

Quality Engineering & Management

Analisis Pengendalian Mutu Produk Roti pada Nusa Indah Bakery Kabupaten Aceh Besar

Syaifuddin Yana

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Serambi Mekkah, Banda Aceh, Aceh-Indonesia

Corresponding Author: syaifuddinyana@gmail.com; +62 813 6290 8000

Abstrak – Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengendalian mutu produk roti pada Nusa Indah Bakery mulai dari penerimaan bahan baku, proses produksi sampai dengan produk akhir sehingga menghasilkan produk yang berkualitas. Penelitian ini dilakukan di Produksi Roti Nusa Indah Bakery di Lhok Nga Aceh Besar. Pada penelitian ini digunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Hasil dari penelitian ini adalah urutan proses (tahap-tahap) pembuatan roti sampai dengan pengendalian mutu yaitu: Tahapan proses produksi roti Nusa Indah Bakery; Cara pengendalian mutu bahan baku; Cara pengendalian mutu bahan pembantu; Dari semua proses yang dilakukan dalam pembuatan roti yang perlu diperhatikan kaitannya dengan pengendalian mutu; Kualitas roti yang baik di perusahaan Roti Nusa Indah Bakery; Penanganan alat di pabrik ini masih kurang baik. Copyright © 2015 Department of industrial engineering. All rights reserved

Kata Kunci: Produk roti, proses produksi, pengendalian mutu dan kualitas roti

1 Pendahuluan

Dewasa ini perkembangan bisnis meningkat semakin ketat meskipun berada dalam kondisi perekonomian yang cenderung tidak stabil. Hal tersebut memberikan dampak terhadap persaingan bisnis yang semakin tinggi dan tajam, baik di pasar domestik maupun di pasar internasional. Setiap usaha dalam persaingan tinggi dituntut untuk selalu berkompetisi dengan perusahaan lain di dalam industri yang sejenis. Salah satu cara agar bisa memenangkan kompetisi atau paling tidak dapat bertahan di dalam kompetisi tersebut adalah dengan memberikan perhatian penuh terhadap kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan.

Permasalahan kualitas telah mengarah pada taktik dan strategi perusahaan secara menyeluruh dalam rangka untuk memiliki daya saing dan bertahan terhadap persaingan global dengan produk perusahaan lain [1]. Kualitas suatu produk bukan suatu yang serba kebetulan (*occur by accident*) [2]. Kualitas dapat diartikan sebagai tingkat atau ukuran kesesuaian suatu produk dengan pemakainya, dalam arti sempit kualitas diartikan sebagai tingkat kesesuaian produk dengan standar yang telah ditetapkan [3]. Jadi, kualitas yang baik akan dihasilkan dari proses yang baik dan sesuai dengan standar kualitas yang telah

ditentukan berdasarkan kebutuhan pasar. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa perusahaan yang sukses dan mampu bertahan pasti memiliki program mengenai kualitas, karena melalui program kualitas yang baik akan dapat secara efektif mengeliminasi pemborosan dan meningkatkan kemampuan bersaing perusahaan.

Tujuan utama dari suatu perusahaan pada dasarnya adalah untuk memperoleh laba yang optimal sesuai dengan pertumbuhan perusahaan dalam jangka panjang. Namun disamping itu, tuntutan konsumen yang senantiasa berubah menuntut perusahaan agar lebih fleksibel dalam memenuhi tuntutan konsumen yang dalam hal ini berhubungan langsung dengan seberapa baiknya kualitas produk yang diterima oleh konsumen. Hal ini menyebabkan perusahaan harus dapat mempertahankan kualitas produk yang dihasilkannya atau bahkan lebih baik lagi. Menghasilkan kualitas yang terbaik diperlukan upaya perbaikan yang berkesinambungan (*continuous improvement*) terhadap kemampuan produk, manusia, proses dan lingkungan [1].

Kualitas dari produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan ditentukan berdasarkan ukuran-ukuran dan karakteristik tertentu. Suatu produk dikatakan berkualitas baik apabila dapat memenuhi kebutuhan

dan keinginan pelanggan atau dapat diterima oleh pelanggan sebagai batas spesifikasi, dan proses yang baik yang diberikan oleh produsen sebagai batas kontrol. Barang yang kualitas atau prosesnya jelek menurut produsen belum tentu ditolak oleh pelanggan, dan sebaliknya barang diluar batas kontrol produsen, karena merupakan barang yang rusak atau cacat tetapi oleh konsumen masih diterima. Sedangkan barang yang dikatakan baik oleh produsen tetapi sudah ditolak oleh konsumen karena di luar batas spesifikasi [3]. Produk yang berkualitas akan memberikan keuntungan bisnis bagi produsen, dan tentunya juga dapat memberikan kepuasan bagi konsumen dan menghindari banyaknya keluhan para pelanggan setelah menggunakan produk yang dibelinya.

Dengan memberikan perhatian pada kualitas akan memberikan dampak yang positif kepada bisnis melalui dua cara yaitu dampak terhadap biaya produksi dan dampak terhadap pendapatan [4]. Dampak terhadap biaya produksi terjadi melalui proses pembuatan produk yang memiliki derajat konformasi yang tinggi terhadap standar-standar sehingga bebas dari tingkat kerusakan.

Namun, meskipun proses produksi telah dilaksanakan dengan baik, pada kenyataannya seringkali masih ditemukan ketidaksesuaian antara produk yang dihasilkan dengan yang diharapkan, dimana kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar, atau dengan kata lain produk yang dihasilkan mengalami kerusakan/cacat produk. Hal tersebut disebabkan adanya penyimpangan-penyimpangan dari berbagai faktor, baik yang berasal dari bahan baku, tenaga kerja maupun kinerja dari fasilitas-fasilitas mesin yang digunakan dalam proses produksi tersebut. Agar supaya produk yang dihasilkan tersebut mempunyai kualitas sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan dan sesuai dengan harapan konsumen, maka perusahaan harus melakukan kegiatan yang berdampak pada kualitas yang dihasilkan dan menghindari banyaknya produk yang rusak/ cacat ikut terjual ke pasar.

Pengendalian kualitas penting bagi perusahaan agar produk yang dihasilkan tersebut sesuai dengan standar yang telah ditetapkan perusahaan maupun standar yang telah ditetapkan oleh badan lokal dan internasional yang mengelola tentang standarisasi mutu/kualitas, dan tentunya sesuai dengan apa yang diharapkan oleh konsumen. Pengendalian kualitas yang dilaksanakan dengan baik akan memberikan dampak terhadap kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Standar kualitas meliputi bahan baku, proses produksi dan produk jadi [5]. Oleh karenanya, kegiatan pengendalian kualitas tersebut dapat dilakukan mulai dari bahan baku, selama proses produksi berlangsung sampai pada produk akhir dan disesuaikan dengan standar yang ditetapkan.

1.1 Rumusan Masalah

Rumusan permasalahan pada penelitian ini adalah: "Bagaimana kegiatan pengendalian kualitas pada roti Nusa Indah Bakery yang dilakukan mulai dari penerimaan bahan baku, proses produksi sampai dengan produk akhir sehingga menghasilkan produk yang berkualitas".

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah "Untuk mengetahui pengendalian mutu produk roti pada Nusa Indah Bakery mulai dari penerimaan bahan baku, proses produksi sampai dengan produk akhir sehingga menghasilkan produk yang berkualitas".

2 Tinjauan Pustaka

Salah satu bentuk industri pengolahan adalah roti. Roti merupakan salah satu bentuk makanan pokok yang cukup diminati masyarakat Indonesia. Sebagai contoh roti manis ataupun sejenis roti basah lainnya yang sering dikonsumsi oleh sebagian masyarakat Indonesia khususnya yang tinggal di wilayah perkotaan. Umumnya mereka memiliki roti karena roti dapat dijadikan makanan alternatif pengganti nasi. Selain itu roti merupakan makanan instan yang siap saji [6].

Secara garis besar produk bakery bisa dikelompokkan menjadi kelompok roti dan kelompok biskuit. Produk roti mempunyai struktur berongga-rongga dan dikembangkan dengan ragi roti dan produk akhirnya bersifat plastis, elastis karena kadar air tinggi. Produk biskuit terdiri dari berbagai bentuk dan mempunyai struktur lebih padat dengan tektur mulai dari rapuh atau renyah sampai relatif keras, serta kadar airnya rendah sehingga lebih awet dari pada roti [7].

Kualitas roti secara umum disebabkan karena variasi dalam penggunaan bahan baku dan proses pembuatannya. Jika bahan baku yang digunakan mempunyai kualitas yang baik dan proses pembuatannya benar maka roti yang dihasilkan akan mempunyai kualitas yang baik pula. Jenis dan mutu produk bakery sangat bervariasi tergantung jenis bahan-bahan dan formulasi yang digunakan dalam pembuatannya. Variasi produk ini diperlukan untuk memenuhi adanya variasi selera dan daya beli konsumen [8].

Setiap bahan juga mempunyai karakteristik fisik, kimia dan mekanik yang berbeda, demikian juga perubahan sifat-sifat tersebut akibat pengolahan mungkin berbeda. Oleh karena itu sebelum mengetahui cara pembuatan roti, terlebih dahulu mengenal jenis bahan yang akan digunakan, fungsi

dalam pembuatan roti serta sifat-sifat yang dibutuhkan. Hal ini perlu diketahui untuk bisa memilih bahan secara ekonomis dan mengendalikan mutu produk sesuai dengan keinginan [9].

2.1 Proses Produksi Roti

1. Seleksi Bahan

Bahan baku merupakan faktor yang menentukan dalam proses produksi atau pembuatan bahan makanan. Jika bahan baku yang digunakan mutunya baik maka diharapkan produk yang dihasilkan juga berkualitas. Evaluasi mutu dilakukan untuk menjaga agar bahan yang digunakan dapat sesuai dengan syarat mutu yang telah ditetapkan oleh perusahaan, sehingga dihasilkan produk yang sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan [10].

2. Penimbangan

Semua bahan ditimbang sesuai dengan formula. Penimbangan bahan harus dilakukan dengan benar agar tidak terjadi kesalahan dalam penggunaan jumlah bahan. Ragi, garam, dan bahan tambahan makanan merupakan bahan yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit, tetapi sangat penting agar dihasilkan roti yang berkualitas baik sehingga harus diukur dengan teliti. Dalam penimbangan, sebaiknya tidak menggunakan sendok atau cangkir sebagai takaran [11].

3. Pengadukan atau pencampuran (*Mixing*)

Mixing berfungsi mencampur secara homogen semua bahan, mendapatkan hidrasi yang sempurna pada karbohidrat dan protein, membentuk dan melunakkan gluten, serta menahan gas pada gluten (*gas retention*). Tujuan *mixing* adalah untuk membuat dan mengembangkan daya rekat. *Mixing* harus berlangsung hingga tercapai perkembangan optimal dari gluten dan penyerapan airnya. Dengan demikian, pengadukan adonan roti harus sampai kalis. Pada kondisi tersebut gluten baru terbentuk secara maksimal. Adapun yang dimaksud kalis adalah pencapaian pengadukan maksimum sehingga terbentuk permukaan film pada adonan. Tanda-tanda adonan roti telah kalis adalah jika adonan tidak lagi menempel di wadah atau di tangan atau saat adonan dilebarkan, akan terbentuk lapisan tipis yang elastis. Kunci pokok dalam pengadukkan adalah waktu yang digunakan harus tepat karena jika pengadukkan terlalu lama akan menghasilkan adonan yang keras dan tidak kompak, sedangkan pengadukkan yang sangat cepat mengakibatkan adonan tidak tercampur rata dan lengket [11].

4. Peragian (*Fermentation*)

Fungsi ragi (*yeast*) dalam pembuatan roti adalah untuk proses aerasi adonan dengan mengubah

gula menjadi gas karbondioksida, sehingga mematangkan dan mengempukan gluten dalam adonan. Kondisi dari gluten ini akan memungkinkan untuk mengembangkan gas secara merata dan menahannya, membentuk cita rasa akibat terjadinya proses fermentasi. Suhu ruangan 35°C dan kelembaban udara 75% merupakan kondisi yang ideal dalam proses fermentasi adonan roti. Semakin panas suhu ruangan, semakin cepat proses fermentasi dalam adonan roti. Sebaliknya, semakin dingin suhu ruangan semakin lama proses fermentasi. Selama peragian, adonan menjadi lebih besar dan ringan [11].

5. Pengukuran atau penimbangan adonan (*Deviding*)

Roti agar sesuai dengan besarnya cetakan atau berdasarkan bentuk yang digunakan adonan perlu ditimbang. Sebelum ditimbang, adonan dipotong-potong dalam beberapa bagian. Proses penimbangan harus dilakukan dengan cepat karena proses fermentasi tetap berjalan [12].

6. Pembulatan adonan (*Rounding*)

Tujuan membuat bulatan-bulatan adonan adalah untuk mendapatkan permukaan yang halus dan membentuk kembali struktur gluten. Setelah istirahat singkat lagi, adonan dapat dibentuk menjadi panjang seperti yang dikehendaki. Jika adonan terlalu ditekan maka kulit akan menjadi tidak seragam dan pecah [12].

7. Pengembangan singkat (*Intermediate Proof*)

Intermediate proof adalah tahap pengistirahatan adonan untuk beberapa saat pada suhu 35°C-36°C dengan kelembaban 80-83% selama 6-10 menit. Langkah tersebut dilakukan untuk mempermudah adonan diroll dengan roll pin dan digulung. Selanjutnya, adonan yang telah dicampur hingga kalis dilanjutkan dengan proses peragian [11].

8. Pembentukan Adonan (*Moulding*)

Tahap pembentukan adonan dilakukan dengan cara adonan yang telah di istirahatkan digiling pakai roll pin, kemudian digulung atau dibentuk sesuai dengan jenis roti yang di inginkan. Pada saat penggilingan, gas yang ada di dalam adonan keluar dan adonan mencapai ketebalan yang di inginkan sehingga mudah untuk digulung atau dibentuk [11].

9. Peletakan adonan dalam cetakan (*Panning*)

Adonan yang sudah digulung dimasukkan kedalam cetakan dengan cara bagian lipatan diletakkan di bawah agar lipatan tidak lepas yang mengakibatkan bentuk roti tidak baik. Selanjutnya, adonan di diamkan dalam cetakan (*pan proof*). Sebelum dimasukkan kedalam pembakaran proses ini dilakukan agar roti

berkembang sehingga hasil akhir roti diperoleh dengan bentuk dan mutu yang baik [11].

10. Pembakaran (baking)

Setelah dibentuk sesuai yang dikehendaki dan dikembangkan secara optimal, adonan siap dipanggang di dalam oven. Ada dua cara memanggang roti, yaitu dengan uap dan tanpa uap, tergantung jenis roti yang dibuat. Untuk beberapa jenis roti, memanggang dengan uap itu lebih baik, atau memang perlu untuk memberikan uap di dalam oven. Ini akan menghasilkan kelembapan yang tinggi dalam oven yang akan menjaga kulit roti tetap basah, sehingga oven proof lebih baik dan pengembangan volume roti dicapai. Proses pemasakan roti memerlukan suhu mulai dari suhu 260°C-1000°C. Proses fisik adalah penguapan alkohol dan air. Proses pemangangan terjadi di kulit, dimana berbagai jenis gula menjadi karamel dan memberi warna pada kulit [12].

2.2 Pengendalian Mutu/Kualitas

Setiap perusahaan baik yang bergerak dibidang manufaktur maupun jasa untuk menjaga reputasi dan nama baiknya. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memproduksi produk yang bermutu. Mutu atau kualitas memegang peranan penting dalam suatu perusahaan, karena keberhasilan perusahaan dalam memperluas pasar atau pelanggan adalah memproduksi barang sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan.

Kualitas atau mutu : *The quality of a product or service is a customer's perception of the degree to which the product or service meets his or her expectations* [13]. Kualitas mutu sebagai yang memenuhi standar, yang berorientasi kepada konsumen. Konsumen pada umumnya menghendaki produk yang baik, harga murah.

Banyak sekali pengertian kualitas yang dikemukakan para ahli manajemen produksi dan operasi yang menggambarkan betapa luasnya istilah mutu/kualitas [14]. *"The totality of features and characteristics of a product or service that on its ability to satisfy stated or implied needs"*.

Sedangkan menyatakan, "kualitas adalah segala sesuatu yang mampu memenuhi keinginan atau kebutuhan pelanggan"[14]. Disamping itu, kualitas juga dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang menentukan kepuasan pelanggan dalam upaya perubahan kearah perbaikan terus menerus sehingga dikenal dengan istilah Q-MATCH (*Quality = Meets Agreed Terms And Changes*) [15].

3 Metodologi Penelitian

Penelitian ini mengambil tempat di Desa Nusa, Kecamatan Lhoknga, Kabupaten Aceh Besar. Pada penelitian ini digunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Maksudnya yaitu pengumpulan informasi tentang roti, langsung kepada pemilik usaha Nusa Indah Bakery. Metode kuantitatif ini dapat berupa diagram dan tabel. Data-data tersebut dapat diperoleh dari uji coba. Uji coba adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan cara melakukan eksperimen langsung dari objek yang diteliti. Uji coba yang dilakukan disini adalah uji coba terhadap produk roti. Dimana hal ini dilakukan untuk mengetahui kualitas yang dimiliki roti yang diteliti.

3.1 Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara langsung tentang perusahaan dan wawancara yang berkaitan dengan proses pengendalian mutu produk roti Nusa Indah Bakery, wawancara dilaksanakan untuk mengenali informasi memperjelas data yang diperoleh.
2. Pencatatan mendapatkan data dari sumber pimpinan perusahaan roti Nusa Indah Bakery, sejarah-sejarah berdirinya perusahaan, struktur organisasi perusahaan dan data lainnya, dan sumber-sumber yang dapat di pertanggung jawabkan dan mendukung kerja praktek ini.
3. Pelaksanaan praktek terlibat langsung dalam kegiatan-kegiatan pengendalian mutu produk, yang ada di pabrik Nusa Indah Bakery.
4. Observasi mengadakan pengamatan langsung dilokasi praktek lapangan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan yang berhubungan dengan proses produksi dan pengendalian mutu bahan baku.
5. Studi pustaka di lakukan dengan mencari informasi dari internet.

4 Hasil dan Pembahasan

1. Pengendalian Mutu Bahan Baku

a. Tepung terigu

Analisa yang dilakukan pada produk roti perusahaan Nusa Indah Bakery menggunakan tepung terigu bogasari yang mampu menyerap air dalam jumlah besar, memiliki elastisitas yang baik untuk menghasilkan roti tekstur lembut, volume besar.

b. Air

Air yang digunakan dalam proses produksi harus benar-benar bersih, agar keamanan produk akhir terjamin. Air yang digunakan dalam perusahaan Nusa Indah Bakery adalah air sumur yang dialirkan melalui pipa-pipa.

Sebab air sumur yang terletak di Desa Nusa kualitasnya sangat bagus. Dan air sumur tidak berbau, tidak berwarna, tidak berasa.

c. Telur

Pengendalian mutu telur dipabrik Nusa Indah Bakery dilakukan dengan sederhana yaitu melakukan monitoring telur dari kemungkinan pecah. Telur yang digunakan adalah telur berukuran besar dan sedang, bebas kotoran, kuning telur utuh dan bebas noda, putih telur jernih dan pekat.

d. Gula

Pengendalian mutu melakukan analisa gula pasir tersebut berwarna coklat bersih, bebas benda asing dan kotoran, kering dan tidak lembab, bebas semut dan serangga lainnya.

e. Susu

Pengendalian mutu susu diperusahaan Nusa Indah Bakery dengan mengunakan jenis susu bubuk skim. penyimpanan susu bubuk senantiasa dijaga agar tetap kering, hal ini dilakukan karena susu bubuk bersifat sangat rentan terhadap kerusakan dari lingkungan terutama air.

f. Margarin

Pengendalian mutu di perusahaan Nusa Indah Bakery dilakukan dengan menggunakan margarin, merek simas dan pastikan margarin yang dibeli tidak terlalu keras. Pada saat dibuka, warnanya kuning cerah, serta pada saat digunakan, mudah dioleskan (pada roti) atau mudah meleleh pada saat memasak maupun memanggang. Hindari meletakkan persediaan margarin dalam satu tumpukan yang terlalu banyak. Jangan biarkan margarin terkena sinar matahari langsung, panas kompor serta mesin. Pastikan tempat/ruangan tempat menyimpan margarin memiliki sirkulasi udara yang baik serta hindarkan kemasan margarin yang telah dibuka terkena udara langsung karena akan menyebabkan perubahan warna dan bau. Pastikan margarin tersimpan secara baik dalam wadah khusus, tanpa kontaminasi benda lain.

2. Kondisi Proses

Kondisi yang dipersyaratkan oleh masing-masing proses adalah sebagai berikut :

A. Proses pembuatan adonan, dalam proses ini yang harus sesuai kondisi adalah:

- a) Peralatan yang digunakan harus bersih
- b) Pengadukan tidak boleh terlalu singkat, jika terlalu lama adonan menjadi keras dan jika terlalu singkat adonan menjadi lengket.
- c) Bulatan adonan ditutup dengan lembaran plastik bersih agar tidak terkontaminasi dan adonan tidak menjadi kering.

B. Proses pemotongan adonan, dalam proses ini yang harus sesuai kondisi adalah:

- a) Pisau untuk memotong harus bersih dan tidak berkarat
- b) Alas untuk memotong harus bersih
- c) Adonan yang sudah dipotong harus segera ditutup plastik agar tidak terkontaminasi kotoran dan agar adonan tidak terlalu kering.

C. Proses pengovenan, dalam proses ini yang harus sesuai kondisi adalah:

- a) Oven untuk memanggang harus bersih dan tidak berkarat
- b) Loyang untuk tempat adonan harus bersih dan tidak berkarat.
- c) Api pada oven harus menyala dengan rata
- d) Tabung gas yang digunakan dalam oven tidak boleh bocor.

D. Proses pengemasan, dalam proses ini yang harus sesuai kondisi adalah:

- a) Roti yang akan dikemas harus dalam keadaan dingin saat dimasukkan dalam plastik pengemas.
- b) Kemasan mudah dibuka dan menarik
- c) Roti yang dikemas harus mempunyai ukuran yang seragam.

3. Pengendalian Mutu Proses

Pengendalian terhadap proses dilakukan dengan cara :

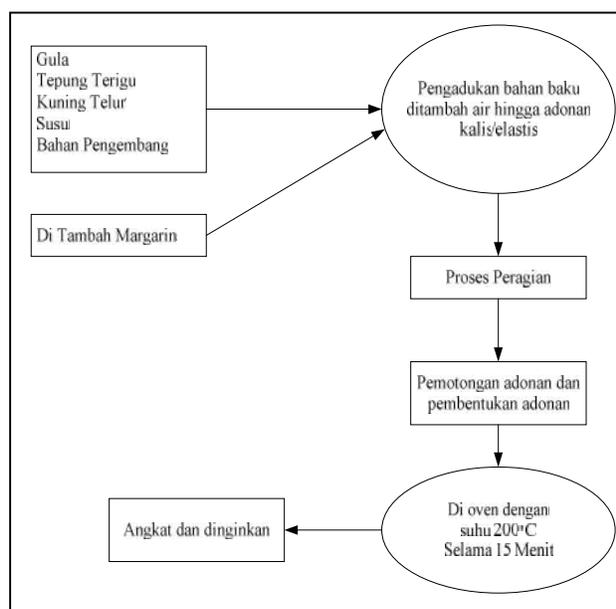
- a. Memperhatikan lama pengadukan pada adonan hingga adonan kalis, atau elastis tidak lengket pada mesin mixer. Jika pengadukan adonan terlalu lama akan menyebabkan volume roti yang dihasilkan sangat besar dan tidak kenyal, sebaliknya jika pengadukan adonan terlalu singkat menyebabkan adonan roti kurang elastis, dan waktu pengovenan akan runtuh atau hancur ketika mengembang.
- b. Memonitoring adonan ketika melakukan proses pengadukan agar adonan tetap terjaga kebersihannya.
- c. Pengendalian mutu peragian (fermentasi) selama 1 jam. Adonan dibungkus dengan plastik putih, agar adonan tetap terjaga kebersihannya.
- d. Jarak penataan roti dalam loyang kurang lebih 4 cm agar adonan tidak lengket satu sama lain dan bentuknya bagus saat mengembang.
- e. Mengontrol berjalannya proses pengovenan apakah api oven tetap menyala atau tidak pada waktu 15 menit dengan suhu 200°C

4. Kualitas Produk Akhir

Agar mendapatkan produk akhir dengan kualitas yang baik maka perlu dilakukan Sortasi terhadap produk akhir. Sortasi merupakan salah satu cara dalam menjaga kualitas produk sehingga dapat dihasilkan kualitas baik yang dapat disukai konsumen. Sortasi bertujuan untuk meneliti kembali produk dan memisahkan produk yang berkualitas baik dengan produk yang tidak baik dengan gambaran seperti berikut, roti patah, tidak mengembang, terdapat noda hitam. Sortasi produk akhir dilakukan oleh bagian pengemasan.

5. Diagram Aliran Proses

Adapun diagram alir pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir

4.1 Persyaratan produk akhir

Perusahaan menentukan persyaratan mutu produk akhir yang dihasilkan, sebelum dipasarkan. Persyaratan mutu roti perusahaan Nusa Indah Bakery sebelum dipasarkan, adalah:

1. Roti bertekstur empuk
2. Roti berwarna coklat kekuning-kuningan
3. Roti tidak patah
4. Bentuknya seragam
5. Penataan dalam kemasan rapi dan menarik.
6. Seratnya halus
7. Tekstur volume roti mengembang

4.2 Pengemasan Pengepakan dan Penyimpanan

Pengemasan dapat dijadikan sebagai sarana promosi untuk menarik daya beli konsumen. Oleh karena itu, bentuk, warna, dan bahan kemasan perlu diperhatikan dan direncanakan dengan baik. Selain sebagai sarana promosi, kemasan berfungsi utama untuk mempertahankan mutu, mencegah kerusakan, melindungi dari pencemaran dan gangguan fisik (benturan) serta memudahkan penyimpanan, pengangkutan, dan pendistribusian.

Adapun pengemasannya dengan cara roti yang setelah selesai dipanggang harus segera dikeluarkan dari oven agar tidak gosong. Roti yang masih panas tersebut sebelum dimasukkan kedalam kemasan plastik, dibiarkan diudara terbuka, namun udaranya tidak boleh terlalu lembab dan dingin. Jika udara terlalu lembab maka permukaan roti akan basah sehingga roti mudah busuk dan berjamur. Demikian juga, jika roti Nusa Indah Bakery dimasukkan masih dalam keadaan panas kedalam kemasan, akan menyebabkan terjadinya uap air dan menempel pada kemasan plastik. Hal ini juga akan mengakibatkan roti mudah busuk dan berjamur.

Penyimpanan roti Nusa Indah Bakery adalah dengan cara disusun pada keranjang plastik. Hanya saja udara tersebut tidak terlalu lembab ($RH < 80\%$) dan tidak terlalu panas ($< 35^{\circ}\text{C}$). Selain itu, tempat penyimpanan harus bersih, tidak banyak debu dan tidak terdapat alat dan serangga.

5 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahapan proses produksi roti Nusa Indah Bakery yaitu :
 - a. Penyiapan bahan baku
 - b. Penimbangan bahan baku dan bahan pembantu.
 - c. Pencampuran bahan baku dan bahan pembantu dalam mixer. (pencampuran dihentikan hingga adonan telah menjadi kalis atau elastis).
 - d. Peragian/fermentasi sejenak selama 1 jam.
 - e. Pemotongan dan pembentukan adonan dengan ukuran roti seragam dan pembentukan adonan yang sesuai jenis roti.
 - f. Pengovenan dengan suhu 200°C selama 15 menit.
 - g. Tahap terakhir yaitu pendinginan pada roti dan pengemasan roti.
2. Cara pengendalian mutu bahan baku dengan memilih:
 - a. Tepung terigu dengan kualitas baik dan tidak kadaluarsa serta kemasan atau saknya tidak rusak, sehingga bebas dari serangga.

- b. Telur yang dipilih yaitu telur yang tidak pecah, bentuknya proporsional, warna seragam dan tidak berbau.
 - c. Gula yang digunakan gula yang berbentuk kristal yang ukurannya seragam, warna putih bersih, bebas dari kotoran dan tidak ada semut.
3. Cara pengendalian mutu bahan pembantu dengan memilih:
- a. Air yang tidak berbau, tidak berwarna, tidak berasa, bebas kotoran.
 - b. Mentega, ragi dan susu bubuk full cream juga dipilih yang berkualitas baik dan tidak kadaluarsa. Sedangkan untuk mentega yang digunakan yaitu yang warnanya jernih, bersih dari cemaran dan tidak berbau tengik.
4. Dari semua proses yang dilakukan dalam pembuatan roti, yang perlu diperhatikan kaitannya dengan pengendalian mutu antara lain:
- a. Memperhatikan lama pengadukan adonan, apabila pengadukan adonan terlalu lama menyebabkan volume roti yang dihasilkan sangat besar dan tidak kenyal, disebabkan adonan mengalami kematangan awal dalam proses pengadukan. Jika pengadukan adonan terlalu singkat menyebabkan adonan roti kurang elastis, volume roti sangat kurang dan roti yang dihasilkan akan runtuh ketika mengembang sebelum dibakar atau ketika dalam oven.
 - b. Menghilangkan atau memonitoring adonan agar tetap terjaga kualitasnya seperti menghilangkan benda asing yang terdapat dalam adonan yang dapat menurunkan kualitas roti yang dihasilkan.
 - c. Jarak penataan roti dalam loyang kurang lebih 4 cm agar adonan tidak lengket satu sama lain dan bentuknya bagus saat mengembang.
 - d. Pengovenan adonan roti dilakukan selama 15 menit pada suhu 200°C.
5. Kualitas roti yang baik di perusahaan Roti Nusa Indah Bakery adalah sebagai berikut:
- a. Bentuk sesuai standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan dan seragam.
 - b. Berwarna sedikit kecoklatan dan mengkilap
 - c. Tekstur lembut
 - d. Penataan dalam kemasan rapi dan menarik.
 - e. Rasa manis
- f. Volume roti mengembang.
6. Penanganan alat di pabrik ini masih kurang baik. Loyang yang telah selesai hanya dibersihkan

dengan kertas sehingga dalam waktu lama menyebabkan bau tengik pada loyang.

Daftar Pustaka

- [1]. Hatani, La. 2008. "Manajemen Pengendalian Mutu Produksi Roti Melalui Pendekatan Statistical Quality Control (SQC)." Diakses 12 Maret 2010, dari [www.google.com/Jurusan Manajemen FE Unhalu](http://www.google.com/Jurusan_Manajemen_FE_Unhalu).
- [2]. Prawirosentono, Suyadi. 2007. *Filosofi Baru Tentang Manajemen Mutu Terpadu Abad 21 "Kiat Membangun Bisnis Kompetitif"*. Jakarta : Bumi Aksara.
- [3]. Alisjahbana, Juita. 2005. "Evaluasi Pengendalian Kualitas Total Produk Pakaian Wanita Pada Perusahaan Konveksi". *Jurnal Ventura*, Vol. 8, No. 1, April 2005.
- [4]. Gasperz, Vincent. 2005. *Total Quality Management*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- [5]. Nasution, M. N.. 2005. *Manajemen Mutu Terpadu*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [6]. Anonim 2. 2004. *Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM)*. LIPI, Jakarta
- [7]. Anonim 3. 2006. *Di Balik Empuknya Roti*, www.halalguide.com/dibalikempuknyaroti.htm. 15 September 2007.
- [8]. Auinger-pfund dkk, 1999. *Pengolahan Kue Dan Roti*. Jakarta. Depatemen Pendidikan Nasional Dikmenjur.
- [9]. Buckle, K. A., Edwards, R. A., Fleet, G. H., Wooton, M., 1987. *Ilmu Pangan*, Universitas Indonesia.
- [10]. Kamarijani. 1983. *Perencanaan Unit Pengolahan*. Fakultas Teknologi Pengolahan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- [11]. Mudjajanto, eddy dan noor. 2004. *Pembuat Aneka Roti*. Penebar Swadaya. Jakarta
- [12]. Anonim 3, 2007. *Tiga Pabrik Baru Tepung Terigu Siap Beroperasi*, [http://www_republika_co_id.htm](http://www.republika_co_id.htm). 10 September 2007.
- [13]. Djafri, Sarbi. "Mutu Produk Merupakan Cermin Keberhasilan Perusahaan di Mata Konsumen". *JM/FE Untar/Th.III/01/1999*.
- [14]. Johnson, Ross, William O. Winchell, 2001. "Prinsip-prinsip Manajemen", Jakarta
- [15]. Gaspersz, Vincent. 2006. *Total Quality Management (TQM) Untuk Praktisi Bisnis dan Industri*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.