

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Profil PT Perkebunan Nusantara XII (Persero) Kebun Kertowono

Perusahaan perkebunan N.V.TICDEMAN VAN KER CHEN (TVK) pada tahun 1875 membuka Kebun Kertowono, dengan tanaman awal pembukanya adalah kina. Tahun 1910 mulai ditanami teh beserta pembibitannya sebagai salah satu upaya diversifikasi usaha komoditi perkebunan. Tahun 1942 – 1945 sebagian tanaman teh dan kina dibongkar untuk ditanami tanaman pangan, dan setelah Jepang meninggalkan Indonesia tanaman teh diperluas dengan mengganti sebagian besar tanaman kina.

Berdasarkan perkembangan profil PT. Perkebunan Nusantara XII (PERSERO) Kebun Teh Kertowono dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 4. Perkembangan Profil PT. Perkebunan Nusantara XII (PERSERO) Kebun Teh Kertowono

Tahun	Perubahan Perusahaan
1957	Masa nasionalisasi dimana perkebunan milik Belanda dioperasikan menjadi milik negara Indonesia.
1959-1961	Kebun Kertowono bergabung dengan Perusahaan Perkebunan Nusantara V (PPN V)
1961	PPN IV bergabung dalam PPN Aneka Tanaman XII atau PPN ANTAN XII
1968	Kebun Kajaran di Kecamatan Pasirian, Lumajang yang dikelola oleh NV Kajaris (EXPERA) bergabung dengan Kebun Kertowono
1972	Menjadi perusahaan negara perkebunan (PNP XXIII) yang merupakan penggabungan PPN ANTAN XII dan PPN karet X
1995	Kebun Gunung Gambir menjadi bagian Kebun Kertowono sesuai SK Direksi PTP XXIV-XXV selaku Direksi PTP XXIII
1996	Kebun Gunung Gambir memisahkan diri dari Kebun Kertowono. Tiga perusahaan PT. Perkebunan Nusantara XII (Persero) berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 17 tanggal 28 Februari 1996 dengan akta notaries Harun Kamil, SH No. 45 tanggal 11 Maret 1996

PT. Perkebunan Nusantara XII (PERSERO) Kebun Teh Kertowono yang terletak di Kecamatan Gucialit, Kabupaten Lumajang merupakan salah satu perusahaan milik negara yang bergerak dalam bidang perkebunan. PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono adalah perkebunan nusantara yang menjalankan kegiatan budidaya teh kurang lebih selama 103 tahun, selain menanam teh terdapat komoditas lain yang dihasilkan oleh kebun Kertowono diantaranya kayu jabon, pisang, tebu. PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono juga memiliki pabrik pengolahan teh. Tanaman teh yang dihasilkan kebun Kertowono diolah menjadi teh hitam CTC (*Crushing, Tearing, Curling*) dan teh putih (*White Tea*). Teh hitam yang diproduksi terdiri dari tiga jenis mutu yaitu:

1. Mutu I meliputi *grade* BP 1 (*Broken Peko* 1), PF 1 (*Peko Fanning* 1), PD 1 (*Peko Dust* 1), dan D1 (*Dust* 1).
2. Mutu II meliputi *grade* FANN (*Fanning*), D2 (*Dust* 2).
3. Mutu lokal meliputi *grade* TW (*Tea Wash*).

PT. Perkebunan Nusantara XII (PERSERO) Kebun Teh Kertowono memproduksi dua macam teh yaitu teh hitam ctc dan teh putih. Teh hitam diproduksi dengan metode ctc, metode ctc merupakan metode yang proses produksinya melalui tahap *Cutting, Tearing, and Curling*. Teh hitam PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono merupakan produk utama dari perusahaan tersebut, hal ini dikarenakan teh hitam ctc PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono telah lama diproduksi dan mempunyai pelanggan tetap hingga sebagian besar pemasarannya diekspor ke luar negeri.

Teh hitam ctc di olah melalui beberapa tahapan diantaranya petik pucuk, angkutan pucuk ke pabrik, penimbangan pucuk di pabrik, palayuan pucuk, pengeringan VFBD, oksidasi enzimatis, penggilingan, turun giling, sortasi bubuk, pengujian mutu indrawi (*Cup Test*), pengemasan, pengiriman produksi ke Surabaya, dan pengemasan produk hilir. Pada bagian hilir Teh hitam dipasarkan dengan bentuk kemasan per sak (chop), proses penjualannya juga secara lelang dan pelanggan teh hitam dapat menawarkan harga beli, harga tertinggi tersebut yang menjadi harga terakhir atau yang terjualnya teh hitam PTPN XII (Persero). Selain dijual secara lelang, pihak perkebunan juga telah memasarkan teh hitam

pada kemasan kecil 50gr atau 100gr, dengan merk dagang Teh Hitam Cap Gajah Kertowono untuk dipasarkan ke pasar lokal namun tetap dengan mutu teh hitam ekspor.

Produk teh lainnya yang dapat terbilang baru diproduksi oleh pihak PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono adalah produk teh putih (*White Tea*). Teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono merupakan salah satu jenis minuman dari tanaman teh, dimana untuk teh putih diperoleh dari pucuk daun teratas tanaman teh (peko) yang masih kuncup dan tidak semua jenis (klon) daun pucuk tanaman teh yang dapat digunakan sebagai teh putih. Jenis (klon) teh yang dapat diolah menjadi teh putih adalah tanaman teh jenis (klon) gambung, yang ditanam pada ketinggian 750-800mdpl. Waktu pemetikan teh putih juga tidak dapat dilakukan setiap hari, hal ini dikarenakan harus menunggu sampai pucuk teh siap dipetik dan 3 daun teratas tanaman telah terbuka dan pemetikan teh putih dilakukan setiap selang waktu 9-11hari.

Teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono diproses melalui beberapa tahapan pengolahan diantaranya petik peko, sortasi peko, pengiriman peko ke pabrik, pelayuan, pengovenan, pengemasan, dan uji indrawi. Proses produksi teh putih lebih singkat jika dibandingkan teh hitam, karena tidak melalui proses oksidasi polifenol, oleh sebab itu teh putih memiliki kandungan antioksidan tertinggi. Teh putih memiliki aroma wangi teh, rasa yang lembut, dan menyegarkan ketika diminum. Teh putih (*White Tea*) memiliki penampilan teh berwarna putih keperakan, karena pada pucuk peko terdapat bulu-bulu halus yang berwarna perak. Teh putih yang mengandung antioksidan atau polifenol tertinggi dapat bermanfaat bagi kesehatan tubuh diantaranya yaitu sebagai penangkal radikal bebas, untuk menurunkan kolesterol, untuk menurunkan tekanan darah, menurunkan kadar gula darah, menurunkan berat badan, mencegah munculnya sel-sel lemak baru, mencegah terjadinya mutasi sel penyebab kanker, membantu kerja ginjal, mencegah terjadinya batu empedu, dan menjadikan tulang, gigi, dan gusi menjadi lebih kuat.

Kemasan yang digunakan untuk pengemasan teh putih berbeda-beda, untuk kemasan perkilogram pihak PTPN XII (Persero) masih menggunakan plastik,

sedangkan untuk penjualan lokal menggunakan kemasan alumunium foil dengan netto 10gram dan 30 gram. Harga jual untuk teh putih (*white tea*) juga berbeda-beda, untuk penjualan 1kg harga jual sebesar Rp 2 Juta sedangkan untuk kemasan 30 gram dijual seharga Rp 90.000,00 dan kemasan 10gram dijual seharga Rp 30.000,00. Teh putih produksi PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono dijual dengan langsung mengirimkan produk kepermintaan atau dikirim ke hilir untuk dikemas ulang dan dijual di cafe rollas yang terdapat di Surabaya, Jawa Timur.

5.2. Karakteristik Responden

Berdasarkan responden yang digunakan dalam penelitian di PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono, Kabupaten Lumajang sampel yang digunakan peneliti adalah orang yang pernah membeli dan mengkonsumsi teh putih Kertowono dan teh hitam Cap Gajah Kertowono dalam beberapa bulan terakhir. Penggunaan responden dalam penelitian ini sebanyak 50 orang dengan melalui penyebaran kuesioner, maka dapat diperoleh karakteristik dari keseluruhan responden berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan, jenis pekerjaan, pendapatan, dan frekuensi minum teh putih, berikut ini uraian karakteristik responden:

5.2.1. Karakter Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Pada tabel 5, merupakan karakteristik 50 responden teh putih (*White Tea*) PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono berdasarkan jenis kelamin, diantaranya yaitu:

Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Responden (orang)	Presentase (%)
Laki-laki	27	54
Perempuan	23	46
Total	50	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

Berdasarkan tabel 5, dapat diketahui bahwa 50 responden pelanggan teh putih menunjukkan 27 responden atau 54% adalah berjenis kelamin laki-laki, sedangkan 23 responden atau 46% berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan hasil tersebut dapat terlihat bahwa responden berjenis kelamin laki-laki memiliki presentase lebih tinggi jika dibandingkan dengan responden yang berjenis kelamin perempuan, hal tersebut dapat menunjukkan bahwa laki-laki lebih sering mengkonsumsi teh putih dan memahami manfaat dan khasiat dari teh putih yang mengandung antioksidan dan polifenol tertinggi bermanfaat untuk menurunkan kolesterol, radikal bebas, tekanan darah, kadar gula darah, berat badan, membakar lemak dan mencegah munculnya sel-sel lemak, mencegah terjadinya mutasi sel penyebab kanker dan melawan pengaktifan sel usus dan prostat, serta membantu kerja ginjal dan mencegah terjadinya batu empedu.

5.2.2. Karakter Responden Berdasarkan Tingkat Usia

Pada tabel 6, merupakan karakteristik 50 responden teh putih (*White Tea*) PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono berdasarkan tingkat usia, diantaranya yaitu:

Tabel 6. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Usia

Usia (tahun)	Responden (orang)	Presentase (%)
≤ 20	4	8
21-30	19	38
31-40	9	18
41-50	12	24
>50	6	12
Total	50	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

Berdasarkan tabel 6, dapat diketahui bahwa 50 responden pelanggan teh putih menunjukkan 19 responden atau 38% berusia 21-30 tahun, 12 responden atau 24% berusia 41-50 tahun, 9 responden atau 18% berusia 31-40 dan 6

responden atau 12% berusia >50 tahun. Berdasarkan hasil tersebut dapat terlihat tingkat usia tertinggi pelanggan teh putih pada usia 21-30 tahun sebanyak 19 responden atau 38%. Berdasarkan hasil tersebut dapat terlihat bahwa usia 21-30 tahun merupakan usia produktif, pada usia tersebut responden memiliki rasa tertarik yang tinggi dalam mengkonsumsi teh putih untuk menjaga kesehatan tubuh, dimana manfaat dan khasiat teh putih (*White Tea*) lebih banyak dari pada teh jenis lainnya.

5.2.3. Karakter Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Pada tabel 7, merupakan karakteristik 50 responden teh putih (*White Tea*) PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono berdasarkan tingkat pendidikan, diantaranya yaitu:

Tabel 7. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Terakhir

Tingkat Pendidikan	Responden (orang)	Presentase (%)
SMP	4	8
SMA/SMK	9	18
D3	2	4
D4	1	2
S1	30	60
S2	3	6
S3	1	2
Total	50	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

Berdasarkan tabel 7, dapat terlihat bahwa dari 50 responden yang menjaadi pelanggan teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono dengan tingkat pendidikan tertinggi adalah sarjana, menunjukkan terdapat 30 responden atau 60%. Sehingga, menunjukkan bahwa responden tingkat pendidikan sarjana memiliki pengetahuan lebih banyak tentang teh putih dan mempunyai rasa tertarik mengkonsumsi teh putih untuk menjaga kesehatan tubuh yang mengandung banyak manfaat dan khasiat dari teh putih (*White Tea*) lebih banyak dari pada teh jenis lainnya.

5.2.4. Karakter Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Pada tabel 8, merupakan karakteristik 50 responden teh putih (*White Tea*) PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono berdasarkan jenis pekerjaan. Berdasarkan tabel 8, dapat terlihat bahwa dari 50 responden yang menjadi pelanggan teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono yang memiliki persentase jenis pekerjaan tertinggi adalah pelanggan yang bekerja di Badan Umum Milik Negara (BUMN), sebesar 15 responden atau 30%, dapat menunjukkan bahwa responden tertinggi yang memiliki jenis pekerjaan di BUMN merupakan pelanggan teh putih. Hal ini dikarenakan pekerja BUMN banyak yang telah mengetahui produk teh putih.

Tabel 8. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Jenis Pekerjaan	Responden (orang)	Presentase (%)
Mahasiswa/Mahasiswi	12	24
Wiraswasta	1	4
Pegawai Swasta	12	24
BUMN	15	30
PNS	8	16
Pensiunan	2	4
Total	50	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

5.2.5. Karakter Responden Berdasarkan Pendapatan Perbulan

Pada tabel 9, merupakan karakteristik 50 responden teh putih (*White Tea*) PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono berdasarkan pendapatan perbulan, diantaranya yaitu:

Tabel 9. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendapatan Perbulan

Pendapatan Perbulan	Responden (orang)	Presentase (%)
Rp1.500.000-5.400.000	40	80
Rp5.500.000-9.400.000	7	14
Rp9.500.000-13.400.000	2	4
Rp13.500.000-17.400.000	0	0
Rp17.500.000-21.400.000	0	0
>Rp21.500.000	1	2
Total	50	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

Berdasarkan tabel 9, dapat terlihat bahwa dari 50 responden yang menjadi pelanggan teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono dengan pendapatan perbulan tertinggi adalah pelanggan dengan pendapatan sebesar Rp 1.500.000,00-Rp5.400.000,00 menunjukkan 40 responden atau 80%. Sehingga, menunjukkan bahwa responden yang memiliki pendapatan setiap bulan Rp 1.500.000-5.400.000,00 merasa sesuai antara pendapatan dengan harga teh putih yang saat ini cukup mahal.

5.2.6. Karakter Responden Berdasarkan Frekuensi Minum Teh Putih Rollas

Pada tabel 10, merupakan karakteristik 50 responden teh putih (*White Tea*) PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono berdasarkan frekuensi minum teh putih Rollas setiap bulan, diantaranya yaitu:

Tabel 10. Karakteristik Responden Berdasarkan Frekuensi Konsumsi Teh Putih Rollas

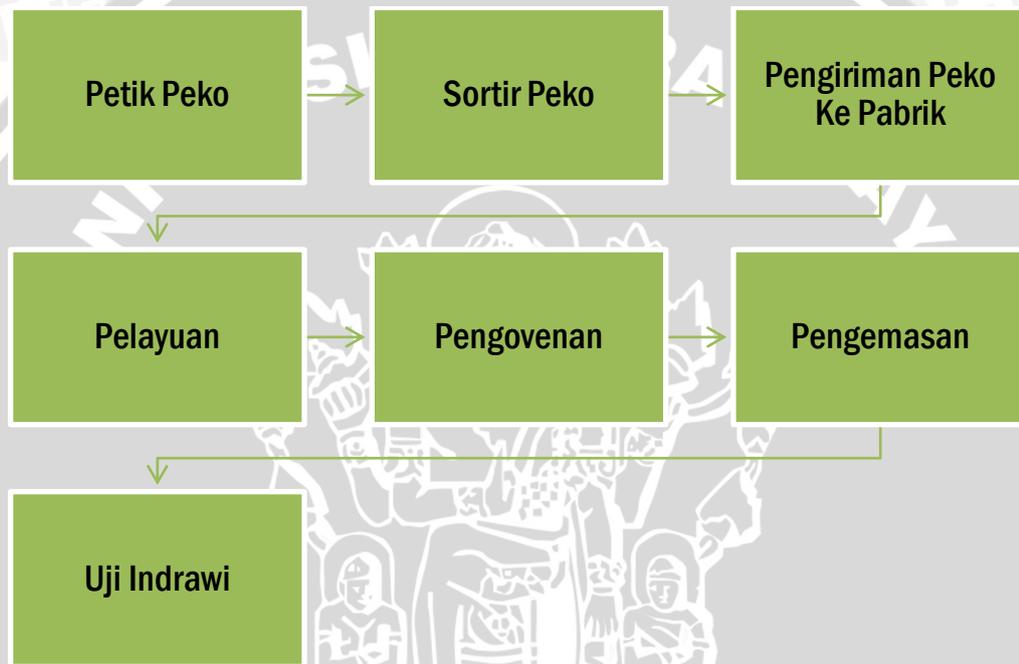
Frekuensi Konsumsi Teh Putih Rollas per Bulan	Responden (orang)	Presentase (%)
Jarang	10	20
Sebulan 1x	12	24
Sebulan 2x	16	32
Sebulan 3x	3	6
Sebulan 4x	6	12
Sebulan 5x	1	2
Sebulan 6x	1	2
Sebulan 7x	0	0
Sebulan 8x	1	2
Total	50	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

Berdasarkan tabel 10, dapat terlihat bahwa dari 50 responden yang memiliki frekuensi mengkonsumsi teh putih rollas PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono tertinggi sebanyak 16 responden atau 32% minimal mengkonsumsi sebulan 2x. Pelanggan teh putih yang memiliki pola pikir dengan meminum teh putih sebulan 2x maka sudah cukup untuk menjaga kondisi dan kesehatan tubuh.

5.3. Standar Operasional Prosedure (SOP) Produksi Teh Putih (*White Tea*)

Proses Produksi *White Tea* di PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono Lumajang, memiliki 7 tahapan proses produksi yaitu petik peko, sortir peko, pengiriman peko ke pabrik, pelayuan, pengovenan, uji indrawi, dan pengemasan. Pada tiap-tiap bagian proses produksi *White Tea* tersebut terdapat proses tersendiri dan memiliki tujuan berbeda. Proses produksi *White Tea* dapat dilihat pada skema berikut ini:



Skema 2. Pengolahan Teh Putih (*White Tea*) di PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono, Lumajang

1. Petik Peko

Petik peko adalah bagian awal dari produksi *White Tea* di PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono. Pada bagian petik peko bertujuan untuk memperoleh bahan baku yang digunakan untuk *White Tea*. Bahan baku yang digunakan adalah daun pucuk tanaman teh yang masih tertutup rapat dan terdapat bulu-bulu halus berwarna putih pada daun pucuk tersebut. Selain itu, pucuk tanaman teh yang dapat diproduksi untuk *White Tea* adalah jenis klon teh gambung hal ini dikarenakan hanya jenis klon gambung yang memiliki bulu-bulu halus berwarna putih pada daun pucuk. Teh jenis gambung PTPN XII (Persero) Kebun



Kertowono memiliki luas arel tanam di *Afdeling* Puring dengan luas areal petik 4,55ha dan 1,5ha untuk Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) yang baru ditanam pada tahun 2012, dengan ketinggian tanaman antara 750-800mdpl dan curah hujan rata-rata 155 mm/tahun.

Teknik pemetikan teh putih (*White Tea*) dilakukan dengan cara memetik bagian pucuk tanaman teh atau yang biasa disebut dengan pucuk peko, serta peko dapat dipetik saat kondisi tanaman teh sudah tumbuh pucuk dan daun 1, 2, dan 3 telah terbuka lebar. Untuk mendapatkan pucuk teh yang baik waktu petik teh putih saat tanaman teh usia 9-11 hari. Teh putih (*White Tea*) PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono dipetik saat pagi hari hingga pukul 11.00-12.00WIB dan yang dipetik hanya pucuk teratas yang masih tertutup. Pada waktu 1 hari petik luas areal petik berkisar antara 0,8-1,2ha, dengan petik basah yang diperoleh pada 3 bulan awal tahun 2014 yaitu \pm 1Kg. Proses petik teh putih hanya menggunakan 2-3 tenaga kerja petik hal ini karena areal petik yang belum luas dan persediaan peko belum terlalu banyak. Berikut dokumentasi peko teh putih dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Peko Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

2. Sortir Peko

Pada bagian sortasi peko Teh putih (*White Tea*) merupakan tahap dua setelah petik. Pada tahap ini hasil petik peko akan disortasi atau dipisahkan antara peko yang daunnya masih tertutup dengan peko yang daunnya sudah agak terbuka. Petik sortasi dilakukan secara manual oleh tenaga kerja petik. Hasil dari sortasi peko daun tertutup yang digunakan sebagai produksi teh putih pihak PTPN

XII (Persero) Kebun Kertowono, sedangkan yang daun peko terbuka hanya dikeringkan biasa dan dikonsumsi oleh pekerja atau pun karyawan PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono. Berikut dokumentasi saat sortasi peko dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Sortasi Peko Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

3. Pengiriman Peko Ke Pabrik

Setelah sortasi peko tahap selanjutnya adalah pengiriman peko ke pabrik. Pada pengiriman ke pabrik peko hasil sortasi dikemas dalam kantong plastik. Pengemasan ini bertujuan untuk menjaga kondisi peko agar tidak terbuka dan tidak terkena sinar matahari langsung. Sebelum masuk ke pabrik, peko basah ditimbang terlebih dahulu tujuannya untuk data produksi peko basah. Penimbangan peko basah dilakukan dengan menggunakan timbangan digital, sehingga berat peko dapat terlihat dengan mudah.

4. Pelayuan

Proses pelayuan peko merupakan tahap keempat setelah pengiriman peko dan penimbangan peko. Pada proses pelayuan digunakan untuk menurunkan kadar air supaya peko dapat layu dan mudah dalam proses pengovenan. Saat proses pelayuan peko dimasukkan dalam wadah kotak rajut, kemudian dibawa ke ruang pelayuan. Alat yang digunakan untuk melayukan peko adalah *whitering trough*. Pada proses pelayuan dan kondisi peko masih basah maka mesin *whitering trough* dapat digunakan untuk mengeluarkan hembusan udara panas. Derajat layu yang digunakan untuk pelayuan peko adalah 32-35% dengan waktu pelayuan berkisar antara 16-19 jam. Hasil pelayuan peko yang baik ditandai dengan kondisi peko

yang layu dan peko berwarna silver matalic. Berikut dokumentasi saat pelayuan peko dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Pelayuan Peko Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

5. Pengovenan

Proses pengovenan peko merupakan tahap akhir pada proses produksi teh putih (*White Tea*) di PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono. Proses pengovenan bertujuan untuk memasak teh putih (*White Tea*) sampai kering. Alat yang digunakan pada proses pengovenan teh putih di PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono adalah *microwave*, dengan temperatur suhu 120°-150°C. Untuk timer oven pihak PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono menggunakan waktu 15-20menit, timer tersebut merupakan ketetapan perusahaan berdasarkan kondisi peko setelah pelayuan. Kapasitas yang digunakan untuk setiap pengovenan adalah ± 500 gram. Pada proses pengovenan teh putih, harus dilakukan pembalikan peko supaya suhu panas dan keringnya dapat merata, pembalikan peko dilakukan setiap 7-10menit sekali. Setelah proses oven selesai, teh putih tidak dapat langsung dikemas dalam kondisi panas, sehingga harus ditunggu sampai dingin baru dapat dikemas pada kantong plastik. Hasil pengovenan yang baik adalah kondisi teh putih yang sangat kering, agak keras namun tidak mudah remuk, dan berwarna silver metallic. Berikut dokumentasi saat pengovenan peko dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Pengovenan Peko Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

6. Pengemasan

Pengemassan merupakan tahapan akhir dari proses produksi teh putih, dimana pada pengemasan harus dipastikan bahwa teh putih dalam keadaan dingin karena jika masih panas akan menurunkan daya tahan teh putih. Teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono dikemas menggunakan kantong plastik dan dipres dengan sealer agar rapi. Berat perkemasan teh putih adalah 1kg, hal ini untuk tetap menjaga keutuhan helaian teh putih supaya tidak remuk setelah dikemas. Berikut dokumentasi saat pengemasan teh putih dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Pengemasan Peko Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

7. Uji Indrawi (*Cup Test*)

Uji indrawi adalah suatu pengujian kualitas produk yang dihasilkan oleh PTPN XII (Persero) Kertowono. Pada uji indrawi atau (*Cup Test*) teh putih (*White Tea*) yang di tes adalah rasa, aroma, kenampakan warna seduhan, dan tekstur peko. Tujuan dilakukan uji indrawi (*Cup Test*) adalah untuk mengetahui bagaimana rasa, aroma, kenampakan warna seduhan, dan tekstur peko dari teh putih setelah melalui proses pengolahan, sehingga hasil *Cup Test* sesuai dengan

harapan pelanggan. Alat yang digunakan dalam uji indrawi teh putih sama dengan uji indrawi pada teh hitam yaitu gelas ukuran 280ml, penutup gelas, mangkok, dan saringan. Ketetapan perusahaan dalam setiap sekali uji indrawi untuk teh putih (*White Tea*) yaitu dengan menggunakan netto *White Tea* 2gram, air mendidih sebanyak 280ml dengan suhu 91-93°C, dan untuk menyeduh teh putih membutuhkan waktu 6-8menit. Penyeduhan teh putih (*White Tea*) dapat diseduh 1-2kali bahkan menurut panelis cup test di PTPN XII (Persero) Kertowono seduhan ke 2 teh putih yang rasa, aroma, kenampakan warna seduhan yang paling enak dan sesuai. Berikut dokumentasi saat cup test teh putih dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Uji Indrawi (*Cup Test*) Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

5.4. Produk Teh Putih (*White Tea*) di PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

Ragam teh terbaru di Indonesia adalah teh putih, teh putih pertama kali ditemukan pada tahun 2007. PT Perkebunan Nusantara XII (Persero) melakukan pemeliharaan dan perawatan untuk bahan baku teh putih, sehingga perusahaan tersebut akan mengembangkan teh putih di Indonesia. PT Perkebunan Nusantara XII (Persero) menganggap bahwa dengan memproduksi teh putih akan menambah produk-produk hasil produksi PT Perkebunan Nusantara XII (Persero), selain itu dengan harga jual teh putih yang terbilang cukup tinggi tentunya dapat menambah pendapatan perusahaan. Salah satu kebun milik PT Perkebunan Nusantara XII (Persero) yang memproduksi teh putih adalah PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono, Lumajang. Kebun Kertowono baru mulai memproduksi teh putih sejak tahun 2010.

Awal produksi teh putih di PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono masih tahap pembelajaran sehingga masih banyak kerusakan produk yang terjadi saat proses produksi teh putih. Pada bulan Januari – April 2010, empat bulan pertama melakukan produksi teh putih pihak PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono masih banyak terjadi kerusakan produk hal ini dapat dilihat dari jumlah produksi dan kerusakan produk terjadi penyimpangan yang lebih tinggi dari garis pusat batas kendali, keterangan lebih lanjut dapat dilihat pada gambar 12. Penyimpangan yang lebih tinggi terjadi karena pihak kebun masih dalam tahap pembelajaran dan masih awam dalam proses produksi teh putih.

Proses produksi teh putih berjalan lima bulan sudah mulai menghasilkan produk yang sesuai dengan garis nilai pusat batas kendali, dapat dilihat pada gambar 12. Pada bulan Mei 2010 - Mei 2012 produksi berada dalam garis pusat, hal ini dikarenakan pihak perusahaan mulai terbiasa dan memahami proses produksi teh putih sehingga antara jumlah produksi dengan jumlah kerusakan seimbang serta menghasilkan proses produksi yang terkendali dan tidak terjadi penyimpangan. Pada bulan Juni 2012 proses produksi teh putih juga mengalami peningkatan kualitas karena jumlah produksi meningkat dan kerusakan yang dihasilkan rendah, dapat dilihat pada tabel 12. Sehingga bagi perusahaan kondisi ini menguntungkan, namun berbeda dengan hasil perhitungan statistik dimana jika jumlah produksi naik dan kerusakan menurun proses produksi berada digaris batas bawah atau dibawahnya sehingga terjadi penyimpangan tapi masih diizinkan, keterangan lebih lanjut dapat dilihat pada gambar 12.

Proses produksi teh putih sudah mulai menghasilkan produk yang sesuai dengan garis nilai pusat batas kendali, dapat dilihat pada gambar 12. Pada bulan Agustus - Oktober 2013 produksi berada dalam garis pusat, hal ini dikarenakan pihak perusahaan telah terbiasa dan memahami proses produksi teh putih sehingga antara jumlah produksi dengan jumlah kerusakan seimbang serta menghasilkan proses produksi yang terkendali dan tidak terjadi penyimpangan. Pada akhir tahun 2013, pihak PTPN XII (Persero) menetapkan pelaksanaan pemangkasan tanaman teh secara keseluruhan pada seluruh perkebunan teh khususnya di Jawa Timur. Pemangkasan tanaman teh bertujuan untuk mendapatkan tunas teratas daun teh

yang lebih bagus dan berguna untuk peningkatan kualitas bahan baku teh, jika bahan bakunya berkualitas maka teh yang dihasilkan juga akan berkualitas. Akibat dari pemangkasan tunas tanaman teh berdampak pada jumlah produksi teh yang menurun terutama untuk teh putih, setelah pemangkasan persediaan bahan baku teh putih menjadi sedikit dan terjadi penurunan jumlah bahan baku namun pihak PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono tetap memproduksi teh putih meskipun hasil produksi sedikit, akan tetapi kerusakan yang terjadi saat proses produksi tetap menurun, keterangan lebih lanjut dapat dilihat pada tabel 12 dan gambar 12.

Pada bulan Desember 2013 – Maret 2014 total produksi teh putih masih mengalami penurunan setelah pemangkasan. Pada bulan tersebut tetap diadakan proses produksi teh putih meskipun bahan baku yang digunakan untuk produksi sedikit namun kerusakan yang dihasilkan nilainya cukup rendah, keterangan lebih lanjut dapat dilihat pada tabel 13. Sehingga bagi perusahaan kondisi ini menguntungkan karena semakin rendah nilai kerusakan maka kualitas produk tersebut semakin baik. Berbeda dengan hasil perhitungan statistik yang fluktuatif, jika total kerusakan yang terjadi pada proses produksi mengalami penurunan dan berada digaris batas bawah atau dibawahnya maka terjadi penyimpangan tapi masih diizinkan, keterangan lebih lanjut dapat dilihat pada gambar 12. Hasil yang fluktuatif disesuaikan dengan jumlah produksi dan kerusakan yang dihasilkan, sehingga antara jumlah produksi dan nilai kerusakan saling mempengaruhi dan pengaruhnya terhadap persentase kerusakan. Berdasarkan diuraikan diatas mengenai produk teh putih di PTPN XII (persero) Kebun Kertowono, maka dapat disajikan berupa tabel dalam tabel 11.

Tabel 11. Perkembangan Produk Teh Putih di PTPN XII (persero) Kebun Kertowono

No	Periode	Keterangan
1	2007	Awal penemuan teh putih di Indonesia dan dilakukan pemeliharaan untuk pengembangan budidaya teh di Indonesia.
2	Januari – April 2010	Empat bulan awal mulai produksi dan masih tahap pembelajaran proses produksi sehingga perbandingan antara produk yang rusak dengan total produksi terjadi penyimpangan yang lebih tinggi dari nilai pusat batas kendali.
3	Mei – Juni 2010 Juli – Desember 2011 Januari – Mei 2012	Tetap melakukan proses produksi teh putih namun sudah mulai menyesuaikan sehingga perbandingan antara produk yang rusak dengan total produksi tidak terjadi penyimpangan (terkendali) dari nilai pusat batas kendali.
4	Juni 2012	Pada bulan Juni proses produksi masih tetap diproduksi, namun perbandingan antara produk yang rusak dengan total produksi terjadi penyimpangan yang lebih rendah dari nilai pusat batas kendali.
5	Juli – November 2013	Tetap melakukan proses produksi teh putih namun sudah mulai menyesuaikan sehingga perbandingan antara produk yang rusak dengan total produksi tidak terjadi penyimpangan (terkendali).
6	September – Desember 2013	Masing-masing kebun mulai melaksanakan pemangkasan tanaman teh secara masal dan bergantian.
7	Desember 2013 Januari – Maret 2014	Pada 5 bulan akhir penelitian proses produksi masih tetap diproduksi, namun perbandingan antara produk yang rusak dengan total produksi terjadi penyimpangan yang lebih rendah dari nilai pusat batas kendali.

Sumber: Data Primer Diolah, 2014

5.5. Pengendalian Kualitas dengan SQC

Pengendalian kualitas produk dengan *Statistical Quality Control* (SQC) dilandasi 7 alat statistik diantaranya yaitu diagram sebab dan akibat, check sheet, diagram pareto, run chart dan control charts, histogram, stratifikasi, dan scatter diagram. Pada pengendalian teh putih (*White Tea*) produksi PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono, Lumajang dengan metode SQC akan menggunakan 3 alat

statistik utama yaitu check sheet, peta kendali (*P chart*), dan diagram sebab dan akibat. Penggunaan tiga alat tersebut disesuaikan dengan kondisi saat proses produksi teh putih di tempat penelitian.

5.5.1. Lembar Pengecekan (*Check Sheet*) Produksi Teh Putih (*White Tea*)

Check sheet atau lembar pemeriksaan merupakan alat pengumpul dan penganalisis data yang disajikan dalam bentuk tabel yang berisi nama dan jumlah barang yang diproduksi dan jenis ketidak sesuaian beserta dengan jumlah yang dihasilkannya. Lembar pengecekan (*Check Sheet*) berguna untuk mempermudah dalam pengumpulan data dan menyajikannya dalam bentuk komunikatif sehingga mudah dalam penyampaian informasinya. Permasalahan dalam kerusakan produk dapat terjadi dalam proses produksi, sehingga lembar pengecekan sangat membantu dalam menginformasikan kerusakan saat proses produksi. Lembar pengecekan (*Check Sheet*) data kerusakan remukan peko teh putih di PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono dapat dilihat pada tabel 12.

Berdasarkan tabel 12, dapat diketahui kerusakan remukan peko yang terjadi selama proses produksi teh putih periode Januari-Juni 2010, Juli-Desember 2011, Januari-Juni 2012, Juli-Desember 2013, Januari-Maret 2014. Remukan peko yang terjadi selama periode Januari 2010-Maret 2014 sebanyak 4326 gram dengan jumlah produksinya sebanyak 283497 gram. Pada tabel tersebut juga diketahui jumlah produksi teh putih, dimana dalam setahun produksi teh putih hanya dilakukan dalam 6 bulan hal ini dikarenakan bahan baku teh putih atau peko harus terdapat bulu harus yang berwarna silver pada daun pucuk peko dan bulu harus silver tersebut hanya terdapat pada tanaman teh jenis gamsung. Untuk mendapatkan pucuk peko teh yang berbulu silver pihak perkebunan melakukan pemeliharaan setelah 6 bulan petik dan pemangkasan teh setiap 3 tahun sekali. Pada tabel 13, terlihat penurunan produksi yang signifikan di tahun 2013 hal ini dikarenakan pada awal bulan tahun 2013 tanaman teh telah dilakukan pemangkasan sehingga dapat mempengaruhi produksi teh terutama teh putih yang memang diproduksi dari 1 jenis klon teh.

Tabel 12. Data Produksi dan Kerusakan Remukan Peko Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

Periode Ke-	Bulan	Jumlah Produksi (Gram)	Remukan Peko (Gram)
1	Januari 2010	19660	354
2	Februari 2010	12650	245
3	Maret 2010	15010	285
4	April 2010	13170	245
5	Mei 2010	16740	301
6	Juni 2010	11070	195
7	Juli 2011	10805	186
8	Agustus 2011	6890	121
9	September 2011	13785	240
10	Oktober 2011	10470	168
11	November 2011	15160	243
12	Desember 2011	17165	261
13	Januari 2012	12970	187
14	Februari 2012	17150	240
15	Maret 2012	16445	220
16	April 2012	15415	210
17	Mei 2012	17130	223
18	Juni 2012	15425	185
19	Juli 2013	1826	22
20	Agustus 2013	1475	19
21	September 2013	2020	24
22	Oktober 2013	2745	32
23	November 2013	6675	53
24	Desember 2013	6533	44
25	Januari 2014	2060	12
26	Februari 2014	1512	6
27	Maret 2014	1541	5
	TOTAL	283497	4326

Sumber: Data Primer Diolah, 2014

5.5.2. Batas Kendali Kerusakan Produksi Produk Teh Putih

Peta kendali atau control chart merupakan suatu metode grafik yang digunakan untuk mengevaluasi apakah suatu proses berada dalam batas kendali kualitas secara statistika atau tidak (berada pada batas kontrol atau tidak), sehingga dapat memecahkan masalah dan menghasilkan perbaikan kualitas.

Setelah pengumpulan data kerusakan produk selanjutnya menganalisis kembali kerusakan produk yang terjadi masih dalam batas kendali statistik dan dapat dilihat melalui peta kendali P . Peta kendali (p chart) digunakan untuk mendukung kegiatan pengendalian kualitas produksi teh putih serta memberikan

informasi mengenai perbaikan kualitas untuk mengurangi kerusakan. Berikut ini adalah langkah-langkah untuk membuat peta kendali P :

1. Menghitung Persentase Kerusakan (P)

Menentukan presentase kerusakan dilakukan dengan cara mengambil sampel secara acak produk yang dihasilkan dan ditentukan proporsi produk rusaknya. Perhitungan persentase proporsi kerusakan (p) merupakan perhitungan persentase kerusakan produksi teh putih pada bulan Januari tahun 2010. Sehingga, perhitungan persentase proporsi kerusakan (p) adalah sebagai berikut:

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

$$p = \frac{354}{19660}$$

$$p = 0,0180\text{gram}$$

Perhitungan persentase proporsi kerusakan (p) diatas merupakan perhitungan persentase kerusakan produksi teh putih pada bulan Januari tahun 2010. Persentase kerusakan dapat diperoleh dari jumlah produk rusak dalam subgroup dibagi jumlah sampel yang diperiksa dalam sub group, sehingga diperoleh hasil persentase kerusakannya adalah 0,0180gram (1,8%). Perhitungan persentase pada produksi bulan berikutnya dapat menggunakan perhitungan yang sama dengan bulan Januari 2010, perhitungan persentase selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 1.

2. Menghitung garis pusat/*Central Line* (CL)

Garis pusat merupakan rata-rata kerusakan yang terjadi pada produk teh putih, ditentukan dengan rumus:

$$CL = p = \frac{\sum np}{\sum n}$$

$$CL = p = \frac{4326}{283497}$$

$$= 0.01526\text{gram}$$

Perhitungan *Central Line* (CL) merupakan perhitungaan rata-rata kerusakan pada produk teh putih. Perhitungan *Central Line* (CL) dapat diperoleh dari membagi jumlah kerusakan dalam keseluruhan subgroup dengan jumlah yang diperiksa dalam keseluruhan subgroup, sehingga untuk nilai rata-rata kerusakan

produk teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono adalah 0,01526gram (1,5%).

3. Menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL)

Untuk menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL) dapat dilakukan dengan rumus:

$$UCL = \bar{p} + z \sigma \bar{p}$$

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

$$UCL = 0.01526 + 3 \left(\sqrt{\frac{0.01526(1-0.01526)}{283497}} \right)$$

$$UCL = 0.01526 + 3 \left(\sqrt{0.000000053} \right)$$

$$UCL = 0.0159\text{gram}$$

Perhitungan *Upper Control Limit* (UCL) merupakan perhitungan batas kendali atas untuk kerusakan yang terjadi dalam proses produksi teh putih. Perhitungan *Upper Control Limit* (UCL) untuk nilai batas kendali kendali atas yang terjadi pada proses produksi teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono adalah 0,0159gram (1,6%).

4. Menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL)

Untuk menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL) dapat dilakukan dengan rumus:

$$LCL = \bar{p} - z \sigma \bar{p}$$

$$LCL = \bar{p} - z \left(\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} \right)$$

$$LCL = 0.01526 - 3 \left(\sqrt{\frac{0.01526(1-0.01526)}{283497}} \right)$$

$$LCL = 0.0028 - 3 \left(\sqrt{0.000000053} \right)$$

$$LCL = 0.01457\text{gram}$$

Perhitungan *Lower Control Limit* (LCL) merupakan perhitungan batas kendali bawah untuk kerusakan yang terjadi dalam produksi teh putih. Perhitungan *Lower Control Limit* (LCL) untuk nilai batas kendali bawah yang terjadi pada proses produksi teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono adalah 0,01457gram (1,46%). Untuk hasil perhitungan peta kendali p yang selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

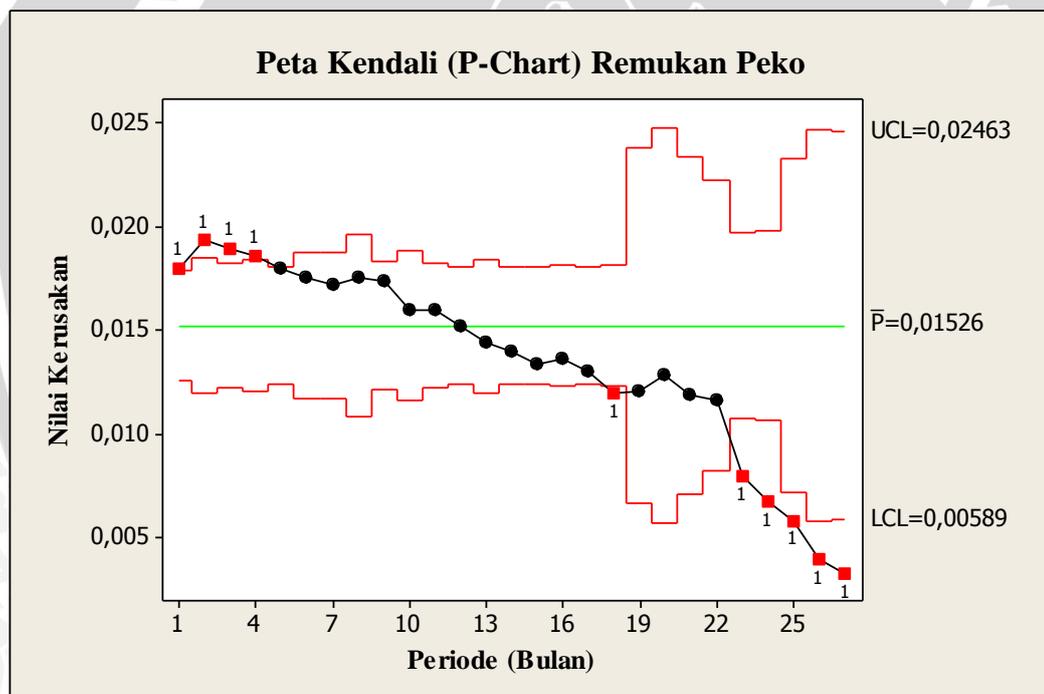
Tabel 13. Perhitungan Batas Kendali Kerusakan Produk teh Putih (*White Tea*)
Periode Januari 2010 – Maret 2014

Periode Ke-	Bulan	Jumlah Produksi (Gram)	Remukan Peko (Gram)	Proporsi Kerusakan (p)	CL	UCL	LCL
1	Januari 2010	19660	354	0,0180	0,01526	0, 0159	0,01457
2	Februari 2010	12650	245	0,0194	0,01526	0, 0159	0,01457
3	Maret 2010	15010	285	0,0190	0,01526	0, 0159	0,01457
4	April 2010	13170	245	0,0186	0,01526	0, 0159	0,01457
5	Mei 2010	16740	301	0,0180	0,01526	0, 0159	0,01457
6	Juni 2010	11070	195	0,0176	0,01526	0, 0159	0,01457
7	Juli 2011	10805	186	0,0172	0,01526	0, 0159	0,01457
8	Agustus 2011	6890	121	0,0176	0,01526	0, 0159	0,01457
9	September 2011	13785	240	0,0174	0,01526	0, 0159	0,01457
10	Oktober 2011	10470	168	0,0160	0,01526	0, 0159	0,01457
11	November 2011	15160	243	0,0160	0,01526	0, 0159	0,01457
12	Desember 2011	17165	261	0,0152	0,01526	0, 0159	0,01457
13	Januari 2012	12970	187	0,0144	0,01526	0, 0159	0,01457
14	Februari 2012	17150	240	0,0140	0,01526	0, 0159	0,01457
15	Maret 2012	16445	220	0,0134	0,01526	0, 0159	0,01457
16	April 2012	15415	210	0,0136	0,01526	0, 0159	0,01457
17	Mei 2012	17130	223	0,0130	0,01526	0, 0159	0,01457
18	Juni 2012	15425	185	0,0120	0,01526	0, 0159	0,01457
19	Juli 2013	1826	22	0,0120	0,01526	0, 0159	0,01457
20	Agustus 2013	1475	19	0,0129	0,01526	0, 0159	0,01457
21	September 2013	2020	24	0,0119	0,01526	0, 0159	0,01457
22	Oktober 2013	2745	32	0,0117	0,01526	0, 0159	0,01457
23	November 2013	6675	53	0,0079	0,01526	0, 0159	0,01457
24	Desember 2013	6533	44	0,0067	0,01526	0, 0159	0,01457
25	Januari 2014	2060	12	0,0058	0,01526	0, 0159	0,01457

Periode Ke-	Bulan	Jumlah Produksi (Gram)	Remukan Peko (Gram)	Proporsi Kerusakan (p)	CL	UCL	LCL
26	Februari 2014	1512	6	0,0040	0,01526	0, 0159	0,01457
27	Maret 2014	1541	5	0,0032	0,01526	0, 0159	0,01457
	TOTAL	283497	4326				

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2014

Berdasarkan hasil perhitungan tabel diatas, selanjutnya dapat dibuat peta kendali p menggunakan bantuan program *Minitab 16* agar memudahkan peneliti untuk melihat penyimpangan yang terjadi dalam kerusakan remukan peko teh putih dalam periode Januari 2010 hingga Maret 2014. Peta kendali p dari hasil olah data dengan menggunakan *Minitab 16* dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Peta Kendali P (P -Chart) Remukan Peko Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono.

Sumber: Data Minitab Diolah, 2014

Berdasarkan hasil peta kendali (p -chart), diketahui nilai garis pusat kerusakan atau *Central Line* (CL) adalah sebesar 0,01526 (1,5%), batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL) adalah sebesar 0,02463 (2,4%), dan nilai batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL) adalah sebesar 0,00589

atau (0,6%). Berdasarkan peta kendali (*p-chart*) diatas dapat dilihat bahwa kerusakan yang terjadi dalam proses produksi teh putih periode 2010-2014 selama 27 bulan masih ada yang berada diluar batas kendali (UCL dan LCL). Hal ini dapat ditunjukkan dengan adanya 4 bulan yang berada diluar batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL) yaitu bulan ke 1, 2, 3 dan 4 dan yang berada di luar batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL) sebanyak 6 bulan diantaranya bulan ke 18, 23, 24, 25, 26, dan 27. Titik-titik yang berada diluar batas kendali UCL dan LCL mempunyai persentase tingkat kerusakan yang berbeda-beda.

Titik-titik dinyatakan berada diluar batas kendali karena nilai persentase kerusakannya lebih tinggi atau lebih rendah dari nilai garis pusat atau *Central Line* (CL) dan dinyatakan berada diluar batas kendali karena persentase kerusakan yang dihasilkan berada diatas dan dibawah batas garis UCL dan LCL. Perbedaan antara garis UCL dan LCL adalah nilai persentase kerusakannya, garis UCL mempunyai nilai persentase kerusakan lebih besar dari garis pusat (CL) maupun garis LCL artinya nilai kerusakan yang berada digaris UCL atau diatasnya mempunyai nilai kerusakan tinggi atau tidak terkendali. Sedangkan garis LCL mempunyai nilai persentase kerusakan lebih rendah dari garis pusat maupun garis UCL. Pada pengendalian kualitas produk semakin rendah nilai kerusakan maka semakin bagus kualitas produk, namun jika dilihat pada grafik statistik hasilnya fluktuatif. Hasil yang fluktuatif, dapat diperoleh nilai pusat kerusakan suatu produk, sehingga perusahaan dapat menyesuaikan antara jumlah produksi dengan kerusakan yang kemungkinan dihasilkan.

Tabel 14. Rata-Rata Perhitungan Batas Kendali Kerusakan Produk teh Putih (*White Tea*) Periode Januari 2010 – Maret 2014

No	Periode	Rata-rata Produksi (Gram)	Rata-Rata Remukan Peko (Gram)	Rata-Rata Kerusakan Peko (Gram)	Rata-Rata Kerusakan Peko (%)	Keterangan
1	Januari – April 2010	15123	282	0,019	1,9	Tidak Terkendali,

No	Periode	Rata-rata Produksi (Gram)	Rata-Rata Remukan Peko (Gram)	Rata-Rata Kerusakan Peko (Gram)	Rata-Rata Kerusakan Peko (%)	Keterangan
2	Mei – Juni 2010 Juli – Desember 2011 Januari – Mei 2012	13938	215	0,015	1,5	Terkendali
3	Juni 2012	15425	185	0,012	1,2	Tidak Terkendali tapi masih diijinkan
4	Juli – Oktober 2013	2017	24	0,012	1,2	Terkendali
5	Juli – Desember 2013 Januari – Maret 2014	3664	24	0,007	0,7	Tidak Terkendali tapi masih diijinkan

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2014

Keterangan:

\bar{P} : 0,015 (1,5%), artinya garis yang melambangkan tidak adanya penyimpangan dari karakteristik periode ke- (terkendali)

UCL : 0,025 (2,5%), artinya garis batas atas untuk suatu penyimpangan dari karakteristik periode bulan ke- (tidak terkendali)

LCL : 0,006 (0,6%), artinya garis batas bawah untuk suatu penyimpangan dari karakteristik periode bulan ke- yang masih diijinkan

Berdasarkan tabel 14. rata-rata perhitungan batas kendali kerusakan produk teh putih dapat diketahui pada periode bulan Januari – April 2010 nilai rata-rata kerusakan peko sebesar 0,019 gram atau 1,9% dimana nilai tersebut menunjukkan bahwa pada periode bulan ke 1 – 4 berada pada garis batas atas atau diatas garis batas atas (UCL) sehingga kerusakan yang terjadi tidak terkendali atau terdapat penyimpangan antara jumlah produksi dengan kerusakan. Terjadinya penyimpangan pada periode bulan Januari – April 2010 disebabkan karena masih baru mulai produksi teh putih sehingga pihak PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono masih dalam tahap pembelajaran dan masih menyesuaikan rasa, aroma, warna cairan, dan kadar airnya sesuai dengan teh putih produksi Pusat Penelitian Teh dan Kina di Bandung, Jawa Barat.

Pada periode bulan Mei – Juni 2010, Juli – Desember 2011, Januari – Mei 2012 PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono, dimana nilai rata-rata kerusakan peko sebesar 0,015 gram atau 1,5% artinya nilai tersebut menunjukkan bahwa pada periode bulan ke 5 – 17 berada pada garis pusat atau *Center Line* (CL). Sehingga, antara rata-rata produksi dengan rata-rata kerusakan peko tidak terjadi penyimpangan atau terkendali, hal ini dikarenakan pihak PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono sudah mulai terbiasa dan mulai memahami dengan proses produksi teh putih.

Pada periode bulan Juni 2012 nilai rata-rata kerusakan mengalami penurunan sebesar 0,012 atau 1,2% artinya nilai tersebut menunjukkan bahwa pada periode bulan ke 18 berada pada garis batas bawah atau dibawah garis batas bawah (LCL). Sehingga, jika dilihat berdasarkan grafik dan perhitungan statistik kerusakan yang terjadi mengalami penyimpangan atau tidak terkendali namun masih diijikan karena antara jumlah produksi yang meningkat dan kerusakan peko yang menurun bagi perusahaan hal tersebut lebih baik sebab semakin rendahnya nilai kerusakan maka kualitas produk teh putih yang dihasilkan semakin baik. Untuk itu, menurut pihak PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono nilai garis LCL yang semakin rendah menunjukkan kualitas produk yang semakin baik dan grafik yang fluktuatif dapat diketahui nilai pusat kerusakan produk, sehingga perusahaan dapat menyesuaikan jumlah produksi dengan kerusakan yang kemungkinan terjadi.

Pada periode bulan Juli – Oktober 2013 nilai rata-rata kerusakan peko sebesar 0,012 gram atau 1,2% artinya nilai tersebut menunjukkan bahwa pada periode bulan ke 19 – 22 antara jumlah produksi dan kerusakan remukan peko berada pada garis pusat atau *Center Line* (CL). Sehingga, antara rata-rata produksi dengan rata-rata kerusakan peko tidak terjadi penyimpangan atau terkendali, hal ini dikarenakan pihak PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono melakukan proses produksi teh putih yang berada pada garis pusat (CL).

Pada periode bulan ke 23 – 27 nilai rata-rata kerusakan peko mengalami penurunan yang cukup fluktuatif sebesar 0,007 atau 0,7% artinya nilai tersebut menunjukkan bahwa pada periode bulan ke 23 – 27 berada pada garis batas bawah

atau dibawah garis batas bawah (LCL). Sehingga, jika dilihat berdasarkan grafik dan perhitungan statistik kerusakan yang terjadi mengalami penyimpangan atau tidak terkendali namun masih diijikan karena antara jumlah produksi yang menurun dan diimbangi kerusakan peko juga menurun bagi perusahaan hal tersebut lebih baik sebab semakin rendah nilai kerusakan maka kualitas produk teh putih yang dihasilkan semakin baik. Untuk itu, menurut pihak PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono nilai garis LCL yang semakin rendah menunjukkan kualitas produk yang semakin baik. Sedangkan grafik yang cukup fluktuatif tidak dipermasalahkan bagi perusahaan karena perusahaan dapat mengetahui nilai pusat kerusakan produk. Pada periode bulan ke 23 – 27 terlihat bahwa rata-rata jumlah produksi semakin menurun, hal ini dikarenakan pada akhir tahun 2013 telah diadakan pemangkasan tanaman teh empat tahunan, pemangkasan tersebut dilakukan untuk perbaruan tanaman teh sehingga dapat menghasilkan pucuk dan tiga daun teratas pada tanaman teh yang lebih baik dan produk juga lebih berkualitas.

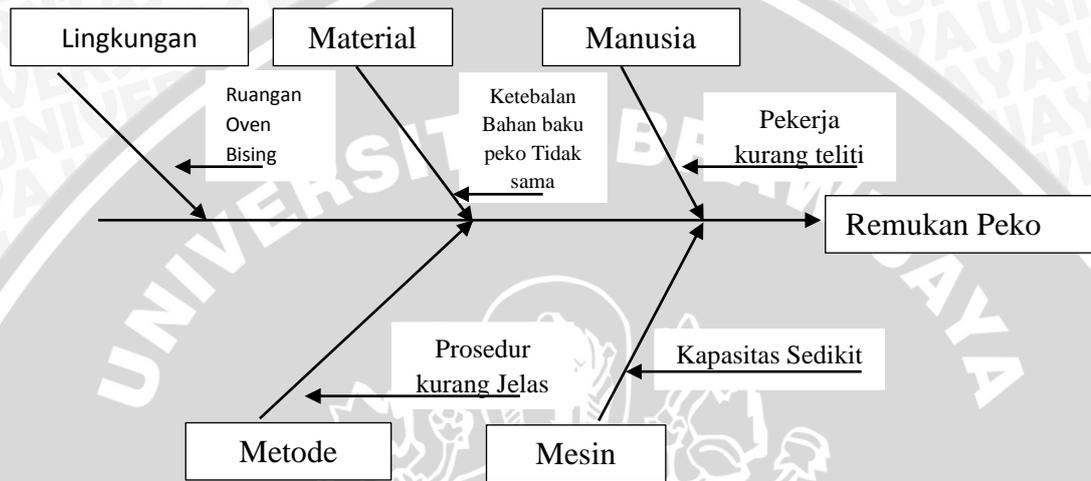
Berdasarkan peta kendali p dapat diketahui adanya penyimpangan kerusakan dalam proses produksi teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono, maka akan dilakukan analisis lebih lanjut mengenai penyebab terjadinya kerusakan. Analisis tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan diagram sebab dan akibat.

5.5.3. Faktor-Faktor Penyebab Kerusakan Produk Teh Putih

Diagram sebab dan akibat atau diagram tulang ikan (*Fishbone Diagram*) merupakan diagram yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor penyebab kerusakan produk teh putih dan menemukan kemungkinan penyebab permasalahan yang terjadi. Diagram sebab dan akibat bermanfaat untuk memisahkan penyebab dari gejala, memfokuskan perhatian pada hal-hal yang relevan, serta dapat diterapkan pada setiap masalah.

Penggunaan diagram sebab dan akibat pada proses produksi teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono digunakan untuk menganalisis penyebab terjadinya kerusakan peko saat pengovenan. Penyebab atau faktor-faktor yang

mempengaruhi dan menjadi penyebab kerusakan peko diantaranya berasal dari bahan baku (*material*), tenaga kerja (*man*), mesin (*machine*), metode (*method*) dan lingkungan (*environment*). Berikut akan disajikan diagram sebab dan akibat dari kerusakan pada remukan peko yang terjadi dalam proses produksi teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono



Gambar 13. Diagram Sebab dan Akibat untuk Remukan Peko Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono.

Remukan peko merupakan daun peko yang saat proses pengovenan terlalu kering sehingga saat proses pembalikan peko dapat remuk akibat terlalu ditekan. Remukan peko dapat terjadi dalam proses produksi karena disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya faktor manusia yang melakukan pengontrolan produksi, faktor material atau bahan baku peko yang berbeda, faktor lingkungan dimana ruang produksi teh putih yang masih gabung dengan kegiatan lainnya, faktor mesin yang kapasitas produksi masih sedikit dan pengaturan mesin yang belum ditetapkan, dan faktor metode dimana dalam proses produksi teh putih masih belum pasti bagaimana prosedur yang jelas. Beberapa faktor yang mempengaruhi remukan peko yang terjadi pada produksi teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono, diantaranya sebagai berikut:

1. Faktor Manusia

Faktor manusia mempengaruhi adanya remukan peko pada proses produksi teh putih. Remukan peko disebabkan ketika proses oven berlangsung dan pada proses pembalikan peko, biasanya pekerja asal membalik kurang memperhatikan tekanan dan gengaman saat membalik peko. Pembalikan peko bertujuan untuk meratakan suhu kematangan peko dan keringnya peko, pembalikan peko dilakukan setiap separuh waktu ketika proses oven berlangsung.

Pekerja yang bertugas saat proses pengovenan sebaiknya harus lebih teliti dan cermat saat proses oven, hal ini dikarenakan dapat mempengaruhi tingkat kematangan peko dan mempengaruhi remukan peko. Pekerja harus lebih memperhatikan kondisi mesin sebelum memulai proses pengovenan peko, supaya tidak terjadi kerusakan saat proses oven misalnya mengecek kebersihan mesin dari logam dan kotoran. Selain itu, pekerja juga harus mengecek pengaturan timer, temperatur suhu, dan kondisi peko yang akan di oven. Pada faktor manusia peran sinder produksi atau asisten teknologi produksi sangat penting karena sebagai pengawas atau memantau kelancaran proses pengovenan sehingga menghasilkan teh putih yang baik dan meminimalisir jumlah remukan peko.

2. Faktor Material

Faktor material atau bahan baku mempengaruhi pada proses produksi teh putih. Bahan baku yang digunakan dalam produksi teh putih adalah daun peko yang masih tertutup dan terdapat bulu halus warna silver. Untuk kriteria ukuran peko, pihak perusahaan masih belum menetapkan. Perusahaan hanya menetapkan waktu petik yang sesuai untuk produksi teh putih adalah selang waktu petik antara 9-11 hari. Selain itu, untuk ketebalan dan ukuran daun pekonya juga masih berbeda, hal ini karena waktu petik yang tidak sama, proses sortasi yang kurang maksimal, dan proses pengiriman ke pabrik yang dapat merubah suhu dalam wadah dan peko sedikit membuka. Jika ketebalan dan ukuran peko berbeda maka pihak PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono harus teliti saat pengovenan agar peko tidak mudah remuk dan patah, serta bentuknya tetap berupa helaian daun yang melinting dan tertutup rapat.

3. Faktor Mesin

Faktor mesin juga mempengaruhi pada proses produksi teh putih. Mesin produksi teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono masih memiliki kapasitas yang sedikit dan setelah proses produksi mesin atau alat oven masih kurang terawat. Untuk itu sebaiknya pihak perusahaan sebelum melaksanakan proses produksi perlu dilakukan pengecekan alat maun pembersihan alat, hal ini bertujuan agar mesin tidak mudah rusak dan hasil dari pengovenan juga baik serta dapat meminimalisir remukan peko.

4. Faktor Metode

Faktor metode juga berpengaruh pada proses produksi teh putih. Metode prosedur pengolahan yang digunakan dalam pengolahan teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono masih belum pasti karena belum ada standar nasional operasional prosedur, sehingga berakibat pada hasil produksi teh putih yang belum stabil dari segi kualitasnya. Untuk itu pihak PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono sebaiknya lebih memperjelas prosedur proses produksi teh putih, misalnya dengan mencatat setiap hasil produksi dan kendala-kendala setiap proses produksi sehingga dapat digunakan sebagai evaluasi untuk produksi berikutnya.

5. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan juga mempengaruhi pada proses produksi teh putih. Faktor lingkungan yang dapat menyebabkan kendala-kendala dalam proses produksai teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono misalnya seperti tempat pengolahan teh putih yang masih campur dengan aktivitas atau proses lainnya, sehingga menyebabkan adanya suara bising dari lingkungan sekitar dapat berakibat pada pekerja yang kurang fokus dan tidak maksimal dalam melakukan pengolahan teh putih.

5.6. Uji Validitas dan Reliabilitas

Sebelum memulai penelitian dengan kuesioner, perlu dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas terhadap atribut-atribut pertanyaan dalam kuesioner untuk tingkat kepentingan pelanggan dan tingkat kepuasan pelanggan terhadap produk

teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono, Lumajang. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan terhadap 50 responden.

5.6.1. Uji Validitas

Validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur itu mengukur apa yang ingin diukur. Uji validitas digunakan untuk menentukan korelasi antara masing-masing item dengan skor total (*Corrected Item Total Correlation*). Item yang mempunyai korelasi tinggi menunjukkan bahwa item tersebut mempunyai validitas yang tinggi pula. Dalam penelitian ini uji validitas dilakukan dengan menggunakan taraf signifikansi 5%, sehingga jika diperoleh korelasi *product moment* (r hitung) yang lebih besar dari r tabel pada taraf signifikansi 0,05 berarti atribut tersebut valid.

Pada penelitian ini, uji validitas dilakukan dengan menggunakan *Pearson Correlation Coefisient*, dengan uji *two-tailed* (dua arah). Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan program SPSS versi 16. Untuk menentukan validitas, melihat pada jumlah pearson correlation. Untuk menentukan valid atau tidak suatu atribut dapat ditentukan dengan r hitung $>$ r tabel. R hitung yaitu jumlah pearson correlation pada analysis SPSS sedangkan r tabel yang digunakan sesuai dengan jumlah responden. Jumlah responden pada penelitian sebanyak 50orang dan jika dilihat dari r product moment, maka didapatkan r tabel sebesar 0,279. Pada penelitian ini tingkat kebutuhan dan kepuasan responden, atribut yang valid yaitu harga, rasa, aroma, cara penyajian, warna seduhan, kemasan, netto, legalitas, daya tahan, dan khasiat. Hasil uji validitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4.

5.6.2. Uji Reliabilitas

Reliable menunjukkan konsistensi suatu alat ukur didalam mengukur subyek yang sama. Pada penelitian ini uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan taraf signifikansi 5%. Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka atribut kuesioner dinyatakan *reliable*. Kriteria pengujian reliabilitas menurut Aji (2009) dalam Dirgiyatmo, 2005 dapat dilihat pada tabel 15 sebagai berikut:

Tabel 15. Kriteria Indeks Koefisien Reliabilitas

Interval	Kriteria
< 0,200	Sangat Rendah
0,200-0,399	Rendah
0,400-0,599	Cukup
0,600-0,799	Tinggi
0,800-1,000	Sangat Tinggi

Sumber : Aji (2009) dalam Dirgijatmo, 2005, diolah 2014

Pada penelitian ini uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan koefisien *Alpha Cronbach*. Hasil uji reliabilitas kuesioner dengan menggunakan Program SPSS Versi 16 menghasilkan angka *standardized Alpha* yang dapat dilihat pada tabel 16.

Tabel 16. Uji Realibilitas Tingkat Kepentingan Responden Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

Atibut	Nilai Uji Realibilitas	Kriteria
Harga	0,726	Realibilitas Tinggi
Rasa	0,700	Realibilitas Tinggi
Aroma	0,700	Realibilitas Tinggi
Cara Penyajian	0,714	Realibilitas Tinggi
Warna Seduhan	0,688	Realibilitas Tinggi
Kemasan	0,698	Realibilitas Tinggi
Netto	0,727	Realibilitas Tinggi
Legalitas	0,705	Realibilitas Tinggi
Daya Tahan	0,703	Realibilitas Tinggi
Khasiat	0,710	Realibilitas Tinggi

Sumber: Data Primer Diolah dari SPSS Versi 16, 2014

Tabel 17. Uji Realibilitas Tingkat Kepuasan Responden Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

Atibut	Nilai Uji Realibilitas	Kriteria
Harga	0,741	Realibilitas Tinggi
Rasa	0,732	Realibilitas Tinggi
Aroma	0,734	Realibilitas Tinggi
Cara Penyajian	0,716	Realibilitas Tinggi
Warna Seduhan	0,732	Realibilitas Tinggi
Kemasan	0,717	Realibilitas Tinggi
Netto	0,713	Realibilitas Tinggi
Legalitas	0,708	Realibilitas Tinggi
Daya Tahan	0,720	Realibilitas Tinggi
Khasiat	0,729	Realibilitas Tinggi

Sumber: Data Primer Diolah dari SPSS Versi 16, 2014

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada tabel di atas, untuk tingkat kepentingan dan kepuasan responden akan produk teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono mempunyai nilai di atas 0,6 dan dapat disimpulkan bahwa atribut pada kuesioner tersebut mempunyai derajat reliabilitas yang tinggi, sehingga telah memenuhi syarat dan dapat digunakan ke tahap berikutnya.

5.7. Pengendalian Kualitas dengan *House Of Quality* (HOQ)

Pada metode QFD alat penelitian yang digunakan yaitu *House Of Quality* atau rumah mutu. *House of Quality* (HOQ) adalah fase pertama dari pembuatan QFD. *Quality Function Deployment* (QFD) adalah metode yang dipakai untuk mengembangkan dan merencanakan produk agar tim pengembang dapat menspesifikasi secara rinci kebutuhan dan keinginan pelanggan (Cohen,1995). Output dari QFD adalah isu-isu tindakan utama untuk peningkatan harapan pelanggan berdasarkan masukan dari pelanggan.

Pengendalian kualitas dengan metode QFD dapat menggunakan fase pertama dari pembuatan QFD yaitu HOQ. Pada pengendalian kualitas produk teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono dengan penyusunan *House of Quality* (HOQ) terdapat beberapa bagian diantaranya adalah identifikasi kebutuhan pelanggan atau *Voice of Customer* (*What*), menyusun persyaratan teknik atau *Technical Responses* (*How*), merencanakan matrik (*Planning Matrik*) yang didalamnya meliputi mengembangkan prioritas persyaratan pelanggan ya (tingkat kepentingan pelanggan, kepuasan pelanggan terhadap produk teh putih dan produk pesaing, goal, sales point, rasio perbaikan, bobot atribut kualitas produk, bobot pusat), mengembangkan hubungan antara respon teknik dengan kebutuhan pelanggan (*Relationship Matriks What and How*), mengembangkan hubungan antara how & how (*Technical Correlation*), *Technical Matrix*, dan penyusunan *House of Quality*.

5.7.1. Identifikasi kebutuhan pelanggan atau *Voice of Customer* (*What*)

Identifikasi kebutuhan pelanggan diperoleh dari hasil kuesioner 50 responden yang telah divalidkan yang selanjutnya dapat ditabulasi dengan tabel

frekuensi. Berdasarkan tabel 18, dapat diketahui frekuensi atribut apa yang diharapkan pelanggan untuk produk teh putih.

Tabel 18. Kebutuhan Pelanggan Berdasarkan Atribut Produk Teh Putih Yang Diharapkan Pelanggan

Atribut Teh Putih	Jumlah (Orang)	Presentase (%)
Harga	19	38
Rasa	3	6
Aroma	3	6
Cara Penyajian	2	4
Warna Seduhan	2	4
Kemasan	6	12
Netto	8	16
Legalitas	2	4
Daya Tahan	3	6
Khasiat	2	4
TOTAL	50	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

Berdasarkan tabel 18 dapat diketahui bahwa dari 50 responden terdapat 19 responden atau sekitar 38% mengharapkan harga teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono dapat turun sesuai harapan pelanggan. Terdapat 8 responden atau sekitar 16% mengharapkan netto teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono dapat sesuai harapan pelanggan, dimana netto penjualan yang sesuai harapan pelanggan teh putih sebesar 10-30gr hal ini agar sesuai dengan pendapatan pelanggan dalam mengkonsumsi teh putih. Terdapat 6 responden atau sekitar 12% mengharapkan kemasan teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono dapat sesuai harapan pelanggan, dimana untuk kemasan teh putih pelanggan menginginkan kemasan dari aluminium foil agar tahan lama dan tidak merusak bentuk teh putih. Terdapat 3 responden atau sekitar 6% mengharapkan rasa, aroma, dan daya tahan teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono dapat sesuai harapan pelanggan, dimana untuk rasa, aroma, dan daya tahan yang diharapkan pelanggan untuk produk teh putih yaitu rasa teh putih yang original, aroma yang diharapkan pelanggan adalah aroma segar khas teh, dan daya tahan

teh putih yang diharapkan pelanggan dapat bertahan maksimal 2 tahun atau sesuai perijinan dari kemurnian produk.

Terdapat 2 responden atau sekitar 4% mengharapakan cara penyajian, warna seduhan, legalitas dan khasiat teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono dapat sesuai harapan pelanggan, dimana untuk cara penyajian dan khasiat teh putih pelanggan mengharapakan dua atribut tersebut tercantum pada kemasan karena dengan adanya informasi cara penyajian pelanggan memahami cara mengkonsumsinya dan khasiat teh putih yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Untuk warna seduhan teh putih yang diharapkan pelanggan adalah kuning bening, sedangkan legalitas produk pelanggan mengharapakan bahwa produk teh putih layak dan halal dikonsumsi.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa yang paling dibutuhkan pelanggan pada produk teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono adalah harga dari teh putih, sebanyak 19 responden atau 38% pelanggan mengharapakan harga teh putih yang sesuai dan mudah terjangkau untuk semua kalangan, menurut respon pelanggan harga teh putih saat ini untuk netto per 10gr dengan harga Rp 30.000,00 masih belum terjangkau semua kalangan sedangkan harga per kilogramnya Rp 2juta, sehingga pelanggan menganggap masih terlalu mahal dan mengharapakan adanya penurunan harga jual teh putih.

5.7.2. Respon teknik atau *Technical Responses (How)*

Respon teknik atau *technical responses* diperoleh dari hasil wawancara dengan sider kebun dan manager pihak PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono, Lumajang, dari hasil wawancara dapat diperoleh respon atau tanggapan perusahaan terhadap atribut yang dibutuhkan oleh pelanggan. Respon teknik merupakan teknik perusaan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Berdasarkan tabel 19 dapat diketahui respon teknik perusahaan dilihat dari tabulasi tabel frekuensi atribut apa yang dibutuhkan pelanggan untuk produk teh putih.

Tabel 19. Respon Teknik Berdasarkan Atribut Produk Teh Putih Yang Dibutuhkan Pelanggan

No	Kebutuhan Pelanggan	Respon Teknik (<i>hows</i>)
1.	Harga berkisar antara Rp20.000,00- Rp30.000,00.	Menyesuaikan harga dengan kualitas produk dan kemampuan pelanggan
2.	Rasa	Menggunakan bahan baku berkualitas sehingga menghasilkan rasa segar khas teh
3.	Aroma	Pelaksanaan proses pelayuan, pengeringan, dan pengovenan yang teliti sehingga terasa aroma sweety
4.	Cara Penyajian	Mencantumkan informasi cara penyajian teh putih yang jelas, singkat, mudah dipahami
5.	Warna Seduhan	Menghasilkan warna seduhan kuning bening
6.	Kemasan	Menggunakan aluminium foil dan desain yang menarik
7.	Netto	Menambah varian ukuran dan berat teh putih
8.	Legalitas	Mencantumkan informasi legalitas produk
9.	Daya Tahan	Penggunaan penyimpanan berkualitas
10.	Khasiat	Mencantumkan informasi khasiat produk

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

5.7.3. Matrik Perencanaan (*Planning Matrik*)

5.7.3.1. Kepentingan Pelanggan

Kepentingan pelanggan terhadap produk teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono diperoleh dari hasil kuesioner 50 responden dan selanjutnya dapat ditabulasi dengan tabel frekuensi untuk mempermudah mengidentifikasi kepentingan pelanggan akan produk tersebut. Berdasarkan tabel 20 dapat diketahui frekuensi tingkat kepentingan pelanggan pada produk teh putih, dapat dilihat dari atribut-atribut yang diharapkan pelanggan untuk produk teh putih dan pengukuran tingkat kepentingan pelanggan dari skala likert.

Berdasarkan tabel 20 dapat diketahui nilai tingkat kepentingan atribut produk teh putih diambil dari hasil kuesioner 50 responden. Untuk atribut harga teh putih responden memberikan nilai kepentingan sebesar 4 atau 9%, dimana

nilai 4 memiliki arti bahwa harga teh putih saat ini penting pengaruhnya bagi responden dalam mengkonsumsi teh putih. Harga teh putih merupakan salah satu faktor bagi pelanggan untuk memilih mengkonsumsi teh putih atau tidak, karena untuk saat ini harga teh putih dapat terbilang cukup tinggi per 10gr harganya mencapai Rp 30.000,00. dan per kilogram mencapai Rp 2-3juta. Untuk atribut rasa dan aroma teh putih responden memberikan nilai kepentingan sebesar 5 atau 11%, dimana nilai 5 memiliki arti bahwa rasa dan aroma teh putih saat ini sangat penting pengaruhnya bagi responden dalam mengkonsumsi teh putih. Rasa original dan aroma kesegaran khas teh yang menjadi pertimbangan responden dalam mengkonsumsi teh putih, hal ini dikarenakan rasa original akan lebih terasa khasiatnya dan aroma segar khas teh juga dapat memberikan kenikmatan dalam mengkonsumsi.

Tabel 20. Kepentingan Pelanggan Terhadap Produk Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

Atribut Teh Putih	Tingkat Kepentingan	Presentase (%)
Harga	4	9
Rasa	5	11
Aroma	5	11
Cara Penyajian	4	9
Warna Seduhan	4	9
Kemasan	4	9
Netto	4	9
Legalitas	4	9
Daya Tahan	5	11
Khasiat	5	11
TOTAL	45	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

Pada atribut cara penyajian, warna seduhan, kemasan, netto, dan legalitas teh putih responden memberikan nilai kepentingan sebesar 4 atau 9% dimana nilai 4 memiliki arti bahwa cara penyajian, warna seduhan, kemasan, netto, dan legalitas teh putih saat ini penting pengaruhnya bagi responden dalam mengkonsumsi teh putih. Menurut responden penting bagi mereka mengetahui informasi teh putih berdasarkan atribut cara penyajian, warna seduhan, kemasan,

netto, dan legalitas karena dengan adanya informasi tersebut responden dapat tertarik untuk mengkonsumsi lagi.

Pada atribut daya tahan dan khasiat teh putih responden memberikan nilai kepentingan sebesar 5 atau 11%, dimana nilai 5 memiliki arti bahwa daya tahan dan khasiat teh putih saat ini sangat penting pengaruhnya bagi responden dalam mengkonsumsi teh putih. Daya tahan yang baik adalah daya tahan yang memiliki umur produksi yang lebih lama. Untuk mempertahankan daya tahan teh putih dapat dilakukan dengan penggunaan kemasan yang berkualitas seperti aluminium foil. Khasiat teh putih yang mengandung antioksidan tinggi dapat menarik responden untuk mengkonsumsinya. Tingginya antioksidan pada teh putih memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh diantaranya dapat menangkal radikal bebas, menurunkan kolesterol, menurunkan tekan darah, menurunkan kadar gula darah, melindungi jantung, mencegah penuaan dan kerusakan pada kulit, membantu kerja ginjal, mencegah terjadinya batu empedu, serta dapat membakar lemak dan mencegah munculnya sel-sel lemak baru sehingga dapat menurunkan berat badan. Jika dilihat dari khasiat teh putih yang beragam responden dapat tertarik untuk mengkonsumsi teh putih

5.7.3.2. Kepuasan Pelanggan

Kepuasan pelanggan terhadap produk teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono diperoleh dari hasil kuesioner 50 responden dan selanjutnya ditabulasi dengan tabel frekuensi untuk mempermudah mengidentifikasi kepuasan pelanggan akan produk teh putih. Berdasarkan tabel 21 dapat diketahui frekuensi tingkat kepuasan pelanggan pada produk teh produksi PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono, pada tabel dapat diketahui tingkat kepuasan responden terhadap produk teh putih dan produk pembandingnya yaitu teh hitam. Perbandingan produk dilakukan untuk mengetahui bagaimana respon dari pelanggan terhadap produk unggulan perusahaan dengan produk baru perusahaan. Tingkat kepuasan dapat dilihat dari atribut-atribut yang diharapkan pelanggan untuk produk teh putih dan teh hitam.

Berdasarkan tabel 21 dapat diketahui nilai tingkat kepuasan responden dilihat atribut produk teh putih dan produk pembandingnya teh hitam. Tingkat

kepuasan responden diambil dari hasil kuesioner 50 responden. Atribut harga teh putih responden memberikan nilai kepuasan sebesar 2, dimana nilai 2 memiliki arti bahwa responden masih tidak puas dengan harga teh putih saat ini, hal ini dikarenakan harga teh putih saat ini masih belum terjangkau untuk semua kalangan. Untuk harga teh hitam responden memberikan nilai kepuasan sebesar 4, dimana nilai 4 memiliki arti bahwa responden teh hitam telah puas dengan harga teh hitam saat ini. Atribut rasa dan aroma teh putih dan teh hitam responden memberikan nilai kepuasan sebesar 4, dimana nilai 4 memiliki arti bahwa responden telah puas dengan karakteristik rasa dan aroma dari teh putih dan teh hitam. Pada atribut cara penyajian teh putih dan teh hitam responden memberikan nilai kepuasan sebesar 4 untuk teh putih dan 3 untuk teh hitam. Berdasarkan nilai kepuasan atribut cara penyajian teh putih lebih memuaskan responden, hal ini dikarenakan teh putih dapat diseduh maksimal 2 kali seduhan sehingga frekuensi minumnya lebih banyak teh putih daripada teh hitam. Untuk atribut warna seduhan teh putih dan teh hitam responden memberikan nilai kepuasan sebesar 4, dimana nilai 4 memiliki arti bahwa responden telah puas dengan karakteristik warna seduhan masing-masing dari teh putih dan teh hitam.

Tabel 21. Kepuasan Pelanggan Terhadap Produk Teh Putih dan Teh Hitam PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

Atribut Teh Putih	Nilai Teh Putih	Nilai Teh Hitam
Harga	2	4
Rasa	4	4
Aroma	4	4
Cara Penyajian	4	3
Warna Seduhan	4	4
Kemasan	4	3
Netto	3	4
Legalitas	4	4
Daya Tahan	4	4
Khasiat	5	4
TOTAL	38	38

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

Pada atribut kemasan teh putih dan teh hitam responden memberikan nilai kepuasan sebesar 4 untuk teh putih dan 3 untuk teh hitam. Berdasarkan nilai

kepuasan atribut kemasan teh putih lebih memuaskan responden, hal ini dikarenakan kemasan teh putih lebih menarik daripada kemasan teh hitam. Teh putih menggunakan kemasan aluminium foil sedangkan teh hitam menggunakan kotak karton dus. Sedangkan untuk atribut netto teh putih dan teh hitam responden memberikan nilai kepuasan sebesar 3 untuk teh putih dan 4 untuk teh hitam. Berdasarkan nilai kepuasan atribut netto teh hitam lebih memuaskan responden, hal ini dikarenakan netto perkemasan pemasaran dibagian hilir teh hitam lebih banyak dan lebih beragam yaitu dengan netto 50gram dan 100gram sedangkan netto perkemasan pemasaran teh putihnya 30gram. Pada atribut legalitas dan daya tahan seduhan teh putih dan teh hitam responden memberikan nilai kepuasan sebesar 4, dimana nilai 4 memiliki arti bahwa responden telah puas dengan daya tahan dan legalitas halal dari teh putih dan teh hitam. Untuk khasiat teh putih dan teh hitam responden memberikan nilai kepuasan sebesar 5 untuk teh putih dan 4 untuk teh hitam. Berdasarkan nilai kepuasan khasiat teh putih lebih sangat memuaskan responden, hal ini dikarenakan teh putih banyaknya khasiat dalam mengkonsumsi teh putih diantaranya yaitu mengandung antioksidan atau polifenol tertinggi bermanfaat untuk menurunkan kolesterol, radikal bebas, tekanan darah, kadar gula darah, berat badan, membakar lemak dan mencegah munculnya sel-sel lemak, mencegah terjadinya mutasi sel penyebab kanker dan melawan pengaktifan sel usus dan prostat, serta membantu kerja ginjal dan mencegah terjadinya batu empedu.

5.7.3.3. Target (*Goal*)

Target atau *goal* produksi teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono dapat diperoleh dari hasil kuesioner kepuasan 50 responden dan selanjutnya ditabulasi dengan tabel frekuensi untuk mempermudah mengidentifikasi target produk teh putih dengan produk pembandingnya adalah teh hitam. Berdasarkan tabel 22 dapat diketahui tingkat kepuasan responden terhadap produk teh putih dan produk pembandingnya yaitu teh hitam. Perbandingan produk dilakukan untuk mengetahui bagaimana respon dari pelanggan terhadap produk unggulan perusahaan dengan produk baru perusahaan, selain itu nilai perbandingan dapat menentukan nilai target pencapaian produk yang harus dihasilkan perusahaan

sesuai harapan pelanggan. Tingkat kepuasan dapat dilihat dari atribut-atribut yang diharapkan pelanggan untuk produk teh putih dan teh hitam.

Tabel 22. Target (*Goal*) Produk Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

Atribut Teh Putih	Nilai Teh Putih	Nilai Teh Hitam	Target	Keterangan
Harga	2	4	4	Ditingkatkan
Rasa	4	4	4	Pertahankan
Aroma	4	4	4	Pertahankan
Cara Penyajian	4	3	4	Pertahankan
Warna Seduhan	4	4	4	Pertahankan
Kemasan	4	3	4	Pertahankan
Netto	3	4	4	Ditingkatkan
Legalitas	4	4	4	Pertahankan
Daya Tahan	4	4	4	Pertahankan
Khasiat	5	4	5	Pertahankan
TOTAL	38	38	38	

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

Berdasarkan tabel 22 dapat diketahui nilai target untuk atribut harga dan netto adalah 4, dimana untuk saat ini responden masih belum puas dengan harga dan netto teh putih sehingga target pencapaian harga dan netto teh putih harus ditingkatkan hingga responden merasa puas minimal sebanding dengan harga dan netto teh hitam, biaya produksi dan khasiatnya. Berdasarkan hasil pengamatan di PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono harga dan netto teh putih memang tergolong tinggi dan berat isinya juga cukup sedikit, untuk harga per 30gram teh putih dijual dengan harga Rp28.000,00-Rp 30.000,00 sedangkan harga teh putih 1Kg sebesar Rp2juta, sehingga pelanggan masih merasa tidak puas dengan harga dan netto teh putih. Untuk nilai target dari atribut rasa, aroma, legalitas, dan daya tahan produk teh putih sudah sesuai dengan harapan masyarakat, sehingga responden memberikan nilai sebesar 4 karena merasa puas akan rasa, aroma, legalitas, dan daya tahan teh putih, serta perusahaan PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono dituntut harus bisa mempertahankan rasa, aroma, legalitas, dan daya tahan produk teh putihnya. Pada atribut cara penyajian dan kemasan produk teh putih sudah sesuai dengan harapan masyarakat, sehingga responden memberikan

nilai sebesar 4 lebih tinggi bila dibandingkan teh hitam. Responden merasa puas dengan cara penyajian dan kemasan teh putih, sehingga perusahaan PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono dituntut harus bisa mempertahankan kualitas pada kemasan dan cara penyajian. Pada atribut khasiat produk teh putih sudah sangat sesuai dengan harapan masyarakat, sehingga responden memberikan nilai sebesar 5 lebih tinggi bila dibandingkan teh hitam. Responden merasa sangat puas dengan khasiat teh putih yang mengandung antioksidan dan polifenol toinggi yang baik bagi kesehatan tubuh. Perusahaan PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono dituntut harus bisa mempertahankan kualitas khasiat yang terkandung dalam teh putih.

5.7.3.4. Titik Penjualan (*Sales Point*)

Titik penjualan atau *sales point* produksi teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono dapat diperoleh dari hasil kuesioner 50 responden dan selanjutnya ditabulasi dengan tabel frekuensi untuk mempermudah mengidentifikasi titik penjualan produk teh putih. Tujuan titik penjualan adalah untuk mengetahui seberapa besar manfaat penjualan yang mungkin diperoleh apabila terjadi perubahan-perubahan terhadap artibut-atribut tertentu. Menurut Cohen (1995), penentuan pengukuran titik penjualan pada penjualan tertama pada produk teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono menggunakan skala penilaian diantaranya yaitu:

- a. Nilai 1,0 adalah *status quo*, yang berarti perubahan mengenai atribut yang ada, tidak memberi pengaruh tambahan manfaat dan juga tidak mengurangi mutu pelayanan maupun peningkatan penjualan.
- b. Nilai 1,2 berarti perubahan mengenai atribut yang ada, memberi pengaruh yang kecil, dan perlu perbaikan hanya dari segi teknis.
- c. Nilai 1,5 berarti perubahan mengenai atribut yang ada, memberi pengaruh yang besar terhadap pelayanan maupun peningkatan penjualan.

Tabel 23. Titik Penjualan (*Sales Point*) Produk Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

Atribut Teh Putih	Titik Penjualan	Presentase (%)
Harga	1,5	12,2
Rasa	1,2	9,8
Aroma	1,2	9,8
Cara Penyajian	1,2	9,8
Warna Seduhan	1,2	9,8
Kemasan	1,2	9,8
Netto	1,2	9,8
Legalitas	1,2	9,8
Daya Tahan	1,2	9,8
Khasiat	1,2	9,8
TOTAL	12,3	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

Berdasarkan tabel 23 dapat diketahui bahwa hanya terdapat 1 atribut titik penjualan yang bernilai 1,5 atau 12,2% yaitu atribut harga sedangkan 9 atribut titik penjualan lainnya tiap atribut mempunyai nilai 1,2 atau 9,8% yaitu atribut rasa, aroma cara penyajian, warna seduhan, kemasan, netto, legalitas, daya tahan, dan khasiat. Pada atribut harga mempunyai nilai *sales point* 1,5 dimana perubahan pada atribut harga saat ini akan memberikan pengaruh yang besar terhadap peningkatan penjualan dan mempengaruhi pemasaran produk teh putih, sehingga untuk meningkatkan kualitas pelayanan penjualan atribut harga lebih diutamakan untuk peingkatkan program pemasaran. Untuk atribut rasa, aroma cara penyajian, warna seduhan, kemasan, netto, legalitas, daya tahan, dan khasiat saat ini akan memberikan pengaruh yang kecil terhadap penjualan dan hanya perlu perbaikan teknis untuk kedepannya.

5.7.3.5. Rasio Perbaikan (*Improvement Ratio*)

Rasio Perbaikan atau *Improvement Ratio* bertujuan untuk mengevaluasi atribut-atribut berdasarkan harapan pelanggan yang belum memenuhi syarat. Perhitungan tingkat rasio perbaikan dapat menggunakan cara membagi dari nilai target dengan nilai kepuasan pelanggan teh putih. Hasil perhitungan tingkat rasio perbaikan produksi teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono selanjutnya

ditabulasi pada tabel 24 untuk mempermudah mengidentifikasi atribut apa saja yang memerlukan perbaikan.

Tabel 24. Rasio Perbaikan atau *Improvement Ratio* Produk Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

Atribut Teh Putih	Rasio Perbaikan	Presentase (%)
Harga	2	18
Rasa	1	9
Aroma	1	9
Cara Penyajian	1	9
Warna Seduhan	1	9
Kemasan	1	9
Netto	1,33	12
Legalitas	1	9
Daya Tahan	1	9
Khasiat	1	9
TOTAL	11,33	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

Berdasarkan tabel 24 dapat diketahui bahwa terdapat dua jenis nilai tingkat perbaikan yaitu 2 yang terdapat pada atribut harga dan 1,33 yang terdapat pada atribut netto. Semakin besar nilai tingkat perbaikan, maka atribut tersebut semakin perlu untuk mendapatkan perhatian dari pihak PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono untuk segera dibenahi agar target mutu yang diharapkan dapat tercapai. Atribut yang mempunyai nilai paling tinggi harus lebih ditingkatkan dalam hal perbaikan yang dilakukan oleh PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono, dalam hal ini atribut yang paling tinggi nilai perbaikannya adalah atribut harga dan netto.

Tingkat perbaikan harus selalu dilaksanakan untuk mencapai tingkat kesesuaian optimal antara harapan pelanggan dengan pelayanan yang diterima pelanggan. Hasil perhitungan tingkat perbaikan dalam hal ini hanya berfungsi sebagai urutan memprioritaskan dalam melakukan perbaikan, sehingga nilai perbaikan terbesar lebih diutamakan dalam perbaikan barulah nilai-nilai yang lebih rendah yang dilakukan perbaikan seperti netto dan atribut yang memiliki nilai perbaikan 1 diantaranya rasa, aroma, cara penyajian, warna seduhan, kemasan, legalitas, daya tahan, dan khasiat.

5.7.3.6. Bobot atribut kualitas produk (*Raw Weight*)

Bobot atribut kualitas produk atau *Raw Weight* merupakan perhitungan kepentingan keseluruhan dari setiap kebutuhan pelanggan berdasarkan tingkat kepentingan pelanggan rasio perbaikan dan titik penjualan. Hasil perhitungan tingkat bobot atribut kualitas produk teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono selanjutnya ditabulasi pada tabel 25 untuk mempermudah mengidentifikasi atribut mana yang menjadi urutan prioritas utama perusahaan dalam peningkatan mutu produk.

Tabel 25. Bobot atribut kualitas produk atau *Raw Weight* Produk Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

Atribut Teh Putih	Bobot	Presentase (%)
Harga	12,0	19
Rasa	6,0	10
Aroma	6,0	10
Cara Penyajian	4,8	8
Warna Seduhan	4,8	8
Kemasan	4,8	8
Netto	6,4	10
Legalitas	4,8	8
Daya Tahan	6,0	10
Khasiat	6,0	10
TOTAL	62	100

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

Berdasarkan tabel 25 dapat diketahui bahwa satu nilai tingkat bobot atribut yang harus diprioritaskan oleh perusahaan dalam peningkatan mutu sesuai harapan pelanggan terhadap produk teh putih yaitu pada atribut harga dengan bobot atribut 12 atau 19%. Tingginya nilai bobot atribut, maka semakin menjadi prioritas utama bagi pihak PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono untuk perbaiki atribut tersebut, dalam hal ini atribut yang paling diprioritaskan adalah harga. Atribut selanjutnya yang perlu diperhatikan dari pihak PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono adalah atribut netto dengan bobot atribut 6,4 atau 10%. Terdapat 4 atribut selanjutnya yang harus tetap diperhatikan bagi perusahaan yaitu rasa, aroma, daya tahan, dan khasiat teh putih dengan nilai bobot atribut sebesar 6 atau 10%. Untuk atribut yang memiliki bobot atribut terkecil yaitu cara penyajian,

warna seduhan, kemasan, dan legalitas sebesar 4,8 atau 8%. Atribut yang memiliki nilai lebih kecil dari bobot atribut tertinggi juga tetap mendapatkan perhatian dari perusahaan namun atribut yang mempunyai nilai dan presentase yang besar harus diperbaiki terlebih dahulu kemudian baru disusul perbaikan pada atribut yang memiliki nilai bobot terendah dan presentase lebih kecil.

5.7.3.7. Bobot Normal (*Pusatized Raw Weight*)

Bobot normal atau *Pusatized Raw Weight* merupakan perhitungan data dari keseluruhan matrik perencanaan. Hasil perhitungan tingkat bobot normal teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono selanjutnya ditabulasi pada table 26 untuk mempermudah mengidentifikasi atribut mana yang menjadi urutan prioritas utama perusahaan dalam peningkatan mutu produk.

Berdasarkan tabel 26 dapat diketahui bahwa satu nilai tingkat bobot normal yang harus diprioritaskan oleh perusahaan dalam peningkatan mutu sesuai harapan pelanggan terhadap produk teh putih yaitu pada atribut harga dengan bobot normal 0,17 atau 19%. Semakin besar nilai bobot normal, maka atribut tersebut semakin menjadi prioritas utama dari pihak PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono untuk perbaikan kualitas sehingga target mutu yang diharapkan dapat tercapai, dalam hal ini atribut yang paling diprioritaskan adalah harga. Atribut selanjutnya yang perlu diperhatikan dari pihak PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono adalah atribut netto dengan bobot normal 0,09 atau 10%. Terdapat 4 atribut selanjutnya yang harus tetap diperhatikan bagi perusahaan yaitu rasa, aroma, daya tahan, dan khasiat teh putih dengan nilai bobot normal sebesar 0,08 atau 10%. Untuk atribut yang memiliki bobot normal terendah yaitu cara penyajian, warna seduhan, kemasan, dan legalitas sebesar 0,07 atau 8%. Untuk atribut yang lainnya juga tetap mendapatkan perhatian dari perusahaan namun atribut yang mempunyai presentase yang besar harus diperbaiki terlebih dahulu kemudian baru disusul perbaikan pada atribut yang memiliki nilai bobot normal terendah dan presentase lebih kecil.

Tabel 26. Bobot normal (*Pusatized Raw Weight*) Produk Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

Atribut Teh Putih	Bobot Normal	Presentase (%)	Prioritas
Harga	0,17	19	1
Rasa	0,08	10	2
Aroma	0,08	10	2
Cara Penyajian	0,07	8	3
Warna Seduhan	0,07	8	3
Kemasan	0,07	8	3
Netto	0,09	10	2
Legalitas	0,07	8	3
Daya Tahan	0,08	10	2
Khasiat	0,08	10	2
TOTAL	0,86	100	

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

5.7.4. Relationship Matriks What and How

Pada tahapan selanjutnya dalam *House Of Quality* adalah menganalisa hubungan *Voice of Customer (What)* dan *Technical Responses (How)* yaitu hubungan antara kebutuhan pelanggan dengan usaha-usaha perusahaan dalam memperbaiki produk sesuai harapan pelanggan. Untuk *Relationship Matriks What and How* menetapkan hubungan dengan menggunakan *L-Shaped Matrix*. Blok dalam *L-Shaped Matrix* terbagi menjadi 2 bagian nilai, yaitu bagian atas yang merupakan nilai hubungan antara *Voice of Customer* dan *Technical Responses*, sedangkan bagian bawah merupakan *Technical Responses Score*.

Tabel 27. Matriks Hubungan Antara Harapan Pelanggan dan Kemampuan Perusahaan Produk Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono.

Kemampuan Perusahaan \ Harapan Pelanggan	Bahan Baku Peko Berkualitas	Pengontrolan Petik dan Sortasi Peko	Pengawasan Pelayuan, Pengeringan, dan Pengovenan	Pengendalian mutu dengan cup test	Desain Gambar Logo dan Informasi Produk Pada Kemasan
Harga	●	Δ	○	○	●
Rasa	●		○	Δ	
Aroma	●		○	Δ	
Cara Penyajian				Δ	●
Warna Seduhan	●	Δ	○	●	
Kemasan					●
Netto					
Legalitas	Δ		Δ	○	○
Daya Tahan	●	○	●	Δ	Δ
Khasiat	●	○	●	Δ	Δ

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

Matriks *Voice of Customer (What)* dan *Technical Responses (How)* adalah hubungan antara kebutuhan pelanggan dengan usaha-usaha perusahaan dalam memperbaiki produk sesuai harapan pelanggan. Berdasarkan tabel 27 dapat diketahui bahwa atribut harga memiliki skor tertinggi dalam perbaikan produk, misalnya hubungan dengan bahan baku peko berkualitas dan desain gambar logo, informasi produk pada kemasan bernilai 9 yang artinya memiliki hubungan kuat bahwa semakin menggunakan bahan baku berkualitas dan desain kemasan semakin bagus serta penggunaan kemasan yang kuat dalam penyimpanan maka akan berpengaruh kuat pada harga jual produk teh putih PTPN XII (Persero). Untuk hubungan antara harga dengan pengawasan pelayuan, pengeringanm

pengovenan, dan pengendalian mutu pada cup test bernilai 3 artinya memiliki hubungan sedang hal ini dikarenakan pada proses pengeringan dan pengovenan peko menggunakan microwave yang dapat berpengaruh pada penggunaan daya listrik, sedangkan untuk pengendalian mutu dengan cup test karena dengan semakin bagusnya kualitas teh putih maka harga jualnya pun juga dapat berpengaruh. Hubungan harga dengan pengontrolan petik dan sortasi peko juga memiliki nilai 1 artinya memiliki hubungan lemah hal ini dikarenakan petik peko dan sortasi masih menggunakan tenaga manual dan masih berstatus tenaga borongan, sehingga semakin luas lahan yang dipetik maka akan bertambah pula pada jumlah tenaga petik yang digunakan sehingga akan mempengaruhi biaya produksi untuk upah tenaga kerja. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa harga teh putih masih perlu perbaikan dari perusahaan untuk menyesuaikan dengan harapan pelanggan, dimana pelanggan mengharapkan harganya lebih turun sehingga perusahaan harus mengupayakan penurunan harga dengan melakukan perbaikan pada penyediaan bahan baku, penggunaan kemasan dan desain kemasan yang memiliki pengaruh kuat.

Pada matriks hubungan antara harapan pelanggan dan kemampuan perusahaan produk teh putih PTPN XII (persero) Kebun Kertowono, terdapat atribut yang tidak memiliki hubungan sama sekali, atribut tersebut adalah netto. Atribut netto tidak memiliki hubungan dikarenakan bahan baku berkualitas atau tidak, tidak akan mempengaruhi jumlah netto atau ukuran teh putih. Pada pengontrolan petik dan sortasi peko tidak memiliki hubungan dengan atribut netto, karena banyak atau tidaknya hasil petik dan sortasi peko tidak dapat mempengaruhi jumlah netto sebab perusahaan sudah mempunyai ketetapan ukuran penjualan yang sesuai dengan harga produk. Untuk hubungan pengawasan pelayuan, pengeringan, dan pengovenan juga tidak memiliki hubungan dengan netto, hal ini dikarenakan sesuai atau tidaknya proses produksi teh putih tidak berpengaruh pada jumlah netto dan proses produksi teh putih yang singkat tidak menghasilkan banyak kerusakan atau cacat produk. Pengendalian cup tes untuk mutu teh putih juga tidak memiliki hubungan dengan atribut netto, sebab pengujian cup tes tidak mempengaruhi netto teh putih yang dipasarkan. Desain

gambar logo dan informasi produk pada kemasan juga tidak memiliki hubungan dengan atribut netto, karena ukuran dan berat tidak berpengaruh pada desain gambar logo dan informasi produk.

5.7.5. *Technical Correlation*

Analisis *Technical Correlation* bertujuan untuk mengetahui hubungan saling mendukung atau tibertentangan antara satu atribut dengan atribut yang lain. Pada *Technical Requirements* mempunyai hubungan saling mendukung. Hubungan dikatakan konflik, apabila hubungan atribut satu dengan atribut yang lainnya mempunyai hubungan pertentangan dalam pelaksanaannya.

Berdasarkan matriks *Technical Correlation* Produk Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono terdapat 6 hubungan antara atribut satu dengan atribut lainnya yang saling mendukung dan 4 hubungan antara atribut satu dengan atribut lainnya yang tidak terdapat hubungan. Berdasarkan tabel 28 dapat diketahui bahwa terdapat hubungan positif kuat antara atribut bahan baku berkualitas dengan pengontrolan petik dan sortasi, dikarenakan hubungan kedua atribut yang saling mendukung, mendekati sempurna apabila bahan baku dikatakan berkualitas baik maka yang paling mendukung adalah proses pemetikan dan penyortiran peko dilakukan sesuai prosedur, teliti, dan cermat. Pada atribut pengawasan pelayuan, pengeringan, dan pengovenan dengan bahan baku berkualitas bernilai 3 dimana kedua atribut tersebut memiliki hubungan positif lemah yang saling mendukung sehingga baik atau tidaknya kualitas bahan baku peko dapat mendukung pada waktu proses pelayuan, pengeringan, dan pengovenan.

Pada matrik *Technical Correlation* Produk Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono juga terdapat atribut-atribut yang tidak ada hubungan sama sekali. Atribut yang tidak ada hubungan misalnya bahan baku peko berkualitas dengan desain gambar logo dan informasi produk pada kemasan, hal ini dikarenakan kualitas bahan baku yang baik atau tidak tidak dapat dilihat dari desain gambar logo dan informasi produk pada kemasannya. Untuk atribut pengontrolan petik dan sortasi dengan pengendalian cup test mutu teh putih juga tidak memiliki hubungan, hal ini karena pengendalian mutu teh putih dengan cup

test tidak berhubungan dengan pengontrolan petik dan sortasi, melainkan berhubungan dengan pengawasan proses produksinya. selanjutnya untuk hubungan atribut pengawasan pelayuan, pengeringan, dan pengovenan dengan desain gambar logoda informasi produk pada kemasan juga tidak terdapat hubung karena sebgusnya desain kemasan tidak berhungan ataupun tidak dapat mempengaruhi pengawasan saat proses produksi.

Tabel 28. Matriks *Technical Correlation* Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono.

Kemampuan Perusahaan	Bahan Baku Peko Berkualitas	Pengontrolan Petik dan Sortasi Peko	Pengawasan Pelayuan, Pengeringan, dan Pengovenan	Pengendalian mutu dengan cup test	Desain Gambar Logo, dan Informasi Produk Pada Kemasan
Kemampuan Perusahaan					
Bahan Baku Peko Berkualitas		√	√	√	
Pengontrolan Petik dan Sortasi Peko			√		
Pengawasan Pelayuan, Pengeringan, dan Pengovenan				√	
Pengendalian mutu dengan cup test					√
Desain Gambar Logo, dan Informasi Produk Pada Kemasan					

5.7.6. *Technical Matrix*

1. Prioritas dan Kontribusi

Prioritas merupakan usaha untuk mendahulukan dan mengutamakan hal-hal yang harus diutamakan. Semakin tinggi nilai prioritas, maka kemampuan perusahaan untuk memenuhi kepuasan pelanggan juga semakin tinggi. Kontribusi menunjukkan kekuatan kemampuan perusahaan pada keseluruhan kepuasan pelanggan. Nilai kontribusi digunakan untuk mengurutkan nilai prioritas, dimana

semakin tinggi nilai kontribusi maka perbaikan respon teknik tersebut yang harus didahulukan atau diutamakan.

Tabel 29. Prioritas dan Kontribusi Produk Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

Respon Teknik	Prioritas	Kontribusi
Bahan baku peko berkualitas	5,17	0,38
Pengontrolan petik dan sortasi peko	0,73	0,05
Pengawasan pelayuan, pengeringan, dan pengovenan	2,77	0,21
Pengendalian mutu dengan cup test	1,7	0,13
Desain gambar logo dan informasi produk pada kemasan	3,07	0,23

Sumber: Pengolahan Data, 2014

Berdasarkan tabel 29, dapat diketahui nilai prioritas dan kontribusi yang tertinggi adalah respon teknik bahan baku peko berkualitas, sehingga PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono bisa memenuhi kepuasan pelanggan dengan menghasilkan produk yang bahan baku pekonya berkualitas. Pada nilai prioritas dan kontribusi yang terendah adalah respon teknik pengontrolan petik dan sortasi peko, sehingga dalam hal ini perusahaan masih belum bisa memenuhi kepuasan pelanggan dari segi pengontrolan petik dan sortasi peko. Untuk memenuhi kepuasan pelanggan perusahaan harus lebih melakukan pengontrolan saat petik maupun sortasi peko, sebab dengan melakukan pengontrolan secara teliti akan memperoleh bahan baku yang berkualitas dan dapat memudahkan proses produksi.

2. *Benchmarking*

Benchmarking merupakan cara untuk mengetahui tingkat respon teknis yang dilakukan pesaing terhadap produk teh putih PT Perkebunan Nusantara XII (PERSERO) Kebun Kertowono. *Benchmarking* dapat berguna untuk menentukan target pencapaian produk yang akan datang, selain itu dapat mengetahui faktor apa saja yang mejadi masukan perusahaan dalam meningkatkan maupun mempertahankan kualitas produk sesuai kepuasan pelanggan.

Tabel 30. *Benchmarking* Produk Teh Putih dan Teh Hitam PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

Respon Teknik	Teh Putih	Teh Hitam
Bahan baku peko berkualitas	3,84	4,00
Pengontrolan petik dan sortasi peko	4,13	4,00
Pengawasan pelayuan, pengeringan, dan pengovenan	4,10	4,00
Pengendalian mutu dengan cup test	3,75	3,95
Desain gambar logo dan informasi produk pada kemasan	3,47	3,44
TOTAL	19,28	19,39

Sumber: Pengolahan Data (2014)

Berdasarkan tabel 30, dapat diketahui nilai *benchmarking* respon teknik yang lebih tinggi adalah Teh Hitam (*Black Tea*). Kesimpulan dari hasil tabel 30 teh hitam mempunyai respon teknik yang lebih baik dari pada teh putih sebab teh hitam merupakan produk yang sudah puluhan tahun diproduksi dan salah satu produk ekspor kebanggaan Indonesia, sedangkan teh putih masih tergolong produk baru dan masih membutuhkan pengenalan produk ke pelanggan.

Berdasarkan tabel 30, nilai *benchmarking* teh putih dari respon teknik bahan baku berkualitas lebih rendah dari nilai *benchmarking* teh hitam. Bahan baku peko berkualitas lebih rendah karena susah mendapatkan peko dan yang dapat digunakan untuk teh putih hanya jenis atau klon teh gambung sebagai bahan baku teh putih. Jenis atau klon gambung hanya dapat tumbuh pada ketinggian minimal 750/800dpl dan baru dapat dipetik setelah tumbuh 3 daun burung ditambah peko yang masih melinting dan terdapat bulu halus berwarna silver disekitar daun peko. selang waktu tumbuh peko antara 9-11 hari sehingga jarak petik peko harus menunggu 9-11 hari. Untuk teh hitam bahan baku dapat menggunakan jenis atau klon teh apa saja dan menggunakan bagian 3 daun burung teratas untuk produksinya.

Pengontrolan petik dan sortasi teh putih lebih tinggi nilai *benchmarking* bila dibandingkan dengan teh hitam, sebab Pengontrolan petik dan sortasi teh putih hanya mengontrol kondisi peko apakah masih melinting atau sudah sedikit terbuka dan yang terbuka harus di sortir dari yang masih melinting dan petiknya masih manual sehingga tingkat kerusakan saat petik masih ringan. Untuk

Pengontrolan petik dan sortasi pada teh hitam nilai *benchmarking* lebih rendah karena proses petik teh hitam ada yang menggunakan petik manual dan petik mesin, hal ini yang menyebabkan hasil petik teh hitam bisa tercampur dengan batang teh yang berakibat pada hasil produksi teh hitam berwarna agak merah dan tidak ada proses penyortiran yang memisahkan batangnya.

Berdasarkan tabel 30 nilai *benchmarking* teh putih dari respon teknik pengawasan pelayuan, pengeringan, dan pengovenan lebih tinggi dibandingkan nilai *benchmarking* teh hitam. Pada pengawasan pelayuan, pengeringan, dan pengovenan teh putih benar-benar terpantau misalnya pada saat pengovenan suhu, timer, dan tingkat kematangan teh putih selalu terkontrol dengan cara setiap setengah waktu oven, peko yang dioven dibalik-balik untuk meratakan tingkat kematangannya. Pada pengawasan pelayuan, pengeringan, dan pengovenan teh hitam kurang maksimal karena banyaknya jumlah daun teh yang diproses sehingga masih ada beberapa daun yang tidak terpantau secara teliti.

Pengendalian mutu dengan cup test teh putih nilai *benchmarking* lebih rendah bila dibandingkan dengan teh hitam, hal ini dikarenakan belum adanya standar operasional prosedur secara SNI untuk pengujian cup test teh putih sedangkan teh hitam sudah memiliki SOP SNI. Untuk cup test teh putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono hanya menyamakan rasa, aroma, warna seduhan dengan teh putih produksi kebun lainnya dan mengikuti pelatihan mengenai proses produksi dan cup test di Bandung, hal tersebutlah yang mengakibatkan nilai *benchmarking* teh putih masih dibawah teh hitam. Meskipun belum adanya standar operasional prosedur SNI, produk teh putih telah diterima masyarakat karena memang tehnya yang kualitasnya lebih baik dibandingkan teh hitam karena mengandung antioksidan dan polifenol tertinggi dibandingkan teh jenis lain.

Desain gambar logo dan informasi produk pada kemasan teh putih memiliki nilai *benchmarking* lebih tinggi bila dibandingkan dengan desain gambar logo dan informasi produk pada kemasan teh hitam. Hal ini dikarenakan kemasan penjualan per gram nya untuk teh putih menggunakan alumunium foil dan produk teh putih dapat terlihat pada kemasan sedangkan untuk teh hitamnya masih

menggunakan kotak kardus dan plastik yang menurut pelanggan kurang menarik dan daya penyimpanannya masih terjamin bila menggunakan aluminium foil.

3. Target (*goal*)

Target atau *goal*, merupakan tujuan yang ingin dicapai perusahaan untuk dapat memenuhi tingkat kebutuhan pelanggan dengan menggunakan respon teknis yang dimiliki. Nilai target berguna sebagai upaya respon teknik dalam mencukupi kebutuhan pelanggan dan dapat menentukan apakah nilai dari respon teknik tersebut perlu ditingkatkan, diturunkan, atau dipertahankan. Nilai target dapat dilihat dari perbandingan antara *benchmarking* dengan produk pesaing, kemudian diambil berdasarkan nilai tertingginya.

Tabel 31. Target (*goal*) Produk Teh Putih PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono

Respon Teknik	Nilai		Keterangan
	<i>Benchmarking</i> Teh Putih	Target	
Bahan baku peko berkualitas	3,84	4,00	Ditingkatkan
Pengontrolan petik dan sortasi peko	4,13	4,13	Dipertahankan
Pengawasan pelayuan, pengeringan, dan pengovenan	4,10	4,10	Dipertahankan
Pengendalian mutu dengan cup test	3,75	3,95	Ditingkatkan
Desain gambar logo dan informasi produk pada kemasan	3,47	3,47	Dipertahankan

Sumber: Pengolahan Data, 2014

Berdasarkan table 31 dapat diketahui nilai target yang harus ditingkatkan dan dipertahankan oleh PTPN XII (Persero). Untuk mengetahui respon teknik yang lebih diprioritaskan terlebih dahulu dalam perbaikan dapat dilihat dari nilai target yang dibandingkan dengan nilai prioritas dan kontribusi. Respon teknik yang menjadi prioritas utama untuk diperhatikan dan ditingkatkan adalah bahan baku berkualitas. Teh putih adalah produk yang dapat dibidang masih baru dan pelanggan lebih mengenal teh hitam dari pada teh putih. Terkadang sering terlihat pada kemasan teh putih terdapat helaian teh putih yang sudah hancur dan berdebu. Untuk itu, PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono harus memperhatikan penggunaan bahan baku teh putih, misalnya dengan menyediakan bahan baku peko yang masih melinting dan tertutup sehingga bahan baku yang

berkualitas dapat memudahkan proses produksi dan peko tidak mudah hancur ketika diproses maupun dikemas dan pelanggan tertarik mengkonsumsi teh putih.

Prioritas selanjutnya untuk diperhatikan dan ditingkatkan adalah pengendalian mutu dengan cup test. Cup test pada teh putih dapat berguna untuk meminimalisir kerusakan produk. Pada cup test produk atau teh putih di test cita rasanya, aroma, warna cairan, dan kadar air sehingga perusahaan harus teratur dalam melakukan cup test untuk teh putih sampai produk sesuai dengan harapan pelanggan.

Responden teknik ketiga yang harus diperhatikan adalah respon teknik desain gambar logo dan informasi produk pada kemasan. Menurut pelanggan kemasan teh putih sudah baik karena menggunakan alumunium foil, namun untuk desain logo dan informasi produk masih perlu diperhatikan karena terlalu kecil dan terlalu simple, sehingga perlu diperbaiki supaya lebih menarik.

Respon teknik keempat yang harus diperhatikan adalah respon teknik pengawasan pelayuan, pengeringan, dan pengovenan karena pada proses tersebut dapat menentukan daya tahan teh putih. Pada proses tersebut juga dapat menentukan apakah helaian teh putih mudah dihancurkan atau tidak sehingga perlu adanya perbaikan dalam tingkat kematangan teh putih agar tidak menghancurkan helain peko. Selanjutnya, untuk respon teknik keempat adalah pengendalian mutu cup test. Pada respon teknik tersebut juga perlu perbaikan dalam hal pencatatan hasil pengujian mutu cup test karena dengan mencatat hasil uji inderawi tersebut dapat dilihat bagaimana perkembangan mutu teh putih.

Pada responden teknik terakhir yang juga perlu diperhatikan adalah pengontrolan petik dan sortasi peko. Pada respon teknik pengontrolan petik dan sortasi peko perlu diperhatikan supaya dapat menghasilkan bahan baku yang berkualitas dan mudah saat proses produksi, serta menghasilkan produk teh putih yang berkualitas sesuai dengan harapan pelanggan.

5.7.7. House of Quality

Gambar 14. House of Quality Teh Putih

