambat, perbedaan timbangan)	2
Total		25

Sumber: Data primer (diolah)

**PENGENDALIAN KUALITAS PADA RANTAI PASOK SAYURAN
SELADA DENGAN TEKNIK BUDIDAYA HIDROPONIK NFT**

f. Peta SIPOC, hasil diagram Pareto digambarkan pada peta SIPOC (Gambar 2), yang terdiri atas *Supplier, Input, Process, Output, Customer*.



Gambar 2. Peta SIPOC

2. Measure (Pengukuran)

Tahap pengukuran dilakukan untuk mengukur dan membantu analisis permasalahan dari data yang ada. Langkah yang dilakukan adalah : (a) Menentukan besarnya DPMO yang merupakan ukuran kegagalan yang dihitung dalam program pengendalian *Six Sigma*. DPMO menunjukkan

banyaknya peluang terjadinya cacat per satu juta kesempatan. Selanjutnya, menentukan nilai sigma atau SQL yang menunjukkan tingkat kinerja perusahaan. (b) Membuat grafik kendali, yakni *p chart* untuk mengetahui apakah proses telah terkendali atau tidak.

a. DPMO dan SQL

Nilai DPMO, menunjukkan terdapat peluang sebesar 6.699 – 13.903 terjadinya cacat per sejuta kesempatan untuk satu produk tunggal, dalam hal ini untuk satu buah selada. Nilai DPMO yang dikonversikan ke tingkat sigma menunjukkan tingkat kinerja perusahaan mendekati empat sigma. Nilai empat sigma merupakan tingkat kapabilitas (kinerja) kebanyakan industri di Amerika dan dianggap berkinerja baik.

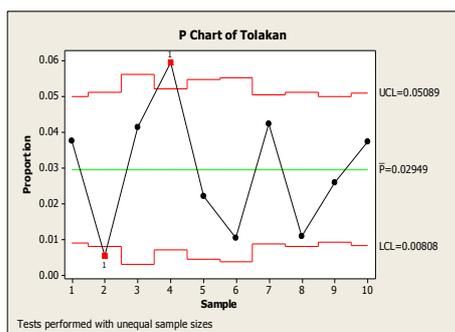
Nilai sigma dan DPMO PT. Momenta Agrikultura “Amazing Farm” setiap bulannya mengalami perubahan, yakni terkadang terjadi penurunan kemudian kenaikan dan kembali lagi menurun. Tanda minus menunjukkan penurunan dan angka positif menunjukkan kenaikan. Hal ini menunjukkan kinerja perusahaan belum stabil. Keadaan ini dipengaruhi oleh semakin menurunnya jumlah pengiriman selada

dalam setiap bulannya. Penurunan ini terjadi karena konsumen menjalin ke-mitraan dengan perusahaan pemasok lainnya, sehingga jumlah permintaan terbagi-bagi dan alokasi permintaan ke setiap perusahaan mitra cenderung lebih kecil dari sebelumnya.

Keadaan ini juga menyebabkan semakin ketatnya konsumen melakukan seleksi terhadap barang yang masuk, sehingga apabila kualitas (selada dan pelayanan) PT. Momenta Agri-kultura “Amazing Farm” kurang baik, konsumen akan mudah melakukan penolakan.

b. *p chart*

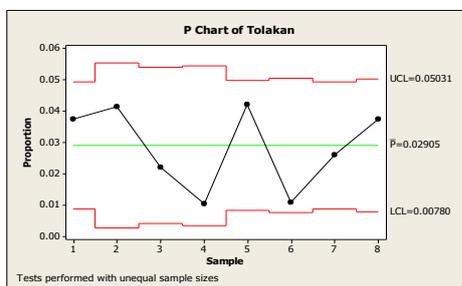
Perhitungan nilai *p* menggunakan Minitab, selain itu diperoleh nilai \bar{p} sebesar 0.02949, nilai UCL (*Upper Control Limit*) sebesar 0.05089, dan nilai LCL (*Lower Control Limit*) sebesar 0.00808.



Gambar 3. *p chart* sebelum revisi

Hasil *p chart* menunjukkan besarnya variasi yang terjadi dalam proses produksi di PT. Momenta Agrikultura “Amazing Farm”. Variasi terlihat dari jarak antar titik yang sangat renggang. Variasi yang besar juga menunjukkan proses tidak menentu dan tidak dapat diprediksi sehingga dapat menimbulkan masalah.

Penyebab kondisi yang tidak terkontrol tersebut perlu dianalisis lebih lanjut. Penyebab titik keluar dari batas kendali telah diketahui, dengan demikian sesuai prosedur, dilakukan revisi pada grafik. Revisi dilakukan dengan menghilangkan data yang di luar kendali dan membuat grafik baru. Hasil revisi ditunjukkan pada Gambar 4. Gambar 12 menunjukkan bahwa proses telah terkendali sehingga tidak perlu dilakukan revisi lagi.



Gambar 4. *p chart* setelah revisi

3. Analisis Penyebab Permasalahan

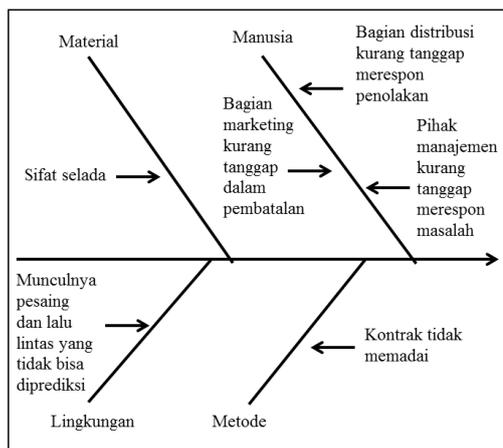
Analisis penyebab permasalahan merupakan tahapan *analyze* pada *Six Sigma*. Analisis dilakukan dengan

**PENGENDALIAN KUALITAS PADA RANTAI PASOK SAYURAN
SELADA DENGAN TEKNIK BUDIDAYA HIDROPONIK NFT**

menggunakan 5 *why's* dan diagram sebab akibat.

a. Pembatalan

Reject terjadi karena adanya pembatalan disebabkan stok di *buyer* masih banyak, akan tetapi apabila terjadi pembatalan, pihak dari Amazing Farm berupaya agar konsumen (pasar modern) tetap membeli meskipun diganti dengan produk lain. *Buyer* biasanya melakukan pemesanan dengan memperkirakan stok mereka akan habis atau berkurang banyak sehingga akan memerlukan pengisian barang.



Gambar 5. Diagram sebab akibat Pembatalan (*Reject*)

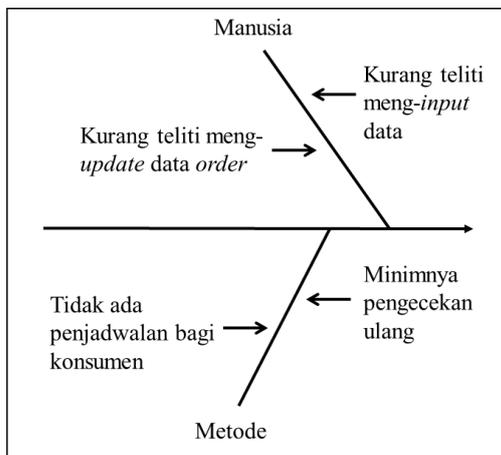
Berdasarkan diagram sebab akibat dapat diketahui bahwa faktor-faktor penyebab terjadinya pembatalan adalah material, manusia, lingkungan dan

metode. Rincian dari keempat faktor tersebut adalah:

- 1) Material, sifat selada sebagai barang inelastis dan hanya sebagai *garnish*, sehingga menyulitkan untuk negosiasi agar barang yang di *reject* dapat diterima.
- 2) Manusia
 - a) Bagian distribusi (ekspedisi) kurang tanggap merespon penolakan.
 - b) Bagian *marketing* kurang tanggap dalam bernegosiasi agar selada dapat diterima.
- 3) Lingkungan
 - a) Munculnya pesaing-pesaing potensial.
 - b) Lalu lintas yang macet tidak bisa diprediksi waktu pengiriman.
- 4) Metode
 - a) Peraturan dan sanksi mengenai pemesanan barang dalam kontrak tidak memadai. Pemesanan barang seringkali tidak sesuai dengan perjanjian atau kesepakatan yang sudah dibuat sebelumnya.
 - b) Peraturan dan sanksi mengenai penolakan barang dalam kontrak tidak memadai.

b. Salah PO

Berdasarkan diagram sebab akibat dapat diketahui bahwa faktor-faktor penyebab terjadinya salah PO adalah manusia dan metode.



Gambar 6. Diagram Sebab Akibat Salah PO

Faktor-faktor penyebab terjadinya salah PO adalah sebagai berikut :

- 1) Manusia, kurang teliti dalam meng-input data khususnya dalam melakukan *input* untuk meng-update data order.
- 2) Metode
 - a) Tidak ada penjadwalan bagi setiap konsumen dalam melakukan pemesanan.
 - b) Minimnya pengecekan ulang.

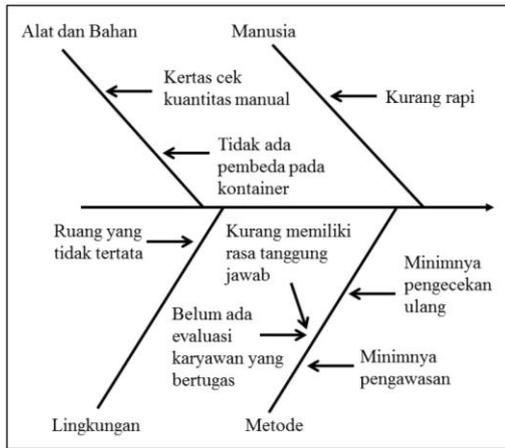
c. Kesalahan Penurunan Barang

Faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan penurunan barang adalah material (alat dan bahan), manusia, lingkungan dan metode. Rincian dari kedua faktor tersebut adalah :

- 1) Alat dan Bahan
 - a) Alat yang digunakan adalah timbangan elektronik dan kertas cek kuantitas yang dioperasikan secara manual. Operasionalisasi secara manual menyulitkan dalam merespon terjadinya kesalahan secara cepat.
 - b) Tidak ada label atau pembeda yang jelas untuk membedakan atau menandai masing-masing jalur atau konsumen (pasar A, B dan seterusnya).
- 2) Manusia, bagian distribusi (ekspedisi) kurang rapi dalam menyusun barang.
- 3) Lingkungan
 - a) Ruang *Packing House* yang belum tertata untuk pergerakan secara leluasa selama proses transfer barang setelah, penimbangan dan pembagian.
 - b) Luas gudang kurang memadai untuk dibagi menjadi 5 – 7 jalur

**PENGENDALIAN KUALITAS PADA RANTAI PASOK SAYURAN
SELADA DENGAN TEKNIK BUDIDAYA HIDROPONIK NFT**

sehingga terkadang kontainer yang tidak disusun per gerai keluar dari jalur.



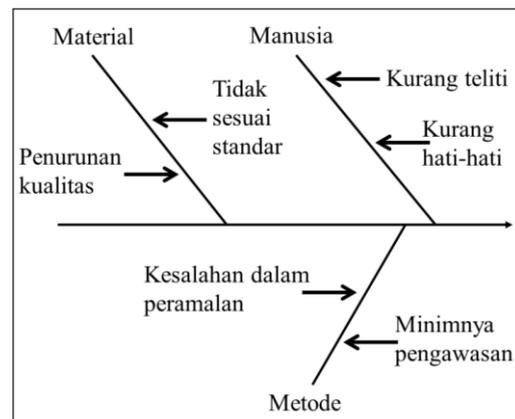
Gambar 7. Diagram Sebab Akibat Kesalahan Penurunan Barang

- 4) Metode
 - a) Kurangnya pengawasan dan pengecekan ulang sesuai lembar cek kuantitas.
 - b) Belum ada evaluasi karyawan yang bertugas dalam pembagian dan per jalur pembagian, sehingga jika terjadi kesalahan, tidak dapat dilakukan pelacakan dan tindakan perbaikan yg lebih baik. Dengan demikian karyawan kurang memiliki rasa tanggung jawab dan tuntutan untuk bekerja secara cermat dan teliti.

d. Kualitas Tidak Sesuai

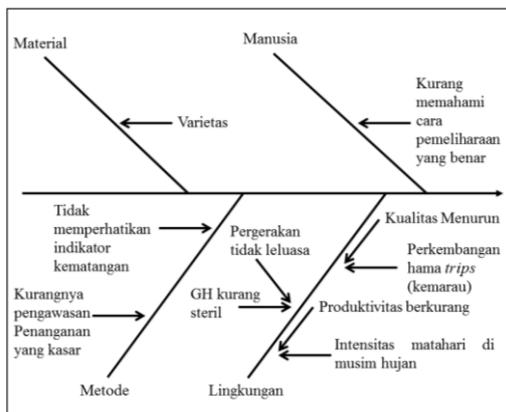
Faktor-faktor penyebab terjadinya kualitas yang tidak sesuai adalah material, manusia, dan metode. Rincian dari ketiga faktor tersebut adalah:

- 1) Material
 - a) Masih ada selada yang tidak sesuai standar yang dikirim pemasok.
 - b) Penurunan kualitas karena stok berlebih dan penyimpanan dilakukan lebih dari sehari.
- 2) Manusia
 - a) Kurang teliti dalam melakukan sortasi.
 - b) Kurang hati-hati dalam penanganan, pemindahan dan penyusunan barang di kontainer.



Gambar 8. Diagram Sebab Akibat Kualitas Selada Tidak Sesuai di Amazing Farm

- 3) Metode
 - a) Kurangnya pengawasan karena banyaknya barang yang harus ditangani.
 - b) Peramalan *order* dilakukan berdasarkan data PO, bukan berdasarkan permintaan konsumen akhirnya (Kontrak dengan *buyer*).



Gambar 9. Diagram Sebab Akibat Kualitas Selada Tidak Sesuai di Petani Pemasok

Faktor penyebab kualitas tidak sesuai di tingkat pemasok juga perlu dianalisis karena terkait dengan proses produksi rantai pasok selada, yang melibatkan pemasok secara langsung dalam pengendalian kualitas.

Faktor-faktor penyebab terjadinya kualitas yang tidak sesuai pada pemasok adalah material, manusia, lingkungan dan metode. Rincian dari keempat faktor tersebut adalah:

- 1) Material, varietas yang digunakan petani tidak konsisten, sehingga kualitas yang dihasilkan menjadi tidak konsisten. Hal ini seringkali menyebabkan produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan permintaan dari konsumen.
- 2) Manusia, staf di lapangan belum memahami secara penuh teknik pemeliharaan selada yang tepat sesuai dengan GAP.
- 3) Lingkungan
 - a) Kondisi GH belum steril sehingga pekerja bekerja kurang nyaman. Hal ini juga terkadang menyebabkan kontaminasi terhadap tanaman.
 - b) Pada musim hujan intensitas matahari berkurang sehingga proses pematangan selada juga menjadi terganggu.
 - c) Penurunan kualitas selada pada musim kemarau yang disebabkan oleh peningkatan populasi hama dan penyakit.
- 4) Metode
 - a) Pemanenan belum memperhatikan indikator kematangan selada secara teliti sehingga selada mengalami layu jika terlalu matang.
 - b) Kurangnya pengawasan kerja.

- c) Penanganan yang belum sesuai dengan SOP penanganan pasca panen dalam melakukan pemindahan, sortasi, pengangkutan, penimbangan dan pengiriman.
- b. *Information Sharing* (Pembagian Informasi)

Pembagian informasi selayaknya diterapkan dalam menciptakan rantai pasok yang menguntungkan setiap pihak yang terlibat. Informasi yang tidak transparan mengakibatkan banyak pihak dalam rantai pasok melakukan kegiatan atas dasar ramalan yang tidak akurat. Ritel seringkali tidak membagi informasi penjualan dengan pihak lainnya yang terlibat dalam rantai pasok. Kesalahan ramalan tersebut di seluruh lini rantai pasok dapat dikurangi dengan pertukaran informasi yang baik. Apabila data penjualan setiap gerai yang menjadi konsumen PT. Momenta Agrikultura diketahui oleh semua pihak dalam rantai pasok, maka ramalan permintaan dapat dibuat lebih seragam dan penolakan karena pembatalan dapat diminimalkan. Pembagian informasi juga perlu dilakukan di PT. Momenta Agrikultura untuk mengurangi resiko kesalahan *input* dan *update* data saat transfer data antar bagian. Model *Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment* (CPFR) khususnya peramalan kolaboratif, kemudian dapat digunakan sebagai solusi yang baik untuk mensinkronkan ramalan di sepanjang rantai

C. Tindakan Perbaikan dan Pengendalian Kualitas

1. *Improve* (Perbaikan)

Tindakan perbaikan perlu dirumuskan setelah akar permasalahan diketahui. Adapun tindakan perbaikan yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Kontrak Kerja

Memiliki kontrak tertulis, dapat menjadi solusi bagi masalah pembatalan. PT. Momenta Agrikultura “Amazing Farm” dapat mengajukan adanya ketentuan bahwa *buyer* boleh melakukan pemesanan apabila stok mereka telah habis minimal 50% sehingga saat pengiriman, *buyer* tidak diperbolehkan melakukan pembatalan dengan alasan stok masih penuh. Untuk kontrak kerja PT. Momenta sudah memiliki kontrak kerja yang baik yaitu sistem lepas sehingga apabila sayuran yang sudah dikirim dan diterima menjadi tanggung jawab konsumen atau ritel.

pasok selada tersebut (Kim dan Mahoney, 2006). CPFRR adalah praktek bisnis yang mana pihak-pihak yang terlibat menggunakan teknologi informasi (TI) dan prosedur-prosedur standar untuk menyelaraskan berbagai pemikiran dalam melakukan perencanaan dan pemenuhan permintaan konsumen. Apabila CPFRR dapat dilaksanakan, semua pihak akan menggunakan data yang sama untuk membuat ramalan permintaan.

c. Perbaiki Metode Kerja

PT. Momenta Agrikultura “Amazing Farm” perlu membuat dan mempublikasikan *Standard Operational Procedure* (SOP) bagi setiap bagian. Adanya SOP akan memudahkan dalam Perbaikan metode kerja juga perlu dilakukan pada semua pelaku yang ada dalam rantai pasok selada sehingga produk selada yang dihasilkan dapat lebih “homogen”. Apabila hal ini dapat dilakukan maka dapat meminimalisir *reject* dari pihak ritel.

d. Mengurangi Risiko Penurunan Kualitas Selada

Menurut Kitinoja dan Kader (2003), penyebab paling umum dan berkelanjutan dari susutnya komoditas pertanian di negara berkembang adalah

proses pendinginan yang belum mencukupi. Fasilitas pendingin, penting untuk mempertahankan kualitas selada dan mengurangi *lose* akibat penurunan kualitas.

2. Pengendalian (*Controlling*)

Controlling dalam bisnis selada di PT Momenta Agrikultura dapat dilakukan dalam beberapa cara :

- a. Dokumentasi dan manajemen informasi yang tepat dan mudah diakses penting untuk memudahkan evaluasi mengenai kinerja perusahaan.
- b. Mengadakan evaluasi rutin terhadap kinerja perusahaan dan akan membantu PT. Momenta Agrikultura mengevaluasi dan mengantisipasi jika proses tidak terkendali dan apabila terjadi variasi pada proses.
- c. Meningkatkan pengawasan terhadap cara kerja karyawan dan pekerja yang bertugas, dapat berupa pendampingan dan evaluasi dengan melibatkan karyawan dan pekerja tersebut.
- d. Menyusun target kinerja atau tolak ukur kualitas yang dapat dijadikan

acuan. Target kinerja sebaiknya tidak hanya berupa target pencapaian keuntungan, tetapi juga target untuk terus meningkatkan kualitas dan menurunkan jumlah *reject* dalam jangka panjang.

SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

1. Hasil analisis permasalahan menunjukkan bahwa akar permasalahan adalah kontrak yang tidak memadai serta penanganan pasca panen yang kurang baik. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengawasan dan evaluasi kinerja secara rutin.
2. Pengendalian kualitas proses produksi pada rantai pasok selada dilakukan oleh pemasok dan PT. Momenta Agrikultura. Pemasok melakukan pengendalian mulai tahap pra panen, panen hingga pasca panen dan PT Momenta Agrikultura “Amazing Farm” hanya melakukan tahap pasca panen. Kualitas selada telah optimal, namun dalam penanganan selama proses packing masih ditemui penanganan yang belum sesuai dengan SOP dan pengawasan yang masih minim.

3. Kinerja proses produksi PT. Momenta Agrikultura secara statistik belum terkendali walaupun level sigmanya cukup tinggi. Tindakan pada perbaikan dan pengendalian yang diusulkan yaitu pembenahan kontrak, pembagian informasi, perbaikan metode kerja dan mengurangi resiko penurunan kualitas dengan SOP pada *packing house* agar lebih steril, efektif, dan efisien.

B. SARAN

1. PT. Momenta Agrikultura perlu mempertimbangkan upaya untuk membenahi kontrak dengan konsumen untuk mengatasi masalah pembatalan yang paling sering terjadi.
2. PT. Momenta Agrikultura lebih memperhatikan pengendalian kualitasnya. Teknologi untuk input data harus ditingkatkan agar tingkat kurang ketelitian dalam menginput data dapat dihindari, menghindari miskomunikasi antara pihak admin *marketing* dan *packing house*.
3. PT. Momenta Agrikultura harus memiliki dokumentasi setiap bagian yang terkait, untuk memper-

mudah dalam proses evaluasi kinerja per sub sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad N., M. Usman Awan, A. Raouf, L. Sparks. 2009. Development of A Service Quality Scale For Pharmaceutical Supply Chains. Insitute of Quality & Technology Management, Pakistan and Institute for Retail Institute, UK.
- Ariani, Dorothea Wahyu. 2005. Pengendalian Kualitas Statistik. Ed. II. Yogyakarta: ANDI.
- Frontier Consulting Group (2012). Research Division (Survei di enam kota besar). Top Brand Index. Top Brand Award. Retrieved from <http://www.topbrand-award.com/> (diakses pada 17 Desember 2014).
- Kim, S. and Mahoney, J.T. 2006. Collaborative Planning, forecasting, and Replenishment (CPFR) as a Relational Contract: An Incomplete Contracting Perspective. *Strategic Management Journal*, 27 (5) : 401 – 23.
- Kitinoja, Lisa and Kader, Adel A. 2002. Praktik-praktik Penanganan Pasca Panen Skala Kecil: Manual untuk Produk Hortikultura. Post-harvest Horticulture Series No. 8, Ed. IV. Terj. I Made S. Utama.
- Kotler, P. dan Armstrong, G. 2001. Prinsip-Prinsip Pemasaran. Ed. VIII. Jil. II. Jakarta: Erlangga.
- Mentzer J.T., W. Dewitt, J.S. Keebler, S. Min, N.W. Nix, C.D. Smith, Z.G. Zacharia. 2001. Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*. The University of Tennessee.
- Natawidjaja R.S., B. Bayu Krisnamurthi, T. Perdana, L. Fauzia, T. I. Noor, T. Reardon, C.P. Timmer, J. Gingerich. 2004. Supermarkets and Agricultural Development in Indonesia: Edited Compilation of Reports in 2004 for USAID Project RAISE/FPSA. UNPAD, IBP, DAI, and MSU.
- PT. Hero supermarket Disampaikan dalam Seminar Nasional Pembangunan Pertanian Inklusif, September 2015.
- Pyzdek, Thomas and Keller, Paul. 2010. *Six Sigma Handbook*. Third Edition. The McGraw-Hill.
- Reardon, Thomas. 2005. Retail Companies as Integrators of Value Chains in Developing Countries: Diffusion, Procurement System Change, and Trade and Development Effects. Editor: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH.
- Saragih. 2010. Disampaikan dalam wawancara bersama Majalah Agrina Bulan Oktober Tahun 2010.
- VICS CPFR. 2015. CPFR: An Overview of the Model. <http://www.vics.org/committees/cpfr/> (diakses pada 11 Februari 2015).
- Xiangyang C., Chang, D. Yingchun, H. Kupper. 2003. Designing Effective Supply Chains of fresh produce Initiated by Supermarkets in China.
- Yin, Robert. K. 2008. Studi Kasus (Desain & Metode). Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.