

## *Analysis Quality Control of Tofu Products in Pondok Labu Jakarta Selatan*

Jenji Gunaedi Argo<sup>\*1)</sup>; Heni Nastiti<sup>2)</sup>; Rosali Sembiring Colia<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> jenzargo@gmail.com, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

<sup>2)</sup> heni\_nastiti@yahoo.com, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

<sup>3)</sup> rosalisembiring@yahoo.co.id, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

<sup>\*</sup> Author Correspondence

---

### Article Info:

#### Keywords:

Control Quality;  
Pareto Diagram;  
Cause And Effect Diagram;  
Control Graph.

#### Article History:

Received : 2019-10-01  
Revised : 2019-11-12  
Accepted : 2019-11-23

#### Article Doi:

<http://dx.doi.org/10.22441/jies.v8i3.7262>

### Abstract

*This study aims to determine the quality control of the tofu production process at the Tofu Product Center at Pondok Labu, South Jakarta, identify the factors that cause damage to tofu production and the main factors that most influence the quality of tofu production at Pondok Labu, South Jakarta and examine the quality control at the Product Center The tofu is controlled or not. The data used in this study are primary data and secondary data. Primary data were obtained through direct observation and interviews at the Tofu Product Centers which were determined purposively, while secondary data as supporting data. The analytical tool used in this study is the Pareto Diagram, Cause and Effect Diagrams and Statistics Quality Control (SQC) to determine whether the results of the tofu production process are still within control limits. From the research results, the production of tofu produced is still within the control limits, factors that cause quality problems produced among other things, from the selection of raw materials, the absence of a written and standardized production system used, the absence of maintenance on machines and production equipment that is routinely carried out, cleanliness of the room from smoke and dust, as well as thoroughness or caution in the workforce.*

---

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengendalian kualitas proses produksi tahu pada Sentra Produk Tahu di Pondok Labu Jakarta Selatan, mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan produksi tahu dan faktor utama yang paling mempengaruhi kualitas produksi tahu di Pondok Labu Jakarta Selatan serta mengkaji pengendalian kualitas pada Sentra Produk Tahu tersebut terkendali atau tidak. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung dan wawancara pada Sentra Produk Tahu yang ditetapkan secara purposif, sedangkan data sekunder sebagai data pendukung. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Diagram Pareto, Diagram Sebab-Akibat dan Grafik Kendali/ Statistic Quality Control (SQC) untuk mengetahui apakah hasil proses produksi tahu masih berada dalam batas kendali. Dari hasil penelitian produksi tahu yang dihasilkan masih berada dalam batas kendali, faktor yang menyebabkan masalah mutu yang dihasilkan antara lain, dari pemilihan bahan baku, belum adanya sistem produksi yang tertulis dan baku yang digunakan, tidak adanya pemeliharaan pada mesin dan peralatan produksi yang rutin dilakukan, kebersihan ruangan dari asap dan debu, serta ketelitian atau kehati-hatian tenaga kerja dalam bekerja.

**Kata Kunci:** Kendali mutu; Diagram Pareto; Diagram Sebab-akibat; Grafik Kendali

### PENDAHULUAN

Kualitas merupakan salah satu bagian penting untuk mendapatkan perhatian yang serius bagi manajer dalam menjalankan fungsi oprasinya. Di era globalisasi kompetisi menjadikan kecenderungan dengan proses pengembangan produk yang lebih murah dan lebih berkualitas jika dibandingkan dengan produk sebelumnya sebagai akibat adanya perubahan yang begitu cepat dalam bidang teknologi. Produk yang dihasilkan perusahaan berfungsi untuk memenuhi kebutuhan konsusmen, konsumen akan merasa puas jika kebutuhannya terpenuhi dan produk

yang dibeli sesuai dengan kualitas atau spesifikasi. Namun jika tidak sesuai dengan harapannya, maka konsumen akan beralih kepada produk dengan merk lain dan akan merugikan perusahaan.

Kualitas barang yang dihasilkan, ditentukan oleh kegiatan yang dilakukan pada saat awal proses produksi sampai barang itu jadi. Agar produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik, perlu adanya pengawasan dalam kualitas produk. Pada kenyataannya sebaik-baiknya kegiatan produksi yang dilakukan perusahaan tetap dijumpai produk yang rusak atau menyimpang dari standar yang ditetapkan perusahaan. Dan dengan adanya kerusakan, akan menyebabkan meningkatnya biaya produksi.

Pengawasan kualitas adalah usaha memastikan apakah kebijakan dalam mutu atau kualitas dapat tercermin dalam hasil akhir kualitas sebagai jaminan, dengan kata lain pengawasan kualitas merupakan usaha untuk mempertahankan kualitas dan barang-barang yang dihasilkan agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan kebijaksanaan perusahaan. Faktor-faktor penting yang ada dalam kegiatan pengawasan, sangat menentukan untuk mengurangi volume kesalahan dan perbaikan, menjaga dalam menaikkan kualitas sesuai standar serta mengurangi keluhan konsumen. Dengan adanya pengawasan kualitas perusahaan dapat mempertahankan kelangsungan hidup perusahaan dan dapat menghasilkan kualitas yang lebih baik dari pesaing dan berusaha untuk menekan biaya pengerjaan ulang.

Pengawasan pada setiap proses sampai dengan produk akhir sangat diperlukan, agar produk yang dihasilkan sesuai dengan yang direncanakan. Keberhasilan suatu proses akan dinilai pada produk akhir oleh konsumen sebagai pengguna produk. Dan untuk melaksanakan proses produksi, perusahaan harus menetapkan standar kualitas yang diperoleh dan hasil riset pasar, namun dalam kenyataannya kegiatan produksi akan mengalami hambatan, hal ini terdapat adanya produk yang dihasilkan memiliki penyimpangan (*defective*), rusak atau cacat yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan *Statistic Quality Control (SQC)* sebagai alat pengawasan kualitas produksi apakah produk yang dihasilkan masih berada dalam batas-batas control atau tidak pada proses awal kualitas bahan, proses produk dan produk akhir.

Berkembangnya sektor perekonomian di Ibukota Jakarta, tak luput dari aktivitas industri kecil dan menengah yang bergulir di dalamnya. Salah satunya industri pengolahan tahu di jalan Haji Kamang RT.01/RW.010 Kelurahan Pondok Labu, Kecamatan Cilandak Jakarta Selatan. Hingga saat ini kegiatan pengolahan tahu masih tetap eksis sejak didirikan tahun 2008, alat-alat yang digunakan masih tradisional, dengan alat pembakarannya menggunakan kayu bakar. Penggunaan bahan bakar kayu akan menjadikan arang, sehingga membuat lokasi tempat pembuatan tahu terkesan kumuh. Penggunaan bahan bakar kayu dalam perebusan bisa mencapai waktu selama dua jam, dengan terlebih dahulu dilakukan pencucian dan perendaman kedelai yang memakan waktu 2 jam.

Tahap proses pembuatan tahu berawal dari perebusan setelah itu dilakukan perendaman kedelai selama 2 jam lalu proses pengilingan jadi bubur, dilanjutkan perebusan selama 15 menit, langkah selanjutnya penyaringan diambil ampasnya, ketika sudah menggumpal dan mengendap maka dilanjutkan proses cetak. "Kedelai yang diolah sehari-hari di sini bisa mencapai 9 kwintal (900 kg) yang diolah menjadi tahu. Didalam ruangan berisi peralatan-peralatan memasak seperti panci kukusan berukuran besar untuk merebus kedelai dan saringan untuk menyaring sari tahu. Ada juga cetakan tahu dan sejumlah kompor berukuran besar yang diletakkan berderet. Produksi pembuatan tahu di kawasan pondok labu ini beroperasi mulai pukul 07.30 WIB hingga menjelang Magrib.

Hasil produksi tahu nantinya akan di kirim ke sejumlah pasar tradisional di Jakarta Selatan seperti ke Pondok Labu dan Pasar Minggu dan sekitar daerah Jakarta Selatan lainnya. Kegiatan produksi tahu yang dilakukan tetap dijumpai produk yang rusak atau menyimpang

dari standar yang telah ditetapkan perusahaan. Adanya kerusakan produk akan mengakibatkan meningkatnya biaya produksi. Berdasarkan uraian diatas, agar mendapatkan kualitas tahu yang baik, perusahaan perlu melakukan pengendalian kualitas produk tahu yang bertujuan untuk mengetahui kualitas produk tahu yang dihasilkan masih berada dalam batas kontrol kendali atau tidak.

## KAJIAN PUSTAKA

Pengendalian mutu adalah semua fungsi atau kegiatan yang harus dilakukan untuk mencapai sasaran perusahaan dalam hal mutu barang atau jasa yang diproduksi. Pada Beberapa Perusahaan fungsi ini sangat luas dan sering melibatkan banyak karyawan, sedangkan pada perusahaan ini kadang-kadang hanya terbatas pada kegiatan pemeriksaan barang. Standar mutu suatu produk disesuaikan dengan selera konsumen. Keputusan untuk membeli atau tidak membeli pada suatu harga tertentu didasarkan rasa puas pada produk yang bersangkutan. Jadi, manajemen harus memutuskan karakteristik produk yang akan dihasilkan, dan kemudian mendesain serta memproduksinya.

Pemeriksaan adalah salah satu unsur dalam pengendalian mutu, dimana perusahaan memerlukan tenaga pemeriksa, karena setiap orang dapat melakukan kesalahan, bahan palsu, dan mesin serta peralatan dapat rusak dikarenakan banyaknya variabel yang masuk dalam proses produksi sehingga pemeriksaan merupakan fungsi yang tidak pernah berhenti. Menurut W.Edwards Deming dalam Sumayang (2003) Kualitas merupakan perbaikan secara terus berkesinambungan pada sebuah sistem yang stabil, yang menjelaskan bahwa semua sistem administrasi, perencanaan, produksi dan sistem penjualan harus stabil yang dibuktikan dengan data-data statistik. Kestabilan ini dapat dilihat dari angka variance yang tetap dan terjadi pada angka rata-rata yang juga tetap. Perbaikan secara berkesinambungan untuk mengurangi penyimpangan dan mendapatkan yang lebih baik untuk pemuasan pelanggan.

*Total Quality Management (TQM)* mengacu pada penekanan kualitas yang meliputi organisasi keseluruhan, mulai pemasok hingga pelanggan. TQM menekankan komitmen manajemen untuk mendapatkan arahan perusahaan yang terus ingin meraih keunggulan dalam semua aspek produk dan jasa yang penting bagi pelanggan.(Heizer dan Render, 2015:307)Berbagai perangkat dalam Manajemen Kualitas yang sangat bermanfaat dalam upaya TQM, antara lain:

### ***Perangkat untuk menghasilkan ide-ide***

(a) **Lembar Periksa (*Check Sheet*)** adalah suatu formulir yang dirancang untuk mencatat data. Lembar periksa membantu analisis menentukan fakta atau pola yang mungkin dapat membantu analisis selanjutnya. Contohnya, gambar yang menunjukkan suatu perhitungan jumlah daerah dimana cacat terjadi, atau sebuah lembar periksa yang menunjukkan jenis keluhan pelanggan;

(b) **Diagram Sebar**, menunjukkan hubungan antara dua pengukuran. Contohnya, peta produktivitas dan kehadiran. Jika kedua hal berkorelasi erat, maka titik-titik datanya akan membentuk sebuah daerah yang sempit, jika hasilnya adalah sebuah pola yang acak, maka kedua hal tersebut tidak berhubungan.

(c) **Diagram Sebab Akibat**, sebuah perangkat yang mengidentifikasi unsur proses (penyebab) yang mempengaruhi suatu hasil, dikenal dengan **diagram tulang ikan (*fish-bone chart*)** yang bentuknya menyerupai tulang ikan. [Sebab; bahan baku, metode, manusia, mesin. Akibat

### ***Perangkat untuk menyusun Data***

(a) **Diagram Pareto**, adalah sebuah metode untuk mengelola kesalahan, masalah atau cacat guna membantu memusatkan perhatian untuk upaya penyelesaian masalahnya;

(b) **Diagram Air (diagram Proses)**, sebuah diagram yang menggambarkan langkah-langkah dalam sebuah proses. Diagram alir (flow chart) menyajikan sebuah proses atau sistem dengan menggunakan kotak dengan keterangan dan garis-garis yang saling berhubungan. Diagram air merupakan perangkat yang sangat baik untuk mencoba memahami sebuah proses atau menjelaskan sebuah proses.

#### ***Perangkat untuk mengidentifikasi masalah***

(a) **Histogram**, sebuah distribusi yang menggambarkan frekuensi kemunculan dari sebuah variabel. [frekuensi, distribusi, waktu perbaikan];

(b) **Diagram Statistical Process Control**; sebuah diagram dengan waktu-waktu sebagai sumbu horizontal untuk menunjukkan nilai-nilai dari sebuah statistik. [batas kendali atas, nilai sasaran, batas kendali bawah, waktu].

(c) **Diagram Kendali (control charts)** adalah representasi grafik dari data-data sejalan dengan waktu yang menunjukkan batas atas dan batas bawah proses yang ingin kita kendalikan. Diagram kendali dibuat sedemikian rupa sehingga data baru dapat dibandingkan dengan data lampau dengan cepat.

#### **Pengertian Kualitas**

Kualitas suatu produk dapat memiliki peranan penting didalam perusahaan, karena dapat memiliki simbol kepercayaan yang bernilai di mata konsumen. Usaha yang telah dilakukan perusahaan untuk mencapai nama baik perusahaan itu sendiri tergantung dan kualitas produk yang telah dihasilkan. Menurut Schroeder (1995), kualitas didefinisikan sebagai “kecocokan penggunaan” berarti bahwa produk atau jasa memenuhi kebutuhan pelanggan, artinya bahwa produk itu cocok dengan pengguna pelanggan yang berkaitan dengan nilai yang diterima pelanggan dan dengan kepuasan konsumen. Sedangkan menurut (Assáuri, 2004), kualitas adalah sebagian kumpulan dan sejumlah sifat-sifat yang sebagian didiskripsikan dalam bentuk produk atau jasa yang bersangkutan.

#### **Pengertian Pengawasan Kualitas**

Pada perkembangan dunia industri, kualitas mulai diperhatikan dan menjadikan suatu hal yang tidak dapat dipisahkan dalam pengendalian produksi. Pengawasan kualitas sangat diutamakan oleh perusahaan untuk mempertahankan pasar atau menambah pasar perusahaan. Menurut Ahyari (1985), pengertian pengawasan mutu adalah jumlah dan atribut atau sifat-sifat sebagaimana dideskripsikan dalam produk yang bersangkutan, dengan kata lain pengawasan kualitas adalah aktivitas untuk menjaga dan mengarahkan agar kualitas produk perusahaan dipertahankan sebagaimana yang telah direncanakan. Sedangkan menurut Sofyan Assauri (2004), pengawasan kualitas adalah kegiatan-kegiatan untuk memastikan apakah kebijaksanaan dalam hal mutu atau standar dapat tercermin dalam hasil akhir. Dengan kata lain pengawasan mutu adalah usaha mempertahankan mutu/kualitas dan barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijaksanaan pimpinan perusahaan.

Pengawasan kualitas menentukan ukuran, cara dan persyaratan fungsional lain suatu produk dan merupakan manajemen untuk memperbaiki kualitas produk, mempertahankan kualitas yang sudah tinggi dan mengurangi jumlah bahan yang rusak. Dengan adanya pengawasan kualitas maka perusahaan atau produsen berusaha untuk selalu memperbaiki kualitas dengan biaya rendah yang sama/tetap bahkan untuk mencapai kualitas yang tetap dengan biaya rendah. Untuk mengurangi kerugian karena kerusakan-kerusakan pemeriksaan atau inspeksi tidak terbatas pada pemeriksaan akhir saja, tapi perlu juga diadakan pemeriksaan pada barang yang sedang diproses.

### **Pengertian *Statistic Quality Control* (SQC)**

*Statistic Quality Control* merupakan sistem yang dikembangkan untuk menjaga standar yang uniform dari kualitas hasil produksi, pada tingkat biaya yang minimum dan merupakan bantuan untuk mencapai efisiensi perusahaan. Pada dasarnya *Statistic Quality Control* merupakan penggunaan metode statistik untuk mengumpulkan dan menganalisis data dalam menentukan dan mengawasi kualitas hasil produksi secara efisien.

Menurut Agus Ahyari(1985),statistik quality control ada 2 (dua) hal yang amat menonjol yakni pertama (1) penggunaan diagram (*Charts*) dan prinsip-prinsip statistik dan yang ke dua (2) tindakan para pekerja untuk mengawasi proses pengerjaan/pengolahan yang selanjutnya meliputi penganalisisan sampel dan menarik kesimpulan mengenai karakteristik dari seluruh barang dimana sampel itu diambil, sehingga statistic quality control dapat digunakan menerima atau menolak (menyatakan barang rusak atau apkir) produk yang telah dibuat atau dapat dipergunakan untuk mengawasi proses sekaligus kualitas produk yang sedang dikerjakan.

### **Maksud dan Tujuan Pengawasan Kualitas.**

Maksud pengawasan kualitas adalah untuk mengetahui kesesuaian spesifikasi produk akhir dengan ketentuan standar yang ditentukan dari suatu produk, yang tujuannya agar barang atau produk hasil produksi sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan. Pihak perusahaan perlu memperhatikan selera dan kepentingan konsumen, sehingga produk tersebut diproduksi sesuai dengan keinginan pembeli, baik kualitas produk maupun ukurannya.

Menurut Sofyan Assauri (2004), tujuan pengawasan kualitas adalah sebagai berikut: (1) Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar kualitas yang ditetapkan; (2) Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin. Mengusahakan agar biaya disains produk dan proses dengan menggunakan kualitas produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin; (3) Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.

### **Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas.**

Dalam menjalankan proses produksinya, setiap perusahaan selalu dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik itu yang berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung dalam pembentukan kualitas produksi.

Untuk mencapai kualitas yang baik ada faktor-faktor yang mempengaruhi yaitu:

1) Fungsi Produk, suatu barang yang dihasilkan hendaknya diperhatikan fungsi untuk apa barang tersebut digunakan, karena pemenuhan fungsi ini mempengaruhi kepuasan konsumen. Kualitas yang akan dicapai disesuaikan dengan fungsi untuk apa barang tersebut digunakan sehingga tercermin pada spesifikasi dan barang seperti kecepatan, tahan lama, kegunaannya, berat, bunyi; (2) Wujud Luar, salah satu faktor yang penting dan sering digunakan oleh konsumen untuk menentukan kualitas barang dan wujud luarnya. Faktor wujud luar yang terdapat pada suatu barang tidak hanya terlihat dan bentuk tapi juga warna, susunannya sehingga wujud luar ini memegang peranan penting dalam menarik minat dan daya saing beli konsumen; (3) Biaya Barang, Biaya pengawasan kualitas merupakan salah satu unsur dan biaya produksi, sehingga tinggi rendahnya biaya produksi akan mempengaruhi pada harga produk lain yang akan dijual sehingga dengan biaya seminimal mungkin agar tidak menambah biaya produksi yang tinggi sehingga harga jual produk masih dapat bersaing dengan baik.

### **Pendekatan Pengawasan Kualitas.**

Untuk melakukan pengawasan kualitas dalam suatu perusahaan, maka manajemen perusahaan perlu untuk menentukan melalui apa pengawasan kualitas itu dilakukan. Pemilihan pendekatan yang tepat akan mempunyai pengaruh terhadap efektifitas pengawasan kualitas yang dilaksanakan perusahaan yang bersangkutan.

Kegiatan pengawasan kualitas sangat luas, tetapi secara garis besar dibedakan menjadi dua, yaitu pengawasan selama proses produksi dan pengawasan produk akhir. Dalam hal ini Sofyan Assauri(1994) menjelaskan ,untuk melaksanakan pengawasan kualitas dapat ditempuh dengan tiga (3) pendekatan, yaitu pendekatan bahan baku, pendekatan proses produksi perusahaan dan pendekatan produk akhir perusahaan.

Pemilihan pendekatan ini tergantung masing-masing perusahaan, berhubungan dengan titik berat proses produksinya. Perusahaan yang kualitas produksinya sangat dipengaruhi oleh kualitas bahan baku, sebaiknya memilih pendekatan bahan baku. Sebaliknya apabila proses produksinya lebih menentukan kualitas produk, sebaiknya memilih pendekatan proses produksi. Bagi perusahaan yang tidak ada masalah bahan baku maupun proses produksinya, dapat memilih pendekatan produk akhir. Tetapi yang paling baik adalah melaksanakan ketiga pendekatan tersebut jika memang diperlukan dan memungkinkan.

### **Pendekatan Bahan Baku.**

Bagi perusahaan yang memproduksi barang dimana karakteristik bahan baku mempengaruhi karakteristik produk, atau sebagian besar kualitas produk akhir ditentukan oleh bahan baku, maka perlu adanya pengawasan bahan baku dengan lebih teliti dan teratur untuk menjaga kualitas produk akhir.

Langkah yang cukup penting untuk pengawasan bahan baku adalah seleksi sumber bahan atau supplier-supplier perusahaan. Untuk melaksanakan seleksi sumber bahan dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain (Ahyari, 1997): Evaluasi hubungan path waktu lalu. Kemudian melakukan evaluasi dengan daftar pertanyaan dan melakukan Penelitian kualitas supplier secara langsung.

### **Pendekatan Kualitas Proses Produksi.**

Apabila setiap proses produksi dapat diperiksa dengan lebih mudah, maka pengawasan kualitas dapat dilakukan dengan baik, dengan pemeriksaan yang mudah, setiap ada penyimpangan segera dapat diketahui sehingga tindakan pembetulan tidak terlambat. Oleh karena sifat dan jenis perusahaan berbeda antara yang sama dengan yang lainnya, maka pengawasan kualitas inipun akan mempunyai beberapa perbedaan pokok.

### **Pendekatan Pengawasan Kualitas Produk Akhir.**

Walaupun telah diadakan pengawasan kualitas dalam tingkat proses, tetapi hal ini tidak menjamin bahwa tidak ada hasil yang rusak atau kurang baik ataupun tercampur dengan produk yang baik. Untuk mengetahui apakah kualitas produk yang dihasilkan sesuai dengan rencana, maka diperlukan adanya pengawasan produk akhir. Sebab bagaimanapun juga produk jadi inilah yang akan sampai ke konsumen dan konsumen menilai produk jadi saja. Dengan demikian keberhasilan atau proses akan dilihat pada produk akhir yang dihasilkannya. Maka perusahaan perlu untuk melakukan pengawasan produk akhir, walaupun dalam pengawasan ini, tidak dapat dilakukan perbaikan dengan segera.

### **Organisasi Pengawasan Kualitas.**

Mengingat pentingnya fungsi pengawasan kualitas, maka pada umumnya setiap perusahaan mempunyai fungsi pengawasan kualitas. Nmun tidak selamanya setiap perusahaan mempunyai fungsi pengawasan kualitas jika dikaitkan dengan besar kecilnya perusahaan.

Apabila bagian pengawasan kualitas tidak ada, maka fungsi ini dilaksanakan oleh pemimpin produksi atau suatu bagian yang ditunjuk untuk melaksanakan fungsi itu disamping fungsi utamanya. Akan tetapi, apabila bagian pengawasan kualitas terdapat dalam perusahaan, maka bagian ini merupakan pejabat staf yang membantu pimpinan produksi dengan memberikan informasi dan saran-saran yang dapat dipergunakan oleh pimpinan produksi untuk mengambil keputusan dalam kegiatan produksi.

Setiap bagian yang berhubungan dalam kegiatan produksi mempunyai tanggung jawab langsung atas pelaksanaan pekerjaan dan selesainya produk akhir dengan spesifikasi yang ditentukan. Oleh karena tugas-tugas dan bidang-bidang kegiatan begitu beraneka ragam yang berhubungan dengan kualitas, maka perlu adanya koordinasi, pengkoordinasian yang dibutuhkan dalam pengawasan kualitas sangat sulit karena menyangkut kegiatan dan berbagai bidang atau bagian maka tanggung jawab atas pengawasan kualitas ini berada pada bagian kepala produksi atau manager produksi.

### **Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Derajat Pengawasan Kualitas.**

Proses adalah suatu pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang oleh mesin-mesin atau orang-orang dan dibutuhkan kesesuaian dan spesifikasi. Menurut Assauri (2004), kondisi yang demikian tergantung pada faktor-faktor proses pengawasan proses, antara lain Kemampuan proses dimana batas-batas yang ingin dicapai haruslah disesuaikan dengan kemampuan proses yang ada. Tidak ada gunanya mencoba mengawasi suatu proses dalam batas-batas yang melebihi kemampuan atau kesanggupan proses yang ada. Kemudian penentuan spesifikasi yang berlaku, yaitu spesifikasi yang dicapai dan hasil produksi dapat berlaku, bila ditinjau dari segi kemampuan proses dan keinginan atau kebutuhan konsumen yang ingin dicapai dan hasil produksi tersebut.

Menurut Soeprijono, et.al. (1992) Selain hal-hal yang berpengaruh terhadap derajat pengawasan kualitas, maka perlu diperhatikan faktor-faktor penting yang berpengaruh besar terhadap kualitas produk itu sendiri faktor-faktor tersebut antara lain: (1) Bahan baku apakah dalam keadaan normal bahan baku yang baik akan menghasilkan produk yang baik, dan sebaliknya kualitas bahan baku yang kurang baik akan menghasilkan produk yang kurang baik pula. Pengaruh bahan baku ini akan terasa sekali bagi perusahaan-peusahaan yang bahan bakunya menjadi karakteristik produk; (2) Mesin dan proses, apakah keadaan mesin atau alat yang digunakan dalam proses produksi akan berpengaruh terhadap produk yang dihasilkan. Penggunaan mesin atau alat yang tepat atau lebih modern kemungkinan akan diperoleh hasil yang baik kualitasnya serta lebih banyak jumlahnya dibanding dengan penggunaan mesin atau alat yang sudah kuno. Hal ini sangat berpengaruh terhadap kualitas produk, (3) Sumber daya manusia seperti operator pada mesin produksi, pemeriksa berpengaruh terhadap hasil produksi. Tenaga terdidik dan terampil serta berpengalaman, akan menghasilkan barang-barang dengan kualitas tinggi, sedangkan tenaga-tenaga tidak terdidik dan tidak terampil atau kurang berpengalaman tidak mungkin menghasilkan barang-barang dengan kualitas yang tinggi; (4) Kondisi lingkungan kerja seperti suara, suhu, kelembaban, warna, iklim kerja dan lain-lain, langsung atau tidak langsung dapat berpengaruh terhadap kualitas produk, dan (5) Kondisi manajemen yaitu kemampuan untuk mengatur sarana-sarana produksi yang ada, agar tidak diperoleh produk pada tingkat kualitas optimal. Ketidakmampuan dalam mengatur sarana produksi akan berpengaruh kualitas produk yang dihasilkan.

### **Teknik dan Cara Pengawasan Mutu.**

Untuk mendapat mutu yang baik dalam produk yang dihasilkan maka perusahaan umumnya menggunakan teknik dan cara pengawasan mutu. Adapun teknik dan cara yang umum digunakan perusahaan adalah melalui inspeksi dan pengawasan mutu dengan statistik.

### **Inspeksi.**

Inspeksi (*inspection*) menurut (Heizer dan Render, 2015:323) meliputi pengukuran, perasaan, perabaan, penimbangan atau pemeriksaan produk. Tujuannya adalah menemukan proses yang buruk sesegera mungkin. Inspeksi berfungsi menemukan kekurangan serta cacat, tidak menemukan proses yang buruk sesegera mungkin dan tidak memperbaiki kekurangan dalam sistem atau cacat pada produk, tidak juga mengubah suatu produk atau meningkatkan nilainya.

### **Pengawasan mutu dengan statistik**

Pengawasan mutu dengan statistik (*Statistical Quality Control*) adalah suatu sistem yang berkembang untuk menjaga standar yang sama dari mutu hasil produksi pada suatu tingkat biaya minimum.

Adapun langkah dan penggunaan *statistical quality control* menurut Assauni (2004): (1) Pengambilan sampel secara teratur; (2) Pemeriksaan karakteristik yang telah ditentukan apakah sesuai dengan standar yang ditetapkan; (3) Penganalisaan derajat penyimpangan (deviasi) dan standar; (4) Penggunaan tabel control (control chart) untuk bahan penganalisaan hasil-hasil pengawasan.

Deming dalam Suharyadi (2004) mengemukakan bahwa perusahaan harus memberikan kepuasan kepada konsumen, memperbaiki barang dan jasa yang dihasilkan dan untuk itu tenaga kerjanya harus siap berubah menuju kebaikan. Hal ini dikenal dengan Siklus Shewart-Deming Cycle atau siklus PDCA yaitu siklus yang dimulai dari *Plan*, adalah perencanaan menggambarkan fase awal untuk perencanaan proses perubahan yang dimulai dengan membentuk *Team work*, mempelajari masalah dan melakukan studi perbaikan, tahap selanjutnya *Do* adalah melakukan adopsi filosofi dan teknologi baru untuk merealisasikan tujuan dan proaktif berubah sebelum tergilas keusangan. Tahap berikutnya adalah *Chek* mempelajari kesalahan dengan memperbaiki proses adalah lebih baik daripada pengawasan. Berita buruk akan mendorong manajemen melakukan perbaikan, belajar terus menerus akan mendorong suasana kerja yang baik. Langkah berikutnya adalah *Act*. adalah bertindak dan mengerjakan apa yang sudah dipelajari. Alangkah beruntungnya setiap perusahaan yang manajemen dan pekerjanya mau mencoba sesuatu yang baru mengevaluasinya demi perkembangan perusahaannya.

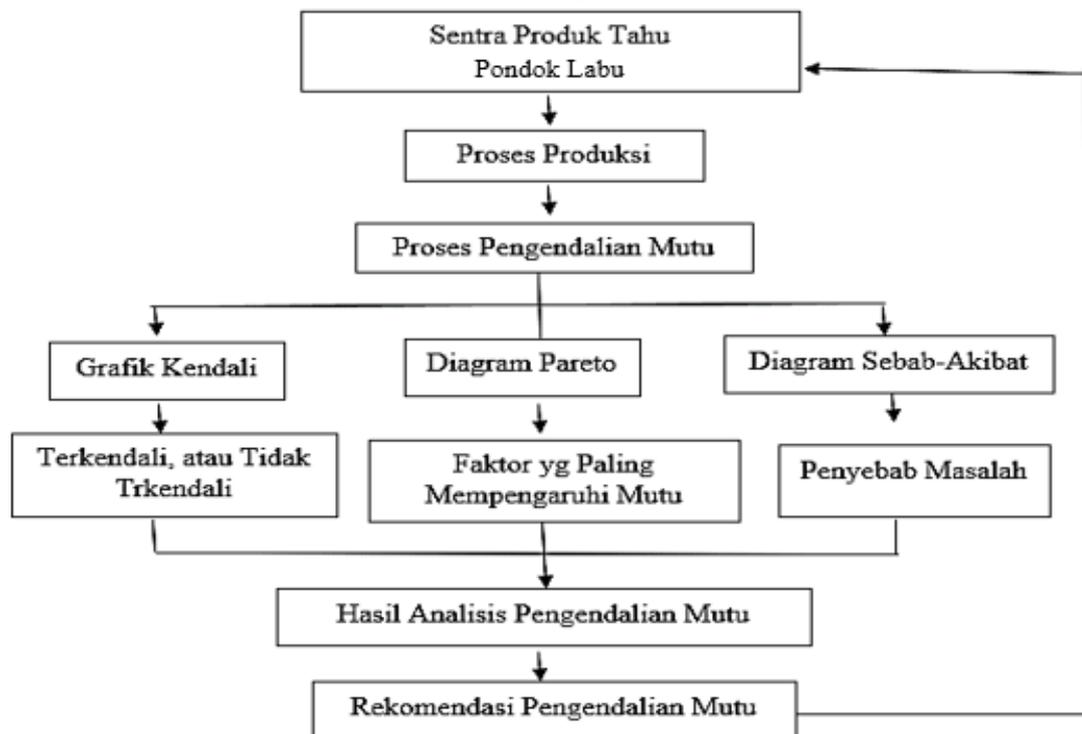
## **METODE**

Populasi dalam penelitian ini adalah pengusaha tahu yang ada pada Sentra Produk Tahu di Pondok Labu Jakarta Selatan. Pemilihan dan penentuan sampel produksi tahu yang dihasilkan di Sentra Produk Tahu di Jl H. Kamang, Pondok Labu, Jakarta Selatan dengan metode purposive sampling yaitu dengan pertimbangan yaitu pengusaha tahu yang memiliki data perkembangan volume produksi dan penjualan selama 30 pengamatan proses produksi serta permintaan hasil produksi dan data lainnya meliputi: data bahan baku, biaya variabel tiap jenis produk, harga penjualan masing-masing jenis produk dan proses produksi.

### **Metode Pengumpulan Data**

Data yang dikumpulkan berupa data primer adalah data yang diperoleh dari lapangan pada produksi tahu dan data sekunder diperoleh dari laporan atau data dari Unit Pengelolaan di Kawasan Sentra Produk Tahu di Jalan H. Kamang, Pondok Labu Jakarta Selatan. Adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Data produksi meliputi: bahan dasar, komposisi penggunaan bahan, proses produksi, hasil produksi, sarana dan prasarana; (2) Perkembangan volume produksi dan penjualan selama 30 pengamatan proses produksi; (3) Permintaan hasil produksi dan data khusus meliputi: data bahan baku, biaya variabel tiap jenis produk, harga penjualan masing-masing jenis produk dan proses produksi.

Gambar 1. Kerangka pemikiran Penelitian



Sumber: Data Penelitian (2019)

Tahapan yang dilakukan dalam pengolahan data adalah (1) pemeriksaan dan penyesuaian terhadap data yang telah diperoleh pada wawancara dan observasi langsung pada proses produksi; (2) memasukkan data mengenai sebab-sebab terjadinya kerusakan produk akhir ke Minitab 14 untuk mendapatkan diagram sebab-akibat dari Sentra Produk tahu; (3) memasukkan data mengenai jenis kerusakan dan jumlah kerusakan yang terjadi ke Minitab 14 untuk mendapatkan diagram Pareto dari Sentra Produk Tahu; (4) memasukkan data mengenai jumlah produksi dan jumlah kerusakan Tahu ke QI Macros untuk mendapat grafik Kendali dari Sentra Produk Tahu sesuai nilai upper control limit atau batas atas (UCL) dan lower control limit atau batas bawah (LCL) dengan batasan 3 sigma (3) dengan menggunakan Microsoft Excel

### Metodologi Pendekatan

Metode pendekatan dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik sampling, di Sentra Produk Tahu Pondok Labu Jakarta Selatan dengan pengambilan sampel produk selama 30 pengamatan proses produksi dari tanggal 1 April – 13 Sept 2019 dan dianalisis menggunakan Grafik Kendali/*Statistic Quality Control (SQC)*

### Teknik Pengawasan Kualitas Secara Statistik

Pengawasan pada dasarnya berhubungan dengan masalah menerima atau menolak bahan maupun produk akhir. Dengan perkataan lain memisahkan bahan atau barang yang baik dan yang buruk berdasarkan standar yang telah ditetapkan. Dalam hal ini memerlukan data statistik tentang produk yang rusak. Cara untuk mendapatkan data statistik produk-produk rusak lain melalui prosedur pengambilan sampel untuk mengadakan pengawasan dengan standar yang telah ditetapkan. Hal ini merupakan variasi khusus yang ditimbulkan oleh gangguan pada proses. Variasi yang timbul akibat gangguan pada sebuah proses dapat

dilacak penyebabnya. Sumber terjadinya dapat dikarenakan faktor peralatan seperti rusaknya mesin, peralatan yang distel salah, karyawan yang kelelahan atau tidak terlatih atau bahan baku yang baru, hal ini dapat menjadi variasi yang dihilangkan (*Assignable variations*) Teknik pengawasan ini lebih banyak digunakan pada perusahaan yang memproduksi secara kontinyu dan tidak berdasarkan pesanan, karena pada produksi pesanan, standar dan jenisnya selalu berbeda-beda menurut Besterfield (1986).

### 1. Batas-Batas Kendali Untuk Bagian P

Pengawasan dengan menggunakan metode *Control Chart* yang disebut P-Chart. P-Chart yaitu suatu bagian untuk proporsi atau bagian yang rusak yang terjadi. Metode P-Chart mempunyai batas-batas kendali sebagai berikut : (Gran & Leavenworth, 1990):

$$\begin{aligned} \text{UCL} &= P + 3 S_p \\ \text{LCL} &= P - 3 S_p \end{aligned} \tag{1}$$

Batas ini dalam Quality Control penggunaannya adalah sebagai berikut menurut Reksohadiprojo & Indriyo (1996):

$$P = \frac{x}{n} \tag{2}$$

Keterangan:

P = Rata-rata kerusakan (mean)

x = Banyaknya barang yang rusak

n = Banyaknya barang yang diobservasi untuk mencari deviasi standar kerusakan :

$$S_p = \sqrt{\frac{P(1 - P)}{n}} \tag{3}$$

Sp = Standar Deviasi

Batas pengawasan produk adalah:

=Rata-rata kerusakan  $\pm$  tiga standar deviasi

=  $P \pm 3 S_p$

Batas atas (BKA) yang masih dapat ditolerir atau *Upper Control Limit* =  $P + 3 S_p$

Batas bawah(BKB) yang masih dapat ditolerir atau *Lower Control Limit* =  $P - 3 S_p$

Jika *Upper Control Limit* lebih dan 100 persen maka dinyatakan 100 persen, sedangkan *Lower Control Limit* kurang dari nol maka batas bawah dianggap nol berikut ini digambarkan diagram *Control Chart*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Umum Usaha Kecil Menengah Tahu

Deskripsi Umum Usaha Kecil Menengah (UKM) Produk Tahu Bapak.Heri yang bertempat di Jl. H. Kamang Bawah RT.01/RW.010 Kelurahan Pondok Labu, Kecamatan Cilandak Jakarta Selatan merupakan UKM yang bergerak di bidang produksi Tahu dengan jumlah tenaga kerja  $\leq 10$  orang, dengan waktu kerja jam 7.30 s/d 17.30 wib. Sedangkan untuk

bagian Dapur yang merebus air sudah dimulai pada jam 03.00 wib. Deskripsi umum UKM Produk Tahu Bapak Heri. dapat dilihat pada Tabel 1.

### Bahan Baku

Bahan baku utama pembuatan Tahu adalah kacang kedelai, yang umumnya menggunakan kedelai impor, dikarenakan harganya lebih murah dan tersedia dibandingkan kedelai lokal. Dalam penelitian ini, UKM Tahu Bapak Heri menggunakan kedelai impor yang dibeli di Kota Depok, dalam memproduksi tahu perhari membutuhkan 9 kwintal kacang kedelai impor dengan harga/kilo sebesar Rp.7.000,- disamping itu dibutuhkan larutan sioko yang berfungsi sebagai penggumpal tahu, Bahan-bahan lain yang diperlukan adalah air bersih, dan garam.

**Tabel 1. Deskripsi umum UKM Tahu Bapak Heri**

No.	Keterangan	UKM Tahu Bapak Heri
1.	Pemilik	Bapak Heri
2.	Pekerja (orang)	10 orang
3.	Berdiri (tahun)	2008
4.	Produk	Tahu Kotak
5.	Rataan Produksi per hari	6.300
6.	Harga Tahu	Ukuran Kecil Rp. 2.000/potong Ukuran Sedang Rp. 2.500,-/potong, Ukuran Besar Rp.3000/potong

Sumber : Data olahan hasil penelitian

### Proses Produksi

Proses produksi Tahu dimulai dengan pemilihan kedelai, perendaman dan pencucian kedelai, penggilingan kedelai, pendidihan bubur kedelai, penyaringan, penggumpalan dan pengendapan, pencetakan, dan pemotongan seperti yang dimuat pada Tabel 2. Tabel tersebut menjelaskan bahwa kondisi proses produksi tahu yang masih dilakukan dengan cara tradisional.

**Tabel 2. Proses produksi UKM Tahu Bapak. Heri**

No	Keterangan	UKM Tahu H.Kamang
1	Pemilihan Kedelai	Impor, masih terdapat kerikil dan pasir
2	Perendaman & pencucian kedelai	Selama 2,5 jam, lalu dicuci bersih
3	Penggilingan kedelai	5 menit dengan dinamo
4	Pendidihan bubur Kedelai	2 jamt
5	Penyaringan	10 menit, dengan kain saringan sifon
6	Penggumpalan dan pengendapan	15 menit dengan larutan sioko pada suhu 70-90 C
7	Pencetakan dan pemotongan	15 menit, lalu dipotong (2 menit)

Sumber : Data olahan hasil penelitian

### Pengendalian Mutu UKM Produk Tahu Bapak. Heri

Prawirosentono (2004) menyatakan secara garis besar bahwa pengendalian mutu dapat diklasifikasikan menjadi tiga (3), yaitu pengendalian mutu bahan baku, pengendalian mutu dalam proses pengolahan dan pengendalian mutu produk akhir.

### ***Pengendalian Mutu pada Bahan Baku***

Perbandingan pengendalian mutu kedelai sebagai bahan baku utama dalam pembuatan Tahu di H. Kamang Pondok Labu menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-3922- 1995 secara umum dapat di lihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Mutu kedelai di UKM Tahu menurut SNI 01-3922-1995**

No	Standar Mutu Kedelai (SNI)	UKM Tahu Bapak Heri
1	Bebas hama penyakit	Bebas hama penyakit
2	Bebas bau busuk, bau asam, bau apek dan bau asing	Normal
3	Bebas dari bahan kimia seperti insektisida dan fungisida	Bebas bahan kimia
4	Memiliki suhu normal	Normal

Sumber : Data olahan hasil penelitian

**Tabel 4. Pengendalian mutu produk Tahu Bapak Heri**

No	Standar Proses Produksi Tahu	Keterangan	UKM Tahu H.Kamang
1	Memilih kedelai	Kedelai harus bersih, biji kulitnya halus dan bebas benda asing seperti kerikil, daun kering dan lainnya. Biasa menggunakan kedelai impor	Kedelai Impor, biji sedang dan masih terdapat sedikit kotoran seperti kerikil dan pasir
2	Mencuci dan merendam kedelai	Kedelai disortir, dibersihkan, direndam selama 8-12 jam (air biasa) dan direndam selama 1-2 jam (air bersuhu 55 C)	Kedelai direndam tanpa di sortir selama 4 jam (air biasa), lalu dicuci (air biasa),
3	Menggiling kedelai	Proses penggilingan diberi air panas untuk mengaktifkan enzim <i>lipoksigenase</i>	Menggunakan air panas
4	Pendidihan bubur kedelai	Perhatikan keadaan api agar stabil dan besar, diaduk-aduk dan waktu pendidihan 15-30 menit	Api tidak stabil dan waktu pendidihan 20 me- nit
5	Penyaringan	Alat penyaring: kain belacu, atau mori	Dengan kain belacu
6	Penggumpalan dan pengendapan	Bahan penggumpal: larutan <i>sioko</i> yang diendapkan 1 malam, dengan dosis 5-10 g/400-800 ml air dan suhu : 70-90 C	Bahan penggumpal : <i>sioko</i> yang dieram 1 hari dan tidak terdapat dosis, serta bubur kedelai
7	Pencetakan	Proses pengepakan/ pengepresan: 1 menit, atau hingga Tahu padat, pencetakan selama 20- 30 menit, lalu dipotong dan dimasak pada suhu 100 C s 10 menit	Pencetakan dilakukan 15 menit,

Sumber : Data olahan hasil penelitian

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa mutu kedelai sebagai bahan baku utama dalam pembuatan Tahu mengikuti standar mutu menurut SNI. Penggunaan air bersih dalam keseluruhan proses produksi Tahu sangat penting untuk merendam, mencuci, maupun membuat sari kedelai. Pengawasan terhadap pengerjaan bahan baku pada setiap tahap, mesin yang digunakan, tenaga kerja dan kebersihan merupakan pengendalian mutu produk dalam proses. Pengendalian mutu produk dalam proses produksi Tahu yang diamati menurut Kastyanto (1999) dapat dilihat pada Tabel 4.

#### ***Pengendalian Mutu pada Produk dalam Proses***

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa dalam proses pembuatan tahu pada Produk Tahu di H. Kamang Pondok Labu masih terdapat tahapan yang kurang sesuai dengan produksi menurut Kastyanto (1999) seperti pada tahap pemilihan kedelai, masih terdapat sedikit kotoran seperti kerikil dan pasir, pendidihan bubur kedelai penggunaan api yang belum stabil, dikarenakan menggunakan kayu bakar sebagai bahan pembakaran.

#### ***Pengendalian Mutu pada Produk Akhir***

Pengendalian mutu tahu pada produk akhir berkaitan dengan penanganan produk akhir sampai ke tangan konsumen. Perbandingan mutu tahu pada produk akhir pada UKM Tahu Bapak Heri dengan standar mutu menurut Badan Standarisasi Nasional (BSN) pada SNI 01-3142-1998 dilihat dari keadaan tahu seperti pada tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5 tersebut, diketahui bahwa mutu tahu di UKM Tahu Bapak Heri dilihat dari keadaan produk akhirnya sesuai dengan standar mutu tahu menurut SNI, yaitu dari atribut warna, aroma, rasa dan bentuk.

#### **Analisis Diagram Sebab-akibat**

Diagram sebab akibat adalah suatu pendekatan yang memungkinkan dilakukan suatu analisis lebih terperinci dalam menemukan penyebab-penyebab suatu masalah, ketidaksesuaian dan kesenjangan yang terjadi (Nasution 2010). Faktor-faktor/karakteristik mutu yang memengaruhi kerusakan Tahu di ketiga UKM Tahu secara umum disajikan pada Gambar 2.

**Tabel 5. Perbandingan standar mutu Tahu (SNI) dengan Mutu Tahu Bapak Heri**

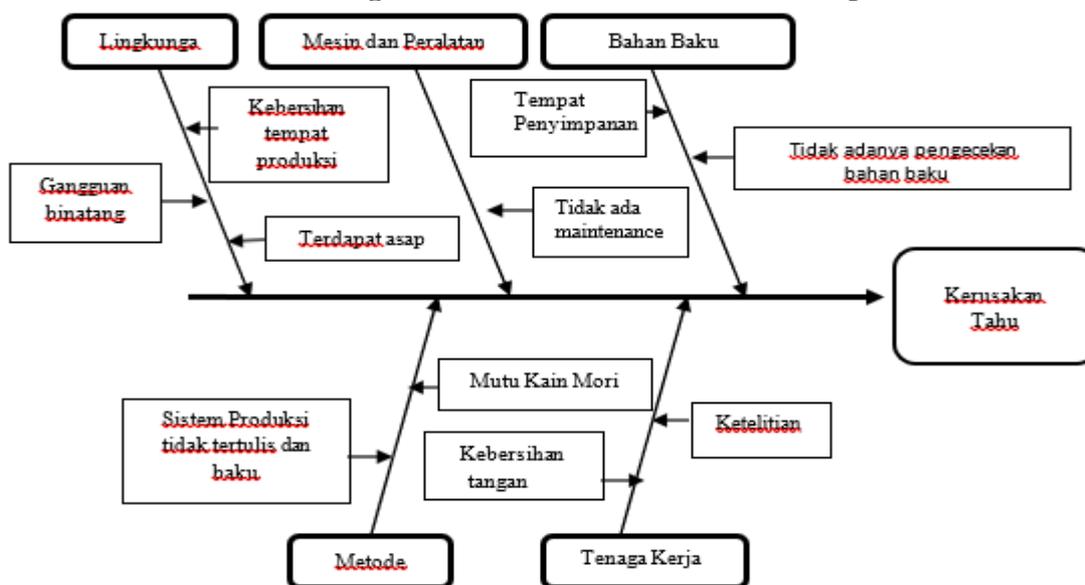
No	Keadaan	Standar Mutu Tahu	UKM Tahu H.Kamang
1	Warna	Normal, putih normal, atau kuning normal (tidak terlalu mencolok)	Putih normal
2	Aroma	Normal, tidak terlalu wangi	Normal
3	Rasa	Normal	Normal
4	Penampakan	Normal, tidak berlendir, atau berjamur	Normal

Sumber : Data olahan hasil penelitian

Berdasarkan Gambar 2, penjelasan mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kerusakan Tahu Bapak Heri adalah: (a) Bahan Baku dimana Tidak ada pengecekan bahan baku yang akan dibeli, karena hanya membeli kedelai berdasarkan mereknya. Namun demikian, dalam penyimpanan persediaan bahan bakunya masih dilakukan di tempat terbuka dengan ketinggian lebih kurang setengah meter dari lantai untuk menghindari dari lembab

yang akan mengganggu mutu kacang kedelai, serta memungkinkan adanya kontaminasi dari kotoran binatang seperti tikus dan lainnya; (b) Tenaga Kerja, dimana kerusakan Tahu lebih disebabkan kurang cermatnya dan kehati-hatian tenaga kerja dalam melakukan proses produksi, terutama dalam membuka pembungkus kain mori, yaitu benang yang terdapat pada kain mori yang menempel pada tahu yang menyebabkan tahu rusak, menjadi tidak rapi atau sedikit gompal karena terkena benang yang menempel pada kain mori; (c) Mesin dan peralatan, dimana tidak terdapat peraturan tentang perawatan mesin dan peralatan secara tertulis pada UKM Tahu Bapak. Heri, sehingga perawatan tidak dilakukan sebagaimana mestinya, sehingga berdampak pada kelancaran proses dan mutu dari hasil produksi; d) Metode pencetakan Tahu pada UKM Tahu Bapak. Heri dilakukan dengan menggunakan kain mori yang kurang diperhatikan kondisi kain tersebut sehingga benang yang terlepas pada kain mori membuat rusaknya tahu di bagian ujung-ujungnya. Selain itu tidak terdapat sistem tertulis dan baku tentang bagaimana proses produksi dan ketentuan-ketentuan yang harus dilakukan selama proses produksi berlangsung; dan (e) Kondisi lingkungan yang menjadi lokasi proses produksi tahu menggunakan tungku dengan bahan bakar berupa kayu, sehingga udara di sekitar tempat produksi menjadi panas, disamping berasap. Hal lainnya ada kontaminasi dari kondisi ruang produksi yang kurang terawat, seperti yang diduga pada butir b dan tentunya berdampak pada mutu tahu yang dihasilkan.

**Gambar2. Diagram Sebab Akibat UKM Tahu Bapak. Heri**



Sumber: Data olahan hasil penelitian

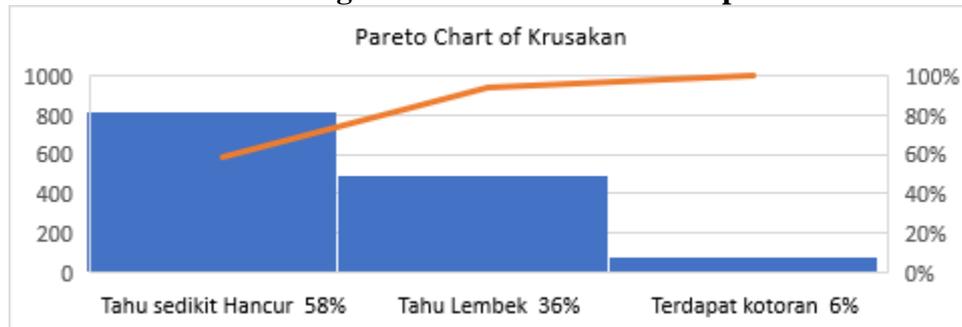
### Analisis Diagram Pareto

Penelitian ini menggunakan diagram Pareto, untuk mengidentifikasi faktor utama penyebab kerusakan pada Mutu UKM Produk Tahu Bapak. Heri. Data yang diperoleh melalui pengamatan selama 30 hari produksi yang terkait dengan produksi tahu perhari dan yang rusak perhari. Pada pemeriksaan ditemukan jenis kerusakan tahu yaitu tahu yang lembek, karena terlalu banyak dalam pemberian garam, tahu yang sedikit rusak atau terpocel pada pinggir permukaan disebabkan karena benang pada kain mori yang terlepas dan merusak tahu saat tahu akan di buka pembungkusnya dan masih adanya sedikit kotoran pada tahu.

Berdasarkan gambar 3, jenis kerusakan yang ditemui pada UKM Tahu Bapak. Heri adalah tahu sedikit hancur 820 tahu (58%), tahu lembek 499 tahu (36%) dan terdapat kotoran 81 (6%). Melalui diagram pareto diketahui bahwa faktor utama yang menyebabkan terjadinya

kerusakan atau pengurangan mutu tahu adalah tidak telitinya atau ketidak hati-hatian saat membuka pembungkus tahu.

**Gambar 3. Diagram Pareto UKM Tahu Bapak. Heri**



Sumber : Data olahan hasil penelitian

### Analisis Grafik Kendali

Dalam penelitian ini, grafik kendali mutu (Grafik kendali p) digunakan untuk menentukan apakah proses produksi tahu dalam keadaan produk dapat diterima (terkontrol) atau ditolak (tidak terkontrol). Dalam hal ini digunakan data perbandingan jumlah produk yang rusak dengan jumlah produk yang dihasilkan selama 30 hari pengamatan produksi. Pada penelitian ini dilakukan analisis grafik kendali dengan menggunakan pendekatan rata-rata. Untuk itu digunakan kriteria menurut montgomeery (1990) yang dimuat dalam tabel 6. untuk menentukan suatu proses tidak terkendali.

**Tabel 6. Kriteria Proses Tidak Terkendali**

No.	Kriteria Menurut Montgomery (1990)
1	Salah satu, atau beberapa titik diluar batas pengendali
2	Suatu giliran dengan paling sedikit tujuh, atau delapan titik, dengan macam giliran dapat membentuk giiran naik, atau turun giliran di atas, atau dibawah garis tengah, atau giliran di atas, atau dibawah median.
3	Dua, atau tiga titik yang berurutan diluar batas peringatan 2 sigma, tetapi masih di dalam batas pengendali
4	Empat, atau lima titik yang berurutan di luar batas 1-sigma
5	Pola tak biasa, atau tak acak dalam data
6	Satu, atau beberapa titik dekat satu batas peringatan, atau pengendali

Sumber : Data olahan hasil penelitian

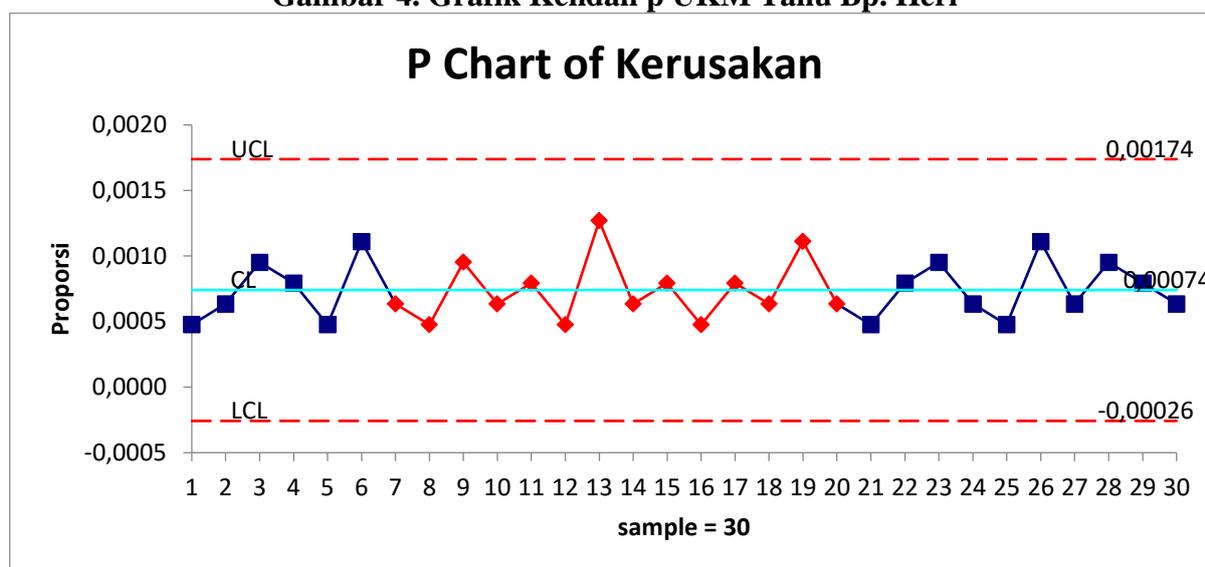
Berdasarkan tabel 7 dan berdasarkan intepretasi grafik kendali terlihat bahwa UKM Tahu Bapak Heri masih berada dalam keadaan terkontrol. Hal ini dapat dilihat dari keadaan titik-titik proporsi yang terdiri dari 30 subgroup menyebar berada dalam daerah penerimaan diantara garis UCL dan LCL di sekitar garis CL dengan keadaan terdapat 14 titik yang menunjukkan prilaku normal, yaitu 11 titik berada diatas garis CL antara lain titik 3,4,6,9,13,19,22,23,26,28,29 sedangkan 3 titik berada pada garis CL, yaitu titik; 11,15 dan 17; sedangkan 16 titik yang menunjukkan prilaku normal dengan titik dibawah garis CL, yaitu titik; 1,2,5,7,8,10,12,14,16,18,20,21,24,25,27,30; dan hanya ada satu (1) titik yang menunjukkan prilaku tidak normal, yaitu titik 13 menyimpang ke atas mendekati garis UCL. Kondisi tersebut masih dapat di tolerir karena masih berada pada batas kendali  $3\sigma$  (sigma).

**Tabel 7. Hasil Pengolahan Grafik Kendali dengan pendekatan rata-rata UKM Tahu Bapak.Heri**

Keterangan	Batas Kendali (%) $3\sigma$ (sigma)
UCL	0,00174
LCL	-0,00026
CL	0,00074

Sumber : Data olahan hasil penelitian

**Gambar 4. Grafik Kendali p UKM Tahu Bp. Heri**



Sumber : Data olahan hasil penelitian

### Implikasi Manajerial

Secara umum implikasi manajerial yang perlu dikedepankan dari kegiatan pengendalian mutu, meliputi aktifitas teknis dengan cara mengurangi kerusakan/cacat pada proses produksi tahu yang dihasilkan, melalui pelatihan tenaga kerja mengenai proses produksi tahu yang benar, pengetahuan mengenai pemilihan bahan baku/kacang kedelai yang sesuai dengan standar SNI, keteraturan langkah dalam melaksanakan pemeliharaan mesin dan peralatan (*maintenance*) secara tertulis dan dapat dilakukan secara berkala untuk meminimalisir kerusakan dalam berproduksi.

Situasi dan kondisi lingkungan juga erat kaitannya terhadap mutu produk yang dihasilkan, seperti halnya pemilihan gudang penyimpanan yang cukup ventilasi untuk menghindarkan dari lembabnya bahan baku, penggunaan bahan bakar kayu yang digunakan menyebabkan asap dan abu yang mengganggu dalam proses produksi, sebaiknya menggunakan cerobong asap agar kualitas produksi tahu yang dihasilkan tetap memiliki kualitas yang baik. Hal tersebut merupakan upaya dalam meningkatkan mutu produk tahu agar produksi yang dihasilkan tetap memiliki kualitas yang baik untuk dapat memberikan kepuasan kepada pelanggan.

## PENUTUP

### Simpulan

Dari hasil pemahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa Produksi Tahu yang dihasilkan masih berada dalam batas kendali, faktor yang menyebabkan masalah mutu yang dihasilkan antara lain, dari pemilihan bahan baku, belum adanya sistem produksi yang tertulis dan baku yang digunakan, tidak adanya pemeliharaan pada mesin dan peralatan produksi yang rutin

dilakukan, kebersihan ruangan dari asap dan debu, serta ketelitian atau kehati-hatian tenaga kerja dalam bekerja.

### **Saran**

Untuk meningkatkan mutu yang baik adalah dengan melakukan perbaikan secara terus menerus pada produk yang dihasilkan dan dengan melakukan perbaikan-perbaikan pada fasilitas yang digunakan, seperti pembuatan cerobong asap, agar asap dan debu tidak mengganggu dalam proses produksi dan pemberian pelatihan untuk meningkatkan keterampilan karyawan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ariani, D. W. (2002). *Manajemen Kualitas: Pendekatan Sisi Kualitas. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.*
- Heizer, J., & Render, B. (2008). *Manajemen Operasi, Buku 2, Edisi 9.* Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, J., & Render, B. (2012). *Manajemen Operasi, Buku 1, Edisi 9.* Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, J., & Render, B. (2015). *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan, Edisi 11.* Jakarta: Salemba Empat.
- Herjanto, E. (2006). *Manajemen Operasi, Edisi 3.* Jakarta: Grasindo.
- Prasetya, H., & Lukiastuti, F. (2011). *Manajemen Operasi.* Jakarta: CAPS.
- Sonalia, D., & Hubei, M. (2013). Pengendalian Mutu pada Proses Produksi di Tiga Usaha Kecil Menengah Tahu Kabupaten Bogor Musa Hubeis. *Jurnal Manajemen Dan Organisasi, IV(2)*, 112–127.
- Sumayang, L. (2003). *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi.* Jakarta: Salemba Empat.
- Sunarso. (2008). Penentuan Luas Produksi Optimum pada Perusahaan Manufaktur. *Jurnal Ekonomi Dan Kewirausahaan, 8(1)*, 89–95.
- Susanto, T., & Sarwadi. (2006). Optimasi Produksi dan Pengendalian Bahan Baku Studi Kasus pada PT. Joshua Indo Export. *Jurnal Matematika, 9(1)*, 133–138.