INOVASI PENGEMBANGAN PRODUK MINYAK ATSIRI DAUN CENGKIH DARI BAHAN SETENGAH JADI MENJADI PRODUK MINYAK GOSOK YANG SIAP DIPASARKAN MENGGUNAKAN METODE QFD (*QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*)

DI CV. BAROKAH ATSIRI

DISUSUN OLEH:

Jonathan Firdaus (31601601299)

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG

INOVASI PENGEMBANGAN PRODUK MINYAK ATSIRI DAUN CENGKIH DARI BAHAN SETENGAH JADI MENJADI PRODUK MINYAK GOSOK YANG SIAP DIPASARKAN MENGGUNAKAN METODE QFD (*QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*)

DI CV. BAROKAH ATSIRI

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan Ini Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1) Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang

Disusun Oleh:

JONATHAN FIRDAUS

NIM 31601601299

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG

2022

FINAL PROJECT

INNOVATION DEVELOPMENT OF CLOVE LEAF ESSENTIAL OIL PRODUCTS FROM HALF-FINISHED MATERIALS TO RUBBING OIL PRODUCTS READY TO BE MARKETED USING QFD (QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT) METHOD in CV. BAROKAH ATSIRI

Proposed to complete the requirement to obtain a bachelor's degree (S1) at Department of Industrial Engineering, Faculty of Industrial Technology, Universitas Islam Sultan Agung Semarang

Arranged By :

JONATHAN FIRDAUS

NIM 31601601299

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING

FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY

SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG

2022

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul **"INOVASI PENGEMBANGAN PRODUK MINYAK ATSIRI DAUN CENGKIH DARI BAHAN SETENGAH JADI MENJADI PRODUK MINYAK GOSOK YANG SIAP DIPASARKAN MENGGUNAKAN METODE QFD (*QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*) DI CV. BAROKAH ATSIRI"** ini disusun oleh :

Nama : Jonathan Firdaus

Nim : 31601601299

Program Studi : Teknik Industri

Telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 31 Agustus 2022

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Andre sugiyono ST., MT., Ph.D	**Akhmad Syakhroni,ST,M.Eng**
NIDN. 060 308 8001	NIDN. 061 603 7601

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Nuzulia Khoiriyah, ST.,MT

NIK. 210 603 029

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul **"INOVASI PENGEMBANGAN PRODUK MINYAK ATSIRI DAUN CENGKIH DARI BAHAN SETENGAH JADI MENJADI PRODUK MINYAK GOSOK YANG SIAP DIPASARKAN MENGGUNAKAN METODE QFD (*QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*) DI CV. BAROKAH ATSIRI"** ini telah dipertahankan di depan Penguji Sidang Tugas Akhir pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 31 Agustus 2022

TIM PENGUJI

AnggotaI	AnggotaII
Wiwiek Fatmawati ST.,MT	**Ir. Hj. Eti Mas'idah,MT**
NIDN. 062 210 7401	NIDN. 061 506 6601

Ketua Penguji

Irwan Sukendar ST.,MT.,IPM.,ASEAN.,Eng

NIDN. 000 503 6501

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	Jonathan Firdaus
Nim	:	31601601299
Judul Tugas Akhir	:	INOVASI PENGEMBANGAN PRODUK MINYAK ATSIRI DAUN CENGKIH DARI BAHAN SETENGAH JADI MENJADI PRODUK MINYAK GOSOK YANG SIAP DIPASARKAN MENGGUNAKAN METODE QFD (*QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*)DI CV. BAROKAH ATSIRI

Dengan ini saya menyatakan bahwa judul dan isi Tugas akhir yang saya buat dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) Teknik Industri tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan oleh siapapun baik keseluruhan maupun sebagian, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskahini dan disebutkan dalam daftar pustaka, apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa judul tugas akhir tersebut pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan, maka saya bersedia dikenakan sanksiakademis. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, 22 Agustus 2022

Yang menyatakan

Jonathan Firdaus

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Jonathan Firdaus
Nim	: 31601601299
ProgramStudi	: TeknikIndustri
Fakultas	: Teknologi Industri(FTI)
Alamat Asal	: RT 04/RW 08 Dk. Jati Ds. Mojo Kec. Cluwak Kab. Pati
Email	: jonathanfirdaus@unissula.ac.id

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul :

INOVASI PENGEMBANGAN PRODUK MINYAK ATSIRI DAUN CENGKIH DARI BAHAN SETENGAH JADI MENJADI PRODUK MINYAK GOSOK YANG SIAP DIPASARKAN MENGGUNAKAN METODE QFD (*QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*) DI CV. BAROKAH ATSIRI.

Menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan hak bebas Royalty Non-Ekslusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dalam pangkalan data dan dipublikasikan di internet dan media lain untuk kepentingan akademis selama tetap menyantumkan nama penulis sebagai pemilik hak cipta. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh, apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 22 Agustus 2022

Yang Menyatakan

Jonathan Firdaus

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang telah memberi rohmat, hidayah, dan kesempatan sehingga saya dapat menimba ilmu sejauh ini. Tiada kata yang bisa saya ucapkan selain puji syukur kepada Allah SWT dan semoga senantiasa meridhoi kehidupan saya di dunia dan akhirat. Semoga Allah juga meridhoi saya untuk terus menimba ilmu, mengamalkannya, dan mengajarkannya. Sholawat serta Salam saya haturkan kepada kekasih hati yang sangat saya cintai, rindukan, dan saya dambakan pertemuan dan syafa'atnya yaitu Syaidina Rasulullah Muhammad SAW sebagai Nabi penutup jaman, Nabi yang menjadi uswatun khasanah, Nabi yang menjadi rohmat segala alam, dan Nabi kekasih Allah .

Kepada Bapak dan Ibu tercinta, terima kasih atas segala kasih sayang, doa, dukungan, motivasi, serta pengorbanan lahir maupun batin untuk saya. Tak akan pernah saya bisa membalas kasih sayang serta pengorbanan Ibu dan Bapak. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat, kesehatan, karunia dan keberkahan di dunia dan di akhirat terhadap Ibu dan Bapak. Semoga saya bisa menjadi anak yang Shaleh, cerdas, berbakti pada Agama dan Negara, terutama mengabdi dan membahagiakan orang tua saya di dunia dan akhirat.

Terimakasih juga kepada semua Guru maupun Dosen saya secara agama dan akademik dari kecil hingga saat ini. Semoga anda semua senantiasa dalam ridho Allah SWT serta diberi kebahagiaan di dunia dan akhirat. Dan untuk sahabat-sahabatku, terimakasih bayak telah memberikan semangat, doa dan hiburan dari kalian semua. Semoga kalian sukses dunia dan akhirat

HALAMAN MOTTO

لَهٗ مُعَقِّبٰتٌ مِّنْۢ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهٖ يَحْفَظُوْنَهٗ مِنْ اَمْرِ اللّٰهِ ۗاِنَّ اللّٰهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتّٰى يُغَيِّرُوْا مَا بِاَنْفُسِهِمْ ۗ وَاِذَآ اَرَادَ اللّٰهُ بِقَوْمٍ سُوْۤءًا فَلَا مَرَدَّ لَهٗ ۚوَمَا لَهُمْ مِّنْ دُوْنِهٖ مِنْ وَّالٍ

Baginya (manusia) ada malaikat-malaikat yang selalu menjaganya bergiliran, dari depan dan belakangnya. Mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka selain Dia

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan mengucapkan puji dan syukur ke hadirat kepada Allah SWT atas segala rahmat, karunia, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul "Inovasi Pengembangan Produk Minyak Atsiri dari Bahan Setengah Jadi Menjadi Produk Minyak Gosok Yang Siap Dipasarkan Metode QFD (*Quality Function Deployment*) di CV. Barokah Atsiri". Tidak lupa shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi kita Nabi Muhammad SAW.

Selama penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, banyak bantuan seperti bimbingan, motivasi, saran dan doa yang saya dapatkan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segenap kerendahan hati, tak lupa penulis sampaikan rasa hormat dan terima kasih yang mendalam kepada :

1. Allah SWT atas segala karunia-Nya hingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
2. Bapak dan Ibu saya, terima kasih atas semua pengorbanan, dukungan, semangat dan doa-doa yang setiap hari dipanjatkan. Semoga seluruh pengorbanan bapak dan ibu untuk saya dibalas dengan kebaikan dan keberkahan dari Allah SWT. Aamiin.
3. Bapak Andre Sugiono, ST, MM, Ph.Ddan Bapak Akhmad Syakhroni,ST,M.Eng Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak masukan, bimbingan, serta saran. Mohon maaf atas segala kesalahan, kekhilafan dan keterbatasan yang saya miliki.
4. Bapak Irwan Sukendar ST, MT,IPM., ASEAN.Eng, Ibu Wiwiek Fatmawati, ST.,M.Engdan Ibu Ir. Hj. Eli Mas'idah, MT selaku dosen penguji yang bersedia memberi masukan berupa saran dan kritik untuk memperbaiki penyusunan laporan tugas akhir.
5. Bapak Ibu Dosen Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung yang telah membimbing dan mengajar selama perkuliahan**.**

6. Teman-teman Teknik Industri 2016 terutama kelas B, atas kebersamaan, semangat dan motivasinya selama ini.
7. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam laporan Tugas Akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca masih sangat diharapkan. Penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat dikembangkan
kembali dan bermanfaat bagi banyak orang. Amin...

Wassalamu'alaikum.Wr.Wb.

Semarang, 22 Agustus 2022

Yang Menyatakan,

Jonathan firdaus

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
UNISSULA
جامعة سلطان أجونج الإسلامية

DAFTAR ISI

COVER TUGAS AKHIR ..... **i**
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING ..... **iv**
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR ..... **vi**
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH ..... **vii**
HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **viii**
HALAMAN MOTTO ..... **ix**
KATA PENGANTAR ..... **x**
DAFTAR ISI ..... **xii**
DAFTAR TABEL ..... **xv**
DAFTAR GAMBAR ..... **xvi**
ABSTRAK ..... **xvii**
ABSTRAK ..... **xviii**
BAB I **1**
PENDAHULUAN **1**
1.1 LATAR BELAKANG 1
1.2 PERUMUSAN MASALAH 2
1.3 PEMBATASAN MASALAH 3
1.4 TUJUAN PENELITIAN 3
1.5 MANFAAT 3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN 4
BAB II 6
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI **6**
2.1 Tinjauan Pustaka 6
2.2 Landasan Teori 24
2.2.1 Kandungan dan Manfaat Minyak Atsiri Cengkih 24
2.3 QFD (*Quality Function Deployment*) 25
2.3.1 Tujuan 26
2.3.2 Manfaat 26
2.3.3 Keunggulan 26
2.4 Voice of Customer 26
2.5 Voice of Engineering 27

2.6 House of Quality 28
2.7 Hipotesis dan Kerangka Teoritis 29
2.7.1 Hipotesis 29
2.7.2 Kerangka Teoritis 29
BAB III 30
METODE PENELITIAN 30
3.1 Pengumpulan Data 30
3.1 Teknik Pengumpulan Data 30
3.2 Pengujian Hipotesa 31
3.3 Pembahasan dan analisa 31
3.4 Penarikan Kesimpulan 32
3.5 Diagram Alir Penelitian 32
BAB IV 34
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 34
4.1 Pengumpulan data 34
4.1.1 Deskripsi Produk Minyak Cengkih di CV. Barokah Atsiri 34
4.1.2 Data Fasilitas Penyulingan CV. Barokah Atsiri 35
4.1.3 Komponen Utama Dalam Penyulingan Minyak Atsiri 35
4.1.4 Produk Pesaing yang Banyak Digunakan Masyarakat 40
4.1.5 Deskripsi Produk Pesaing Minyak Atsiri Merk Tetesan Atsiri 40
4.1.6 Deskripsi Produk Pesaing Minyak Atsiri dari Cap Gajah 42
4.1.7 Keunggulan dan Kelemahan Produk Pesaing 43
4.2 Kuesioner Terbuka 44
4.3 Voice of Customer 46
4.3.1 Kuesioner Tertutup 46
4.3.2 Rekapitulasi kuesioner tertutup 47
4.4 Pengolahan Data 51
4.4.1 VOC dan Peringkat nya 51
4.4.2 Kepuasan Pelanggan Terhadap Produk Pesaing Minyak Atsiri Merk Tetesan Atsiri 53
4.4.3 Kepuasan Pelanggan Terhadap Produk Minyak Atsiri Cap Gajah . 55
4.4.4 Uji Validitas dan reliabilitas 56

4.4.5 Voice of Engineering 62
4.4.6 Korelasi hubungan 63
4.4.7 Planning Matrix 66
4.5 Klasifikasi Berdasarkan Hasil dari HOQ 70
4.5.1 Tingkat Kepuasan 70
4.6 Arsitektur Produk 70
4.6.1 Komponen Penyusun Produk 71
4.7 Pengujian Mutu Minyak Atsiri Cengkih 71
4.8 Komponen dan Alat Buat atau Beli 74
4.8.1 Biaya Komponen 75
4.9 Analisa 76
4.9.1 Analisa Keunggulan dan Kelemahan 76
4.9.2 Analisa Kebutuhan Teknik 77
10.1 Pembuktian Hipotesis 85
BAB V 86
PENUTUP 86
5.1 Kesimpulan 86
5.2 Saran 87
DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Study Literatur Penelitian 14
Tabel 4. 1 Data Fasilitas Penyulingan CV Barokah Astiri..... 35
Tabel 4. 2 Spesifikasi Produk Tetesan Astiri 41
Tabel 4. 3 Spesifikasi Produk Pesaing Minyak Astiri Cap Gajah..... 42
Tabel 4. 4 Keunggulan dan Kelemahan Produk Pesaing 43
Tabel 4. 5 Tingkat Kepuasan Produk Minyak Astiri Daun Cengkih 48
Tabel 4. 6 Tingkat Kepuasan Produk Pesaing Minyak Astiri Cengkeh Merk Tetesan Astiri 49
Tabel 4. 7 Tingkat Kepuasan Produk Pesaing Minyak Astiri Cap Gajah 50
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Kuesioner Tingkat Kepuasan Responden Minyak Astiri Daun Cengkeh 51
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Kuesioner Tingkat Kepuasan Terhadap Produk Pesaing Tetesan Astiri 53
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Kuesioner Tingkat Kepuasan Terhadap Produk Pesaing Cap Gajah..... 55
Tabel 4. 11 Korelasi Tingkat Kepuasan Produk Minyak Astiri Daun Cengkih..... 57
Tabel 4. 12 Korelasi Tingkat Kepuasan Produk Pesaing Minyak Merk Tetesan Atsiri ... 58
Tabel 4. 13 Korelasi Tingkat Kepuasan Produk Pesaing Minyak Atsiri Cap Gajah 59
Tabel 4. 14 Reliabilitas Tingkat Kepuasan Produk Minyak Atsiri Daun Cengkih 61
Tabel 4. 15 Reliabilitas Tingkat Kepuasan Produk Pesaing Minyak Atsiri Merk Tetesan Atsiri 61
Tabel 4. 16 Reliabilitas Tingkat Kepuasan Produk Pesaing Minyak Atsiri Cap Gajah.... 62
Tabel 4. 17 Matriks Relasi 64
Tabel 4. 18 *Planning* Matrix..... 66
Tabel 4. 19 Parameter Standart Mutu Minyak Daun Cengkeh Dengan SNI 06-2387-2006 72
Tabel 4. 20 Komponen dan Alat yang Dibuat atau Dibeli 74
Tabel 4. 21 Biaya Komponen dan Alat..... 75
Tabel 4. 22 Keunggulan dan Kelemahan 76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 *House of Quality* 28
Gambar 2. 2 Kerangka Teoritis 29
Gambar 3. 1 Diagram Alir 32
Gambar 3. 2 Diagram Alir Lanjutan 33
Gambar 4. 1 Minyak Cengkih 34
Gambar 4. 2 Ketel Suling 35
Gambar 4. 3 Kondensor Berbentuk Spiral 36
Gambar 4. 4 Pemisak Minyak 36
Gambar 4. 5 Tungku Pembakaran 37
Gambar 4. 6 Proses Produksi Penyulingan 38
Gambar 4. 7 Alur Produksi Minyak Cengkeh 40
Gambar 4. 8 Minyak Cengkih Merk Tetesan Atsiri 41
Gambar 4. 9 Minyak Atsiri Cap Gajah 42
Gambar 4. 10 Contoh Hasil Kuesioner Terbuka 44
Gambar 4. 11 Contoh Kuesioner Tertutup 47
Gambar 4. 12 HOQ 69

ABSTRAK

CV. Barokah Atsiri merupakan perusahaan yang bergerak dibidang esensial yang memproduksi minyak atsiri daun cengkih namun hanya setengah jadi dan kualitas belum jelas sehingga nilai ekonominya kurang dan harganya relatif rendah. Hasil produksi minyak cengkih tersebut di distribusikan kepada tengkulak dan selanjutnya akan di kirimkan ke beberapa produsen yang ada di beberapa tempat pengolahan produk minyak atsiri di Semarang.

Survey yang dilakukan dengan pendekatan QFD (*Quality Function Deployment*) serta suara konsumen (*Voice of Engineer*) untuk mengetahui tingkat kepuasan produk prioritas tingkat kepuasan 5 yaitu aroma therapynya dapat membuat tubuh nyaman, komposisi bahan dicantumkan, kegunaan (indikasi) dicantumkan pada kemasan produk, memiliki berbagai variasi volume dalam kemasan, tanggal produksi dan kadaluarsa produk dicantumkan,

Produk minyak gosok hasil pengembangan dapat kategorikan aman sebagai obat luar atau gosok berdasarkan uji laboratorium STIFAR Parameter Standart Mutu Minyak Daun Cengkeh Dengan SNI 06-2387-2006 sehingga dapat dikatakan produk inovasi dapat dipertimbangkan untuk di produksi massal dan dapat bersaing dengan produk yang sudah ada.

Kata Kunci: Pengembangan Produk, *Quality Function Deployment*, Minyak cengkeh

ABSTRAK

CV. Barokah Atsiri is a company engaged in essential oil that produces clove leaf essential oil, but it is only semi-finished and the quality is not clear so that the economic value is less and the price is relatively low. The results of the clove oil production are distributed to middlemen and will then be sent to several producers in several essential oil product processing sites in Semarang.

The survey was conducted using the QFD (Quality Function Deployment) approach and the voice of the consumer (Voice of Engineer) to determine the level of satisfaction of the priority product level 5, namely the aroma therapy can make the body comfortable, the composition of the ingredients is listed, the uses (indications) are listed on the product packaging, have various volume variations in the packaging, date of production and product expiration are listed,

The developed rubbing oil product can be categorized as safe as an external medicine or rubbing oil based on the STIFAR laboratory test. Clove Leaf Oil Quality Standard Parameters with SNI 06-2387-2006 so that it can be said that innovative products can be considered for mass production and can compete with existing products.

Keywords: Product Development, Quality Function Deployment, Clove Oil

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Komoditas ekspor agro industri yang potensial bagi Indonesia salah satunya adalah minyak atsiri. Dari data statistik ekspor dan impor dunia, menunjukan bahwa konsumsi minyak atsiri dan turunnya meningkat sekitar 10% dari tahun ke tahun. Minyak atsiri dunia memiliki omset perdagangan bernilai sekitar USD 4 miliar dengan perkiraan konsumsi minyak dunia mencapai 3.500 ton/tahun pada tahun 2007. Pengekspor minyak atsiri dunia salah satunya adalah Indonesia dengan nilai ekspor minyak atsiri dan turunannya senilai USD 120 juta pada tahun 2007. Minyak atsiri sendiri tumbuh di Indonesia terdapat 45 jenis tanaman namun yang telah menjadi komoditi ekspor hanya 15 jenis dan diantaranya yaitu minyak daun, gagang, dan bunga cengkih(dina rahmawati, 2020).

Minyak cengkih memiliki banyak manfaat bagi manusia sebagai obat sakit gigi, mengatasi berbagai masalah kulit, mengatasi jerawat, mengobati infeksi jamur, mengurangi mual, meredakan sakit kepala, mengatasi masalah pernapasan, mencegah masalah kronis, dan berpotensi sebagai anti kanker.

Cengkih merupakan komoditi utama oleh petani-petani di desa Mojo karena harga jual yang cukup tinggi dan perawatan nya sangat mudah. Meskipun hanya setahun sekali panen namun hasilnya sangat memuaskan. Selama ini kita tahu hanya buah cengkih yang laku di pasaran, Dengan adanya produksi industri minyak atsiri dari daun cengkih diharapkan dapat mengurangi sampah daun dari pohon cengkeh yang semula dinilai tidak berguna menjadi produk yang memiliki banyak manfaat serta keuntungan bagi petani dan produsen minyak cengkeh, sehingga daun pun sekarang banyak peminatnya dan laku dijual karena sebagian petani yang ada di desa Mojo memanfaatkan daun cengkih sebagai bahan baku utama minyak daun cengkih atau minyak atsiri, kemudian petani disana sudah mulai mengolah minyak daun cengkeh.

Salah satu produsen minyak cengkih yang ada di desa mojo adalah CV. Barokah Atsiri, di CV. Barokah Atsiri tersebut mempunyai empat tempat penyulingan minyak cengkih, ada beberapa teknik penyulingan secara sederhana di CV. Barokah Atsiri tapi hanya setengah jadi dan kualitas belum jelas sehingga nilai ekonominya kurang dan harganya relatif rendah. Hasil produksi minyak cengkih tersebut di distribusikan kepada tengkulak dan selanjutnya akan di kirimkan ke beberapa produsen yang ada di beberapa tempat pengolahan produk minyak atsiri di Semarang, Dilihat dari fakta tersebut bila dijual dalam bentuk barang setengah jadi nilai ekonominya kurang.

Diharapkan masyarakat ke depannya dapat mengembangkan produk minyak atsiri menjadi produk yang kemudian bila menjadi produk jadi sehingga bisa di kembangkan proses produksinya, untuk mengatasi masalah tersebut maka perlu adanya inovasi pengembangan produk minyak atsiri dari barang setengah jadi menjadi produk minyak gosok yang siap di pasarkan sehingga nilai ekonominya bertambah. Dengan cara melakukan survey kepada konsumen untuk melihat kriteria apa saja yang diinginkan konsumen, kemudian menganalisisnya, merancang produk, dan membuat produk.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Komoditas minyak atsiri yang dihasilkan di desa Mojo dianggap kurang ekonomis sehingga perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kualitas produknya sehingga dapat dipasarkan tidak dalam bentuk setengah jadi tapi dalam bentuk minyak atsiri sudah jadi, sehingga perlu dilakukan pengembangan produk dan sebagainya.
2. Bagaimana melakukan identifikasi kebutuhan konsumen mengenai minyak atsiri sehingga perlu dilakukan inovasi?
3. Bagaimana upaya validasi untuk menunjukkan bahwa produk minyak atsiri aman dan mempunyai nilai tambah ekonomi?

1.3 PEMBATASAN MASALAH

Dalam penelitian ini terdapat bebarapa batasan masalah supaya tujuan awal penelitian tidak menyimpang, diantaranya yaitu :

1. Penelitian ini hanya berfokus inovasi pengembangan produk minyak cengkih.
2. Inovasi produk bekerja sama dengan CV. Barokah Atsiri, sehingga akan menghasilkan produk minyak atsiri.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Untuk melakukan perencanaan dan pengembangan produk minyak atsiri dari barang setengah jadi hasil destilasi menjadi produk yang siap dipasarkan sehingga mampu bertambah nilai ekonomi.
2. Mengidentifikasi kebutuhan konsumen mengenai minyak atsiri sehingga perlu dilakukan inovasi.
3. Melakukan upaya validasi untuk menunjukkan bahwa produk minyak atsiri aman dan mempunyai nilai tambah ekonomi.

1.5 MANFAAT

a. Bagi peneliti
    1. Mengetahui bagaimana cara melakukan penelitian sehingga dapat memberikan pemikiran khususnya inovasi-inovasi baru.
    2. Mengetahui cara meningkatkan nilai jual minyak cengkih setengah jadi menjadi produk yang dapat dipasarkan dan memiliki nilai jual yang lebih dibanding bahan setengah jadi.
    3. Sebagai bahan perbandingan dan menambah pengetahuan bagi mahasiswa maupun peneliti lain untuk melakukan penelitian selanjutnya.
    4. Sebagai media pembelajaran perkuliahan.

b. Bagi perusahaan

1. Dapat sebagai masukan dalam melakukan inovasi produk agar meningkatkan nilai jual dengan menggunakan metode QFD (*Quality Function Deployment*).
2. Untuk memberikan motivasi agar dapat mengembangkan usahanya dengan cara mengolah lebih lanjut minyak lebih lanjut minyak yang di produksinya, sehingga nilai jualnya menjadi lebih tinggi dan keuntungan meningkat.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk membuat isi penelitian ini dengan mudah diakses oleh penulis dan pembaca, dan untuk memenuhi persyaratan untuk pengajuan makalah, secara singkat dibagi menjadi lima bab yang saling berkait, demikianlah deskripsi sistematika penulisan dalam penelitian.

BAB 1 PENDAHULUAN

Pendahuluan menjelaskan latar belakang masalah yang diajukan dalam penelitian, termasuk latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penyusun laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori adalah pembahasan tentang metode yang akan digunakan dan teori di baliknya yang digunakan sebagai dasar pemecahan masalah dalam proses penelitian yang akan dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian menggambarkan langkah-langkah penelitian yang dilakukan untuk memecahkan suatu masalah sehingga dapat diperoleh pemecahan masalah selanjutnya sesuai dengan tujuan dilakukannya penelitian.

BAB IV PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA

Pengolahan dan analisis data menyajikan data yang relevan dengan penelitian, pemecahan masalah yang ada dalam penelitian yang dilakukan, mendeskripsikan hasil analisis data yang diperoleh dari objek penelitian.

BAB V PENUTUP

Penutup menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan usulan yang dibuat kepada perusahaan berdasarkan hasil tersebut.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Menurut penelitian dan penjelasan dari Maurizio Bevilacqua, Filipe Emmanuelle Ciarapica dan Barbara Marchetti dengan judul "*Development and Test of a New Fuzzy-QFD Approach for Characterizing Customers Rating of Extra Virgin Olive Oil*", penelitian ini menjelaskan berbagai macam minyak zaitun hadir di pasar dengan berbagai macam jenisnya. Fitur utama terkait dengan komposisi kimia dan catatan organoleptic yang bergantung pada cultivar tertentu dan pada karakteristik setelah pemrosesan. Ini membedakan minyak zaitun dengan minyak yang lain, tetapi pengetahuan dan cara pemrosesan minyak dapat mempengaruhi kualitas akhir tidak diketahui dengan baik bahkan pada spesialis sektor ini. Berangkat dari pertimbangan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menunjukkan untuk pertama kalinya (karena tidak ada aplikasi fuzzy-QFD untuk minyak zaitun dalam literatur) kelayakan teknik gabungan ini. Tujuan utama dari penelitian ini terdiri dari penerapan logika fuzzy-QFD untuk menentukan karakteristik minyak zaitun extra virgin yang paling mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap produk. Hubungan antara harapan konsumen, yang ditentukan oleh survey pasar dan atribut utama dari produk yang diperiksa dinilai melalui *House of Quality* (HOQ). Hasil yang diperoleh memungkinkan untuk mengklasifikasikan kualitas berbagai merek minyak zaitun sehubungan dengan prefensi pelanggan. Metode kombinasi logika fuzzy-QFD diuji pada 7 merek EVOO berkualitas berbeda, menunjukan bahwa teknik yang diusulkan dapat digunakan tidak hanya untuk meningkatkan kualitas produk baru tetapi juga untuk memeriksa kualitas produk yang telah ada, dan penting untuk dijelaskan bahwa dalam beberapa aplikasi QFD sektor makanan. Dalam karya ini untuk pertama kalinya aplikasi gabungan logika fuzzy dengan pendekatan QFD di sektor pangan telah diusulkan. Indeks Kesesuaian Fuzzy telah dihitung untuk setiap jenis minyak yang dianalisis dan formula Facchinetti telah digunakan untuk membandingkan dan mengklasifikasikan nya. Fokus dari langkah pertama

penelitian ini adalah untuk menunjukkan kesesuaian prosedur evaluasi untuk sektor pangan pada umumnya dan untuk EVOO pada khususnya. Untuk men standarisasi metode, lebih banyak pengujian pada sampel yang lebih beragam akan dilakukan juga perlu untuk menangani pemilihan EVOO (jenis dan jumlah sampel untuk setiap minyak)(Bevilacqua, M., Ciarapica, F, E ., and Marchetti, 2012).

Menurut penelitian dan penjelasan dari J. Viaene dan R. Januszewzka dengan judul*“ Quality function deployment in the chocolate industry”* dari Departemen Ekonomi Pertanian, Universitas Ghent Belgia menjelaskan bahwa Cokelat merupakan contoh produk yang sangat kompleks, Untuk meningkatkan kualitas produk perlu adanya pengembangan produk cokelat supaya konsumen lebih tertarik dengan produk yang dipasarkan. yang kualitas akhirnya bergantung pada berbagai interaksi intrinsik dan ekstrinsik (seperti kesukaan rasa melalui persepsi merek, dll). Tujuan dilakukan penelitian ini bertujuan untuk membangun pendekatan terstruktur dalam pengembangan pangan melalui model *House of Quality* dengan penerapan pada cokelat coverture. Dengan pendekatan QFD didasarkan pada asumsi bahwa kita mengetahui korelasi antara aspek sensorik dan teknis, dan untuk mengumpulkan suara konsumen agar mendapatkan keberhasilan dalam proses pengembangan produk baru. Solusi yang ditawarkan dari penelitian ini dari metode QFD dengan mengembangkan model *House of Quality* dalam proses pengembangan produk cokelat baru di dapatkan tiga atribut utama yaitu penampilan, rasa dan bau. Dari tiga atribut tersebut di dapatkan descriptor sensorik, Penampilan terdiri dari intensitas warna, kecerahan warna, tekstur di permukaan, Rasa terdiri dari aroma, keasaman, kepahitan, tubuh kakao, buah, manisnya, merokok yang terakhir descriptor sensorik yaitu sektor tekstur terdiri dari gigitan pertama, pelapis mulut berminyak, setelah mencoba, daya rekat, kehalusan, meleleh di mulut (Viaene and Januszewska, 1999).

Menurut penelitian dan penjelasan dari Suziyanti Marjudi, Riza Sulaiman dan Mohd Fahmi Mohammad Amran dengan judul “*Designing Computer Aided Design for Malaysia SMEs Food Packaging (Pack CAD) using Quality Function*

*Deployment (QFD)"*dari Fakultas Ilmu Informasi dan Teknologi Universitas Kebangsaan Malaysia, penelitian menunjukkan bahwa Di era moderen saat ini persaingan di bidang barang dan jasa sangat ketat, UKM (usaha kecil menengah) diharapkan dapat mengembangkan produk khususnya alat yang digunakan untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi proses design. Penelitian ini dilakukan melalui implementasi *Quality Function Deployment* (QFD) untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dalam pengembangan sistem *computer aided design* (CAD). Penerapan QFD juga bertujuan untuk memperoleh umpan balik tentang efektivitas paket CAD responden pada proses desain kemasan produk mereka dan kepuasan pelanggan. Metode *Quality Function Deployment* (QFD) dengan membagikan kuesioner dengan 30 pertanyaan kepada koresponden di bagi menjadi tiga bagian yang di kembangkan antara lain angket, wawancara dan observasi. Pengguna UKM lebih menyukai perangkat lunak CAD yang sederhana dan ramah pengguna, paket CAD mengusulkan template yang sesuai dengan produk makanan beku seperti *curry puff* bentuk setengah lingkaran, bentuk donat bulat dan samosa segitiga. Pengguna harus memasukkan nilai seperti ukuran bentuk yang dipilih oleh paket CAD hingga didapatkan desain kemasan yang sesuai diperoleh(Marjudi, S., Sualiman, R., dan Amran, M, F, 2012).

Menurut penelitian dan penjelasan dari Iksan siregar dan Kevin adhinata dengan judul "Perancangan Produk Tempat Tisu Multifungsi Dengan Menggunakan *Quality Function Deployment* (QFD)" dari Fakultas Teknik Industri Universitas Sumatra Utara (USU) menunjukkan bahwa Tisu merupakan kebutuhan sangat diperlukan oleh keluarga atau rumah tangga, penggunaan umum kotak tisu hanya berfungsi sebagai penyimpanan saja dan tidak memiliki fungsi lain. Guna menambah fungsi untuk meningkatkan nilai fungsi produk kotak tisu untuk mengungguli produk lain sehingga memenuhi permintaan pelanggan. Permintaan dan keinginan konsumen dari produk kotak tisu telah diartikan dalam spesifikasi produk kotak tisu. Hasil olahan data menggunakan QFD memperlihatkan waktu penuangan lebih sulit dari pada spesifikasi

lainnya,memiliki bobot dan perkiraan biaya lebih tinggi (Siregar, ikhsan & Adhinata, 2009).

Menurut penelitian dan penjelasan dari Candrawati cahyani dengan judul "Pemberdayaan Kelompok Usaha Berbasis Minyak Atsiri di Desa Kesamben, Blitar" menunjukkan bahwa mereka memiliki potensi produk minyak atsiri yang dikenal sebagai penghasil minyak atsiri kenanga terbesar di dunia. Saat ini, beberapa daerah telah dipetakan sebagai hub minyak atsiri oleh koreksi potensi tanah, termasuk desa Kesamben. Produk yang sedang dikembangkan antara lain nilam, serai aromatik dan jeruk purut. Namun masih ada yang perlu ditingkatkan karena selama ini konsumen migas menjadi orang tua dan selama ini dibutuhkan inovasi dan kreativitas kelompok perusahaan ini untuk membawa produk ke pasar. Kurang diterimanya produk oleh kelompok masyarakat yang berbeda. Persaingan penjualan produk tidak lagi dari keunggulan produk tetapi juga merupakan upaya guna menambah nilai fungsi dengan produk yang emosional kepada konsumen. Oleh karena itu diperlukan pelatihan dalam pencampuran rasa, mitra dapat berkembang secara kreatif untuk menghasilkan minyak angin sesuai kebutuhan pasar. Penyediaan perlengkapan dan alat termasuk alat pelindung diri (APD), minyak atsiri dan alat analisis ekonomi untuk menambah kapasitas produksi sehingga menjadi produk sesuai permintaan pasar (Cahyani, C dan Nirwana, W, O, 2018)

Menurut penelitian dan penjelasan dari Dedi Joko Pratama dengan judul Analisis Peningkatan Mutu Produk Minuman Sari Buah Naga Guna Meningkatkan Penjualan di Ud. Naga Wangi Alam Sejahtera Dengan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) dari Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Malang Hal ini menunjukkan bahwa persaingan di era modern ini sangat ketat sehingga para produsen khususnya minuman sangat menantikannya. Oleh karena itu, atribut tertentu harus dipenuhi agar konsumen tidak lari dari produknya. Diperlukan strategi agar tetap kompetitif, termasuk meningkatkan kepuasan pelanggan untuk mencapai hasil produk karena pelanggan ingin meminimalkan minat pelanggan untuk membeli produk yang

ditawarkan. Dapat diterima oleh semua kelompok konsumen. Atribut yang paling diperlukan dan bernilai untuk perbaikan adalah “terdaftar untuk otorisasi BPOM” dengan nilai “4.63”. Dengan hasil tersebut, UD. Naga Wangi Alam Sejahtera Singosari untuk lebih menyempurnakan atribut tersebut dan tertarik dengan perizinan BPOM untuk meningkatkan kepercayaan konsumen khususnya kesehatan produk minuman buah naga (Pratama, D, 2015).

Menurut penelitian dan penjelasan dari Muh. Ridwan dengan judul *Quality Function Deployment* (QFD) Untuk Peningkatan Kinerja Kualitas Produk Industri Kecil Makanan Khas Tradisional Danke di Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan dari Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin menunjukkan bahwa kurang optimumnya pengembangan produk danke di kabupaten Enkerang masih tradisional dan belum ada penganekaragaman produk tersebut, yang akan berpengaruh akan jumlah konsumsi masyarakat terhadap produk tersebut, Hambatan saat ini mungkin adalah ketidakmampuan pemelihara (pemerintah) untuk mendeteksi apa yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan kesuksesan. Yang dilakukan dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD). Dari pendekatan yang ditentukan menggunakan pendekatan *Quality Function Deployment* (QFD) maka didapatkan hasil kepentingan produk danke diantaranya tiga atribut untuk mendapatkan pertimbangan utama dalam mengkonsumsi danke di Kabupaten Enkerang. Keterkaitan (relationship matrix) memperlihatkan adanya bahan baku dan penanganannya menjadi tujuan utama dalam memenuhi kebutuhan konsumen, dengan nilai tingkat kepentingan dan nilai relatif tertinggi dibandingkan atribut lainnya, masing-masing 84 dan 81 serta 0,162 (16,2%) dan 0,158 (15,8%)(Ridwan, 2006).

Menurut penelitian dan penjelasan dari Ida Bagus Suryaningrat, Nidya Shara Mahardika dan Mela Eriana Firlanarosa dengan judul Desain Kemasan Sekunder pada Produk Prol Tape Dengan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) (Studi kasus di UD. Purnama jati, kabupaten Jember)dari Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember menjelaskan bahwa selama proses pendistribusian, banyak kendala yang

mengakibatkan kualitas dan kuantitas produk tape menurun yaitu bungkus produk penyok karena tertumpuk, topping hamburan karena getaran, jalan bergelombang, dan kondisi cuaca yang tidak menentu. Pengemasan sekunder prol tape di UD. Purnama Jati menggunakan pilihan bungkus karton tipe *fluite* B sebagai pembungkus luarnya tanpa ada melindungi produk selama distribusi. Pembahasan ini dilaksanakan menggunakan pendekatan *Quality Function Deployment* (QFD) guna mengetahui harapan dan kepuasan konsumen terhadap beberapa atribut yang dimiliki kemasan produk lama dan kemasan produk baru prol tape buatan UD. Purnama Jati. Hasil pembahasan dengan pendekatan *Quality Function Deployment* (QFD) menghasilkan desain kemasan sekunder prol tape di UD. Purnama Jati yang baik untuk pengiriman dengan memakai pilihan bungkus RSC (*reguler slotted container*) termasuk dari bungkus luar (*outer*) dan kemasan dalam (*inner*) dengan jenis flute BC untuk kemasan luar (*outer*) dan untuk flute B untuk kemasan dalam (*inner*). Hasil pengujian pada kemasan lama memiliki nilai kekuatan tekan sebesar 82,7 kg f dan kemasan baru memiliki kekuatan tekan sebesar 189,6 kg f. Jumlah tumpukan kemasan lama memiliki jumlah tumpukan sebesar 18 tumpukan dengan tinggi tumbukan maksimum sebesar 5 m, sedangkan kemasan baru memiliki tinggi tumpukan sebesar 40 tumpukan dengan jumlah tumpukan maksimum sebesar 11 m. kemasan baru dengan tambahan *inner* dan jenis kemasan yang digunakan lebih baik untuk kemasan sekunder selama pendistribusian produk tape (Surya ningrat, I, S., Mahardika, N, S., dan Firlanarosa, M, 2021).

Menurut penelitian dan penjelasan dari Okky Rizkia dengan judul Analisis Pengembangan Produk Berbasis *Quality Function Deployment* (QFD) (Studi Kasus Pada Produk Susu PT MSA) dari Fakultas Bisnis dan Manajemen, Universitas Widyatama menjelaskan bahwa permasalahan yang dihadapi PT MSA dalam beberapa tahun terakhir khususnya nilai penjualan produk susu tidak terjadi kenaikan harga besar, tetapi faktor produksi pembuatan susu bertambah, termasuk bahan baku. Secara umum kenaikan bahan baku dapat diatasi dengan kenaikan harga produk, akan tetapi adanya peraturan dari

pemerintah secara tidak langsung memberikan produk susu ke koperasi untuk disetorkan ke pabrik olahan susu (IPS), sehingga menjadikan nilai jual susu susah untuk meningkat dikarenakan adanya perjanjian antara koperasi dengan Industri Pengolahan Susu (IPS). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk susu guna meningkatkan nilai produk susu dan nilai penjualan produk yaitu dengan cara menjual langsung ke konsumen bukan kepada KPSBU. Secara langsung pendekatan *Quality Function Deployment* (QFD) didapatkan pengembangan secara terstruktur produk susu yang diartikan oleh tim pengembangan secara jelas mendefinisikan keinginan dan kebutuhan produk susu untuk mendapatkan nilai jual susu untuk mengimbangi peningkatan nilai faktor produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk susu untuk meningkatkan nilai produk susu dan nilai penjualan produk yaitu dengan cara menjual langsung ke konsumen bukan kepada KPSBU. Dengan melakukan pendekatan *Quality Function Deployment* (QFD) tim pengembang diharapkan dapat mendefinisikan dengan jelas permintaan dan ekpektasi susu untuk meningkatkan nilai jual produk susu untuk mengimbangi kenaikan harga faktor produksi (Yustian, 2015).

Menurut penelitian dan penjelasan dari Yustian Ervina mela dan Gunawan wijanarko dengan judul Pengembangan Produk Minuman Jelly Nira Kelapa dengan *Quality Function Deployment* dari Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jendral Soedirman menunjukkan bahwa Pemanfaatan nira kelapa untuk kristalisasi dan percetakan gula masih terbatas, meskipun bahan baku, potensi pasar dan teknologi, nira kelapa berpotensi untuk digunakan dalam berbagai produk, antara lain minuman dingin, sirup bahkan jeli. Minuman tersebut kini digemari oleh generasi muda. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk nira kelapa menjadi agar-agar untuk tercipta produk yang bermanfaat, untuk itu perlu dikembangkan produk yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen. Dengan pendekatan *Quality Function Deployment* (QFD) diharapkan mampu memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen kemudian mencocokannya dengan teknik pembuatan yang tepat. Menurut penelitian yang dilakukan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD), diperoleh

hasil pengembangan nira menjadi minuman jeli, perlu diperhatikan 14 persyaratan konsumen dan 13 parameter teknis. Persyaratan konsumen yang menjadi prioritas tinggi adalah kekentalan jelly seperti Okki Jelly Drink(bobot 8,72), kemasan yang mudah dibawa (bobot 8,49), warna ungu seperti buah anggur (bobot 8,35), memiliki keterangan rasa pada label kemasan (8,30) dan memiliki informasi AKG pada label kemasan (bobot 8,23). Sedangkan spesifikasi teknis yang paling diprioritaskan dalam pengembangan minuman jeli kelapa adalah bahan lain selain nira kelapa (bobot 22,82%). Produsen yang akan mengembangkan minuman jeli kelapa harus memperhatikan sifat kekentalan jeli dan penyusunan bahanselain nira yaitu pektin, gula dan lain-lain (Mala and Wijonarko, 2020).

Tabel 2. 1 Study Literatur Penelitian

No	**Penulis Tahun**	**Judul& Sumber**	**Permasalahan &Metode Penyelesaian**	**Tujuan penelitian**	**Hasil**
1	Bevilacqua, M., Ciarapica, F, E ., Dan Marchetti, B. (2012)	*Development and Test Of A New Fuzzy-QFD Approach For Characterizing Customers Rating Of Extra Virgin Olive Oil* Sumber : *Journal Food Quality and Preference* , 24(1), 75-84	Berbagai macam minyak zaitun hadir di pasar dengan berbagai macam jenisnya. Fitur utama terkait dengan komposisi kimia dan catatan organoleptic yang bergantung pada cultivar tertentu dan pada karakteristik setelah pemrosesan. Ini membedakan minyak zaitun dengan minyak yang lain, tetapi pengetahuan dan cara pemrosesan minyak dapat mempengaruhi kualitas akhir tidak diketahui dengan baik bahkan pada spesialis sektor ini. Berangkat dari pertimbangan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menunjukkan	Tujuan utama dari penelitian ini terdiri dari penerapan logika fuzzy-QFD untuk menentukan karakteristik minyak zaitun extra virgin yang paling mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap produk. Hubungan antara harapan konsumen, yang ditentukan oleh survey pasar dan atribut utama dari produk yang diperiksa dinilai melalui *House of Quality* (HOQ). Hasil yang diperoleh memungkinkan untuk mengklasifikasikan kualitas berbagai merek minyak zaitun sehubungan dengan prefensi	Metode kombinasi logika fuzzy-QFD diuji pada 7 merek EVOO berkualitas berbeda, menunjukan bahwa teknik yang diusulkan dapat digunakan tidak hanya mengembangkan produk baru tetapi juga untuk menguji kualitas produk yang sudah ada, dan penting untuk dijelaskan bahwa dalam beberapa aplikasi QFD sektor makanan. Dalam karya ini untuk pertama kalinya aplikasi gabungan logika fuzzy dengan pendekatan QFD di sektor pangan telah diusulkan. Indeks Kesesuaian Fuzzy telah dihitung untuk setiap jenis minyak yang dianalisis dan formula Facchinetti telah digunakan untuk membandingkan dan mengklasifikasikan nya. Fokus dari

			untuk pertama kalinya (karena tidak ada aplikasi fuzzy-QFD untuk minyak zaitun dalam literatur) kelayakan teknik gabungan ini.	pelanggan.	langkah pertama penelitian ini adalah untuk menunjukkan kesesuaian prosedur evaluasi untuk sektor pangan pada umumnya dan untuk EVOO pada khususnya. Untuk men standarisasi metode, lebih banyak pengujian pada sampel yang lebih beragam akan dilakukan juga perlu untuk menangani pemilihan EVOO (jenis dan jumlah sampel untuk setiap minyak).
2	Viaene, J., Dan Januszewska. R. (1999)	*Quality Function Deployment In The Chocolate Industri* Sumber : *Journal Food Quality and Preference*, 10(4-5), 377-385	Cokelat merupakan contoh produk yang sangat kompleks, Untuk meningkatkan kualitas produk perlu adanya pengembangan produk cokelat supaya konsumen lebih tertarik dengan produk yang dipasarkan. Yang kualitas akhirnya bergantung pada berbagai interaksi intrinsik dan ekstrinsik (seperti kesukaan rasa melalui persepsi merek, dll).	Tujuan dilakukan penelitian ini bertujuan untuk membangun pendekatan terstruktur dalam pengembangan pangan melalui model *House of Quality* dengan penerapan pada cokelat coverture. Dengan pendekatan QFD didasarkan pada asumsi bahwa kita mengetahui korelasi antara aspek sensoris dan	Solusi yang ditawarkan dari penelitian ini dari metode QFD dengan mengembangkan model *House of Quality* dalam proses pengembangan produk cokelat baru di dapatkan tiga atribut utama yaitu penampilan, rasa dan bau. Dari tiga atribut tersebut di dapatkan descriptor sensoris, Penampilan terdiri dari intensitas warna, kecerahan warna, tekstur di permukaan , Rasa terdiri dari aroma, keasaman, kepahitan, tubuh kakao,

				teknis, dan untuk mengumpulkan suara konsumen agar mendapatkan keberhasilan dalam proses pengembangan produk baru.	buah, manisnya, merokok yang terakhir descriptor sensoris yaitu sektor tekstur terdiri dari gigitan pertama, pelapis mulut berminyak, setelah mencoba, daya rekat, kehalusan, meleleh di mulut.
3	Marjudi, S., Sualiman, R., dan Amran, M, F, M. (2012)	*Designing Computer Aided Design for Malaysia SMEs Food Packaging (Pack CAD) Using Quality Function Deployment (QFD)* Sumber : International *Journal of Computer*	Di era moderen saat ini persaingan di bidang barang dan jasa sangat ketat, UKM (usaha kecil menengah) diharapkan dapat mengembangkan produk khususnya alat yang digunakan untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi proses design.	Penelitian ini dilakukan dengan penerapan *Quality Function Deployment* (QFD) untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dalam pengembangan sistem *computer aided design* (CAD). Penerapan QFD juga bertujuan untuk memperoleh umpan balik tentang efektivitas paket CAD responden pada proses desain kemasan produk mereka dan kepuasan pelanggan.	Metode *Quality Function Deployment* (QFD) dengan membagikan kuesioner yang berisi 30 pertanyaan kepada koresponden di bagi menjadi tiga bagian yang di kembangkan antara lain angket, wawancara dan observasi. Pengguna UKM lebih menyukai perangkat lunak CAD yang sederhana dan ramah pengguna, paket CAD mengusulkan template yang sesuai dengan produk makanan beku seperti *curry puff* bentuk setengah lingkaran, bentuk lingkaran donat dan bentuk segitiga samosa. Pengguna harus memasukkan nilai seperti dimensi untuk formulir yang dipilih paket CAD

		Applications, 41(16), 16-19			hingga didapatkan desain kemasan yang sesuai.
4	Siregar, I. dan Adhinata, K. (2017)	Perancangan Produk Tempat Tisu Multifungsi dengan Menggunakan *Quality Function Deployment* (QFD) Sumber : *Journal Talenta publisher* , 19, 9	Tisu merupakan kebutuhan sangat diperlukan oleh keluarga atau rumah tangga, penggunaan umum kotak tisu hanya berfungsi sebagai penyimpanan saja dan tidak memiliki fungsi lain. Guna menambah fungsi untuk meningkatkan nilai fungsi produk kotak tisu untuk mengungguli produk lain dan sehingga memenuhi permintaan pelanggan.	Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data dengan menggunakan metode QFD untuk melihat permintaan atau kebutuhan pelanggan dari produk kotak tisu telah diartikan dalam spesifikasi produk kotak tisu.	Metode yang diterapkan dalam perancangan produk tissue box telah berhasil melihat kebutuhan dan keinginan pelanggan dengan hasil olahan data dengan QFD memperlihatkan waktu penuangan sulit dan penting serta perkiraan biaya yang lebih tinggi dari spesifikasi lainnya.
5	Cahyani, C dan Nirwana, W, O, C. (2017)	Pemberdayaan Kelompok Usaha Berbasis Minyak Atsiri di Desa Kesamben, Blitar	Minimnya inovasi dan atau kreativitas kelompok usaha ini dalam memasarkan produk membuat produknya kurang dapat diterima oleh berbagai	Penelitian ini dilakukan untuk mengungkap permasalahan kurangnya inovasi yang dilakukan oleh kelompok usaha minyak atsiri untuk	Solusi yang ditawarkan yaitu pelatihan aroma blending, mitra dapat mengembangkan perbaikan untuk menghasilkan minyak angin yang sesuai dengan selera pasar. Penyediaan

		Sumber : *Jurnal of innovation and applied technology*, 4(1), 595-600	kalangan. Persaingan dalam pemasaran produk tidak lagi sebatas manfaat produk tetapi juga merupakan upaya peningkatan nilai tambah dengan menyampaikan produk yang emosional kepada konsumen.	mencapai solusi produk akhir yang dapat diterima oleh semua kelompok konsumen.	perlengkapan dan alat termasuk alat pelindung diri (APD), minyak atsiri dan alat analisis ekonomi unruk meningkatkan kapasitas produksi sehingga menjadi produksesuai dengan permintaan pasar.
6	Pratama, D, J.(2015)	Analisis Peningkatan Mutu Produk Minuman Sari Buah Naga Guna Meningkatkan Penjualan di Ud. Naga Wangi Alam Sejahtera Dengan Metode *Quality Function Deployment* (QFD)	Persaingan di era modern ini sangatlah ketat, maka diharapkan para produsen khususnya minuman. Oleh karena itu, atribut tertentu harus dipenuhi agar konsumen tidak lari dari produknya. Diperlukan strategi agar tetap kompetitif, termasuk meningkatkan kepuasan pelanggan untuk mencapai hasil produk, karena pelanggan ingin meminimalkan turunnya minat pelanggan untuk membeli produk yang	Penelitian studi lapangan dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) dilakukan dengan cara wawancarai pihak perusahaan dan melakukan pengambilan data oleh konsumen untuk mengetahui atribut apa saja yang di butuhkan untuk menggambarkan apa yang diinginkan pelanggan produk minuman sari buah naga di UD. Naga Wangi Alam Sejahtera.	Dari penelitian yang dilakukan, atribut yang paling penting dan berharga untuk perbaikan adalah “terdaftar untuk pengesahan BPOM” dengan nilai”4, 63” Dengan hasil ini maka pihak UD. Naga Wangi Alam Sejahtera Singosari agar menyempurnakan atribut tersebut dan mengurus perizinan BPOM untuk meningkatkan kepercayaan konsumen terutama kesehatan produk minuman buah naga tersebut.

		Sumber : Jurnal *Valtech*, 1(1), 48-53	ditawarkan.		
7	Ridwan, M. (2017)	Metode *Quality Function Deployment* (QFD) Untuk Peningkatan Kinerja Kualitas Produk Industri Kecil Makanan Khas Tradisional Danke di Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan Sumber : Jurnal *Pembangunan Pedesaan*, 6(3),	Kurang optimumnya pengembangan usaha produk danke di kabupaten Enkerang masih tradisional dan belum ada penganekaragaman produk tersebut, akan mempengaruhi besarnya konsumsi masyarakat kabupaten Enkerang. Pembangun (pemerintah) diharapkan menentukan dengan tepat apa yang dibutuhkan untuk dapat tumbuh dan menjadi sukses.	Penelitian ini bermaksud guna menganalisa sejauh mana penilaian teknis dan daya saing pelanggan produk industri kecil tradisional Danke dalam hal kepuasan kebutuhan dan keinginan konsumen dilakukan dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD).	Dari penelitian yang dilakukan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) maka didapatkan hasil kepentingan produk danke diantaranya tiga atribut yang menjadi pertimbangan utama dalam mengonsumsi danke di Kabupaten Enkerang. Keterhubungan (relationship matrix) antara atribut dengan aktivitas teknis menunjukan bahwa elemen bahan baku dan penanganannya adalah prioritas utama untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen, dengan nilai tingkat kepentingan dan nilai relatif tertinggi dibandingkan atribut lainnya, masing-masing 84 dan 81 serta 0,162 (16,2%) dan 0,158 (15,8%).

		175-182			
8	Suryaningrat, I, S., Mahardika, N, S., dan Firlanarosa, M, E. (2021)	Desain Kemasan Sekunder pada Produk Prol Tape Dengan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) (Studi kasus di UD. Purnama jati, kabupaten Jember) Sumber : Jurnal *Agroteknologi*, 15(1), 11-23	Selama pengiriman, beragam masalah yang membuat kualitas dan kuantitas produk tape menurun yaitu bungkus produk penyok karena ditumpuk, topping berhamburan karena getaran, jalan yang bergelombang, dan kondisi cuaca tidak menentu. Pengemasan sekunder prol tape di UD. Purnama Jati menggunakan pilihan bungkus karton model fluite B sebagai pembungkus luarnya tanpa ada melindungi produk selama distribusi.	Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) untuk mengetahui keinginan dan kepuasan konsumen terhadap beberapa atribut yang dimiliki bungkus produk lama dan bungkus produk baru prol tape pada UD. Purnama Jati.	Hasil penelitian dengan menggunakan pendekatan *Quality Function Deployment* (QFD) menghasilkan rancangan kemasan sekunder prol tape di UD. Purnama Jati yang baik untuk proses pengiriman yaitu menggunakan pilihan bungkus RSC (*reguler slotted container*) termasuk dari bungkus luar (outer) dan bungkus dalam (*inner*) dari pilihan flute BC untuk bungkus luar (*outer*) dan untuk flute B untuk bungkus dalam (*inner*). Hasil pengujian bungkus lama mempunyai nilai kekuatan tekanan sebesar 82,7 kgf dan bungkus baru mempunyai kekuatan tekan sebesar 189,6 kgf. Jumlah tumpukan bungkus lama mempunyai jumlah tumpukan sebesar 18 tumpukan dengan tinggi tumbukan maksimal bernilai 5 m, sedangkan bungkus baru mempunyai

					tinggi tumpukan senilai 40 tumpukan dengan total tumpukan maksimal sebesar 11 m. bungkus baru dengan tambahan *inner* dan jenis bungkus yang kegunaannya lebih baik untuk untuk sekunder selama pendistribusian produk tape.
9	Yustian, O, R. (2015)	Analisis Pengembangan Produk Berbasis *Quality Function Deployment* (QFD) (Studi Kasus Pada Produk Susu PT MSA) Sumber : *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 18(3)	Masalah yang dihadapi PT MSA dalam beberapa tahun terakhir khususnya nilai penjualan produk susu tidak terjadi kenaikan harga besar, tetapi faktor produksi pembuatan susu bertambah, termasuk bahan baku. Secara umum kenaikan bahan baku dapat diatasi dengan kenaikan harga produk, akan tetapi adanya peraturan dari pemerintah secara tidak langsung memberikan produk	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk susu untuk meningkatkan nilai produk susu dan harga jual penjualan produk yaitu dengan cara menjual langsung ke konsumen bukan kepada KPSBU. Secara langsung pendekatan Quality Function Deployment (QFD) didapatkan pengembangan secara terstruktur produk susu yang diartikan oleh tim pengembangan secara jelas	Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Quality Function Deployment* (QFD), terdapat lima belas atribut produk susu utuh kemasan dan yoghurt yang dianggap penting oleh konsumen, yaitu kandungan gizi, variasi rasa, merek, informasi kadaluarsa, volume, harga khusus. Sistem pembayaran, distribusi, area pemasaran, titik penjualan, penyimpanan, pengenalan produk, promosi produk dan penjualan langsung. Ciri khas susu kemasan plain yang dihargai konsumen adalah

			susu ke koperasi untuk disetorkan ke pabrik olahan susu (IPS), sehingga menjadikan nilai jual susu susah untuk meningkat dikarenakan adanya perjanjian antara koperasi dengan Industri Pengolahan Susu (IPS).	mendefinisikan keinginan dan kebutuhan produk susu untuk mendapatkan nilai jual susu untuk mengimbangi peningkatan nilai faktor produksi.	susu utuh yang dikemas dalam cup ukuran 225 ml, sedangkan ciri yoghurt yang dinilai konsumen adalah kandungan gizinya yang lengkap dan harga yang ramah kantong, uang masyarakat.
10	Mela, E dan Wijonarko, G	Pengembangan Produk Minuman Jelly Nira Kelapa dengan *Quality Function Deployment* Sumber : *Buletin Palma*, 21(1), 1	Pemanfaatan nira kelapa masih terbatas sebagai gula cetak dan kristal, sedangkan dari sisi ketersediaan bahan baku, potensi pasar dan teknologi, nira kelapa berpotensi untuk dimanfaatkan untuk berbagai produk di antara lain minuman segar, sirup, bahkan *jelly drink* yang sekarang populer di kalangan generasi muda.	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk nira kelapa menjadi jeli nira agar dapat menghasilkan produk yang bermanfaat, perlu dilakukan pengembangan produk yang sesuai dengan keinginan konsumen. Dengan metode *Quality Function Deployment* (QFD) diharapkan mampu mengakomodir kebutuhan dan keinginan konsumen kemudian menghubungkannya	Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD), hasil yang diperoleh dari pengembangan nira menjadi minuman jelly, perlu diperhatikan 14 persyaratan konsumen dan 13 parameter teknis. Prioritas permintaan konsumen adalah kekentalan jelly seperti Okki *Jelly Drink* (bobot 8, 72), kemasan mudah dibawa (bobot 8, 49), warna ungu seperti anggur (bobot 8, 35), terdapat keterangan rasa pada label kemasan (8, 30) dan terdapat informasi AKG pada

				dengan produksi yang tepat.	label kemasan (bobot 8,23). Sedangkan spesifikasi yang paling diprioritaskan dalam pengembangan minuman jelly nira kelapa yaitu persiapan bahan lain selain nira kelapa (bobot 22,82%). Produsen yang akan mengembangkan minuman jelly nira kelapa sebaiknya memberikan perhatian utama pada atribut kekentalan jelly dan penyusun bahan baku selain nira yaitu pektin, gula dan lain-lain

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
UNISSULA
جامعة سلطان أجونج الإسلامية

2.2 Landasan Teori

Berikut ini merupakan landasan teori untuk inovasi produk minyak atsiri daun cengkih:

2.2.1 Kandungan dan Manfaat Minyak Atsiri Cengkih

Minyak atsiri atau minyak cengkih merupakan hasil penyulingan dari tanaman cengkih, khususnya daun dan bunga tanaman cengkih. Semua bagian tanaman cengkih mengandung minyak, tetapi bagian bunganya lebih banyak mengandung minyak, karena daun dan ranting cengkih juga menghasilkan minyak yang keduanya menjadi penghasilan sampingan bagi petani cengkeh yang memanen cengkeh untuk rokok.

Minyak atsiri memiliki kandungan eugenol sebanyak 78-98 persen, dibandingkan bunga cengkih, daun dan ranting cengkeh mengandung lebih banyak eugenol, minyak dari atsiri daun cengkih mengandung eugenol 82-88%, dan pada ranting hingga mencapai 90-95%, disisi lain kandungan eugenol bunga cengkih adalah hanya 60-90%, sisanya adalah *eugenyl asetat, caryophyllene*, da senyawa minor lainnya.

Minyak atsiri cengkeh adalah minyak atsiri yang diekstrak dari pohon cengkeh (*syzygium aromaticum*). Minyak ini diekstrak dari penyulingan daun cengkeh dan memiliki khasiat sebagai berikut:

1. Obat sakit gigi, menurut dokter gigi, eugenol yang di encerkan dengan alkohol (kadar di kisaran 10-20%) digunakan sebagai obat standar untuk sakit gigi.
2. Obat luka, luka yang sudah lama atau luka baru semuanya sangat cocok diberi minyak cengkih, efek pembersihan (*sterilisasi*), merangsang penutupan luka dan pembentukan jaringan baru sangat cepat bila di oleskan di bandingkan obat lain termasuk rheumason, jika obat esensial di oleskan walaupun panasnya 5 kali lebih dari rheumason tapi hasilnya sangat memuaskan.

3. Obat luka bernanah, dengan cara luka nanah tersebut di oleskan oleh minyak cengkih seluruhnya walaupun efeknya panas dan perih dan efek tersebut kurang lebih 15 menit.
4. Obat luka bakar, minyak tersebut bisa memudarkan bekas luka bakar yang biasanya mengkilap atau putih, dan jika di oleskan secara rutin bekas luka tersebut akan memudar dalam jangka waktu 2-3 bulan.
5. Minyak pijat, karena sifatnya yang panas dan licin sangat cocok di bandingkan minyak pijat, bahkan panasnya 5 kali lebih kuat di bandingkan dengan rheumason.
6. Obat nyamuk, cara pengolesan ke tubuh dan hindari bagian tertentu yang sensitif, ada cara lain, yaitu jika pemanas pengusir nyamuk elektrik keramik tidak memiliki sumbu, Anda dapat menggunakan minyak cengkih dengan menambahkan minyak cengkeh secukupnya dan minyak akan menguap hingga menyebarkan eugenol melalui asap sehingga nyamuk tidak berani mendekat.
7. Obat masuk angin dan flu, karena minyak cengkeh mempunyai efek menghangatkan badan, jadi bisa dioleskan tapi panas dan bagi yang belum terbiasa.

2.3 QFD (*Quality Function Deployment*)

QFD (*Quality Function Deployment*) merupakan permintaan atau tuntutan dari konsumen dari segi teknis, manufacturing, dan perencanaan produksi yang tepat. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Uswatun Hasanah (2007:12) Lou cohen menjelaskan bahwa QFD adalah metode terstruktur yang digunakan untuk merencanakan dan pengembangan produk yang diinginkan dan dibutuhkan konsumen. QFD mencakup semua komponen yang diterapkan pada rencana pengembangan sekolah dengan tujuan yang ditentukan. QFD merupakan metodologi untuk mendukung dan mengimplementasikan TQM (*Total Quality Management*). Semua anggota QFD dapat membuat keputusan sistematis untuk memprioritaskan tanggapan terhadap kelompok dengan tujuan tertentu (Nadya Nanda Sukawati, 2019).

2.3.1 Tujuan

Ada 3 tujuan utama dalam menerapkan QFD adalah:

- Memprioritaskan keinginan konsumen.
- Menerjemahkan kebutuhan ke karakteristik teknis dan spesifikasi.
- Membangun dan memberikan kualitas produk ataupun layanan dengan cara memfokuskan setiap kepuasan konsumen.

2.3.2 Manfaat

QFD memiliki manfaat sebagai berikut:

a. Meningkatkan keandalan produk.
b. Meningkatkan kualitas produk.
c. Meningkatkan kepuasan konsumen.
d. Memperpendek *time to market.*
e. Mereduksi biaya perencanaan.
f. Meningkatkan komunikasi.
g. Meningkatkan produktifitas.

2.3.3 Keunggulan

- Dapat menerjemahkan sekumpulan persyaratan pelanggan yang spesifik, sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumen.
- Membantu tim perancang melakukan pendekatan pada orientasi kerjasama tim, karena keputusan yang dilakukan berdasarkan fakta.
- Selama perubahan produk di dalam tahap perancangan memungkinkan untuk di kaji ulang.

2.4 Voice of Customer

Voice of Customer adalah istilah bisnis untuk mengumpulkan umpan balik pelanggan tentang pengalaman dan umpan balik setelah menggunakan produk atau layanan perusahaan. Menurut Jim Davies, direktur riset di Gartner, VOC adalah strategi penting untuk perusahaan saat ini. Kunci penegakan VOC yang efektif adalah mengumpulkan dan menggunakan informasi yang tepat pada waktu yang tepat untuk melakukan koreksi. Di bawah adalah beberapa departemen terkait pelanggan termasuk penjualan, dukungan, garansi, dan akuntansi.

Voice of Customer dianggap sangat penting karena dengan melakukan riset tersebut perusahaan akan memiliki beberapa keuntungan yaitu perusahaan dapat menyesuaikan kebutuhan dari segi produk maupun layanan yang diinginkan oleh pelanggan, perusahaan juga dapat mengidentifikasi kebutuhan pelanggan mengenai isu yang ada sehingga perusahaan dapat memaksimalkan keuntungan perusahaan karena hanya melayani kebutuhan yang diinginkan pelanggan, kemudian perusahaan akan mengumpulkan semua masukan dari pelanggan sehingga perusahaan akan mengevaluasi konsep-konsep baru, ide dan solusi. Menurut (Redaksi, 2014) VOC akan berjalan baik ketika:

- hubungan berbagai tipe umpan balik di saluran data.
- Memungkinkan kerjasama antara banyak departemen dengan fungsi yang berbeda.
- Pencocokan suara karyawan.
- Menyampaikan dokumen dan laporan yang mengkonsolidasikan informasi dari berbagai suara pelanggan terlepas dari sumber, survei, atau titik waktu.
- Realisasikan hasil dari sisi bisnis dan laba atas investasi

Dalam melakukan pengambilan sampel data ada beberapa Prosedur VoC data yang di perlukan menurut (Hadi, 1987dan Fitroh Adhilla,) meliputi :

a. Data primer: merupakan data yang dikumpulkan untuk mencapai tujuan tertentu dan data primer diperoleh langsung oleh para responden melalui survey yang dilakukan dengan menyebarkan kuesioner yang representatif, mewakili pelanggan tentang tingkat kepuasan pelanggan dan kualitas pelayanan.
b. Data sekunder: merupakan data yang sudah tersedia, dengan kata lain data yang dikumpulkan dengan tujuan, bukan untuk memecahkan suatu masalah tertentu, tetapi data yang mendukung data primer. Data sekunder biasanya diperoleh dari brosur, majalah dan sumber terpercaya lainnya.

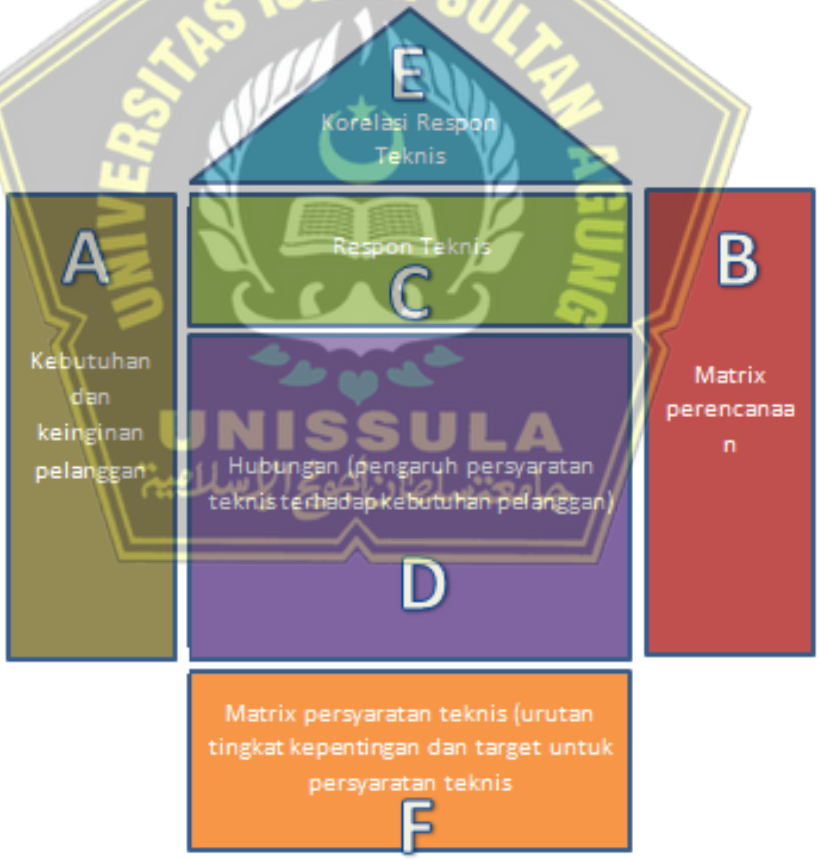
2.5 Voice of Engineering

Voice of Engineering (VOE) memiliki karakteristik teknis (*Technical Requirement*) adalah suatu produk atau jasa yang direncanakan akan dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan konsumen. VOE sering kali

diturunkan dari persyaratan tahap sebelumnya, khususnya VOC. Spesifikasi dapat pahami sebagai seperangkat persyaratan untuk produk atau proses yang ditentukan oleh suatu organisasi untuk mengungkapkan suara dan keinginan perusahaan sebagai produsen produk.

2.6 House of Quality

House of Quality (HOQ) juga dikenal sebagai rumah kualitas adalah langkah pertama dalam menerapkan pendekatan QFD. Matriks ini digunakan untuk menerjemahkan secara langsung *Voice of Customer* ke dalam spesifikasi teknis yang relevan dengan tujuan yang ditetapkan, dengan melakukan benchmarking untuk mengetahui posisi relative produk dipasarkan yang merupakan kompetitor terhadap produk pesaing (Branchoftheworld, 2012)



Gambar 2. 1 *House of Quality*

2.7 Hipotesis dan Kerangka Teoritis

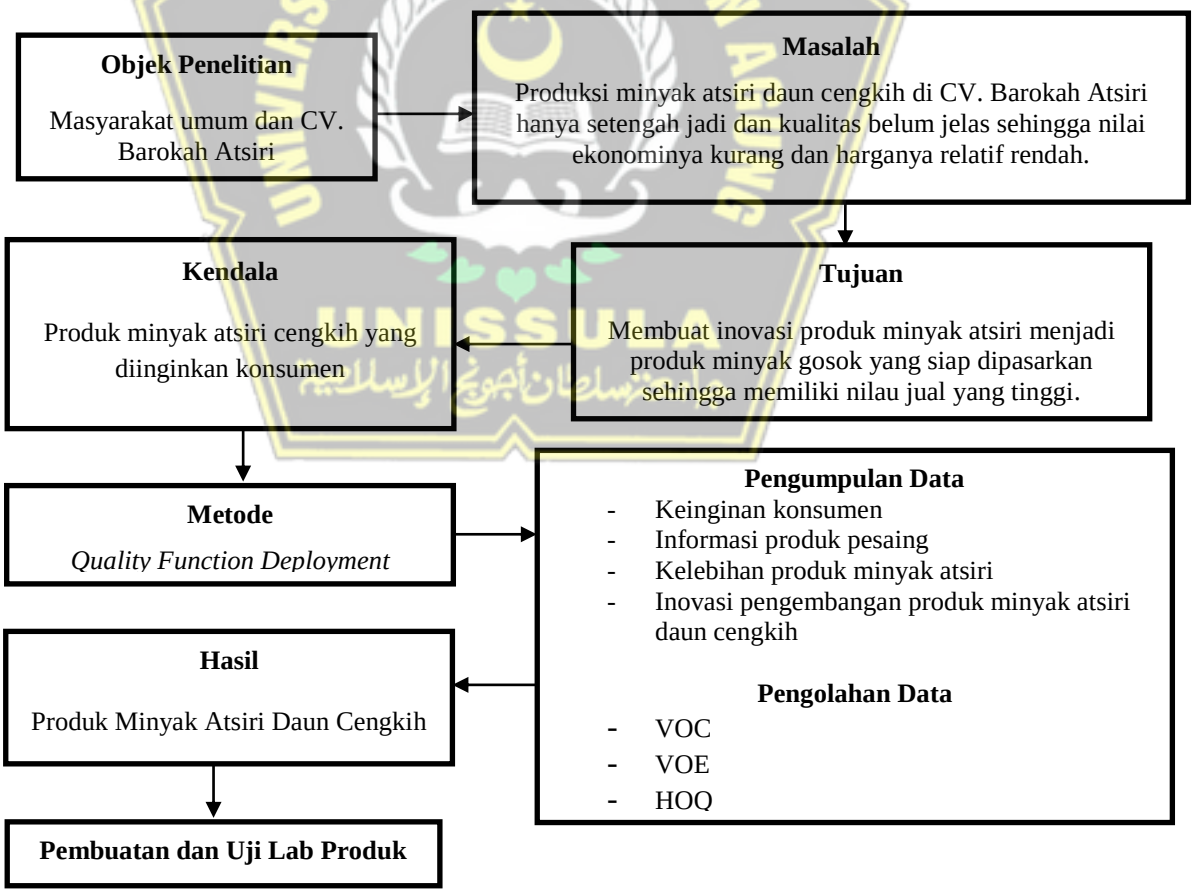
2.7.1 Hipotesis

Berdasarkan Literasi dan penelitian yang telah ada sebelumnya bahwa minyak atsiri daun cengkih memiliki nilai jual yang cukup tinggi, sehingga inovasi produk menggunakan metode *Quality Function Deployment* menjadi solusi untuk memberdayakan para petani guna meningkatkan nilai jual minyak daun cengkih yang siap untuk di produksi dan di pasarkan sesuai keinginan pelanggan.

2.7.2 Kerangka Teoritis

Pada penelitian ini, akan membahas tentang komposisi yang akan digunakan, menyebarkan kuesioner, merekap VOE menjadi VOC, membuat HOQ, merancang produk, membuat produk dan uji coba produk.

Adapun kerangka teoritis adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 2 Kerangka Teoritis

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk penelitian. Adapun data-data yang dibutuhkan peneliti antara lain:

a. Data Primer

Data primer adalah data yang awalnya dikumpulkan oleh peneliti melalui pengumpulan data yang dilakukan di lapangan yang tidak mediasi berupa pendapat individu maupun kelompok, pengamatan terhadap benda atau lingkungan, dan peristiwa atau yang dihasilkan dari pengujian. Data penelitian dikumpulkan melalui metode wawancara dengan masyarakat, pemerhati lingkungan, dan beberapa pemangku kepentingan seperti petani yang terkait dengan perusahaan CV. Barokah Atsiri.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah kumpulan berbagai informasi yang ada sebelumnya berupa dokumen, file, arsip atau catatan dari lembaga atau objek yang terlibat dalam penelitian dan dikumpulkan oleh peneliti yang berguna untuk melengkapi kebutuhan data penelitian, Data sekunder dalam penelitian ini jumlah maupun perbandingan bahan baku dan yang terpenting informasi produk pesaing.

3.1 Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi lapangan

Tahapan untuk mengetahui kondisi sebenarnya mengenai melimpahnya bahan baku utama minyak atsiri yaitu daun cengkih dan penyebab kenapa penjualan minyak atsiri di pasaran cenderung memiliki harga rendah, sehingga dari gambaran beberapa fakta tersebut diharapkan solusi apakah yang di butuhkan oleh petani untuk meningkatkan harga minyak atsiri.

b. Studi pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mencari referensi dari berbagai sumber dalam buku, jurnal, artikel ilmiah, dan website yang mendukung penelitian sehingga dapat digunakan untuk memecahkan suatu masalah, tergantung topic yang diberikan.

c. Kuesioner dan Wawancara

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah membuat inovasi produk jadi minyak atsiri daun cengkih sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomi dari minyak atsiri tersebut.

3.2 Pengujian Hipotesa

Pengujian hipotesa pada studi kasus CV. Barokah Atsiri yang berfokus kepada inovasi produk minyak atsiri menggunakan metode *Quality Function Deployment* agar didapatkan solusi untuk memberdayakan para petani cengkih dengan cara mengolah lebih lanjut minyak atsiri hasil destilasi yang di produksinya, sehingga nilai jual minyak daun cengkih akan meningkat. Maka dari itu diharapkan inovasi produk minyak atsiri dengan metode wawancara maupun kuesioner kepada konsumen dapat menjadi acuan gambaran produk dari fungsi, khasiat, dan kemasan yang diharapkan konsumen kepada produk minyak atsiri, oleh karena itu, produk yang dihasilkan akan dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen.

3.3 Pembahasan dan analisa

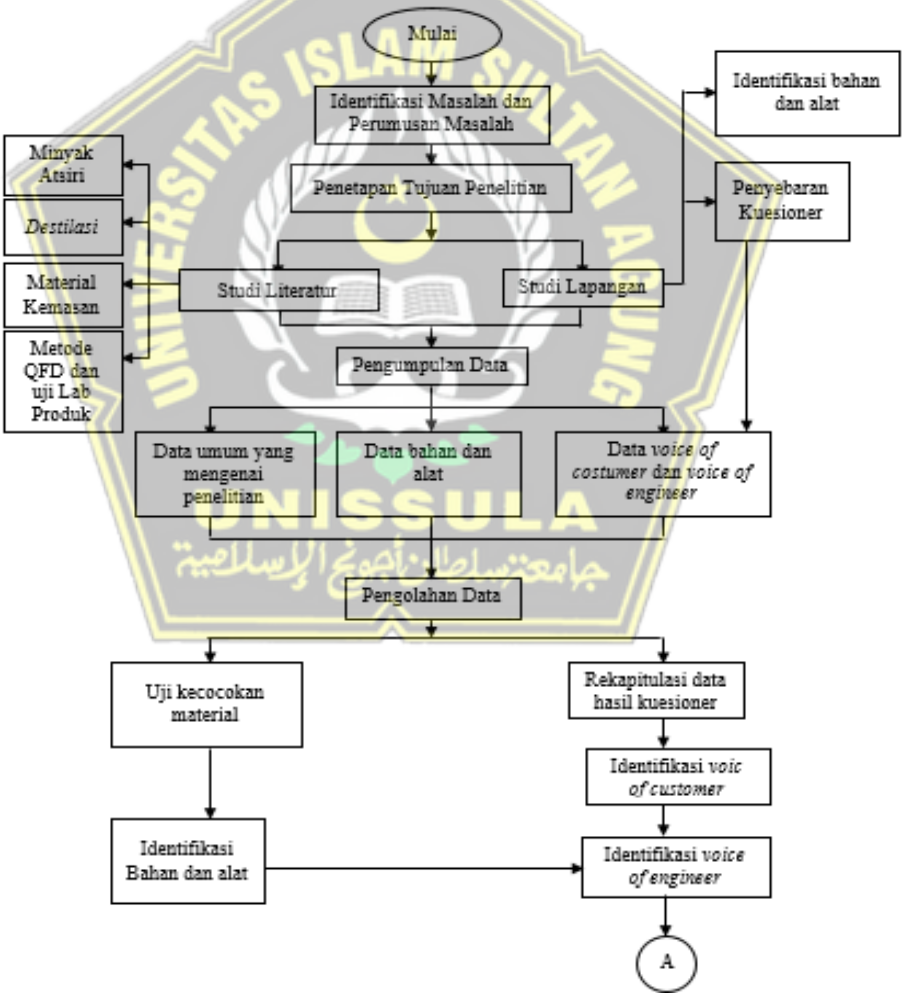
Pembahasan dan analisa pada studi kasus CV. Barokah Atsiri yang berfokus kepada inovasi produk minyak atsiri menggunakan metode *Quality Function Deployment* dimana akan dimulai dengan mengambil data dari kuesioner terbuka dan tertutup, kemudian dari data kualitatif kuesioner dijadikan data kuantitatif yang sehingga dapat untuk menentukan *voice of customer*, lalu menentukan *voice of engineer*, *planning matrix*, HOQ, biaya pembuatan, dan analisa QFD.

3.4 Penarikan Kesimpulan

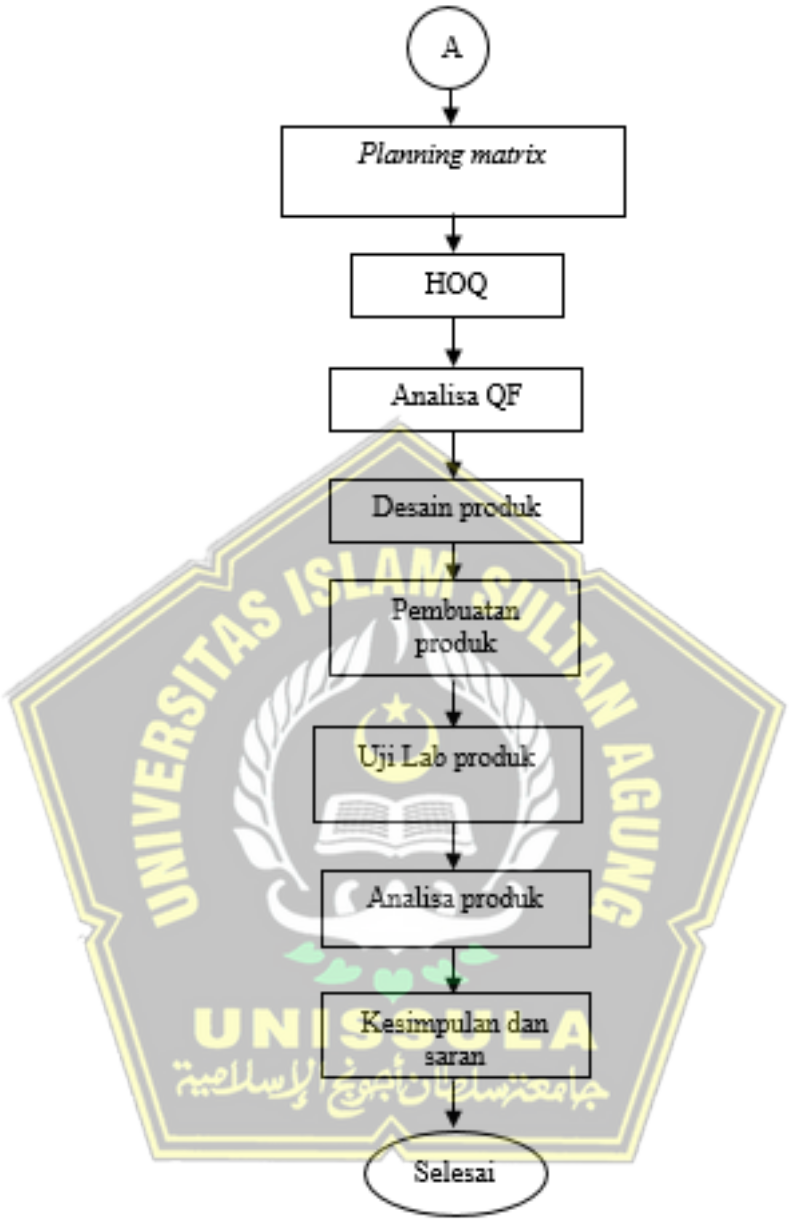
Tahap akhir dari penelitian ini adalah penarikan kesimpulan dalam penelitian ini karena semua hasil yang diperoleh dari beberapa tahapan penelitian yang dilakukan dengan ringkas, jelas, dan sistematis dengan memberikan jawaban atas permasalahan yang ada. Selain itu, saran sebagai usul atau masukan yang positif dari pendapat peneliti yang berkaitan dengan pemecahan masalah yang menjadi objek penelitian ataupun kemungkinan penelitian lebih lanjut.

3.5 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian dirancang sebagai langkah perencanaan penelitian mulai dari awal hingga akhir penelitian. Berikut adalah diagram dari penelitian:



Gambar 3. 1 Diagram Alir



Gambar 3. 2 Diagram Alir Lanjutan

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan data

Berikut adalah hasil dari pengumpulan data observasi serta wawancara mengenai produk yang akan dibuat.

4.1.1 Deskripsi Produk Minyak Cengkih di CV. Barokah Atsiri

Gambar 4. 1 Minyak Cengkih

Pada Gambar diatas dapat diketahui produk minyak atsiri daun cengkih yang dihasilkan oleh CV. Barokah Atsiri yang masih berupa kemasan jerigen yang siap di kirimkan ke beberapa produsen yang ada di beberapa daerah di Jawa tengah. Perlu adanya inovasi produk minyak atsiri menggunakan metode *Quality Function Deployment* agar didapatkan solusi untuk memberdayakan para petani cengkih dengan cara mengolah lebih lanjut minyak atsiri hasil destilasi yang di produksinya, sehingga nilai jual minyak daun cengkih akan meningkat.

Maka dari itu diharapkan inovasi produk minyak atsiri dengan metode wawancara maupun kuesioner kepada konsumen dapat menjadi acuan berupa gambaran produk dari fungsi, khasiat, dan kemasan yang diharapkan konsumen

kepada produk minyak atsiri tersebut, sehingga diharapkan produk yang telah dibuat dapat memenuhi keinginan konsumen.

4.1.2 Data Fasilitas Penyulingan CV. Barokah Atsiri

Tabel 4. 1 Data Fasilitas Penyulingan CV Barokah Atsiri

NO	Kondisi/fasilitas	Keterangan
1	Kapasitas alat/ketel	600-700 Kg
2	Bahan pembuat ketel	Plat besi
3	Ketebalan plat	2mm
4	Pipa kondensor	Kolam, pipa stainless steel
5	Metode penyulingan	Destilasi Uap dan Air
6	Lama pemakaian ketel	7 tahun
7	Bahan bakar	Kayu bakar dan limbah daun cengkih
8	Lama penyulingan	6-8 jam
9	Tempat penyimpanan bahan baku	Gudang pabrik
10	Sumber bahan baku	Masyarakat sekitar
11	Hasil minyak	15-17 kg
12	Penampung minyak	Drum Pertamina
13	Kondisi alam	Musim hujan

4.1.3 Komponen Utama Dalam Penyulingan Minyak Atsiri

Berikut merupakan gambar komponen utama penyulingan minyak atsiri

1. Ketel suling

Gambar 4. 2 Ketel Suling

Ketel suling berfungsi menampung daun cengeh yang akan di taruh diatas sarangan yang terdapat di atas ketel sesuai dengan kapasitas ketel suling. Jumlah bahan yang akan disuling harus sesuai dengan kapasitas ketel.

2. Kondensor berbentuk spiral

Gambar 4. 3 Kondensor Berbentuk Spiral

Kondensor adalah alat untuk mengubah fase uap menjadi fase cair, di CV. Barokah Atsiri sendiri kondensor berbentuk spiral dengan diameter kumparan sekitar 90cm dan panjang pipa mencapai 30m. Ukuran pipa kondensor mencapai 1-3/4 inci, terbuat dari stainless steel, pada saat penyulingan alat ini akan dinginkan di dalam kolam.

3. Pemisah minyak

Gambar 4. 4 Pemisah Minyak

Hasil kondensasi dari kondensor kemudian akan ditampung di dalam alat pemisah minyak yang juga terbuat dari stainless steel. Karena minyak cengkih merupakan fraksi berat, maka minyak cengkih akan tenggelam ke dasar sedangkan air tetap berada di atas. Pemisah minyak ini didesain agar yang keluar dari kran output tidak lain hanya berupa minyak.

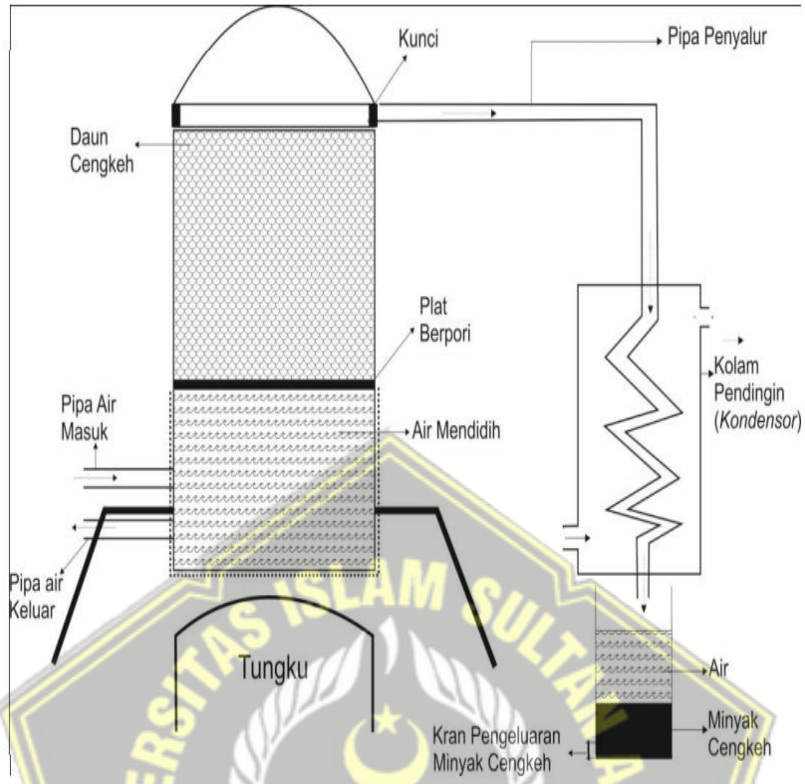
4. Tungku pembakaran

Gambar 4. 5 Tungku Pembakaran

Produksi minyak atsiri di CV. Barokah Atsiri menggunakan bahan bakar kayu karena bahan ini melimpah dan mudah ditemukan, tentunya harga bahan bakar kayu cukup stabil, sedangkan BBM mengalami kenaikan harga dikhawatirkan harga jual produk tidak cukup untuk menutupi pengeluaran dari biaya produksi. Selain menggunakan kayu sebagai bahan bakar, di CV. Barokah Atsiri juga menggunakan limbah daun cengkih sebagai gantinya.

5. Proses Produksi Penyulingan Minyak Cengkih

Destilasi adalah suatu proses pemurnian untuk mendapatkan produk yang benar-benar murni tanpa adanya kotoran, dalam suatu campuran berdasarkan perbedaan titik didih antar komponen untuk dipisahkan. Penggunaan filter atau saringan untuk memisahkan campuran dari fase yang berbeda.



Gambar 4. 6 Proses Produksi Penyulingan

Proses destilasi melibatkan beberapa tahapan dan berikut ini adalah 6 tahapan pada proses penyulingan minyak atsiri cengkih meliputi;

1. Bahan baku utama yang digunakan untuk memproduksi minyak cengkih adalah daun cengkih kering yang berguguran yang di beli dari petani/masyarakat sekitar
2. Sebelum produksi dimulai, dilakukan penimbangan dan digunakan bahan baku 600-700 kg dalam satu kali proses produksi, kebutuhan bahan baku daun cengkih kering hingga 600-700 kg.
3. Bahan baku minyak atsiri cengkih berupa daun cengeh untuk destilasi harus disesuaikan dengan kapasitas ketel suling. Jumlah bahan yang akan di suling harus sesuai dengan kapasitas ketel, dan daun cengkih distilasi harus sesuai dengan kapasitas ketel. Penuangan bahan tersebut tidak boleh dipadatkan karena akan mengurangi efektifitas jumlah desilat yang sangat memakan waktu karena tumpukan daun

yang sangat padat. Hal ini tentunya membutuhkan banyak biaya, tenaga dan bahan bakar. Saat mengisi ketel suling tidak perlu diisi penuh, dan harus menyediakan ruang kosong.

4. Bahan minyak atsiri berupa daun cengkih tersebut masukkan ke dalam panci destilasi, kemudian dipanaskan dengan uap panas yang lembab dan memanaskan sel atau kantung kelenjar yang berisi minyak atsiri. Uap yang dihasilkan dari proses pembakaran akan menyebar ke seluruh bahan baku daun cengkih kemudian akan keluar melalui leher ketel suling dan menuju pendingin minyak.
5. Selain itu, di dalam *Kondensor* terdiri dari air dan minyak, uapnya terkondensasi menjadi bentuk cair, dan dapat diidentifikasi dengan mengeluarkan destilat yang berupa cairan dari kondensor. Destilat meninggalkan pendingin dan disimpan dalam pemisahan air dan minyak. Pemisahan disebabkan oleh perbedaan berat jenis air dan minyak, sehingga memudahkan ekstraksi pengambilan minyak. Minyak dari cengkih akan berada di bagian bawah, karena berat jenis minyak cengkih lebih berat dari pada air.
6. Proses pemurnian selesai jika desilat atau hasil penyulingan dalam tong bebas minyak. Lama dari penyulingan minyak daun cengkih sekitar 6-8 jam.
7. Minyak yang telah dipisahkan dengan air kemudian ditampung dalam drum plastik dan menghasilkan 15-17 kg minyak atsiri cengkih dari proses penyulingan dansiap untuk dipasarkan.

Gambar 4. 7 Alur Produksi Minyak Cengkeh

4.1.4 Produk Pesaing yang Banyak Digunakan Masyarakat

Berbagai jenis produk minyak atsiri yang beredar banyak jenisnya seperti minyak atsiri dari kayu putih, ginseng, sereh, bunga-bungaan, lemon, pepermin, lada hitam dan masih banyak lagi. Tetapi pada penelitian ini akan berfokus mengambil 2 produk pesaing sesama minyak atsiri cengkeh yaitu tetesan atsiri dan cap gajah yang dimana ke dua produk ini *familiar* atau banyak diminati oleh masyarakat.

4.1.5 Deskripsi Produk Pesaing Minyak Atsiri Merk Tetesan Atsiri

Jenis minyak atsiri tetesan atsiri ini sangat banyak sekali beredar di pasaran dan diminati oleh masyarakat dikarenakan harganya yang murah, banyak manfaatnya dan mudah didapatkan.

4.1.5.1 Gambar dan Spesifikasi Produk Pesaing Minyak dari Tetesan Atsiri

Berikut merupakan gambar dan spesifikasi produk pesaing:

Gambar 4. 8 Minyak Cengkih Merk Tetesan Atsiri

Minyak Cengkeh Merk Tetesan Atsiri Minyak Cengkih Merk Tetesan Atsiri memiliki spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Spesifikasi Produk Tetesan Atsiri

No	Spesifikasi	Produk Pesaing Minyak Cengkeh Merk Tetesan Atsiri
1	Bahan	Minyak cengkeh
2	Warna	Tidak berwarna/bening
3	Kelebihan	Meredakan batuk, merawat luka, menghangatkan kulit, meredakan nyeri otot, meredakan mual dan sakit kepala, dan menghangatkan badan.
4	Ukuran kemasan	10 ml, 30 ml, dan 50 ml
5	Harga	Rp15.000.,00 Rp 25.000,00 dan Rp40.000,00

4.1.6 Deskripsi Produk Pesaing Minyak Atsiri dari Cap Gajah

Minyak atsiri cap gajah berasal dari minyak cengkeh yang dikenal sebagai tanaman obat untuk segala penyakit.

4.1.6.1 Gambar dan Spesifikasi Produk Pesaing Minyak Atsiri Cap Gajah

Berikut merupakan gambar dan spesifikasi produk minyak atsiri cap gajah:

Gambar 4. 9 Minyak Atsiri Cap Gajah

Minyak atsiri dari cap gajah memiliki spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Spesifikasi Produk Pesaing Minyak Atsiri Cap Gajah

No	Spesifikasi	Produk Pesaing Minyak Atsiri Cap Gajah
1	Bahan	Minyak cengkeh
2	Warna	Bening agak sedikit kecokelatan
3	Kelebihan	Meredakan batuk, merawat luka, menghangatkan kulit, meredakan nyeri otot, meredakan mual dan sakit kepala, dan menghangatkan badan.
4	Ukuran kemasan	10 ml, 30 ml dan 50 ml
5	Harga	Rp 10.000,00 Rp 20.000,00 dan Rp 26.000,00

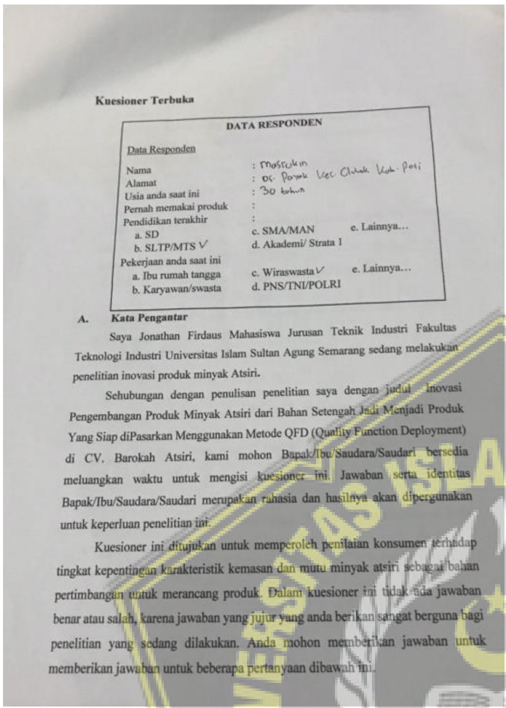
4.1.7 Keunggulan dan Kelemahan Produk Pesaing

Berikut merupakan keunggulan dan kelemahan produk pesaing:

Tabel 4. 4 Keunggulan dan Kelemahan Produk Pesaing

Jenis Minyak Atsiri	Keunggulan	Kelemahan
Minyak cengkeh dari merk tetesan atsiri	Harganya murah, mudah didapat, dengan manfaat meredakan batuk, merawat luka, menghangatkan kulit, meredakan nyeri otot, meredakan mual dan sakit kepala, dan menghangatkan badan.	Harganya mahal, masih sulit ditemukan, dipasarkan secara langsung, dan hanya ada satu jenis aroma nya.
Minyak cengkeh dari merk cap gajah	Bisa didapatkan dengan mudah di *online shop*, dengan manfaat meredakan sakit gigi, merawat luka, menghangatkan kulit, meredakan nyeri otot, meredakan mual dan sakit kepala, dan menghangatkan badan.	Harganya mahal, masih sulit ditemukan, dipasarkan secara langsung, dan hanya ada satu jenis aroma nya.

4.2 Kuesioner Terbuka


Kuesioner Terbuka

DATA RESPONDEN

Data Responden

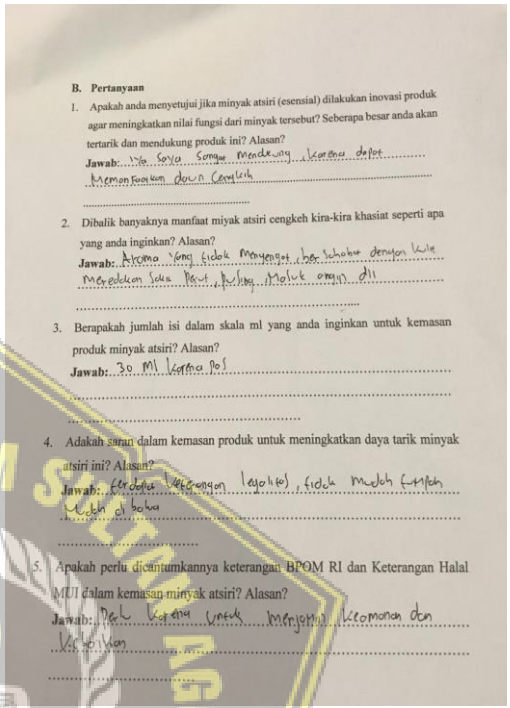
Nama :
Alamat :
Usia anda saat ini :
Pernah memakai produk :
Pendidikan terakhir :
a. SD c. SMA/MAN e. Lainnya…
b. SLTP/MTS d. Akademi/ Strata 1
Pekerjaan anda saat ini
a. Ibu rumah tangga c. Wiraswasta e. Lainnya…
b. Karyawan/swasta d. PNS/TNI/POLRI

A. Kata Pengantar

Saya Jonathan Firdaus Mahasiswa Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang sedang melakukan penelitian inovasi produk minyak Atsiri.

Sehubungan dengan penulisan penelitian saya dengan judul Inovasi Pengembangan Produk Minyak Atsiri dari Bahan Setengah Jadi Menjadi Produk Yang Siap diPasarkan Menggunakan Metode QFD (Quality Function Deployment) di CV. Barokah Atsiri, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara/Saudari bersedia meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner ini. Jawaban serta identitas Bapak/Ibu/Saudara/Saudari merupakan rahasia dan hasilnya akan dipergunakan untuk keperluan penelitian ini.

Kuesioner ini ditujukan untuk memperoleh penilaian konsumen terhadap tingkat kepentingan karakteristik kemasan dan mutu minyak atsiri sebagai bahan pertimbangan untuk merancang produk. Dalam kuesioner ini tidak ada jawaban benar atau salah, karena jawaban yang jujur yang anda berikan sangat berguna bagi penelitian yang sedang dilakukan. Anda mohon memberikan jawaban untuk memberikan jawaban untuk beberapa pertanyaan dibawah ini.


B. Pertanyaan

1. Apakah anda menyetujui jika minyak atsiri (esensial) dilakukan inovasi produk agar meningkatkan nilai fungsi dari minyak tersebut? Seberapa besar anda akan tertarik dan mendukung produk ini? Alasan?
Jawab:……
2. Dibalik banyaknya manfaat miyak atsiri cengkeh kira-kira khasiat seperti apa yang anda inginkan? Alasan?
Jawab:……
3. Berapakah jumlah isi dalam skala ml yang anda inginkan untuk kemasan produk minyak atsiri? Alasan?
Jawab:……
4. Adakah saran dalam kemasan produk untuk meningkatkan daya tarik minyak atsiri ini? Alasan?
Jawab:……
5. Apakah perlu dicantumkannya keterangan BPOM RI dan Keterangan Halal MUI dalam kemasan minyak atsiri? Alasan?
Jawab:……

Gambar 4. 10 Contoh Hasil Kuesioner Terbuka

Merupakan kuesioner yang ditujukan kepada konsumen untuk melihat tanggapan mereka mengenai produk yang akan dikembangkan dengan tujuan melihat atribut apa saja yang petik lalu dikelompokkan dan diambil garis besarnya untuk nantinya dijadikan acuan atribut penilaian kuesioner terbuka. Berikut merupakan contoh hasil kuesioner terbuka:

Kuesioner terbuka dibagikan terhadap 30 responden dan dengan 4 pertanyaan inti. Adapun hasil dari kuesioner terbuka sebagai berikut:

1. Aroma therapy nya membuat tubuh nyaman
- Aroma nya yang memberikan rileks
- Baunya disukai semua orang
- Wangi nya tidak membuat kepala pusing bahkan mual
2. Komposisi bahan perlu dicantumkan
- Berbahan alami
- Bahan tidak berbahaya

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
UNISSULA

3. Kegunaan (indikasi) perlu dicantumkan pada kemasan produk
- Memiliki banyak manfaat kegunaan
- Dapat mengatasi masuk angin
- Menghangatkan
- Obat oles
- Obat sakit kepala dan flu
4. Penambahan herbal lain pada produk minyak atsiri
- Menambahkan ramuan herbal lain
- Memiliki varian aroma lain
- Memiliki beberapa manfaat
5. Memiliki berbagai variasi volume dalam kemasan
- Ukuran sedang
- Adanya ukuran kecil
- Adanya ukuran yang besar
6. Tanggal produksi dan kadaluarsa produk perlu dicantumkan
- Petunjuk kadaluarsa
- Petunjuk tanggal produksi
7. Petunjuk pemakaian minyak perlu dicantumkan
- Petunjuk pemakaian
- Dosis pemakaian minyak atsiri
- Bagian tubuh apa saja yang tidak boleh terkena minyak atsiri
8. Warna kemasan menarik dan bagus
- Mudah dibawa
- Higienis
- Menarik
9. Keterangan legalitas produk
- BPOM
- Halal dari MUI
- Bentuk dapat diterima semua masyarakat
- Desain cocok dipasang ke model rumah apa saja
10. Produk tersedia di apotek

- Tersedia di toko herbal
- Tersedia di *e-commerce*
- Tersedia di warung / toko herbal

Kesimpulan dari hasil rekapitulasi menunjukan 10 atribut pokok yaitu:

1. Aroma therapy nya dapat membuat tubuh nyaman
2. Komposisi bahan dicantumkan
3. Kegunaan (indikasi) dicantumkan pada kemasan produk
4. Penambahan herbal lain pada produk minyak atsiri
5. Memiiki berbagai variasi volume dalam kemasan
6. Tanggal produksi dan kadaluarsa produk dicantumkan
7. Petunjuk pemakaian minyak dicantumkan
8. Warna kemasan menarik dan bagus
9. Keterangan legalitas produk
10. Produk tersedia di apotek

4.3 Voice of Customer

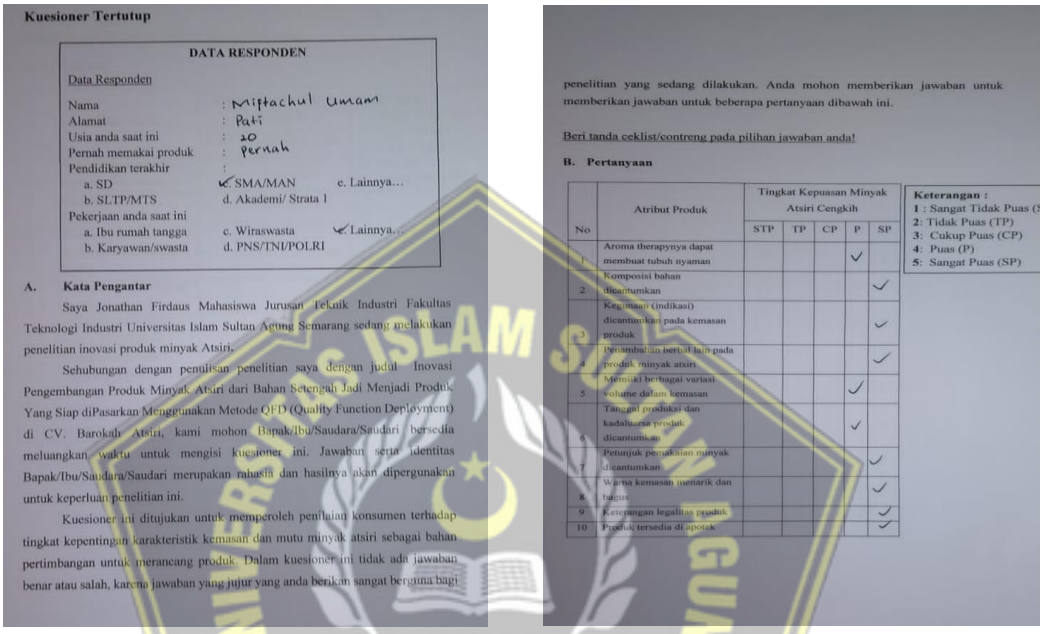
Voice of Customer adalah langkah penelitian untuk mendapatkan suara pelanggan. Proses QFD membutuhkan data pelanggan untuk ditulis sebagai atribut dari produk atau layanan. Atribut adalah manfaat potensial yang dapat diperoleh pelanggan dari produk. Setiap atribut berisi data numerik tentang kepentingan relatif atribut tersebut bagi pelanggan dan kinerja kepuasan pelanggan dari produk serupa berdasarkan atribut tersebut. *Voice of Customer* diperoleh dari pelanggan melalui kuesioner. Setelah pengambilan data terkumpul, langkah selanjutnya adalah memeriksa kesesuaian data dan menentukan jumlah sampel penelitian. Jika hasilnya cukup, lanjutkan ke langkah berikutnya untuk melakukan uji reliabilitas dan validitas data.

4.3.1 Kuesioner Tertutup

Kuesioner tertutup merupakan item penilaian responden terhadap produk-produk pesaing dan produk yang akan dikembangkan dimana item tersebut akan digunakan sebagai skala pengukuran item mana dan apa saja yang perlu

dikembangkan untuk memenuhi keinginan konsumen dengan sasaran responden atau konsumen pada masyarakat umum dan industri terkait sebanyak 30 respondent:

Contoh hasil kuesioner tertutup



Kuesioner Tertutup

DATA RESPONDEN

Data Responden

Nama : Miftachul Umam
Alamat : Pati
Usia anda saat ini : 20
Pernah memakai produk : Pernah
Pendidikan terakhir :
a. SD ✓ c. SMA/MAN e. Lainnya…
b. SLTP/MTS d. Akademi/ Strata 1
Pekerjaan anda saat ini
a. Ibu rumah tangga c. Wiraswasta ✓ Lainnya…
b. Karyawan/swasta d. PNS/TNI/POLRI

A. Kata Pengantar

Saya Jonathan Firdaus Mahasiswa Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang sedang melakukan penelitian inovasi produk minyak Atsiri.

Sehubungan dengan penulisan penelitian saya dengan judul Inovasi Pengembangan Produk Minyak Atsiri dari Bahan Setengah Jadi Menjadi Produk Yang Siap diPasarkan Menggunakan Metode QFD (Quality Function Deployment) di CV. Barokah Atsiri, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara/Saudari bersedia meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner ini. Jawaban serta identitas Bapak/Ibu/Saudara/Saudari merupakan rahasia dan hasilnya akan dipergunakan untuk keperluan penelitian ini.

Kuesioner ini ditujukan untuk memperoleh penilaian konsumen terhadap tingkat kepentingan karakteristik kemasan dan mutu minyak atsiri sebagai bahan pertimbangan untuk merancang produk. Dalam kuesioner ini tidak ada jawaban benar atau salah, karena jawaban yang jujur yang anda berikan sangat berguna bagi

penelitian yang sedang dilakukan. Anda mohon memberikan jawaban untuk memberikan jawaban untuk beberapa pertanyaan dibawah ini.

Beri tanda ceklist/contreng pada pilihan jawaban anda!

B. Pertanyaan

No	Atribut Produk	Tingkat Kepuasan Minyak Atsiri Cengkih				
		STP	TP	CP	P	SP
1	Aroma therapynya dapat membuat tubuh nyaman				✓	
2	Komposisi bahan dicantumkan					✓
3	Kegunaan (indikasi) dicantumkan pada kemasan produk					✓
4	Penambahan herbal lain pada produk minyak atsiri					✓
5	Memiiki berbagai variasi volume dalam kemasan				✓	
6	Tanggal produksi dan kadaluarsa produk dicantumkan				✓	
7	Petunjuk pemakaian minyak dicantumkan					✓
8	Warna kemasan menarik dan bagus					✓
9	Keterangan legalitas produk					✓
10	Produk tersedia di apotek					✓

Keterangan :
1 : Sangat Tidak Puas (
2: Tidak Puas (TP)
3: Cukup Puas (CP)
4: Puas (P)
5: Sangat Puas (SP)

Gambar 4. 11 Contoh Kuesioner Tertutup

4.3.2 Rekapitulasi kuesioner tertutup

Dengan jumlah Responden 30 dan 10 item (aroma therapy nya dapat membuat tubuh nyaman, komposisi bahan dicantumkan, kegunaan (indikasi) dicantumkan pada kemasan produk, penambahan herbal lain pada produk minyak atsiri, Memiiki berbagai variasi volume dalam kemasan, tanggal produksi dan kadaluarsa produk dicantumkan, petunjuk pemakaian minyak dicantumkan, karena kemasan menarik dan bagus, Keterangan legalitas produk, dan Produk tersedia di apotek). Sedangkan skor penilaian sebagai berikut:

1 = Sangat Tidak Puas
2 = Tidak Puas
3 = Cukup Puas
4 = Puas
5 = Sangat Puas

1. Tingkat kepuasan responden terhadap produk minyak atsiri daun cengkih:

Tabel 4. 5 Tingkat Kepuasan Produk Minyak Atsiri Daun Cengkih

Responden	Item									
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4
2	5	5	4	5	3	3	4	5	4	4
3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	3
4	4	5	5	3	3	3	3	3	4	4
5	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4
6	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
7	3	4	5	4	5	5	4	4	5	5
8	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4
9	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4
10	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5
11	3	5	5	5	4	4	4	4	4	4
12	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3
13	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4
14	5	5	4	4	5	4	5	4	4	3
15	3	4	5	4	5	3	3	5	3	4
16	4	4	5	5	5	5	4	4	4	3
17	4	4	4	2	3	4	3	2	3	3
18	5	4	4	4	5	5	3	3	4	3
19	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4
20	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
21	5	4	5	3	5	4	5	5	4	3
22	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4
23	5	5	5	4	5	4	4	3	3	4
24	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5
25	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5
26	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3
27	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4
28	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5

29	5	5	5	3	4	4	5	4	4	5
30	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4

2. Tingkat kepuasan pelanggan terhadap produk pesaing minyak atsiri merk tetesan atsiri

Tabel 4. 6 Tingkat Kepuasan Produk Pesaing Minyak Atsiri Cengkeh Merk Tetesan Atsiri

Responden	**Item**									
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	2	5	3	5	4	4	4	3	3	4
2	3	4	4	4	5	4	4	5	5	4
3	3	4	5	3	4	3	2	3	4	3
4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5
6	4	4	3	5	4	4	5	5	5	5
7	4	4	5	3	5	4	4	4	3	3
8	2	3	4	3	3	5	4	3	3	3
9	3	3	5	2	4	5	3	3	3	4
10	3	3	3	4	2	2	4	2	4	2
11	4	4	3	3	4	4	4	4	3	2
12	2	4	2	1	2	2	4	3	3	3
13	5	3	4	3	3	4	4	3	2	4
14	5	3	1	3	2	3	3	2	1	4
15	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2
16	4	5	4	4	5	5	4	3	1	2
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	5	3	4	3	5	4	3	4	3	5
19	4	4	3	4	2	3	3	4	3	2
20	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
22	4	2	4	4	5	4	4	4	4	2

23	4	3	3	4	2	4	4	4	4	5
24	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	4	5	4	4	5	5	4	3	1	2
26	2	2	2	4	3	2	2	4	4	4
27	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5
28	4	5	3	4	4	4	5	4	5	3
29	3	3	5	3	3	3	3	3	3	4
30	3	4	3	3	4	4	5	3	2	5

3. Tingkat kepuasan pelanggan terhadap produk pesaing minyak atsiri cap gajah

Tabel 4. 7 Tingkat Kepuasan Produk Pesaing Minyak Atsiri Cap Gajah

Responden	**Item**									
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	4	3	3	1	2	4	1	3	3	3
2	4	3	4	3	3	4	3	4	5	5
3	4	5	5	3	3	4	3	3	4	4
4	3	4	5	4	2	5	4	3	5	5
5	4	3	5	4	4	4	4	4	5	4
6	5	2	4	2	3	4	4	4	4	4
7	4	5	5	3	4	4	3	4	1	4
8	4	3	5	4	2	4	2	4	4	4
9	5	3	4	2	4	4	4	3	4	5
10	4	2	4	3	4	4	3	4	4	4
11	4	5	5	4	3	4	3	4	4	4
12	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
13	4	5	4	3	4	4	4	4	3	3
14	4	4	4	3	3	3	3	2	3	4
15	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4
16	4	3	4	1	3	3	1	2	4	4

17	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4
18	4	3	4	2	4	4	4	3	3	4
19	2	5	2	3	2	3	2	2	4	4
20	5	3	4	2	4	5	4	5	4	4
21	2	3	2	2	3	3	2	2	4	4
22	3	3	2	2	2	3	2	3	3	4
23	4	3	2	3	3	4	2	3	4	4
24	5	4	3	3	3	5	5	5	4	4
25	5	4	4	4	4	4	2	5	5	5
26	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
27	5	4	4	4	4	4	2	5	5	5
28	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4
29	3	4	3	2	4	4	2	3	4	4
30	4	5	3	3	3	4	3	5	5	5

4.4 Pengolahan Data

Berikut merupakan pengolahan data dari data yang telah diperoleh pada pengumpulan data yang Akan diolah dengan menggunakan metode QFD (rekapitulasi kuesioner, VOC, VOE, korelasi/hubungan, *planning matrix*, dan HOQ) sebagai berikut:

4.4.1 VOC dan Peringkat nya

Berikut merupakan rekapitulasi kuesioner sebanyak 30 responden beserta tingkat kepuasan nya:

Tabel 4. 8 Rekapitulasi Kuesioner Tingkat Kepuasan Responden Minyak Atsiri Daun Cengkeh

	Atribut Produk	**Skala Pengukuran**					**Tingkat Kepuasan**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
1	Aroma therapy nya dapat membuat tubuh nyaman			8	7	15	5
2	Komposisi bahan dicantumkan				13	17	5

3	Kegunaan (indikasi) dicantumkan pada kemasan produk			2	13	15	5
4	Penambahan herbal lain pada produk minyak atsiri		1	4	15	10	4
5	Memiiki berbagai variasi volume dalam kemasan			3	13	14	5
6	Tanggal produksi dan kadaluarsa produk dicantumkan			3	13	14	5
7	Petunjuk pemakaian minyak dicantumkan			5	15	10	4
8	Warna kemasan menarik dan bagus		1	5	17	7	4
9	Keterangan legalitas produk			4	21	5	4
10	Produk tersedia di apotek			8	15	7	4

Keterangan:

1 = Sangat Tidak Puas

2 = Tidak Puas

3 = Cukup Puas

4 = Puas

5 = Sangat Puas

Tingkat kepuasan diambil dari skala pengukuran 1-5 yang terbanyak dipilih. Sebagai contoh pada atribut produk ke 1 (aroma therapy) responden yang memilih skala terbanyak pada penilaian 5 yaitu sebanyak 15 responden dari 30 responden, maka tingkat kepuasan yang ditetapkan 5.

Dari data tabel rekapitulasi kuesioner diperoleh beberapa tingkat kepuasan yaitu:

1. Tingkat kepuasan 5
    a. Aroma therapy nya dapat membuat tubuh nyaman
    b. Komposisi bahan dicantumkan
    c. Kegunaan (indikasi) dicantumkan pada kemasan produk
    d. Memiiki berbagai variasi volume dalam kemasan
    e. Tanggal produksi dan kadaluarsa produk dicantumkan

2. Tingkat kepuasan 4
   a. Penambahan herbal lain pada produk minyak atsiri
   b. Petunjuk pemakaian minyak dicantumkan
   c. Warna kemasan menarik dan bagus
   d. Keterangan legalitas produk
   e. Produk tersedia di apotek

4.4.2 Kepuasan Pelanggan Terhadap Produk Pesaing Minyak Atsiri Merk Tetesan Atsiri

Berikut ini merupakan rekapitulasi kuesioner terhadap tingkat kepuasan responden terhadap produk pesaing minyak atsiri merk tetesan atsiri.

Tabel 4. 9 Rekapitulasi Kuesioner Tingkat Kepuasan Terhadap Produk Pesaing Tetesan Atsiri

No	Atribut Produk	Skala Pengukuran					Tingkat Kepuasan
		1	2	3	4	5	
1	Aroma therapy nya dapat membuat tubuh nyaman		5	6	15	4	3.60
2	Komposisi bahan dicantumkan		3	9	13	5	3.67
3	Kegunaan (indikasi) dicantumkan pada kemasan produk	1	3	8	14	4	3.57
4	Penambahan herbal lain pada produk minyak atsiri	1	1	10	15	3	3.60
5	Memiiki berbagai variasi volume dalam kemasan		6	5	11	8	3.70
6	Tanggal produksi dan kadaluarsa produk dicantumkan		3	6	17	4	3.73
7	Petunjuk pemakaian minyak dicantumkan		2	7	16	5	3.80
8	Warna kemasan menarik dan bagus		2	11	14	3	3.60
9	Keterangan legalitas produk	3	2	10	10	5	3.40
10	Produk tersedia di apotek		7	5	12	6	3.57

Keterangan:

1 = Sangat Tidak Puas

2 = Tidak Puas

3 = Cukup Setuju

4 = Puas

5 = Sangat Puas

Nilai tingkat kepuasan dicari dengan rumus:

$$\frac{(\text{N1 x 1}) + (\text{N2 x 2}) + (\text{N3 x 3}) + (\text{N4 x 4}) + (\text{N5 x 5})}{(\text{ Jumlah Responden})}$$

Keterangan:

N1 = Jumlah responden dengan jawaban “tidak puas”

N2 = Jumlah responden dengan jawaban “kurang puas”

N3 = Jumlah responden dengan jawaban “cukup puas”

N4 = Jumlah responden dengan jawaban “puas”

N5 = Jumlah responden dengan jawaban “sangat puas”

Contoh Perhitungan:

Tingkat kepuasan = $\frac{(0 \text{ x } 1)+(5 \text{ x } 2)+(6 \text{ x } 3)+(15 \text{ x } 4)+(4 \text{ x } 5)}{(\ 30)}$

= 3, 60

Dari hasil rekapitulasi di atas, dapat diketahui urutan tingkat kepuasan pelanggan produk pesaing dari minyak atsiri merk tetesan atsiri sebagai berikut:

1. Petunjuk pemakaian minyak dicantumkan
2. Tanggal produksi dan kadaluarsa produk dicantumkan
3. Memiiki berbagai variasi volume dalam kemasan
4. Komposisi bahan dicantumkan
5. Aroma therapy nya dapat membuat tubuh nyaman
6. Penambahan herbal lain pada produk minyak atsiri
7. Warna kemasan menarik dan bagus
8. Kegunaan (indikasi) dicantumkan pada kemasan produk
9. Produk tersedia di apotek
10. Keterangan legalitas produk

4.4.3 Kepuasan Pelanggan Terhadap Produk Pesaing Minyak Atsiri Cap Gajah

Berikut ini merupakan rekapitulasi kuesioner terhadap tingkat kepuasan responden terhadap produk pesaing dari minyak atsiri cap gajah.

Tabel 4. 10 Rekapitulasi Kuesioner Tingkat Kepuasan Terhadap Produk Pesaing Cap Gajah

	Atribut Produk	Skala Pengukuran					Tingkat Kepuasan
		1	2	3	4	5	
1	Aroma therapy nya dapat membuat tubuh nyaman		2	5	17	6	3.90
2	Komposisi bahan dicantumkan		2	11	9	8	3.77
3	Kegunaan (indikasi) dicantumkan pada kemasan produk	1	4	5	13	7	3.70
4	Penambahan herbal lain pada produk minyak atsiri	3	8	10	9		2.83
5	Memiiki berbagai variasi volume dalam kemasan		5	10	15		3.33
6	Tanggal produksi dan kadaluarsa produk dicantumkan			6	22	2	3.87
7	Petunjuk pemakaian minyak dicantumkan	1	9	9	8	3	3.10
8	Warna kemasan menarik dan bagus		4	8	13	5	3.63
9	Keterangan legalitas produk			6	18	6	4.00
10	Produk tersedia di apotek			2	22	6	4.13

Keterangan:

1 = Sangat Tidak Puas

2 = Tidak Puas

3 = Cukup Puas

4 = Puas

5 = Sangat Puas

Nilai tingkat kepuasan dicari dengan rumus:

$$\frac{(\text{N1 x 1}) + (\text{N2 x 2}) + (\text{N3 x 3}) + (\text{N4 x 4}) + (\text{N5 x 5})}{(\text{ Jumlah Responden})}$$

N1 = Jumlah responden dengan jawaban “tidak puas”

N2 = Jumlah responden dengan jawaban “kurang puas”

N3 = Jumlah responden dengan jawaban “cukup puas”

N4 = Jumlah responden dengan jawaban “puas”

N5 = Jumlah responden dengan jawaban sangat puas”

Contoh Perhitungan:

Tingkat kepuasan = $\frac{(0 \text{ x } 1)+(2 \text{ x } 2)+(5 \text{ x } 3)+(17 \text{ x } 4)+(6 \text{ x } 5)}{(\ 30)}$

= 3, 90

Dari hasil rekapitulasi di atas, dapat diketahui urutan tingkat kepuasan pelanggan produk pesaing minyak atsiri cap gajah sebagai berikut:

1. Produk tersedia di apotek
2. Keterangan legalitas produk
3. Aroma therapy nya dapat membuat tubuh nyaman
4. Tanggal produksi dan kadaluarsa produk dicantumkan
5. Komposisi bahan dicantumkan
6. Kegunaan (indikasi) dicantumkan pada kemasan produk
7. Warna kemasan menarik dan bagus
8. Memiiki berbagai variasi volume dalam kemasan
9. Petunjuk pemakaian minyak dicantumkan
10. Penambahan herbal lain pada produk minyak atsiri

4.4.4 Uji Validitas dan reliabilitas

Berikut merupakan hasil dari uji validitas dan reliabilitas menggunakan SPSS:

4.4.4.1 Uji Validitas

Hasil uji validitas menggunakan SPSS:

1. Validitas tingkat kepuasan produk minyak atsiri daun cengkih

Tabel 4. 11 Korelasi Tingkat Kepuasan Produk Minyak Atsiri Daun Cengkih

		x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	total
x1	Pearson Correlation	1	.082	.255	-.204	.266	.220	.450*	.162	.128	.125	.481**
	Sig. (2-tailed)		.665	.175	.281	.155	.242	.013	.392	.501	.511	.007
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x2	Pearson Correlation	.082	1	.178	.241	-.024	.212	.212	.092	.176	.340	.411*
	Sig. (2-tailed)	.665		.345	.200	.900	.261	.261	.628	.351	.066	.024
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x3	Pearson Correlation	.255	.178	1	.019	.349	.302	.144	.297	.254	.187	.523**
	Sig. (2-tailed)	.175	.345		.921	.059	.105	.446	.111	.175	.324	.003
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x4	Pearson Correlation	-.204	.241	.019	1	.102	.212	.085	.359	.149	.132	.382*
	Sig. (2-tailed)	.281	.200	.921		.592	.261	.656	.051	.431	.487	.037
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x5	Pearson Correlation	.266	-.024	.349	.102	1	.529**	.307	.208	.151	-.045	.519**
	Sig. (2-tailed)	.155	.900	.059	.592		.003	.098	.269	.424	.811	.003
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x6	Pearson Correlation	.220	.212	.302	.212	.529**	1	.365*	.133	.518**	.217	.657**
	Sig. (2-tailed)	.242	.261	.105	.261	.003		.048	.484	.003	.248	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x7	Pearson Correlation	.450*	.212	.144	.085	.307	.365*	1	.598**	.429*	.286	.709**
	Sig. (2-tailed)	.013	.261	.446	.656	.098	.048		.000	.018	.125	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x8	Pearson Correlation	.162	.092	.297	.359	.208	.133	.598**	1	.501**	.388*	.683**
	Sig. (2-tailed)	.392	.628	.111	.051	.269	.484	.000		.005	.034	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x9	Pearson Correlation	.128	.176	.254	.149	.151	.518**	.429*	.501**	1	.434*	.651**

	Sig. (2-tailed)	.501	.351	.175	.431	.424	.003	.018	.005		.016	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x10	Pearson Correlation	.125	.340	.187	.132	-.045	.217	.286	.388*	.434*	1	.543**
	Sig. (2-tailed)	.511	.066	.324	.487	.811	.248	.125	.034	.016		.002
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Total	Pearson Correlation	.481**	.411*	.523**	.382*	.519**	.657**	.709**	.683**	.651**	.543**	1
	Sig. (2-tailed)	.007	.024	.003	.037	.003	.000	.000	.000	.000	.002	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Berdasarkan hasil korelasi di atas dan dengan perbandingan r tabel (signifikansi 5%) 0,349 maka data di atas dinyatakan valid.

2. Validitas tingkat kepuasan produk pesaing minyak atsiri merk tetesan atsiri

Tabel 4. 12 Korelasi Tingkat Kepuasan Produk Pesaing Minyak Merk Tetesan Atsiri

		x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	total
x1	Pearson Correlation	1	.167	.183	.225	.286	.304	.211	.250	-.070	.200	.467**
	Sig. (2-tailed)		.377	.334	.232	.126	.103	.262	.183	.713	.289	.009
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x2	Pearson Correlation	.167	1	.187	.274	.430*	.346	.484**	.152	.000	.024	.511**
	Sig. (2-tailed)	.377		.321	.143	.018	.061	.007	.423	1.000	.899	.004
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x3	Pearson Correlation	.183	.187	1	.033	.591**	.495**	.018	.221	.159	.078	.529**
	Sig. (2-tailed)	.334	.321		.862	.001	.005	.926	.240	.402	.681	.003
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x4	Pearson Correlation	.225	.274	.033	1	.312	.185	.331	.482**	.409*	.180	.585**
	Sig. (2-tailed)	.232	.143	.862		.094	.327	.074	.007	.025	.340	.001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x5	Pearson Correlation	.286	.430*	.591**	.312	1	.636**	.362*	.469**	.153	.151	.763**
	Sig. (2-tailed)	.126	.018	.001	.094		.000	.049	.009	.420	.427	.000

	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x6	Pearson Correlation	.304	.346	.495**	.185	.636**	1	.435*	.206	-.172	.098	.589**
	Sig. (2-tailed)	.103	.061	.005	.327	.000		.016	.276	.363	.605	.001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x7	Pearson Correlation	.211	.484**	.018	.331	.362*	.435*	1	.311	.236	.216	.602**
	Sig. (2-tailed)	.262	.007	.926	.074	.049	.016		.094	.210	.253	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x8	Pearson Correlation	.250	.152	.221	.482**	.469**	.206	.311	1	.686**	.367*	.724**
	Sig. (2-tailed)	.183	.423	.240	.007	.009	.276	.094		.000	.046	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x9	Pearson Correlation	-.070	.000	.159	.409*	.153	-.172	.236	.686**	1	.337	.504**
	Sig. (2-tailed)	.713	1.000	.402	.025	.420	.363	.210	.000		.068	.005
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x10	Pearson Correlation	.200	.024	.078	.180	.151	.098	.216	.367*	.337	1	.485**
	Sig. (2-tailed)	.289	.899	.681	.340	.427	.605	.253	.046	.068		.007
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Total	Pearson Correlation	.467**	.511**	.529**	.585**	.763**	.589**	.602**	.724**	.504**	.485**	1
	Sig. (2-tailed)	.009	.004	.003	.001	.000	.001	.000	.000	.005	.007	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Berdasarkan hasil korelasi di atas dan dengan perbandingan r tabel (signifikansi 5%) 0,349 maka data di atas dinyatakan valid.

3. Validitas tingkat kepuasan produk pesaing minyak atsiri cap gajah

Tabel 4. 13 Korelasi Tingkat Kepuasan Produk Pesaing Minyak Atsiri Cap Gajah

		x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	total
x1	Pearson Correlation	1	-.163	.393*	.044	.386*	.495**	.368*	.628**	.099	.196	.581**
	Sig. (2-tailed)		.390	.032	.817	.035	.005	.045	.000	.602	.299	.001

	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x2	Pearson Correlation	-.163	1	.176	.468**	.113	.038	.130	.136	-.110	-.005	.356
	Sig. (2-tailed)	.390		.351	.009	.550	.843	.493	.472	.563	.980	.054
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x3	Pearson Correlation	.393*	.176	1	.456*	.284	.386*	.363*	.302	.026	.127	.638**
	Sig. (2-tailed)	.032	.351		.011	.128	.035	.048	.105	.892	.503	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x4	Pearson Correlation	.044	.468**	.456*	1	.212	.281	.243	.466**	.356	.303	.692**
	Sig. (2-tailed)	.817	.009	.011		.260	.133	.196	.009	.053	.104	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x5	Pearson Correlation	.386*	.113	.284	.212	1	.233	.356	.425*	-.018	.060	.537**
	Sig. (2-tailed)	.035	.550	.128	.260		.216	.054	.019	.923	.754	.002
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x6	Pearson Correlation	.495**	.038	.386*	.281	.233	1	.555**	.661**	.229	.165	.681**
	Sig. (2-tailed)	.005	.843	.035	.133	.216		.001	.000	.223	.383	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x7	Pearson Correlation	.368*	.130	.363*	.243	.356	.555**	1	.371*	.036	.072	.636**
	Sig. (2-tailed)	.045	.493	.048	.196	.054	.001		.044	.848	.704	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x8	Pearson Correlation	.628**	.136	.302	.466**	.425*	.661**	.371*	1	.281	.254	.778**
	Sig. (2-tailed)	.000	.472	.105	.009	.019	.000	.044		.132	.176	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

x9	Pearson Correlation	.099	-.110	.026	.356	-.018	.229	.036	.281	1	.597**	.393*
	Sig. (2-tailed)	.602	.563	.892	.053	.923	.223	.848	.132		.001	.032
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x10	Pearson Correlation	.196	-.005	.127	.303	.060	.165	.072	.254	.597**	1	.421*
	Sig. (2-tailed)	.299	.980	.503	.104	.754	.383	.704	.176	.001		.021
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Total	Pearson Correlation	.581**	.356	.638**	.692**	.537**	.681**	.636**	.778**	.393*	.421*	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.054	.000	.000	.002	.000	.000	.000	.032	.021	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Berdasarkan hasil korelasi di atas dan dengan perbandingan r tabel (signifikansi 5%) 0,349 maka data di atas dinyatakan valid

4.4.4.2 Uji Reliabilitas

Hasil uji reliabilitas menggunakan SPSS:

1. Reliabilitas tingkat kepuasan produk

Tabel 4. 14 Reliabilitas Tingkat Kepuasan Produk Minyak Atsiri Daun Cengkih

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.744	10

Croncbach alpha lebih besar dari 0,6 maka reliabel

2. Reliabilitas tingkat kepuasan

Tabel 4. 15 Reliabilitas Tingkat Kepuasan Produk Pesaing Minyak Atsiri Merk Tetesan Atsiri

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.766	10

Croncbach alpha lebih besar dari 0,6 maka reliabel

3. Reliabilitas tingkat kepuasan produk unggulan

Tabel 4. 16 Reliabilitas Tingkat Kepuasan Produk Pesaing Minyak Atsiri Cap Gajah

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.763	10

Croncbach alpha lebih besar dari 0,6 maka reliabel

4.4.5 Voice of Engineering

Voice of Engineering (VOE) mengandung karakteristik teknis (Technical *Requirement),* yaitu suatu produk atau jasa yang direncanakan akan dikembangkan agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen. VOE seringkali diturunkan dari persyaratan tahap sebelumnya, khususnya VOC. VOE merupakan cerminan dari kemampuan teknis suatu perusahaan untuk memuaskan keinginan konsumen.

Adapun VOE ditetapkan oleh perancang untuk memenuhi harapan konsumen yang terdapat dalam VOC adalah sebagai berikut:

1. Bahan dari daun cengkih
2. Bahan aman dan halal
3. Memiliki bau yang lembut (tidak terlalu menyengat)
4. Kemasan yang higienis, tidak mudah tumpah, dan mudah dibawa
5. Murah namun banyak manfaat
6. Sticker yang mencakup beberapa keterangan
7. Target pemasaran semua kalangan, secara *offline* maupun online
8. Warna bening dengan beberapa kali penyulingan

4.4.6 Korelasi hubungan

Penyusunan *relationship matrix* yang menunjukan hubungan antara respon teknisi dengan *customer needs.* Dalam relasi hubungan ada 3 kategori yaitu:

a. *Strong Relationship* (ϴ) : 9
b. *Moderate Relationship* (○) : 3
c. *Weak relationship* (▲) :1

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
UNISSULA
جامعة سلطان أجونج الإسلامية

Tabel 4. 17 Matriks Relasi

No	VOE / VOC	Bahan dari daun cengkih	Bahan aman dan halal	Memiliki bau yang lemah (tidak terlalu menyengat)	Murah namun banyak manfaat	Higienis, tidak mudah tumpah, dan mudah dibawa	Sticker yang mencakup beberapa keterangan	Target pemasaran semua kalangan, secara *offline* maupun online	Warna bening dengan beberapa kali penyulingan	*Important customer*	*Competitive stratification performance* (Tetesan Atsiri)	*Competitive stratification performance* (Cap Gajah)
1	Aroma therapynya dapat membuat tubuh nyaman	ɵ	○	ɵ	○	○		○		5	3.60	3.90
2	Komposisi bahan dicantumkan	ɵ	ɵ	○	○	ɵ		○	○	5	3.67	3.77
3	Kegunaan (indikasi) dicantumkan pada kemasan produk	ɵ	○	○	ɵ	▲	▲	○	▲	5	3.57	3.70
4	Penambahan herbal lain pada	ɵ	▲		ɵ	ɵ		○		4	3.60	2.83

	produk minyak atsiri											
5	Memiiki berbagai variasi volume dalam kemasan					ɵ	▲	○		5	3.70	3.33
6	Tanggal produksi dan kadaluarsa produk dicantumkan						ɵ	○		5	3.73	3.87
7	Petunjuk pemakaian minyak dicantumkan							ɵ		4	3.80	3.10
8	Warna kemasan menarik dan bagus				○	ɵ	○	○		4	3.60	3.63
9	Keterangan legalitas produk		ɵ				ɵ	ɵ		4	3.40	4.00
10	Produk tersedia di apotek	ɵ						○	ɵ	4	3.57	4.13
Jumlah		45	25	15	27	40	23	42	13			
Peringkat		1	5	7	4	3	6	2	8			

4.4.7 Planning Matrix

Beberapa nilai yang perlu ditentukan dalam menyusun *planning matrix*, yaitu sebagai berikut

Tabel 4. 18 *Planning* Matrix

No	*Customer Needs*	*Importance to Customer*	*Performance* (Tetesan Atsiri) *Customers Satisfications*	*Performance* (Cap Gaiah) *Satisfications*	*Goal*	*Improvement Ratio*	*Sales Point*	*Raw Weight*	*Normalized Raw Weight*
1	Aroma therapy nya dapat membuat tubuh nyaman	5	3.60	3.90	3.95	1,26	1.5	9.45	0.13
2	Komposisi bahan dicantumkan	5	3.67	3.77	3.80	1,31	1.5	9.83	0.13
3	Kegunaan (indikasi) dicantumkan pada kemasan produk	5	3.57	3.70	3.75	1,33	1.5	9.98	0.13
4	Penambahan herbal lain pada produk minyak atsiri	4	3.60	2.83	3.65	1,09	1.5	6.54	0.11
5	Memiiki berbagai variasi volume dalam kemasan	5	3.70	3.33	3.75	1,33	1.2	7.98	0.11
6	Tanggal produksi dan kadaluarsa produk dicantumkan	5	3.73	3.87	3.90	1,28	1.5	9.60	0.13
7	Petunjuk pemakaian minyak dicantumkan	4	3.80	3.10	3.82	1.05	1.2	5.04	0.07
8	Warna kemasan menarik	4	3.60	3.63	3.70	1.08	1.2	5.04	0.07

	dan bagus								
9	Keterangan legalitas produk	4	3.40	4.00	4.05	0,99	1.5	5.18	0.07
10	Produk tersedia di apotek	4	3.57	4.13	4.15	0,96	1.2	5.94	0.08
Jumlah		41	32.67	32.13	34.37	10.72	12.6	74.57	1.02

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
UNISSULA
جامعة سلطان أجونج الإسلامية

a) *Importance to Customers*

Importance to customers merupakan kolom yang berisi tingkat kepuasan dari keinginan konsumen atau pelanggan.

b) *Customer Satisfaction Performance*

Customer satisfaction performance merupakan persepsi atau penilaian konsumen terhadap kemampuan produk dalam memenuhi kebutuhan pelanggan.

c) *Goal*

Goal merupakan sebuah nilai tujuan yang ditetapkan oleh tim pengembangan. Dengan nilai yang ditampilkan pada skala yang sama dengan *level performance*

d) *Improvement Ratio*

Improvement ratio merupakan rasio atau perbandingan antara *goal* dengan *customer satisfaction performance*.

e) *Sales Point*

Sales point yaitu informasi mengenai kemampuan atau daya tarik suatu atribut yang ada pada produk. Nilai untuk *sales point* adalah:

1, 1: Tidak ada titik penjualan (daya jual rendah)

1, 2: Titik penjualan menengah (daya jual sedang)

1, 5: Titik penjualan kuat (daya jual tinggi)

f) *Raw Weight*

Nilai *raw weight* diperoleh dari:

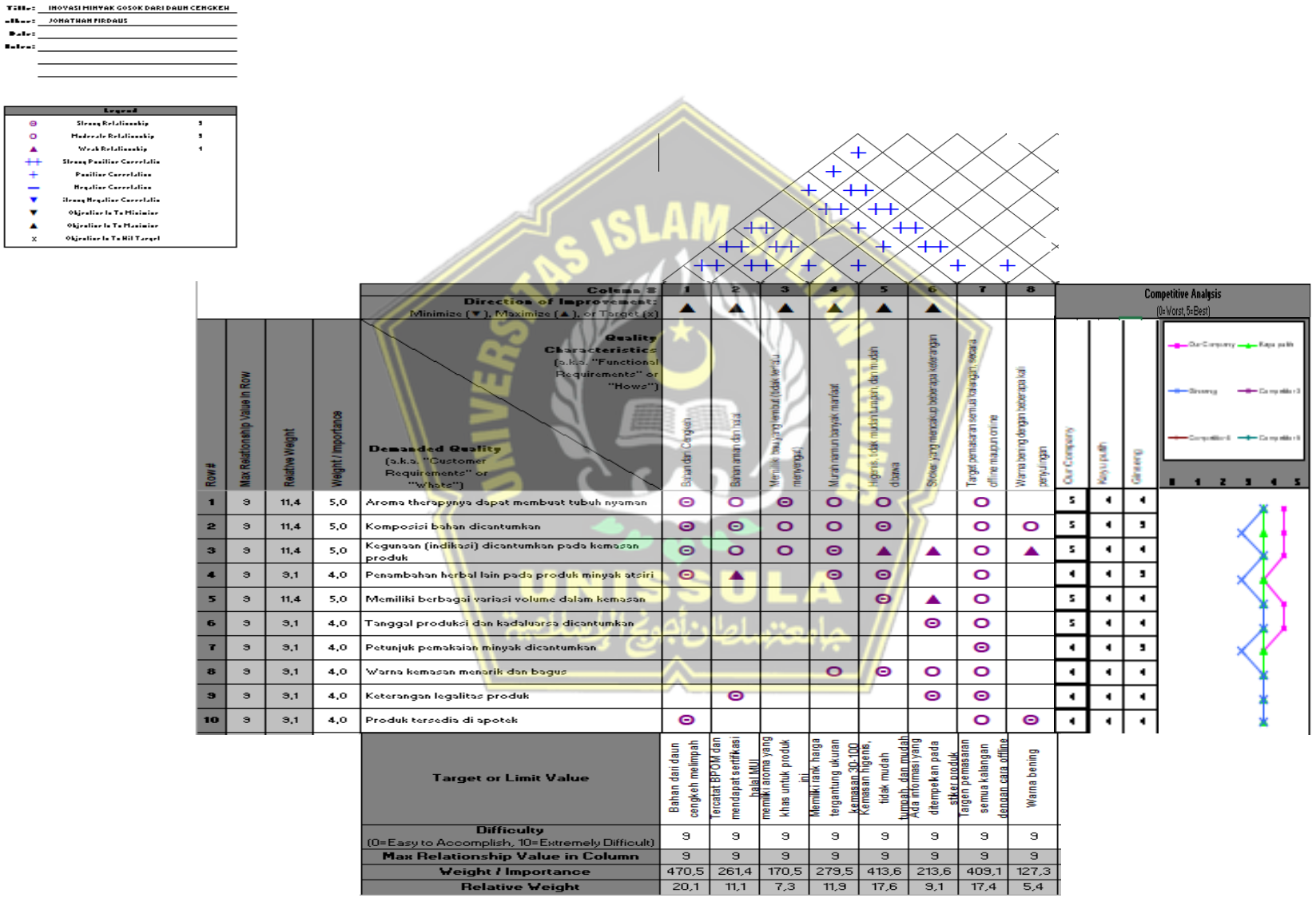
Raw weight = (*importance to customer*) x (*improve ratio*) x (*Sales point*)

g) *Normalized Raw Weight*

Dihitung dengan rumus:

$$\textit{Normalized raw weight} = \frac{raw\ weight}{\text{total}\ raw\ weight}$$

Gambar 4. 12 HOQ



4.5 Klasifikasi Berdasarkan Hasil dari HOQ

Berdasarkan hasil pengolahan data yang diklasifikasikan mulai dari tingkat kepuasan dan kebutuhan teknik.

4.5.1 Tingkat Kepuasan

Adapun hasil kebutuhan teknis HOQ *(House of Quality)* dari produk yang sedang dikembangkan, yaitu sebagai berikut:

Berdasarkan VOC yang telah disebar dan diisi oleh 30 responden ada 4 peringkat tertinggi yang untuk lebih dipertimbangkan dan dikembangkan

a. Tingkat kepuasan dengan nilai peringkat 5
    1. Aroma therapy nya dapat membuat tubuh nyaman
    2. Komposisi bahan dicantumkan
    3. Kegunaan (indikasi) dicantumkan pada kemasan produk
    4. Memiiki berbagai variasi volume dalam kemasan
    5. Tanggal produksi dan kadaluarsa produk dicantumkan
b. Tingkat kepuasan 4
    1. Penambahan herbal lain pada produk minyak atsiri
    2. Penambahan herbal lain pada produk minyak atsiri
    3. Warna kemasan menarik dan bagus
    4. Keterangan legalitas produk
    5. Produk tersedia di apotek

4.6 Arsitektur Produk

Arsitektur produk, merupakan elemen-elemen struktur pembentuk dari sebuah produk. Berikut ini merupakan elemen atau bahan minyak atsiri cengkih:

1. Daun cengkih

   Merupakan bagian utama untuk membuat produk.
2. Bahan aman dan halal

   Dengan daun cengkih yang alami, murni, dan proses yang bersih maka bahan akan dijamin keamanan serta kehalalan nya
3. Bau atau aroma yang lembut

Berbahan daun cengkih maka aroma khas cengkih yang lembut dapat diterima semua kalangan.

4. Murah dan banyak manfaat

   Banyak sekali manfaat minyak cengkih dan tentunya harga penjualan akan ditekan sehingga seminimal mungkin.

5. Higienis, tidak mudah tumpah, dan mudah dibawa

   Produksi pembuatan dari awal hingga akhir dijamin kebersihannya, begitu pula dengan tempat atau botol yang bersih, tidak mudah tumpah, dan mudah dibawa.

6. Stiker keterangan

   Terdapat berbagi keterangan yang mencakup stempel halal, BPOM, petunjuk penggunaan, dan bahan.

7. Target pemasaran semua kalangan, secara *offline* maupun *online*

   Akan mendistribusikan secara langsung atau *offline* dan online

8. Warna bening

   Dengan beberapa kali penyulingan sehingga warna bening dan bersih

4.6.1 Komponen Penyusun Produk

Adapun komponen penyusun produk minyak daun cengkih murni:

1. Minyak atsiri murni yang sudah disuling
2. Botol kemasan
3. Stiker keterangan

4.7 Pengujian Mutu Minyak Atsiri Cengkih

Mutu minyak atsiri didasarkan pada standar atau batasan yang ditetapkan pada standar kualitas. Standar kualitas yang mencantumkan sifat-sifat umum terdapat dalam minyak atsiri tidak boleh memaksakan standar kualitas ini, tetapi daftar sifat-sifat yang biasa ditemukan dalam semua minyak atsiri. Karakteristik fisik dapat digunakan untuk menentukan keaslian keamanan suatu minyak atsiri tersebut.

Sifat kimia minyak atsiri cengkeh dapat menggambarkan secara umum komposisi kimia minyak atsiri. Kandungan kimia utama minyak atsiri dapat memberikan informasi tentang kualitas minyak atsiri cengkeh yang baik berdasarkan metabolit nya sehingga akan menentukan nilai (harga) dan kegunaan minyak tersebut.

Tabel 4. 19 Parameter Standar Mutu Minyak Daun Cengkeh Dengan SNI 06-2387-2006

No.	Parameter Mutu	Satuan	Persyaratan	Hasil
1.	Keadaan		Tak berwarna – Kuning muda	
1.1	Warna	-	Kuning-coklat tua	Kuning muda
1.2	Bau	-	Khas minyak cengkeh	Khas minyak cengkeh
2	Bobot Jenis 20/20°C	-	1,025 – 1,049	1,026
3	Indeks bias 20° C	-	1,528 – 1,535	1,532
4	Kelarutan dalam Etanol 70%	-	1:2 jernih, seterusnya jernih	1:1 dan 1:6 jernih, perbandingan di tengahnya keruh, diatas 1:6 jernih
5	Eugenol Total (v/v)	% v/v	Minimum 78	-
6	Beta carylophillene	%	Maksimum 17	-

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Laboratorium Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Semarang (STIFAR) mengenai parameter standar mutu minyak atsiri cengkeh berdasarkan parameter SNI 06-4267-1996 didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Uji parameter warna dan bau

   Hasil pengujian minyak atsiri daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) yang diuji memiliki bau khas minyak cengkeh dan memiliki warna kuning muda, sehingga menunjukan kualitas minyak atsiri daun cengkeh yang uji mutu warna adalah baik karena memenuhi Standar Nasional Indonesia 06-2387-2006 yaitu kuning sampai coklat tua.

2. Uji bobot jenis

   Prinsip berat jenis minyak daun cengkeh didasarkan pada perbandingan antara minyak dengan berat air pada volume dan suhu

yang sama, tentukan massa jenis minyak daun cengkeh yaitu dengan menggunakan piknometer dengan hasil sebagai berikut:

Hasil Uji Bobot Jenis :

Bobot Pikno Kosong = 12,4808 g

Bobot Pikno + Air = 22,5900 g

Bobot Pikno + Minyak = 22,8580 g

Kerapatan Air Suhu 20^{o}C = 0,99707 g/ml (Handbook of Chemistry & Physics Hal 11)

Cara Menghitung Kerapatan Zat pada Suhu 20^{o}C :

Bobot Pikno + Air = 22,5900 g Bobot Pikno + Minyak = 22,8580 g

Bobot Pikno Kosong= 12,4808 g Bobot Pikno Kosong = 12,4808 g –

Bobot Air = 10,1092 g Bobot Minyak = 10,3772 g

Kerapatan air pada suhu 20^{o}C = ρ air

$$\text{Volume Pikno} = \longrightarrow \text{Volume Air} = \frac{\text{Bobot Air}}{\rho \text{ air}}$$

$$= \frac{10{,}1092 \text{ g}}{0{,}99707 \text{ g/ml}} = 10{,}1389 \text{ ml}$$

$$\text{Kerapatan Minyak} = \frac{\text{Bobot Minyak}}{\text{Volume air}} = \frac{10{,}3772 \text{ g}}{10{,}1389 \text{ ml}} = 1{,}02350 \text{ g/ml}$$

$$\text{Bj Minyak} = \frac{\text{Kerapatan Minyak}}{\text{Kerapatan Air}} = \frac{1{,}02350 \text{ g/ml}}{0{,}99707 \text{ g/ml}} = 1{,}02651$$

Pada uji bobot jenis, minyak atsiri daun cengkeh memiliki nilai bobot jenis yaitu 1,02651, sehingga minyak atsiri daun cengkeh tidak memenuhi syarat uji mutu bobot jenis dan memiliki kualitas yang baik karena memenuhi Standart Nasional Indonesia 06-2387-2006 yaitu dengan nilai bobot jenis berada pada rentang 1,025 – 1,049.

3. Uji parameter indeks bias

   Cara menentukan indeks bias minyak daun cengkeh yaitu dengan menggunakan alat refraktometer. Hasil uji parameter mutu indeks bias

minyak atsiri daun cengkeh memenuhi syarat uji mutu dan memiliki kualitas yang baik dengan nilai indeks bias minyak cengkeh suhu 25^{o}C = 1,5325 karena memenuhi nilai Standart Nasional Indonesia 06-2387-2006 yaitu pada rentang 1,528 – 1,535 (dapat dilihat tabel 4.18)

4. uji mutu kelarutan dalam etanol 70%

   Hasi pengujian kelarutan etanol 70% minyak daun cengkeh memenuhi syarat yaitu diketahui bahwa kelarutan minyak atsiri dalam etanol 70% dengan perbandingan 1:6 menghasilkan larutan yang jernih sesuai dengan nilai Standart Nasional Indonesia 06-2387-2006 pada rentang 1:1 dan 1:6 jernih, perbandingan di tengahnya keruh, diatas 1:6 jernih. (dapat dilihat tabel 4.19)

4.8 Komponen dan Alat Buat atau Beli

Agar dapat menghasilkan produk yang baik sesuai dengan keinginan pelanggan maka dibutuhkan komponen material dan alat yang sesuai pula. Berikut ini merupakan tabel material dari minyak atsiri daun cengkih yang akan dibuat atau dibeli.

Tabel 4. 20 Komponen dan Alat yang Dibuat atau Dibeli

No	Komponen	Jumlah atau satuan yang digunakan untuk membuat 1 produk minyak atsiri	Buat atau Beli
1	Minyak atsiri daun cengkih	1 liter	Beli
2	Botol kemasan ukuran 30 ml	1 lusin	Beli
3	Stiker keterangan	1 lembar	Buat
4	Gelas ukur	1 unit	Beli
5	Corong kaca	1 unit	Beli

4.8.1 Biaya Komponen

Untuk mengetahui biaya yang dikeluarkan membuat per satu unit minyak atsiri daun cengkih ukuran 30 ml

Tabel 4. 21 Biaya Komponen dan Alat

No	Komponen	Harga	Jumlah atau satuan yang digunakan untuk membuat 1 unit minyak atsiri	Harga satuan pembuatan	Pemakaian
1	Minyak atsiri daun cengkih	Rp300.000,00/ liter	1 liter	Rp.9.091,00/ (30 ml) pembuatan minyak atsiri	Sekali pakai (bahan pembuatan)
2	Botol kemasan ukuran 30 ml	Rp14.000,00/ lusin	1 lusin	Rp1.167,00	Sekali pakai (bahan pembuatan)
3	Stiker keterangan	Rp10.000,00/ lembar (100 stiker ukuran 3cm x 5cm)	1 lembar	Rp100,00/ (1 stiker)	Sekali pakai (bahan pembuatan)
4	Gelas ukur	Rp25.000,00/ 1 unit	1 unit	Rp250,00	Tidak sekali pakai (alat)
5	Corong kaca	Rp18.000,00/ 1 unit	1 unit	Rp180,00	Tidak sekali pakai (alat)
	Total			**Rp10.788**	

1. Biaya untuk membuat 1 botol minyak daun cengkih kemasan 30 ml
   - Biaya komponen = Rp10.778,00
   - Biaya Tenaga kerja = Rp500,00 (per botol)

   Jumlah = Rp10.778,00 + Rp1.000,00
   = Rp11.278,00

4.9 Analisa

Berikut ini merupakan analisa hasil penelitian minyak atsiri:

4.9.1 Analisa Keunggulan dan Kelemahan

Berikut merupakan keunggulan dan kelemahan:

Tabel 4. 22 Keunggulan dan Kelemahan

Jenis minyak atsiri	Keunggulan	Kelemahan
Minyak atsiri dari merk tetesan atsiri	Mudah didapat, dengan manfaat meredakan batuk, merawat luka, menghangatkan kulit, meredakan nyeri otot, meredakan mual dan sakit kepala, dan menghangatkan badan.	Harganya mahal dengan rank harga 10 ml : Rp15.000 , 30 ml : Rp 25.000, dan 50 ml : Rp40.000, masih sulit ditemukan di pasaran secara langsung, dan hanya ada satu jenis aroma nya.
Minyak atsiri dari merk cap gajah	Biasa didapatkan dengan mudah di *online shop*, dengan manfaat dapat melancarkan peredaran darah, mencerahkan kulit, melancarkan kelenjar getah bening, men detox racun dalam tubuh, dan melancarkan lemak.	Harganya mahal dengan rank harga 10 ml : Rp 10.000 , 30 ml : Rp 20.000, dan 50 ml : Rp 20.000, masih sulit ditemukan di pasaran secara langsung, dan hanya ada satu jenis aroma nya.
Minyak atsiri daun cengkih	Harganya murah dengan rank harga 10 ml: Rp 6.000 , 30 ml : 11.000, 50 ml ; 20.000, lolos uji lab produk , asli dan murni, dijamin aman dan halal, tidak berwarna, kemasan higienis dan mudah dibawa, memiliki beberapa manfaat seperti: mengobati sakit gigi, mengatasi gatal-gatal, penghangat badan, obat urut, masuk angin dan sebagainya	Belum terlalu akrab di telinga, hanya ada satu jenis aroma nya, masih susah ditemukan di pasaran terutama toko *offline*

4.9.2 Analisa Kebutuhan Teknik

Berikut analisa kebutuhan teknik minyak atsiri daun cengkih:

a. Korelasi VOE

Korelasi VOE dalam produk minyak atsiri daun cengkih:

1) *Strong Positive Correlation*

Strong positive correlation merupakan korelasi hubungan VOE dengan fungsi operasionalnya yang sangat kuat:

- Bahan dari cengkih memiliki hubungan yang kuat dengan bahan aman dan halal, karena daun cengkih sendiri adalah senyawa herbal yang tentunya aman dan halal baik dilihat secara langsung maupun dari uji lab..
- Bahan dari cengkih memiliki hubungan yang sangat kuat dengan memiliki bau yang lembut, karena tanaman cengkih merupakan tanaman yang memiliki aroma wangi lembut.
- Bahan dari cengkih memiliki hubungan yang sangat kuat dengan murah namun banyak manfaat, karena bahan bakunya berasal dari daun yang semula dianggap tidak berguna tetapi ternyata banyak manfaat yang terkandung di dalamnya, sehingga bahan baku minyak atsiri memiliki harga yang murah.
- Bahan aman dan halal memiliki hubungan yang sangat kuat dengan memiliki bau yang lembut, karena biasanya minyak yang mengandung alkohol atau sejenisnya memiliki banu yang menyengat.
- Bahan aman dan halal memiliki hubungan yang sangat kuat dengan murah namun banyak manfaat, karena daun cengkih memiliki harga yang murah tetapi banyak manfaat dan tentunya aman.
- Bahan aman dan halal memiliki hubungan yang sangat kuat dengan stiker yang memuat keterangan, dikarenakan untuk menarik konsumen, kepercayaan konsumen, dan tentunya dengan uji secara resmi maka dapat dimasukan dalam stiker keterangan BPOM dan halal.
- Bahan aman dan halal memiliki hubungan yang sangat kuat dengan target pemasaran semua kalangan dengan secara *offline* maupun *online* karena

bahan yang aman dapat menjangkau semua kalangan dan enak dalam pemasaran nya

2) *Positive Correlation*

Positive correlation merupakan korelasi hubungan antar VOE dengan fungsi operasionalnya yang kuat:

- Bahan dari cengkih memiliki hubungan yang kuat dengan stiker yang mencakup beberapa keterangan, karena di dalam keterangan stiker akan memuat komposisi bahan dan nama besar bahan utama untuk digunakan sebagai ciri khas daya tarik.
- Bahan dari cengkih memiliki hubungan yang kuat dengan target pemasaran semua kalangan dengan secara *offline* maupun *online,* karena cengkih memiliki bau atau aroma yang lembut, memiliki banyak manfaat, aman, dan murah, sera cara pemasaran nya juga secara *offline* dan *online* sehingga pastinya dapat menjangkau semua kalangan.
- Bahan dari cengkih memiliki hubungan yang kuat dengan, karena daun cengkih jika diekstrak akan bening apalagi kalau sudah mengalami beberapa kali tahapan.
- Murah namun banyak manfaat memiliki hubungan yang kuat dengan stiker yang mencakup beberapa keterangan, karena di stiker tersebut akan dijelaskan kelebihan atau manfaat dari minyak atsiri daun cengkih
- Murah namun banyak manfaat memiliki hubungan yang kuat dengan higienis tidak mudah tumpah dan mudah dibawa karena dengan harga yang murah terjamin higienis nya dan dengan botol yang baik.
- stiker yang mencakup beberapa keterangan dengan target pemasaran semua kalangan, karena dengan keterangan yang mencakup aspek aman dan halal akan menjangkau semua kalangan masyarakat atau konsumen

a. Korelasi VOC dan VOE

Antara VOC dan VOE pembuatan minyak atsiri daun cengkih terdapat korelasi, dimana korelasi tersebut dikelompokkan ke dalam beberapa kategori yaitu:

1 *Strong Relationship*

Strong relationship merupakan hubungan yang sangat kuat antara VOC dan VOE

- Aroma therapy memiliki hubungan yang sangat kuat dengan bahan dari daun cengkih, karena bahan dasar atau bahan baku sangat menentukan aroma.
- Bahan aman juga memiliki hubungan yang kuat dengan bahan dari cengkih, dikarenakan daun cengkih alami, murni, asli, dan sudah diuji laboratorium akan keamanannya.
- Kegunaan atau manfaat sangat kuat hubungannya dengan bahan dari daun cengkih, dikarenakan senyawa-senyawa kimiawi dan herbal yang berada di bahan utama yaitu daun cengkih banyak manfaatnya.
- Ekonomis memiliki hubungan yang sangat kuat dengan bahan dari daun cengkih dikarenakan harga dari bahan baku pembuatan minyak masih terbilang murah, sehingga dapat meminimalisir harga
- Bahan aman memiliki hubungan yang sangat kuat dengan bahan yang aman dan halal, dimana bahan ter verifikasi oleh BPOM dan teruji halalnya
- Aroma therapy memiliki hubungan yang sangat kuat dengan bau yang lembut, dan aroma therapy yang cocok dengan semua orang adalah bau atau aroma yang lembut.
- Warna memiliki hubungan yang sangat kuat dengan bahan dari daun cengkih, dikarenakan dalam pengekstrakannya daun cengkih tidak berwarna apalagi kalau sudah mengalami beberapa kali penyulingan.
- Bahan aman dan halal memiliki hubungan yang sangat kuat dengan keterangan legalitas, karena menjadi keterangan identitas keamanan dank e halalan produk
- Kegunaan atau manfaat memiliki hubungan yang sangat kuat dengan murah namun banyak manfaat
- Ekonomis memiliki hubungan yang sangat kuat dengan murah namun banyak manfaat
- Aroma therapy memiliki hubungan yang sangat kuat dengan bahan yang lembut

- Bahan yang aman memiliki hubungan yang sangat kuat dengan higienis karena keamanan produk salah satunya adalah higienis
- Berbagai ukuran memiliki hubungan yang sangat kuat dengan tidak mudah tumpah dan mudah dibawa, karena hal tersebut berhubungan dengan volume, ukuran, dan dimensi tempat atau botol
- Kemasan memiliki hubungan yang sangat kuat higienis, tidak mudah tumpah dan mudah dibawa karena berhubungan botol atau kemasan harus higienis dan juga memenuhi harapan pelanggan yang mudah dibawa dan tidak mudah tumpah.
- Petunjuk memiliki hubungan yang sangat kuat dengan stiker yang memiliki berbagai keterangan karena stiker tersebut akan memuat petunjuk-petunjuk pemakaian, aman, halal, dan bahan.
- Keterangan legalitas memiliki hubungan yang sangat kuat dengan stiker yang memiliki beberapa keterangan, dimana akan memuat BPOM dan halal
- Keterangan legalitas memiliki hubungan yang sangat kuat dengan target semua kalangan karena jika ada keterangan legalitas yang baik maka konsumen dari semua kalangan akan tertarik

2. *Moderat Relationship*

   Moderat relationship adalah VOC dan VOE yang memiliki hubungan cukup kuat.

- Bahan aman memiliki hubungan yang cukup kuat dengan memiliki bau yang lembut, karena biasanya bahan yang berbahaya terutama alkohol memiliki bau yang menyengat
- Kegunaan atau manfaat berhubungan cukup kuat dengan bahan aman dan halal, karena jika berbicara tentang kegunaan dan manfaat pastinya berkaitan pula dengan keamanan produk.
- Kegunaan atau manfaat berhubungan cukup kuat dengan memiliki bau yang lembut, karena jika baunya menyengat dan tidak semua orang menyukai baunya maka minyak atsiri daun cengkih juga tidak dapat digunakan
- Murah namun banyak manfaat berhubungan cukup kuat dengan bahan aman

- Kegunaan atau manfaat berhubungan cukup kuat dengan memiliki bau yang lembut
- Kemasan berhubungan cukup kuat dengan murah namun banyak manfaat
- Aroma therapy berhubungan cukup kuat dengan higienis
- Aroma therapy berhubungan cukup kuat dengan target pemasaran semua kalangan
- Bahan aman berhubungan cukup kuat dengan target pemasaran semua kalangan
- Kegunaan atau manfaat berhubungan cukup kuat dengan target pemasaran semua kalangan
- Ekonomis berhubungan cukup kuat dengan target pemasaran semua kalangan
- Berbagai ukuran atau volume berhubungan cukup kuat dengan target pemasaran semua kalangan
- Petunjuk berhubungan cukup kuat dengan target pemasaran semua kalangan
- Kemasan berhubungan cukup kuat dengan target pemasaran semua kalangan

3. *Week Relationship*

Week relationship merupakan hubungan VOC dengan VOE yang lemah:

- Ekonomis memiliki hubungan tetapi lemah dengan bahan aman dan halal, karena nilai ekonomis sendiri adalah murah namun dengan kualitas yang baik.
- Kegunaan atau manfaat memiliki hubungan tetapi lemah dengan higienis, mudah dibawa, dan tidak mudah tumpah.
- Kegunaan atau manfaat memiliki hubungan tetapi lemah dengan stiker yang mencakup beberapa keterangan.
- Berbagai ukuran atau volume memiliki hubungan tetapi lemah dengan stiker yang mengandung beberapa keterangan.

c. Analisa *Direction of Improvement*

Analisa dari *Direction of Improvement* pada produk minyak atsiri daun cengkih yaitu:

1. *Maximize*

Merupakan petunjuk bagian yang perlu dikembangkan pada produk karena masih belum sesuai dengan kebutuhan serta keinginan konsumen

- Berbahan daun cengkih, dengan bahan baku yang sederhana namun banyak manfaat, sehingga dapat meminimalisir harga.
- Aroma therapy atau bau yang lembut, karena beberapa minyak atsiri memiliki bau yang menyengat sehingga tidak semua orang suka.
- Banyak manfaat dan murah karena beberapa produk minyak atsiri tergolong mahal.
- Botol yang higienis, mudah dibawa, dan tidak mudah tumpah

2. *Minimize*

Merupakan penetapan standar pada periode yang akan datang mana yang akan diturunkan.

- Adanya berbagai macam aroma therapy yang dapat dikembangkan variasinya.

d. Analisa *Customer* Rating

Merupakan analisa kepuasan dari produk pesaing produk minyak atsiri merk tetesan atsiri.

1) Aroma therapy pada produk merk tetesan atsiri memiliki nilai kepuasan sebesar 3,60. Sedangkan pada minyak merk tetesan atsiri sebesar 3,90.
2) Bahan aman pada produk merk tetesan atsiri memiliki nilai kepuasan sebesar 3,67. Sedangkan pada minyak merk tetesan atsiri sebesar 3,77.
3) Kegunaan atau manfaat pada produk merk tetesan atsiri memiliki nilai kepuasan sebesar 3,57. Sedangkan pada minyak merk tetesan atsiri sebesar 3,70.
4) Ekonomis pada produk merk tetesan atsiri memiliki nilai kepuasan sebesar 3,60. Sedangkan pada minyak tetesan atsiri sebesar 2,83..
5) Berbagai ukuran atau volume pada produk merk tetesan atsiri memiliki nilai kepuasan sebesar 3,70. Sedangkan pada minyak tetesan atsiri sebesar 3,33.
6) Petunjuk pada produk merk tetesan atsiri memiliki nilai kepuasan sebesar 3,73. Sedangkan pada minyak tetesan atsiri sebesar 3,87.
7) Mudah didapat pada produk merk tetesan atsiri memiliki nilai kepuasan sebesar 3,80. Sedangkan pada minyak merk tetesan atsiri sebesar 3,10.

8) Kemasan pada produk merk tetesan atsiri memiliki nilai kepuasan sebesar 3,60. Sedangkan pada minyak merk tetesan atsiri sebesar 3,63.
9) Keterangan legalitas pada produk merk tetesan atsiri memiliki nilai kepuasan sebesar 3,40. Sedangkan pada minyak merk tetesan atsiri sebesar 4,00.
10) Warna pada produk merk tetesan atsiri memiliki nilai kepuasan sebesar 3,57. Sedangkan pada minyak merk tetesan atsiri sebesar 4,15.

e. Analisa *Absolute Importance*

Merupakan perhitungan jumlah bobot total dari hubungan VOC dan VOE dikali dengan *relative weight* VOC.

Absolute Importance = Bobot tetap VOC VOE x *Relative Weight* VOC.

Berikut merupakan hasil *weight* atau *importance* produk minyak atsiri dari daun cengkih.

1) Bahan dari daun cengkih, menghasilkan relasi antara VOC dan VOE sebesar 470,5.
2) Higienis tidak mudah tumpah dan mudah dibawa menghasilkan relasi antara VOC dan VOE sebesar 413,6.
3) Target pemasaran semua kalangan dengan cara offline maupun online menghasilkan relasi antara VOC dan VOE sebesar 409,1
4) Murah namun banyak manfaat menghasilkan relasi antara VOC dan VOE sebesar 279,5.
5) Bahan aman dan halal menghasilkan relasi antara VOC dan VOE sebesar 261,5.
6) Stiker keterangan menghasilkan relasi antara VOC dan VOE sebesar 213,6.
7) Memiliki bau yang lembut menghasilkan relasi antara VOC dan VOE sebesar 170,5.
8) Warna yang bening menghasilkan relasi antara VOC dan VOE sebesar 127,3.

F. Analisa *Relative Weight*

Merupakan hasil perhitungan dari *importance to customer* dibagi jumlah keseluruhan dari *importance to customer*:

11. *Relative Weight* VOC

Hasil analisa yang diperoleh dari *relative weight* VOC diranking sebagai berikut:

- Ranking 1 adalah aroma therapy yang memperoleh hasil sebesar 11,4
- Ranking 2 adalah bahan aman yang memperoleh hasil sebesar 11,4
- Ranking 3 adalah kegunaan atau manfaat yang memperoleh hasil sebesar 11,4
- Ranking 4 adalah berbagai ukuran atau volume yang memperoleh hasil sebesar 11,4
- Ranking 5 adalah ekonomis yang memperoleh hasil sebesar 9,1
- Ranking 6 adalah petunjuk yang memperoleh hasil sebesar 9,1
- Ranking 7 adalah mudah didapat yang memperoleh hasil sebesar 9,1
- Ranking 8 adalah kemasan yang memperoleh hasil sebesar 9,1
- Ranking 9 adalah keterangan legalitas yang memperoleh hasil sebesar 9,1
- Ranking 10 adalah warna yang memperoleh hasil sebesar 9,1

12. *Relative Weight* VOE

Hasil analisa yang diperoleh dari *relative weight* VOE diranking sebagai berikut:

- Ranking 1 adalah bahan dari daun cengkih yang memperoleh hasil sebesar 20,1
- Ranking 2 adalah Higienis, tidak mudah tumpah, dan mudah dibawa memperoleh hasil sebesar 17,6
- Ranking 3 adalah Target pemasaran semua kalangan dengan cara offline maupun online yang memperoleh hasil sebesar 17,4
- Ranking 4 adalah Murah namun banyak manfaat yang memperoleh hasil sebesar 11,9
- Ranking 5 adalah Bahan aman dan halal pada umumnya yang memperoleh hasil sebesar 11,1
- Ranking 6 adalah stiker keterangan yang memperoleh hasil sebesar 9,1
- Ranking 7 adalah memiliki bau yang lembut memperoleh hasil sebesar 7,3
- Ranking 8adalah warna yang memperoleh hasil sebesar 5,4

10.1 Pembuktian Hipotesis

Hipotesa yang telah dibunyikan di awal yaitu penulis menduga bahwa permasalahan yang terjadi di perusahaan dapat diselesaikan dengan pendekatan *Quality Function Deployment* (QFD) untuk membantu perusahaan dalam menerjemahkan keinginan konsumen dalam karakteristik teknis yang dimiliki perusahaan yang sebelumnya sudah pernah dilakukan penelitian serupa oleh peneliti-peneliti terdahulu. Setelah dilakukan pendekatan dengan metode tersebut dengan inovasi produk untuk meningkatkan kualitas produknya, sehingga dapat dipasarkan tidak dalam bentuk setengah jadi tapi dalam bentuk minyak atsiri sudah jadi. Hal tersebut tentunya berimbas pada nilai ekonomi yang bertambah pada produk tersebut di bandingkan sebelum inovasi. Dengan begitu, perusahaan dapat memasarkan produknya sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan analisa yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya produksi industri minyak atsiri dari daun cengkih diharapkan dapat mengurangi sampah daun dari pohon cengkeh yang semula dinilai tidak berguna menjadi produk yang memiliki banyak manfaat serta keuntungan bagi petani dan produsen minyak cengkeh, dengan pendekatan QFD didapatkan strategi pengembangan produk minyak atsiri cengkeh yang harus memenuhi beberapa item yang menjadi patokan dalam mengembangkan kualitas produk minyak atsiri.
2. Dengan menggunakan metode QFD Berdasarkan VOC yang diisi 30 responden didapatkan sepuluh atribut dari responden yang dianggap penting oleh konsumen berdasarkan urutan prioritas tingkat kepuasan 5 yaitu aroma therapynya dapat membuat tubuh nyaman, komposisi bahan dicantumkan, kegunaan (indikasi) dicantumkan pada kemasan produk, memiliki berbagai variasi volume dalam kemasan, tanggal produksi dan kadaluarsa produk dicantumkan, berdasarkan tingkat kepuasan 4 yaitu penambahan herbal lain pada produk minyak atsiri, petunjuk pemakaian dicantumkan, warna kemasan menarik dan bagus, keterangan legalitas produk, produk tersedia di apotek .
3. Dengan metode pengujian menurut uji laboratorium STIFAR Parameter Standar Mutu Minyak Daun Cengkeh Dengan SNI 06-2387-2006 dapat disimpulkan bahwa produk minyak barokah atsiri dapat dikategorikan aman sebagai obat luar atau gosok, dengan melakukan pengembangan produk Minyak atsiri dengan harga 1 liter nya Rp 300.000,00 jika dilakukan inovasi produk kemasan botol per 30 ml dengan modal Rp 9.091,00 , jumlah biaya yang dikeluarkan dalam 1 botol 30 ml Rp 11.278,00, dengan keuntungan 20 % dari jumlah biaya maka didapatkan

keuntungan yaitu menjadi Rp 13.534,00 per botol, Jika setiap 1 liter bisa menjadi 33 botol 30 ml dengan modal awal Rp 300.000,00 maka setiap 1 liter harga penjualan produk Rp 448.569,00 di kurangi biaya yang dikeluarkan dalam pengemasan produk sebesar Rp 372.174,00 maka didapat keuntungan bersih minyak atsiri per liter sebesar Rp 76.395,00.

5.2 Saran

Adapun saran penelitian Inovasi Pengembangan Produk Minyak Atsiri dari Bahan Setengah Jadi Menjadi Produk yang Siap Dipasarkan dengan Metode QFD (*Quality Function Deployment*) sebagai berikut:

1. Penelitian minyak atsiri dari daun cengkih ke depannya dapat lebih dikembangkan lagi.
2. Perlu dilakukan dukungan dari berbagai pihak dari produsen hingga pemerintah setempat untuk peningkatan sumberdaya manusia maupun teknologi industri dalam rangka perbaikan kualitas produksi dan pengembangan minyak atsiri cengkeh.
3. Penelitian masih banyak kekurangan baik dari produk maupun metode.

DAFTAR PUSTAKA

Bevilacqua, M., Ciarapica, F, E ., and Marchetti, B. (2012) '*Development and Test Of A New Fuzzy-QFD Approuch For Characterizing Customers Rating Of Extra Virgin Olive Oil*', *Food Quality and Preference*, 24(1), 75–84. http://dx.doi.org/10.1016/j.foodqual.2011.09.005

Branchoftheworld (2012) *HOUSE OF QUALITY (HOQ)*. https://branchoftheworld.wordpress.com/2012/03/25/house-of-quality-hoq/.

Cahyani, C dan Nirwana, W, O, C. (2018) 'Pemberdayaan Kelompok Usaha Berbasis Minyak Atsiri di Desa Kesamben, Blitar', *Jurnal of inovation and aplpied technology*, 04(01), 595–600. https://jiat.ub.ac.id/index.php/jiat/article/view/144/158.

dina rahmawati (2020) *9 Manfaat Minyak Cengkeh yang Sayang untuk Dilewatkan, Hidup sehat*. https://www.sehatq.com/artikel/9-manfaat-minyak-cengkeh-yang-sayang-untuk-dilewatkan (Accessed: 17 November 2020).

Marjudi, S., Sualiman, R., dan Amran, M, F, M. (2012) 'Designing Computer Aided Design for Malaysia SMEs Food Packaging (PackCAD) Using *Quality Function Deployment* (QFD)', *International Journal of Computer Applications*, 41(16), 16–19, https://www.researchgate.net/publication/225297321_Designing_Computer_Aided_Design_for_Malaysia_SMEs_Food_Packaging_PackCAD_using_Quality_Function_Deployment_QFD

Mela, E. and Wijonarko, G. (2020) 'Pengembangan Produk Minuman Jelly Nira Kelapa dengan *Quality Function Deployment* [Coconut Sap Jelly Drink Product Development with Quality Function Deployment]', *Buletin Palma*, 21(1), http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/palma/article/view/10079/pdf.

Nadya Nanda Sukawati (2019) *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)*,

wordpress. Available at: https://nadyanandasukawati.wordpress.com/2019/10/20/quality-function-deployment-qfd/.

Pratama, D, J. (2015) 'Analisis Peningkatan Mutu Produk Minuman Sari Buah Naga Guna Meningkatkan Penjualan di Ud. Naga Wangi Alam Sejahtera Dengan Metode *Quality Funchtion Deployment*', *Valtech*, 1(1), pp. 48–53. https://ejournal.itn.ac.id/index.php/valtech/article/view/65.

Redaksi (2014) *Voice of Customer untuk Meningkatkan Kepuasan Pelanggan*, *shiftindonesia*. Available at: http://shiftindonesia.com/utilisasi-voice-of-customer-untuk-meningkatkan-kepuasan-pelanggan/#:~:text=Voice of Customer (Voc) adalah,produk atau jasa perusahaan terkait.

Ridwan, M. (2006) '*Quality Function Deployment* (QFD) untuk Peningkatan Kinerja Kualitas Produk Industri Kecil Makanan Khas Tradisional Dangke di Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan', *Jurnal Pembangunan Pedesaan*, 6(3), 175–182. http://jurnal.lppm.unsoed.ac.id/ojs/index.php/Pembangunan/article/view/135.

Siregar, ikhsan & Adhinata, K. (2009) *Perancangan Produk Tempat Tisu Multifungsi Dengan Menggunakan Quality Funchtion Deployment (QFD)*, *Talenta publisher*. https://talenta.usu.ac.id/jsti/article/view/370.

Suryaningrat, I, S., Mahardika, N, S., dan Firlanarosa, M, E. (2021) 'Desain Kemasan Sekunder pada Produk Prol Tape Dengan Metode *Quality Funchtion Deployment* (QFD) (Studi kasus di UD. Purnama jati, kabupaten Jember)', 15(01). https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JAGT/article/view/20624.

Viaene, J. and Januszewska, R. (1999) '*Quality Function Deployment In The Chocolate Industri*', *Journal Food Quality and Preference*, 10(4–5), 377–385. doi: 10.1016/s0950-3293(99)00007-5.

Yustian (2015) ‘Analisis Pengembangan Produk Berbasis *Quality Funchtion Deployment* (QFD) (Studi Kasus Pada Produk Susu PT MSA)’, *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, XVIII(3). https://ejournal.uksw.edu/jeb/article/view/279.