

BAB IV

UNIT PENUNJANG PRODUKSI

A. Sumber Air

Sumber daya air berfungsi untuk menunjang kelancaran proses produksi (berfungsi untuk pencucian bahan baku dan media saat pemisahan *pulp*). Air yang digunakan di UMKM T-Ran Coffee berasal dari sumber mata air Kecamatan Wonosalam. Air tersebut kemudian disimpan ke tandon air lalu disalurkan ke seluruh area UMKM T-Ran Coffee baik untuk keperluan produksi maupun untuk sanitasi. Air yang digunakan di UMKM tersebut tidak mengalami perlakuan pendahuluan karena air tersebut hanya digunakan dalam proses pencucian biji kopi dan digunakan dalam proses *pulping*.

B. Sumber Tenaga Listrik

Sumber daya listrik berfungsi untuk menjalankan mesin *grader*, *roaster*, dan *sealer*. Listrik yang diperoleh dari PLN (Perusahaan Listrik Negara) dengan daya sebesar 400 watt untuk mesin *roaster*, 800 watt untuk mesin *grader*, dan 100 watt untuk mesin *sealer*. Listrik yang digunakan di UMKM T-Ran Coffee tidak hanya digunakan untuk menjalankan mesin dan peralatan dalam proses pengolahan, tetapi juga digunakan sebagai penerangan ruangan, dan kelistrikan rumah tangga pada rumah pemilik UMKM dan lain sebagainya.

C. Sumber Bahan Bakar

Sumber bahan bakar berfungsi untuk menjalankan beberapa mesin non listrik seperti mesin *pulper* dan *huller*, serta *roaster*. Sumber bahan bakar yang digunakan antara lain bensin dan tabung gas LPG 3 kg. Mesin pulper memerlukan sumber bahan bakar berupa bensin sebanyak 3-4 liter dan dapat beroperasi selama 4-7 hari. Mesin huller memerlukan bahan bakar bensin/solar sebanyak 5 liter dan dapat beroperasi selama 4 jam untuk 400 kg input kopi.

D. Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia merupakan salah satu faktor yang digunakan untuk kelangsungan proses produksi. Manusia (tenaga kerja) digunakan sebagai operator mesin dan peralatan dalam proses produksi, pemasaran, serta administrasi.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Perbedaan Proses Pengolahan Literatur dengan UMKM T-Ran Coffee

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama Praktik Kerja Lapangan, terdapat perbedaan proses yang dilakukan antara literatur dan UMKM T-Ran Coffee pada metode *Dry Processing* yang digunakan. Perbedaan tersebut terletak pada proses pengeringan, dan proses penyangraian (*roasting*).

1. Pengeringan

Proses pengeringan antara literatur dan UMKM memiliki perbedaan. Letak perbedaan yaitu pada waktu, dan kadar air yang diterapkan. Berdasarkan literatur Clifford dan Larson (2006); Mulato et al. (2006); Najiyati dan Danarti (2006), Penjemuran merupakan cara yang mudah dan murah untuk pengeringan biji kopi. Jika cuaca memungkinkan, proses pengeringan sebaiknya dipilih dengan cara penjemuran penuh (*full sun drying*) hingga kadar air 20-25% kemudian dilanjutkan dengan pengering mekanis untuk menjaga kontinuitas sumber panas. Secara teknis, penjemuran akan memberikan hasil yang baik jika terpenuhi syarat: pembalikan rutin dilakukan untuk efisiensi panas. Proses pada literatur menunjukkan adanya kontrol kadar air pada tahap pengeringan, serta pengeringan yang rutin dibolak-balik sehingga penurunan kadar air menjadi lebih cepat selama proses pengeringan. Sedangkan pada UMKM T-Ran Coffee, proses pengeringan dilakukan dalam drying station selama 2 hingga 4 minggu bahkan lebih hingga kopi kering. Pengeringan pada UMKM tidak memiliki kontrol kadar air sehingga kontrol yang mengidentifikasi biji kering hanya bersifat subyektif yaitu dengan warna yang mencoklat dominan hitam dan tekstur yang kasar dari kopi. Selain itu, selama pengeringan berlangsung juga tidak selalu dibolak-balik, hanya pada saat-saat tertentu memindahkan atau menukar posisi beberapa papan pengering biji kopi dengan tujuan supaya lebih cepat kering. Sehingga pengeringan pada UMKM membutuhkan waktu lebih lama dan tidak adanya kontrol kadar air.

2. Penyangraian (Roasting)

Proses *roasting* antara literatur dan UMKM memiliki perbedaan. Letak perbedaan proses *roasting* yaitu pada suhu yang digunakan. Berdasarkan literatur dari Mulato (2002) yang menyatakan bahwa kisaran suhu sangrai untuk

tingkat sangrai ringan adalah antara 190°C hingga 195°C, sedangkan untuk tingkat sangrai medium adalah di atas 200°C. Untuk tingkat sangrai gelap adalah di atas 205°C, sedangkan pada UMKM T-Ran Coffee, penyengraian dilakukan dengan suhu maksimum 100°C. Perbedaan tersebut diakibatkan karena mesin UMKM yang digunakan masih bersifat konvensional dan sudah lama digunakan sehingga kekuatan mesin menjadi menurun. Selain itu, suhu 100°C yang tidak terlalu tinggi dapat meminimalisir perubahan citarasa khas dari masing-masing jenis kopi.

B. Permasalahan dan Solusi yang Ada di UMKM T-Ran Coffee

1. Pengeringan: Permasalahan yang ada di UMKM pada pengeringan biji kopi adalah cuaca yang tidak menentu karena pada UMKM T-Ran Coffee proses pengeringan biji kopi yaitu dengan menggunakan bantuan sinar matahari atau biasa disebut dengan ruang pengering dan tidak mempunyai alat pengering modern yang dapat membantu permasalahan tersebut. Hal tersebut menyebabkan waktu mengeringkan biji kopi lebih lama sekitar 2-3 minggu. Selain itu hasil pengeringan tidak menentu karena tidak dapat dikontrol kadar air yang diinginkan. Saran untuk mengatasi dari permasalahan tersebut adalah UMKM T-Ran Coffee dapat menggunakan alat pengeringan lain yang efisien sehingga tidak tergantung pada cuaca.
2. Pengemasan: Permasalahan yang ada di UMKM pada pengemasan bubuk kopi adalah tidak seragamnya kemasan yang digunakan. Beberapa ada yang menggunakan *standing pouch* dan beberapa hanya dikemas dengan plastik biasa. Serta pada pengemasan masih menggunakan alat manual yaitu dengan menimbang satu per satu yang menjadikan tidak seimbang berat antar satu dengan yang lain. Saran untuk mengatasi dari permasalahan tersebut adalah UMKM T-Ran Coffee dapat menyeragamkan jenis kemasan yang digunakan agar lebih efisien, ekonomis dan meningkatkan daya tarik konsumen serta UMKM T-Ran Coffee lebih memperhatikan berat saat pengisian bubuk kopi ke dalam kemasan.
3. Pengendalian mutu: Permasalahan dari UMKM T-Ran Coffee terkait dengan pengendalian mutu produk kopi. Permasalahan yang pertama yaitu hasil olahan berupa *greenbean* yang disimpan terlalu lama (penyimpanan dalam gudang) yang menyebabkan kualitas dari produk kopi bubuk menurun, saran dari permasalahan tersebut adalah UMKM T-Ran Coffee mengatur jumlah

kapasitas antara bahan baku dan bahan proses yang akan diolah menjadi *greenbean*. Permasalahan yang kedua yaitu ruang penyimpanan, dimana pada ruang penyimpanan produk (gudang) tidak ada alat untuk mengatur suhu kelembapan serta ruangan yang dijadikan satu antara ruang penyimpanan bahan baku, *greenbean*, dan kopi bubuk. Hal ini akan menyebabkan kemungkinan adanya kontaminasi pada produk. Saran dari permasalahan tersebut adalah UMKM T-Ran Coffee harusnya memisah antar ruang penyimpanan atau minimal memberi sekat pembatas antar satu dengan yang lainnya agar tidak terjadi kontaminasi antara produk jadi dengan produk yang masih mengalami proses pengolahan. Permasalahan yang ketiga yaitu proses penyangraian, dimana pada proses penyangraian ini tidak ada penentu suhu dan waktu, saran dari permasalahan tersebut adalah UMKM T-Ran Coffee harus menggunakan alat pengatur suhu dan waktu karena proses penyangraian merupakan salah satu hal yang berpengaruh dari cita rasa yang dihasilkan oleh kopi.

4. Sanitasi: Permasalahan yang ada di UMKM pada sanitasi proses produksi adalah mayoritas mengenai ruang produksi yang sesuai dengan peraturan BPOM RI tahun 2003 tentang pedoman cara produksi pangan yang baik untuk industri rumah tangga. Saran untuk permasalahan tersebut adalah UMKM T-Ran Coffee meninjau kembali fasilitas dan ruang produksi agar sesuai dengan peraturan BPOM.
5. Pengembangan produk: Permasalahan yang ada di UMKM terletak pada produk yang ditawarkan. UMKM T-Ran Coffee dapat mengembangkan produk agar menambah variasi produk baru yang tidak ada sebelumnya pada UMKM T-Ran Coffee dan menambahkan ketertarikan konsumen serta meningkatkan omset penjualan.

BAB VI
TUGAS KHUSUS
PENGEMBANGAN PRODUK “MINUMAN KOPI SUSU KEDELAI DINGIN SIAP
MINUM (COFFEE SOYA MILK-Ready To Drink)”
PADA UMKM T-RAN COFFEE
Oleh : Dinar Cahyaning Rhamadhan

A. Latar Belakang

Diversifikasi pangan merupakan suatu proses pemilihan pangan yang tidak hanya tergantung pada satu jenis pangan, akan tetapi memiliki beragam pilihan (alternatif) terhadap berbagai bahan pangan. Diversifikasi konsumsi pangan menurut Peraturan Pemerintah RI No 68 Tahun 2002 Tentang Ketahanan Pangan Pasal 1 ayat 9 dijabarkan sebagai upaya peningkatan konsumsi aneka ragam pangan dengan prinsip gizi seimbang (BBKP 2002). Hasil penelitian Martianto *et al* (2009) mengenai percepatan diversifikasi pangan berbasis pangan lokal menunjukkan bahwa perspektif diversifikasi pangan terdiri dari diversifikasi semua jenis pangan dan diversifikasi pangan pokok.

Pada masa ini perekonomian Indonesia telah mengalami banyak perubahan. Usaha Kecil dan Menengah (UKM) bisa mempunyai peluang lebih besar untuk bertahan. Menurut Darwanto (2013) Keberadaan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) memegang peranan penting dalam perekonomian. Setidaknya terdapat empat peran Usaha Kecil dan Menengah (UKM), yaitu jumlahnya besar dan tersebar di setiap sektor ekonomi, potensi penyerapan tenaga kerja, memanfaatkan bahan baku lokal, dan produksi yang dihasilkan adalah produk dibutuhkan masyarakat dan harga terjangkau (Muchlas, 2015). Antar UKM yang memiliki bidang yang sama akan selalu berusaha dengan sekuat tenaga untuk memenuhi keinginan konsumen. Mereka berusaha agar produknya lebih unggul dari produk pesaing. Salah satu cara untuk menghadapi hal-hal tersebut di atas adalah dengan pengembangan produk yaitu melakukan perbaikan, penyempurnaan atau menghasilkan produk baru yang berbeda dengan produk yang telah ada.

Pengembangan produk pada dasarnya adalah usaha yang dilakukan secara sadar dan berencana untuk memperbaiki produk yang sedang berjalan atau menambah jenis yang ada, juga harus mampu mengelolanya dalam menghadapi

perubahan selera, teknologi dan persaingan yang semakin meningkat sehingga dapat mempertemukan keinginan pasar melalui produk karena konsumen cenderung mencari produk yang baru di pasar untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen, hal ini disebabkan oleh banyak faktor antara lain yaitu perubahan selera, rasa bosan terhadap produk lama, dan menginginkan produk yang mempunyai kelebihan dan keunggulan.

Tiap perusahaan harus mengembangkan produk baru. Pengembangan produk baru membentuk masa depan perusahaan. Produk pengganti harus diciptakan untuk mempertahankan atau membangun penjualan. Perusahaan dapat menambah produk baru melalui akuisisi dan/atau pengembangan produk baru (Kotler, 2008). Maka dari itu, pengembangan produk perlu dilakukan oleh setiap sektor industri karena untuk mempertahankan kelangsungan hidup sektor industri itu sendiri dan dapat meningkatkan hasil penjualan apabila produk yang dikembangkan itu dapat diterima atau sesuai dengan selera konsumen. UMKM T-Ran Coffee merupakan suatu UMKM yang bergerak dalam bidang produksi kopi dengan komoditi kopi luwak dan non luwak yang cukup terkenal di Kota Jombang.

Minuman kopi merupakan salah satu minuman yang sangat di gemari oleh masyarakat karena rasa dan aromanya. Minuman ini di gemari oleh segala umur secara turun temurun. Kondisi ini menjadikan banyak sekali pengusaha kopi, baik menjual dalam bentuk greenbean, bubuk, hingga siap minum yang saat ini marak berdirinya kedai ataupun *café* yang ada di lingkungan kita. Sebagian orang mengkonsumsi kopi sebagai salah satu minuman kegemaran, sedang sebagian orang tidak menyukai minum kopi karena khawatir efek kopi terhadap kesehatan. Minuman kopi siap minum dalam bentuk botol saat ini juga marak digemari konsumen karena dengan menggunakan kemasan botol para konsumen merasa lebih praktis dan *hygienis*. Bagi produsen hal ini juga menguntungkan, selain praktis minuman dengan menggunakan botol juga ekonomis karena murah dan mendapatkan kualitas yang baik.

Para pemuda hingga dewasa saat ini sudah banyak sekali yang mengerti akan perkembangan berbagai produk minuman kopi. Salah satunya yaitu kopi susu atau biasa disebut dengan *café latte* diambil dari bahasa Italia yang artinya kopi (*café*) dan susu (*latte*), jadi *café latte* adalah minuman kopi dari *espresso* yang mana dengan menggunakan kopi *espresso* dapat menghilangkan ampas

dari kopi sehingga memberikan kualitas yang baik dari segi penampilan maupun ketika dikonsumsi. *Café latte* pada umumnya menggunakan susu hewani seperti susu sapi dengan perbandingan antara *espresso* dengan susu yaitu 1:2. Banyak kedai kopi di Indonesia memilih untuk menggunakan *fresh milk* dengan alasan rasa yang seimbang terhadap kopi yang pahit (Trifahmi, 2019).

Tidak semua orang dapat mengonsumsi susu sapi karena mempunyai alergi atau pun *lactose intolerance* dimana *lactose intolerance* adalah suatu keadaan tidak adanya atau tidak cukupnya jumlah enzim laktase di dalam tubuh seseorang. Berbagai susu nabati dapat menjadi pilihan sebagai alternatif pengganti susu hewani untuk membuat kopi susu, salah satunya yaitu susu kedelai. Susu kedelai dapat menjadi alternatif akan hal tersebut dikarenakan susu kedelai merupakan susu nabati yang tidak mengandung laktosa (gula susu), sehingga dapat diminum dengan aman oleh mereka yang menderita *lactose intolerance* dan mereka yang alergi terhadap susu sapi.

Melihat akan hal tersebut, UMKM T-Ran Coffee yang saat ini hanya mempunyai produk berupa bubuk kopi saja dan pihak UMKM menginginkan adanya minuman *ready to drink* guna menambah variasi produk baru ketika mengikuti pameran maupun untuk dijual maka diperlukan pengembangan produk baru yang tidak ada sebelumnya pada UMKM T-Ran Coffee yaitu kopi susu kedelai siap minum dalam botol dengan keadaan dingin yang bertujuan menaikkan omset dan kebermanfaatan pada produk olahan kopi dan susu kedelai. Untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap kopi susu kedelai dan untuk mengetahui perbedaan antara sampel uji dengan sampel baku yaitu menggunakan uji perbandingan jamak dengan membandingkan Kopi Susu Freshmilk *ready to drink* merk ABC yang ada di pasaran dengan Kopi Susu Kedelai *ready to drink* hasil pengembangan produk.

B. Tujuan

1. Untuk menambah variasi produk baru pada UMKM T-Ran Coffee.
2. Untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap kopi susu kedelai.
3. Untuk mengetahui perbedaan antara sampel uji dengan sampel baku.

C. Manfaat

1. Sebagai solusi untuk meningkatkan omset penjualan UMKM T-Ran Coffee.

D. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian Diversifikasi pangan

Diversifikasi atau penganekaragaman adalah suatu cara untuk mengadakan lebih dari satu jenis barang/komoditi yang dikonsumsi. Di bidang pangan, diversifikasi memiliki dua makna, yaitu diversifikasi tanaman pangan dan diversifikasi konsumsi pangan. Kedua bentuk diversifikasi tersebut masih berkaitan dengan upaya untuk mencapai ketahanan pangan. Apabila diversifikasi tanaman pangan berkaitan dengan teknis pengaturan pola bercocok tanam, maka diversifikasi konsumsi pangan akan mengatur atau mengelola pola konsumsi masyarakat dalam rangka mencukupi kebutuhan pangan.

Tujuan utama Penganekaragaman Konsumsi Pangan (diversifikasi pangan) adalah membudayakan pola konsumsi pangan beragam, bergizi, seimbang, dan aman untuk hidup sehat, aktif, dan produktif.

2. Pengertian Pengembangan Produk

Pengembangan produk dan inovasi merupakan sebuah hal penting yang dibutuhkan perusahaan. Adanya pesaing diluar perusahaan menjadi satu alasan perusahaan tersebut didirikan. Maka dari itu, proses ini penting agar perusahaan mempunyai produk yang berbeda dengan pesaing dan memiliki keunggulan yang menonjol, sehingga membuat orang tertarik dengan produknya.

Pengembangan produk adalah mengembangkan konsep produk menjadi produk nyata untuk dapat di ubah menjadi produk yang bisa dikerjakan. Pengembangan produk merupakan strategi pemasaran yang memerlukan penciptaan produk baru yang dapat dipasarkan, proses merubah aplikasi untuk teknologi baru ke dalam produk yang dapat dipasarkan (Kotler dan Amstrong, 2008).

Pengembangan produk merupakan segala aktivitas yang dilakukan produsen untuk memilih dan mengembangkan, memperbaiki dan memperbanyak fungsi produk yang ada serta mengurangi biaya produksi dan pengemasan. Pengertian pengembangan produk ialah strategi produk baru mencakup produk asli, produk pernaikan, produk modifikasi dan merk baru yang dikembangkan dengan percobaan juga pengembangan (Tjiptono, 2008).

3. Pengertian Produk

Produk merupakan segala sesuatu baik yang bersifat fisik maupun non fisik yang dapat ditawarkan kepada konsumen untuk memenuhi segala keinginan dan

kebutuhannya (Laksana, 2008). Produk juga dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke dalam pasar untuk memuaskan suatu keinginan/semua kebutuhan, termasuk barang fisik, jasa, pengalaman, acara, orang, tempat, properti, organisasi, informasi dan ide (Kotler dan Keller, 2009).

4. Bahan Baku

a. Kopi

Kopi merupakan minuman yang terbuat dari biji kopi yang sudah mengalami proses pengolahan terlebih dahulu, kopi tidak hanya terkenal di Indonesia saja tetapi diseluruh dunia. Hal ini disebabkan karena kopi baik yang bentuk bubuk maupun seduhannya memiliki aroma yang khas yang tidak dimiliki oleh bahan minuman lainnya .

Dari sekian banyak jenis biji kopi yang dijual di pasaran, hanya terdapat 2 jenis varietas utama, yaitu kopi arabika (*Coffea arabica*) dan robusta (*Coffea canephora*). Masing – masing jenis kopi ini memiliki keunikannya masing – masing dan pasarnya sendiri (Rahardjo, 2012).

Mayoritas para barista lebih memilih biji kopi *arabica* dengan alasan biji kopi arabica memiliki karakteristik rasa yang cenderung asam dibandingkan menggunakan kopi robusta yang memiliki karakteristik rasa yang pahit dan sedikit asam, sehingga cocok dipadukan dengan susu yang idendik dengan rasa *creamy*. Alasan lain penulis menggunakan kopi arabica karena memiliki kadar kafein yang rendah dibandingkan kopi robusta dengan tujuan setelah meminum kopi dengan menggunakan susu nabati dapat memberikan efek menenangkan karena tingkat kafein yang rendah. Dapat kita ketahui mengkonsumsi kafein yang berlebih dapat menimbulkan salah satunya rasa berdebar (Botanical, 2010).

b. Kedelai

Tanaman Kedelai merupakan tanaman polong-polongan yang memiliki beberapa nama botani yaitu *Glycine max* (kedelai kuning) dan *Glycine soja* (kedelai hitam).

Tanaman kedelai *Glycine max* (kedelai kuning) termasuk famili *Leguminosae* (kacang-kacangan), sub famili *Papilionoideae*, genus *Glycine* dan species *Max*. Indonesia mempunyai iklim tropis yang cocok untuk pertumbuhan kedelai, karena kedelai menghendaki hawa yang cukup panas. Suhu yang cukup tinggi dan curah hujan yang kurang, atau sebaliknya pada suhu rendah dan curah hujan

berlebihan menyebabkan turunnya kualitas biji kedelai yang dihasilkan (Adisarwanto, 2013).

Kedelai merupakan bahan makanan yang mempunyai kandungan gizi cukup tinggi dan merupakan sumber protein yang paling baik diantara jenis kacang-kacangan. Di samping itu, kedelai juga dapat digunakan sebagai sumber lemak, vitamin, mineral dan serat. Komposisi rata-rata kedelai dalam bentuk biji kering dapat dilihat pada Tabel 7.29

Tabel 6. 1 Komposisi Kimia Kedelai Kering Per 100 g

Komposisi	Jumlah
Kalori (kkal)	331,0
Air (gram)	7,5
Protein (gram)	34,9
Lemak (gram)	18,1
Karbohidrat (gram)	34,8
Kalsium (mg)	227,0
Fosfor (mg)	585,0
Zat Besi (mg)	8,0
Vitamin A (SI)	110,0
Vitamin B ₁ (mg)	1,1

Sumber: Direktorat Gizi Depkes RI (1995).

5. Bahan Tambahan

a. Gula

Penambahan gula pada sari kedelai sebanyak 5- 7% dari 100 ml sari kedelai atau tergantung selera. Gula sama dengan karbohidrat, tetapi umumnya pengertian gula mengacu pada karbohidrat yang memiliki rasa manis, berukuran kecil dan dapat larut. Kata gula pada umumnya digunakan sebagai padanan kata untuk sakarosa (sukrosa). Pada bagian ini pengertian gula mengacu pada karbohidrat yang memiliki rasa manis, berukuran kecil dan dapat larut (dalam air). Rasa manis yang biasa dijumpai pada tanaman terutama disebabkan oleh tiga jenis gula, yaitu sakarosa, fruktosa dan glukosa. Gula-gula ini berada secara sendiri-sendiri ataupun dalam bentuk campuran satu dengan yang lain. Penambahan gula dalam pembuatan susu kedelai bukanlah untuk menghasilkan rasa manis saja meskipun sifat ini penting. Jadi gula mempunyai sifat menyempurnakan rasa asam dan cita rasa lainnya dan juga memberikan kekentalan. Daya larut gula yang tinggi, kemampuan mengurangi keseimbangan kelembaban relatif dan mengikat air adalah sifat-sifat yang menyebabkan sukrosa dipakai dalam pengawetan bahan makanan (Gianti dan Eva, 2011).

b. Garam

Garam dapur adalah sejenis mineral yang lazim dimakan manusia. Bentuknya kristal putih, seringkali dihasilkan dari air laut. Biasanya garam dapur yang tersedia secara umum adalah natrium klorida (NaCl).

Garam adalah bumbu dan pengawet yang komposisinya terdiri dari natrium klorida, yaitu 40% natrium dan 60% klorida. Garam mengandung tidak kurang dari 97,5% natrium klorida setelah dikeringkan. Pada konsentrasi rendah (1-3%) garam tidak bersifat membunuh organisme (*germisidal*) tetapi sebagai bumbu yang akan memberikan cita-rasa gurih pada bahan pangan yang ditambahkan (Fuadi, 2010).

Penambahan garam dianjurkan tidak terlalu banyak karena akan menyebabkan terjadinya penggumpalan atau *saltin* *out* dan rasa produk terlalu asin. Pemakaian garam dapat memperbaiki rasa dan aroma produk yang dihasilkan (Fuadi, 2010).

5. Produk Pemanding (Kopi Susu Menggunakan Fresh Milk)

Kopi susu atau biasa disebut dengan *café latte* diambil dari bahasa Italia yang artinya kopi (*café*) dan susu (*latte*), jadi *café latte* adalah minuman kopi dari *espresso* yang mana dengan menggunakan kopi *espresso* dapat menghilangkan ampas dari kopi sehingga memberikan kualitas yang baik dari segi penampilan maupun ketika dikonsumsi. Kopi *espresso* pada umumnya menggunakan susu hewani seperti susu sapi dengan perbandingan antara *espresso* dengan susu yaitu 1:2. Banyak kedai kopi di Indonesia memilih untuk menggunakan *fresh milk* dengan alasan rasa yang seimbang terhadap kopi yang pahit (Trifahmi, 2019).

6. Pengemasan dan Pelabelan

Kemasan adalah wadah untuk produk yang meliputi penampilan fisik wadah, termasuk warna, desain, bentuk, pelabelan dan bahan yang digunakan (Agariya, *et al*, 2012).

Menurut Robertson (2012), kemasan makanan adalah sesuatu yang digunakan pada sebuah makanan untuk memastikan pengiriman barang ke konsumen dalam kondisi terbaik sampai makanan tersebut digunakan. Kemasan makanan berfungsi untuk melindungi makanan dari kontaminasi, memudahkan pengangkutan makanan, memudahkan penyimpanan makanan dan menginformasikan isi yang terkandung dalam makanan yang dikemas. Material kemasan makanan adalah bahan yang digunakan untuk memproduksi kemasan

makanan seperti kaca, logam, kertas, dan plastik. Menurut Anwar dan Gunarsa (2011), bahan kemasan makanan yang digunakan di jaman sekarang ini adalah kaca, karton, kaleng, dan plastik.

Kelebihan dari kemasan plastik yang ringan, fleksibel, multiguna, kuat, tidak berkarat, dapat diberi warna dan harganya yang murah seakan membutuhkan masyarakat tentang dampak yang ditimbulkan, seperti terjadinya perpindahan zat-zat penyusun dari plastik ke dalam makanan, terutama jika makanan tersebut tidak cocok dengan plastik yang mengemasnya. Zat-zat penyusun tersebut cukup tinggi potensinya untuk menimbulkan penyakit kanker pada manusia (Kadir, 2012).

Pada bagian bawah kemasan botol plastik, tertera logo daur ulang dengan angka 1 di tengahnya dan tulisan PETE atau PET (*polyethylene terephthalate*). Biasa dipakai untuk botol plastik yang jernih/transparan/tembus pandang seperti botol air mineral, botol jus, dan hampir semua botol minuman lainnya. Memiliki titik leleh 85°C, Pemanasan kering di atas 383°F (195°C) dapat menyebabkan gas dan uap yang mampu mengiritasi secara kuat. Botol Jenis PET/PETE ini direkomendasikan hanya sekali pakai, sebab bila terlalu sering dipakai, apalagi digunakan untuk menyimpan air hangat apalagi panas, akan mengakibatkan lapisan polimer pada botol tersebut akan meleleh dan mengeluarkan zat karsinogenik (dapat menyebabkan kanker).

Sterilisasi merupakan salah satu metode untuk mematikan mikroorganisme yang tidak diinginkan dalam suatu bahan atau produk. Sterilisasi komersial merupakan proses sterilisasi dengan tujuan membunuh semua mikroorganisme yang dapat tumbuh pada kondisi suhu ruang. Sterilisasi komersial tidak sepenuhnya membunuh mikroba karena masih terdapat beberapa mikroba yang masih dapat hidup setelah sterilisasi, akan tetapi kondisi selama penyimpanan yang aseptis dan vakum maka mikroba tersebut tidak dapat hidup dan berkembang biak. Mensterilisasikan botol plastik yaitu dengan menambahkan baking soda yang dicampur dengan air panas. Kedua larutan ini digunakan untuk menghilangkan bau dan kotoran yang ada pada botol dikarenakan baking soda pH-nya lebih tinggi dari senyawa netral lainnya. Ini berarti bahwa soda kue adalah basa yang merupakan kunci untuk pembersih yang baik. Selain itu cara ini bisa dilakukan untuk menghilangkan bau busuk yang ada dalam botol (Hypowira, 2019).

Tujuan pelabelan pada kemasan, adalah: a. Memberi informasi tentang isi produk yang diberi label tanpa harus membuka kemasan. b. Sebagai sarana komunikasi antara produsen dan konsumen tentang hal-hal dari produk yang perlu diketahui oleh konsumen, terutama yang kasat mata atau yang tidak diketahui secara fisik. c. Memberi petunjuk yang tepat pada konsumen hingga diperoleh fungsi produk yang optimum. d. Sarana periklanan bagi konsumen. e. Memberi rasa aman bagi konsumen.

Pelabelan suatu bahan pangan tercantum pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 69 Tahun 1999 Tentang Label dan Iklan Pangan.

7. Proses Pengembangan Produk Kopi Susu Kedelai

a. Pembuatan Espresso

Espresso adalah minuman yang dihasilkan dengan mengekstraksi biji kopi yang sudah digiling dengan menambahkan air panas di bawah tekanan tinggi. Espresso berasal dari bahasa Italy yang berarti *express* atau cepat karena dibuat untuk disajikan dengan segera kepada pelanggan (James Hoffmann, 2014).

Salah satu cara pembuatan espresso yaitu menggunakan moka pot. Moka pot adalah salah satu alat seduh espresso *non machine*, dimana bubuk kopi yang ditaruh diantara tabung atas dan tabung bawah, dialirkan oleh air yang mendidih dari bagian bawah ke atas, hasilnya akan menjadi kopi yang strong/kental, karena perbandingan air yang lebih sedikit dari kopi hitam.



Gambar 7.12 Moka pot
Sumber : *Google Image*

Adapun secara berurutan tahapan pembuatan Espresso adalah sebagai berikut :

1. Pemasukkan bubuk kopi pada corong

Pada dasarnya Mokapot terdiri dari 3 bagian. Bagian pertama di bawah tempat menyimpan air, bagian kedua di tengah tempat menyimpan bubuk kopi, bagian 3 di atas merupakan tempat hasil espresso mokapot.

Untuk memulai menyeduhnya masukkan bubuk kopi ke bagian tengah sampai penuh dan padat. Takaran 8-10g untuk ukuran Mokapot 120 ml dan takaran 20-22,5g untuk Mokapot berukuran 270 ml. Agar bubuk kopi merata, maka diratakan menggunakan jari, dan hindari penekanan. Sebab, jika ditekan maka ekstraksi kopi tidak berjalan dengan baik.

2. Pemasukkan air pada wadah air seduhan

Sebagian barista menggunakan air hangat/panas, namun sebagian lagi menggunakan air dengan suhu yang sedang (tidak dingin dan tidak panas).

3. Penutupan dengan tempat penyimpanan bubuk kopi/corong

Jika air dan kopi telah ditempatkan pada tempatnya masing-masing, selanjutnya yaitu dengan menyatukan bagian ketiga komponen tersebut.

4. Penutupan dengan bagian paling atas moka pot/wadah kopi

Bagian moka pot yang paling atas ini merupakan bagian wadah untuk kopi yang sudah terekstrak dimana kopi tersebut keluar dari lubang tersebut.

5. Pemasakan diatas kompor

Penutupan dengan penutupnya agar uap yang keluar dari mokapot tidak terlalu banyak. Penempatan moka pot di kompor dengan keadaan katup terbuka kemudian nyalakan api dengan ukuran yang kecil. Jika sudah benar kopi yang menguap akan terlihat pekat, mengeluarkan buih-buih, dan berwarna coklat keemasan.

6. Penghasilan ekstraksi kopi dari uap air yang mendidih melalui lubang

Air pada bagian bawah mokapot akan perlahan-lahan naik melalui lubang. Dimana hal ini dibantu dengan adanya uap air yang bekerja.

7. Pencapaian batas tempat keluarnya kopi

Setelah ekstrak naik ke bagian atas moka pot dengan meninggalkan sedikit air dibagian bawah moka pot, maka moka pot sudah bisa diangkat.

b. Pembuatan Susu Kedelai

Susu kedelai adalah salah satu olahan kedelai yang dihasilkan dengan cara mengekstrak kedelai, kemudian diencerkan sampai mirip susu sapi.

Bau langu yang timbul pada susu kedelai dapat dihilangkan dengan cara menginaktivasi enzim lipoksigenase dalam kedelai. Enzim ini mudah dirusak oleh panas, oleh karena itu untuk menghilangkan bau dan rasa langu dapat dilakukan dengan cara menggunakan air panas (suhu 80-100°C) pada saat penggilingan kedelai dan pemasakan kedelai dengan air panas (suhu 80°C) selama 10-15 menit sebelum kedelai digiling (Barros dkk, 2014).

Susu kedelai juga dikenal sebagai minuman kesehatan karena tidak mengandung kolesterol. Kelebihan dari sari kedelai adalah tidak mengandung laktosa, sehingga cocok untuk dikonsumsi oleh penderita intoleransi laktosa, yaitu seseorang yang tidak mempunyai enzim laktase dalam tubuhnya sehingga orang tersebut tidak dapat mencerna makanan yang mengandung laktosa (Cahyadi, 2007).

Perbandingan komposisi kimia susu kedelai dan susu sapi per 100 gram bahan dapat dilihat pada Tabel 7.30.

Tabel 6. 2 Perbandingan komposisi kimia susu kedelai dan susu sapi per 100 gram

Komposisi	Susu kedelai	Susu sapi
Kalori (kal)	41,0	61,0
Protein (g)	3,5	3,2
Lemak (g)	2,5	3,5
Karbohidrat (g)	5,0	4,3
Kalsium (mg)	50,0	143,0
Phospat (mg)	45,0	60,0
Besi (mg)	0,7	1,7
Nilai Vit A (SI)	200,0	130,0
Vitamin B (mg)	0,08	0,03
Vitamin C (mg)	2,0	1,0
Air (g)	87,0	88,3

Sumber: Direktorat Gizi Depkes RI (1995).

Adapun secara berurutan tahapan pembuatan susu kedelai adalah sebagai berikut:

1. Pensortiran dan pencucian

Pemilihan kedelai yang tidak cacat, tidak terserang hama, tidak keriput, maupun busuk, dibersihkan dari bahan-bahan asing terutama batu dan kerikil yang dapat merusak mesin penggiling, kemudian dicuci dengan air mengalir sampai bersih.

2. Perendaman ± 12-24 jam

Perendaman dimaksudkan untuk melunakkan bahan supaya mudah dalam penggilingannya dan mengurangi rasa langu. Lama perendaman biasanya \pm 12-24 jam atau berat biji setelah direndam menjadi dua kali lipat dibandingkan dengan berat biji semula dengan menggunakan perbandingan kedelai : air = 1 : 3.

3. Pencucian dan pengupasan kulit ari

Pencucian pengupasan kulit ari ini bertujuan untuk memudahkan proses penggilingan kedelai.

4. Perebusan

Tujuan perebusan adalah untuk melunakkan biji kedelai dan menonaktifkan enzim lipoksigenase dalam mengkatalisasi reaksi ethyl vinyl keton (yang menyebabkan bau langu) dengan oksigen di udara, sehingga oksidasi ethyl vinyl keton dapat dicegah dan demikian akan mengurangi bau langu susu kedelai yang dihasilkan. Lama perebusan sekitar 10 menit.

5. Penggilingan

Penggilingan dimaksudkan untuk memperoleh bubur kedelai. Kedelai yang sudah direbus dimasukkan penggilingan, dengan ditambahkan air panas hingga mencapai perbandingan volume 1 : 3.

6. Penambahan air panas

Penambahan air panas bertujuan untuk menghasilkan susu kedelai yang baik, tidak kental dan tidak ada endapan. Penambahan air pada bubur kedelai ini menggunakan perbandingan kedelai : air yaitu 1 : 8.

7. Penyaringan

Bubur kedelai yang sudah direbus disaring untuk mendapatkan filtrat kedelai (bakal susu). Penyaringan dilakukan dengan tekanan yang baik hingga diperoleh filtrat kedelai secara optimal.

8. Pemasakan

Filtrat kedelai ditambah dengan gula sebanyak 7%-10% per 100 ml dan garam 1/4 sdt per 100 ml lalu dimasak. Suhu pemasakan \pm 90°C sambil diaduk-aduk agar susu kedelai tidak pecah.

(Pramitasari, dkk, 2011).

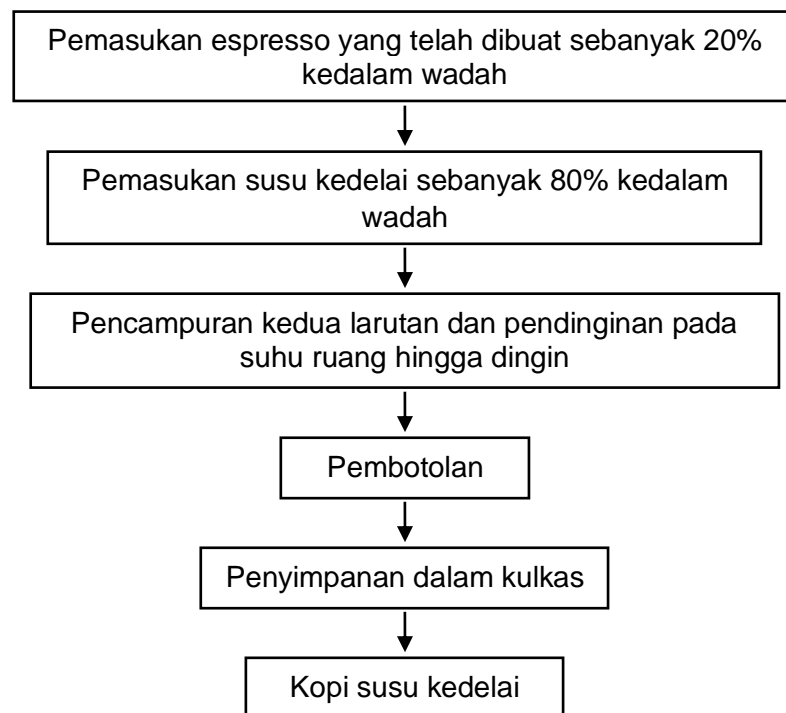
c. Pembuatan Kopi Susu Kedelai

Kopi susu kedelai merupakan sebuah minuman yang komposisi utamanya terdiri dari Kopi *Espresso* dan Susu Kedelai. *Espresso* merupakan sebuah kopi

yang dihasilkan dari proses ekstraksi biji kopi dari tekanan tinggi oleh air panas. Penggunaan kopi espresso ini agar tidak adanya ampas ketika dicampurkan dengan susu kedelai sehingga menjadikan konsumen lebih menikmati kopi susu kedelai tanpa adanya ampas. Sedangkan Susu Kedelai atau dikenal juga dengan Soy tentunya memiliki khasiat yang bagus untuk kesehatan.

Komposisi pembuatan kopi susu (*fresh milk*) ada berbagai jenis. Salah satunya yaitu *coffee latte* dan *coffee machiato*. Komposisi pembuatan *coffee latte* yaitu dengan bahan utama kopi espresso dan susu cair dengan perbandingan 1:2. Sedangkan untuk pembuatan *coffee machiato* yaitu dengan bahan utama kopi espresso dan susu rebus dengan perbandingan 1:4 (Trifahmi, 2019).

Adapun secara berurutan tahapan pembuatan Kopi Susu Kedelai dapat dilihat pada skema berikut:



Gambar 6. 1 Diagram Alir Proses Pembuatan Kopi Susu Kedelai Menurut Literatur

Sumber: Trifahmi (2019)

8. Uji Organoleptik (Evaluasi Sensori)

Evaluasi sensori adalah metode ilmiah yang digunakan untuk menimbulkan, mengukur, menganalisis dan menafsirkan respon yang dirasakan dari suatu

produk melalui indera manusia. Evaluasi sensori dapat dibagi ke dalam dua kategori yaitu pengujian objektif dan subjektif. Dalam pengujian objektif atribut sensori produk dievaluasi oleh panelis terlatih. Sedangkan pada pengujian subjektif atribut sensori produk diukur oleh panelis konsumen (Kemp *et al.*, 2009).

Pada uji perbandingan jamak atau majemuk, contoh yang akan diperbandingkan lebih dari satu macam. Dua atau lebih contoh disajikan secara bersamaan untuk kemudian diperbandingkan dengan contoh baku. Pada uji perbandingan jamak jumlah panelis yang dipergunakan 5–15 orang panelis terlatih dan 15–20 orang untuk panelis agak terlatih. Hasil penilaian dari panelis terhadap produk dikonversikan dalam bentuk skor. Selanjutnya data dari setiap parameter tersebut diuji dengan menggunakan sidik ragam atau analisis sebaran (Budijanto, 2010).

Uji perbandingan jamak dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana atribut mutu (rasa, warna, penampakan, aroma, kekenyalan dan ekstensibilitas) dari sampel jika dibandingkan dengan kontrol. Sedangkan uji hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap semua atribut mutu untuk masing-masing formula. Selain kedua uji tersebut dilakukan pengujian oleh panelis untuk menilai urutan atribut mutu terhadap sampel mulai dari yang paling penting hingga kurang penting. Uji ini ditujukan untuk melihat bagaimana penerimaan panelis terhadap atribut mutu apa yang menurut mereka paling penting dari sampel yang diujikan (Mariyani, 2008).

Evaluasi sensori dilakukan dengan sampel tertentu sebagai kontrol dan beberapa sampel lain sebagai contoh untuk diuji dengan metode uji perbandingan jamak menggunakan beberapa panelis. Perbedaan signifikan diantara keseluruhan kontrol dan sampel control dievaluasi dengan *multiple comparison tables*. Parameter yang biasa diuji adalah dari segi rasa, aroma, warna, tekstur, tergantung dari kebutuhan dan tujuan pengujian melakukan analisa sensori tersebut (Salehifar, 2007).

C. Pelaksanaan Pengembangan Produk Coffee Soya Milk

1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Pengembangan produk ini dilaksanakan di rumah penulis yang berada di Dusun Tukum Desa Wonosalam, Kedai kopi yang berada di Dusun Sumber Desa

Wonosalam dan di rumah para tetangga dekat dengan rumah penulis. Pelaksanaan pengembangan produk ini dimulai bulan Mei 2021.

2. Bahan Pengembangan Produk

Bahan yang digunakan dalam pengembangan produk adalah bubuk kopi arabika, kedelai kuning, air, gula dan garam. Bubuk kopi arabika yang digunakan didapatkan dari UMKM T-Ran Coffee, kedelai kuning didapatkan dari pasar Wage di daerah Wonosalam dan air, gula, garam yang digunakan didapatkan dari rumah penulis.

Bahan kimia yang digunakan untuk mensterilkan botol plastik adalah baking soda yang didapatkan dari rumah penulis.

3. Alat Pengembangan Produk

Alat-alat yang digunakan dalam pengembangan produk adalah baskom, panci tim-timan, blender, saringan, panci, kompor, measuring jug, sendok, moka pot, dan botol plastik jenis PET. Botol plastik jenis PET yang digunakan untuk pengemasan minuman kopi susu kedelai ini didapatkan dari toko Mbak Tri di daerah Wonosalam.

4. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Yaitu dengan cara pengambilan data menggunakan penyebaran angket yang mana berisikan uji sensori uji perbandingan jamak dari produk kopi susu kedelai dan sampel baku yaitu kopi susu merk ABC dengan 3 aspek yaitu aroma, rasa, dan warna. Selain menggunakan metode deskriptif, penulis juga menggunakan metode kualitatif yakni prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis/lisan dari orang-orang atau perilaku yang dapat diamati.

5. Variabel Penelitian

a. Jenis Variabel

i. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perbandingan konsentrasi espresso dan susu kedelai sebagai bahan substitusi.

ii. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah mutu kopi susu kedelai.

b. Definisi Operasional Variabel

- i. Jenis kopi yang digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan Kopi Susu Kedelai adalah Kopi Arabica untuk pembuatan espresso. Bahan substitusi yang digunakan adalah Susu Kedelai. Sampel perbandingan adalah kopi susu freshmilk merk ABC.
- ii. Perbandingan konsentrasi espresso dan susu kedelai sebagai bahan substitusi dengan perbandingan yang diujicobakan sebagai berikut :
 - R = Kontrol (Kopi Susu Freshmilk merk ABC)
 - 156 = 1 Espresso : 2 Susu Kedelai
 - 278 = 1 Espresso : 3 Susu Kedelai
 - 549 = 1 Espresso : 4 Susu Kedelai
- iii. Instrumen penelitian uji perbandingan jamak berupa angket dengan pengamatan 3 aspek yaitu warna, aroma, dan rasa.

6. Panelis

Panelis yang diambil yaitu panelis tidak terlatih berjumlah 30 orang.

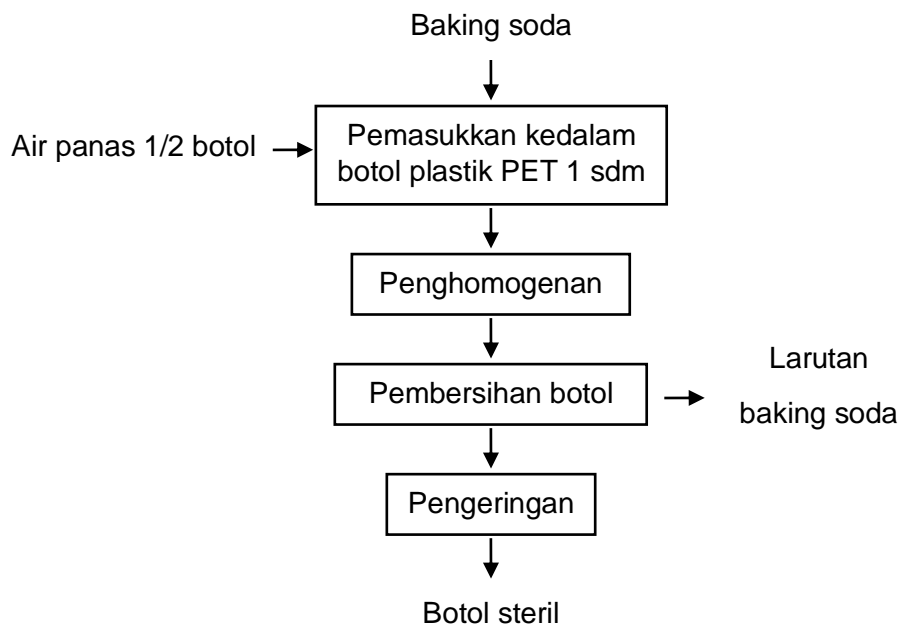
7. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data, penulis akan menggunakan teknik pengumpulan data melalui angket (kuisisioner).

8. Prosedur Pengembangan Produk

a. Pensterilan Botol Plastik PET

1. Penyiapan alat dan bahan, yaitu : botol plastik PET, baking soda dan sabun cuci piring
2. Baking soda dimasukkan secukupnya kedalam botol
3. Air panas dimasukkan kedalam botol yang telah berisi baking soda
4. Homogenasi berulang kali agar botol steril dengan baik
5. Larutan baking soda dibuang dan botol dibersihkan dengan air mengalir serta bagian luar botol dan tutup botol dibersihkan juga menggunakan sabun
6. Setelah botol bersih, kemudian botol dikeringkan dengan cara dibalik dan diangin-anginkan pada suhu ruang
7. Botol sudah steril dan siap untuk digunakan

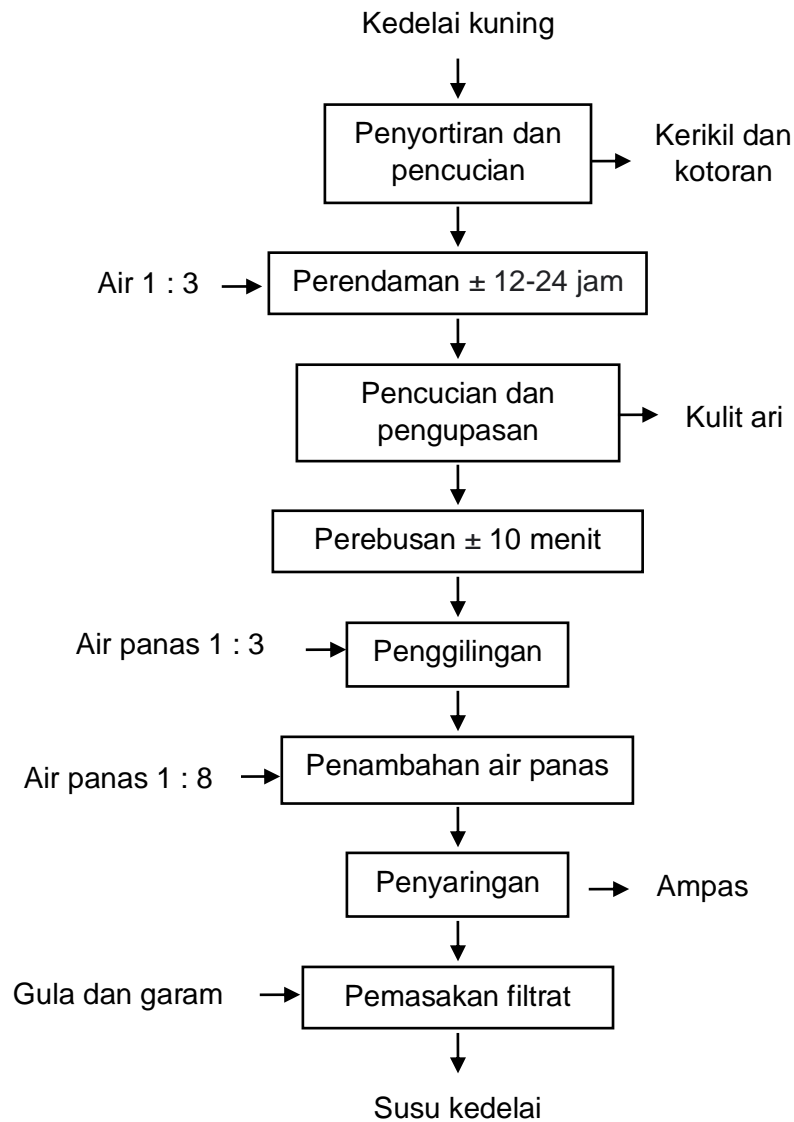


Gambar 6. 2 Diagram Alir Proses Pensterilan Botol

b. Pembuatan Susu Kedelai

1. Penyiapan alat dan bahan
2. Kedelai disortir dan dicuci untuk dihilangkan kerikil-kerikil dan kotoran-kotoran lainnya menggunakan air mengalir
3. Perendaman kedelai menggunakan air \pm 12-24 jam
4. Pencucian dan pelepasan kulit ari agar mempermudah saat proses penggilingan
5. Perebusan kedelai untuk menghilangkan bau dan rasa langu selama 10 menit.
6. Penggilingan dengan ditambahkan air panas hingga mencapai perbandingan volume 1 : 3

7. Penambahan air panas pada bubur kedelai ini menggunakan perbandingan kedelai : air yaitu 1 : 8
8. Bubur kedelai disaring hingga menyisakan filtrat dan meninggalkan ampas
9. Filtrat kedelai dimasak dan ditambahkan gula 7-10% serta garam hingga mendapatkan susu kedelai yang baik

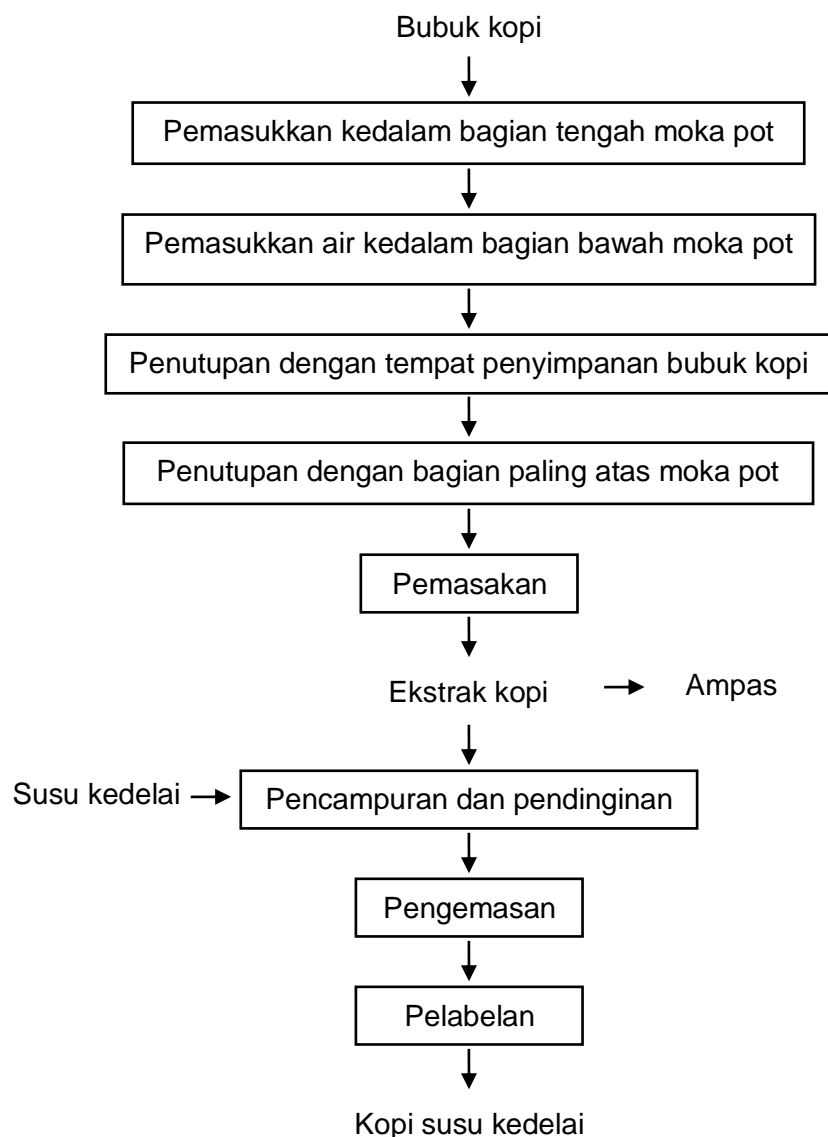


Gambar 6. 3 Diagram Alir Proses Pembuatan Susu Kedelai

c. Pembuatan Kopi Susu Kedelai “Coffee Soya Milk”

1. Penyiapan alat dan bahan
2. Bubuk kopi dimasukkan kedalam bagian tempat penyimpanan bubuk kopi atau bagian tengah moka pot

3. Bagian bawah moka pot diisi air sesuai dengan takaran moka pot
4. Setelah itu, ditutup dengan bagian tempat penyimpanan bubuk kopi
5. Kemudian ditutup dengan bagian paling atas moka pot
6. Pemasakan diatas kompor dengan api sedang hingga ekstrak kopi keluar dari lubang bagian paling atas moka pot
7. Lalu pencampuran ekstrak kopi dengan susu kedelai sesuai dengan takaran dan didinginkan pada suhu ruang
8. Kopi susu kedelai sudah jadi dan dikemas dalam botol PET steril



Gambar 6. 4 Diagram Alir Proses Pembuatan Kopi Susu Kedelai

D. Pembahasan

Produk merupakan segala sesuatu baik yang bersifat fisik maupun non fisik yang dapat ditawarkan kepada konsumen untuk memenuhi segala keinginan dan kebutuhannya (Laksana, 2008). Dari penjabaran teori di atas maka dapat disimpulkan bahwa produk secara umum merupakan suatu barang nyata maupun tidak nyata yang dapat dijual demi memenuhi kebutuhan konsumen. Produk yang dikeluarkan perusahaan tidak hanya sekedar memuaskan kebutuhan, akan tetapi juga bertujuan untuk memuaskan keinginan konsumen, sehingga produk kopi susu kedelai sudah dikatakan sebagai produk.

Pengertian pengembangan produk ialah strategi produk baru mencakup produk asli, produk pernaikan, produk modifikasi dan merk baru yang dikembangkan dengan percobaan juga pengembangan (Tjiptono, 2008). Dari penjabaran di atas maka kesimpulan yang didapat yakni pengembangan produk adalah proses perubahan yang dilakukan terhadap produk yang sudah ada sekaligus proses pencarian inovasi untuk menambah nilai terhadap barang lama dengan mengkonversikannya ke dalam produk tersebut, sehingga UMKM T-Ran Coffee telah melaksanakan pengembangan produk yang sesuai yaitu pengembangan produk kopi susu kedelai yang tidak ada sebelumnya pada UMKM tersebut dan belum ada di pasaran.

Diversifikasi pangan ditujukan tidak hanya untuk mengurangi ketergantungan akan jenis pangan tertentu, akan tetapi dimaksudkan pula untuk mencapai keberagaman komposisi gizi sehingga mampu menjamin peningkatan kualitas gizi masyarakat (Riyadi, 2003). Dari penjabaran di atas maka kesimpulan yang didapat yakni kopi susu kedelai hasil produk dari pengembangan produk UMKM T-Ran Coffee merupakan produk diversifikasi pangan yaitu membudayakan pola konsumsi pangan beragam, bergizi, seimbang, dan aman untuk hidup sehat, aktif, dan produktif.

1. Deskripsi Produk

“*Coffee Soya Milk*” merupakan produk minuman sehat yang berbahan dasar dari kopi dan kedelai. Penamaan brand dipilih bernama “*Coffee Soya Milk*” berasal dari bahasa Indonesia yang artinya Kopi Susu Kedelai. “*Coffee Soya Milk*” termasuk dalam usaha yang kreatif yaitu dengan menggunakan bahan dasar yang tidak ada sebelumnya pada UMKM T-Ran Coffee. Ada banyak sekali

manfaat dan nutrisi yang terkandung dalam produk tersebut. Dan tentunya “*Coffee Soya Milk*” dikemas dengan *packaging* yang praktis dan menarik.

Bahan dasar dari minuman ini adalah bubuk Kopi Arabika dan Susu Kedelai. Alasan menggunakan bubuk Kopi Arabika dibandingkan bubuk kopi jenis lain dikarenakan kopi yang dihasilkan dari biji kopi arabika lebih baik rasanya dibandingkan dengan biji kopi robusta karena memiliki rasa yang baik seperti adanya rasa asam, buah-buahan, kacang dan sedikit rasa pahitnya, rasa tersebut bisa diterima oleh lidah Indonesia. Hal ini sesuai dengan literatur dari Botanical (2010) yang menyatakan bahwa Kopi arabika (*Coffea arabica*) adalah kopi yang paling baik mutu cita rasanya dibanding jenis kopi yang lain. Biji bermutu baik dengan cita rasa khas kopi arabika yang kuat dan rasa sedikit asam, kandungan kafein: 1-1,3%. Oleh karena itu penulis ingin membuat espresso dari bahan dasar biji kopi arabika.

Selain bubuk kopi arabika, bahan dasar lain adalah susu kedelai. Biji kedelai yang digunakan yaitu jenis *Glycine max* (kedelai kuning). Alasan memilih jenis *Glycine max* (kedelai kuning) karena murah harganya dan mudah didapatkan di pasaran. Alasan pemilihan susu kedelai dikarenakan susu kedelai merupakan susu nabati yang sering ditemukan di setiap daerah. Selain itu, susu kedelai juga memiliki kandungan gizi yang tinggi. Seperti protein, rendah lemak dan sebagainya. Hal ini sesuai dengan literatur dari Direktorat Gizi Depkes RI (1995) yang menyatakan bahwa kedelai merupakan bahan makanan yang mempunyai kandungan gizi cukup tinggi dan merupakan sumber protein yang paling baik diantara jenis kacang-kacangan. Serta kelebihan dari susu kedelai adalah tidak mengandung laktosa, sehingga cocok untuk dikonsumsi oleh penderita intoleransi laktosa, yaitu seseorang yang tidak mempunyai enzim laktase dalam tubuhnya sehingga orang tersebut tidak dapat mencerna makanan yang mengandung laktosa.

Produk “*Coffee Soya Milk*” berupa minuman cair dalam keadaan dingin siap minum dengan alasan pada UMKM T-Ran Coffee belum ada produk kopi yang berupa minuman siap minum dan jika dalam keadaan dingin menjadikan minuman lebih awet dan menyegarkan. Serta minuman “*Coffee Soya Milk*” menggunakan kemasan botol plastik PET karena mudah didapatkan, praktis, higienis dan murah. Dengan adanya inovasi produk baru ini, diharapkan dapat membantu menaikkan omset pada UMKM.

Produk pembandingan dari kopi susu kedelai adalah kopi susu freshmilk merk ABC, alasan menggunakan produk pembandingan tersebut dikarenakan dipasaran produk kopi susu kedelai belum ada, sehingga membandingkan menggunakan produk minuman ready to drink yang umum dipasaran.

2. Formulasi Resep

Komposisi pembuatan kopi susu (fresh milk) ada berbagai jenis. Salah satunya yaitu *coffee latte* dan *coffee machiato*. Komposisi pembuatan *coffee latte* yaitu dengan bahan utama kopi *espresso* dan susu cair dengan perbandingan 1:2. Sedangkan untuk pembuatan *coffee machiato* yaitu dengan bahan utama kopi *espresso* dan susu rebus dengan perbandingan 1:4 (Trifahmi, 2019), sehingga penulis membuat kopi susu kedelai dengan berbagai perlakuan untuk mengetahui komposisi perbandingan yang baik antara kopi *espresso* dan susu kedelai. Penulis menggunakan 3 perlakuan, yaitu:

156 = 1 Espresso : 2 Susu Kedelai

278 = 1 Espresso : 3 Susu Kedelai

549 = 1 Espresso : 4 Susu Kedelai

3. Penjelasan Tahap Pembuatan Kopi Susu Kedelai

Tahapan dan proses pada pembuatan produk kopi susu kedelai ini ada tiga tahap, yang pertama pensterilan botol plastik PET, kedua pembuatan susu kedelai dan ketiga pembuatan kopi susu kedelai.

a. Pensterilan Botol Plastik PET

Sterilisasi merupakan salah satu metode untuk mematikan mikroorganisme yang tidak diinginkan dalam suatu bahan atau produk. Proses pensterilan yang pertama yaitu dengan memasukan baking soda secukupnya kedalam botol dan diberi air. Kemudian ditutup dengan penutupnya dan dikocok hingga botol bersih. Jika telah bersih maka dibilas hingga bersih dengan air. Setelah itu bagian luar dan tutup botol juga di bersihkan dengan menggunakan sabun. Dan setelah itu botol dikeringkan dengan sendirinya hingga tidak tersisa air yang ada di dalam botol. Hal ini sesuai dengan literatur dari Hypowira (2019) yang menyatakan bahwa mensterilisasikan botol plastik yaitu dengan menambahkan baking soda yang dicampur dengan air panas. Kedua larutan ini digunakan untuk menghilangkan bau dan kotoran yang ada pada botol dikarenakan baking soda pH-nya lebih tinggi dari senyawa netral lainnya. Ini berarti bahwa soda kue adalah

basa yang merupakan kunci untuk pembersih yang baik. Selain itu cara ini bisa dilakukan untuk menghilangkan bau busuk yang ada dalam botol.

b. Pembuatan Susu Kedelai

Proses pembuatan susu kedelai yaitu yang pertama kedelai disortir terlebih dahulu, hal ini agar kedelai yang baik terpisah dari batu-batu kecil dan kotoran-kotoran yang tidak diinginkan. Yang kedua yaitu dicuci, kedelai dicuci dengan menggunakan air mengalir hingga kedelai bersih. Ketiga kedelai direndam dengan menggunakan air selama kurang lebih \pm 12-24 jam. Kemudian yang keempat pencucian dan pengupasan kulit ari agar mempermudah proses penggilingan, selanjutnya kedelai direbus selama 10 menit. Kelima dihaluskan dengan menggunakan blender dan air panas dengan perbandingan 1 : 3. Keenam bubur kedelai ditambahkan air panas sebanyak 1 : 8. Lalu ketujuh bubur kedelai disaring untuk meninggalkan filtratnya atau susu kedelainya saja. Kedelapan susu kedelai dimasak dan ditambahkan gula sebanyak 7-10% dan garam secukupnya, alasan penambahan gula dan garam adalah agar menambahkan cita rasa yang baik. Hal ini sesuai dengan literatur dari Muchtadi (2010) yang menyatakan bahwa tujuan penambahan gula adalah untuk memperbaiki flavor bahan makanan dan minuman sehingga rasa manis yang timbul dapat meningkatkan kelezatan dan Fuadi (2010) yang menyatakan bahwa pemakaian garam dapat memperbaiki rasa dan aroma produk yang dihasilkan. Setelah kurang lebih 10 menit sambil susu diaduk agar busa tidak keluar dari panci, susu sudah jadi dan didinginkan pada suhu ruang. Proses pembuatan susu kedelai yang dilakukan oleh penulis ini merupakan cara modern yakni dengan menggunakan air panas saat tahap penghalusan, hal ini agar susu kedelai menghilangkan bau dan rasa langu dari kedelai, hal ini sesuai literatur dari Johnson et al (2008) yang menyatakan bahwa ada beberapa metode modern untuk mengurangi bau langu dari kedelai, yaitu pemilihan kedelai yang tepat saat seleksi, penggilingan menggunakan air panas (*hot-grinding*), dan proses perendaman air panas (*pre-blanch*).

c. Pembuatan Kopi Susu Kedelai

Kopi susu kedelai merupakan sebuah minuman yang komposisi utamanya terdiri dari Kopi *Espresso* dan Susu Kedelai. *Espresso* merupakan sebuah kopi yang dihasilkan dari proses ekstraksi biji kopi dari tekanan tinggi oleh air panas.

Proses pembuatan kopi susu kedelai yaitu dengan membuat espresso terlebih dahulu dengan menggunakan alat moka pot. Alasan penggunaan moka pot dikarenakan keterbatasan alat pada *espresso machine*. Yang pertama bubuk kopi arabika dimasukkan pada bagian tangan mokapot/bagian wadah penyimpanan bubuk kopi. Kedua air dimasukkan kedalam wadah bagian bawah mokapot, ditambahkan air ke moka pot yaitu hingga batas wadah. Lalu yang ketiga wadah bagian bawah ditutup dengan bagian penyimpanan bubuk kopi dan bagian atas moka pot kemudian penutupan dengan penutupnya. Keempat dimasak diatas kompor hingga ekstrak kopi keluar dari lubang dan mengisi bagian atas moka pot. Kelima jika ekstrak kopi telah sampai pada batas bagian atas moka pot maka api segera dimatikan, hal ini agar air yang ada pada bagian atas moka pot tidak sampai habis agar tidak terjadi bau sangit. Kemudian yang keenam kopi dicampurkan dengan susu kedelai dengan 3 perlakuan yang berbeda-beda, penulis menggunakan 3 perlakuan. Yaitu 1 : 2, 1 : 3 dan 1 : 4. Hal ini sesuai dengan literatur dari Trifahmi (2019) yang menyatakan bahwa komposisi pembuatan kopi susu (*fresh milk*) ada berbagai jenis. Salah satunya yaitu *coffee latte* dan *coffee machiato*. Komposisi pembuatan *coffee latte* yaitu dengan bahan utama kopi espresso dan susu cair dengan perbandingan 1:2. Sedangkan untuk pembuatan *coffee machiato* yaitu dengan bahan utama kopi espresso dan susu rebus dengan perbandingan 1:4.

4. Uji Organoleptik (Evaluasi Sensori)

Pada percobaan ini melakukan uji perbandingan jamak untuk produk kopi susu kedelai. Pada uji ini terdapat 4 contoh sampel yang berbeda-beda perbandingannya dan 1 contoh produk baku untuk pembanding. Setelah itu panelis diminta untuk menilai dengan menggunakan skala yang menunjukkan tingkat perbedaan dengan contoh baku. Hal ini sesuai dengan Mariyani (2008), uji perbandingan jamak dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana atribut mutu (rasa, warna, penampakan, aroma, kekenyalan dan ekstensibilitas) dari sampel jika dibandingkan dengan kontrol. 4 contoh sampel yang diuji adalah kode R untuk produk pembanding yaitu kopi susu freshmilk merk ABC, 156 untuk kopi susu kedelai perbandingan 1:2, 278 untuk kopi susu kedelai perbandingan 1:3, 549 untuk kopi susu kedelai perbandingan 1:4. Atribut mutu yang diuji meliputi warna, aroma, dan rasa. Berikut merupakan contoh angket uji perbandingan jamak yang diberikan :

KUISIONER UJI PERBANDINGAN JAMAK

Nama :

Tanggal Uji :

Nama Produk: Coffee Soya Milk

Instruksi : Dihadapan saudara disajikan 3 sampel kopi susu kedelai yang dibandingkan dengan kontrol (R), kenali atribut mutu R yang meliputi warna, aroma, dan rasa. Ujilah tiap sampel, tunjukkan apakah lebih baik, sama dengan atau lebih buruk dari pada sampel baku. Kemudian berilah tanda tingkat perbedaan yang ada yaitu (1 = Sangat lebih baik dari R), (2 = Lebih baik dari R), (3 = Sama dengan R), (4 = Lebih buruk dari R), (5 = Sangat lebih buruk dari R).

Kode	Parameter		
	Warna	Aroma	Rasa
156			
278			
549			

Keterangan:

R = Kontrol (Kopi Susu Freshmilk merk ABC)

156 = 1 Espresso : 2 Susu Kedelai

278 = 1 Espresso : 3 Susu Kedelai

549 = 1 Espresso : 4 Susu Kedelai

Untuk menentukan kualitas produk, penulis telah dibantu oleh panelis tidak terlatih sebanyak 30 orang dari umur 20-30 tahun untuk mengisi angket uji perbandingan jamak mengenai produk “*Coffee Soya Milk*” berdasarkan aspek-aspek yang telah dipaparkan. Hasil dari angket tersebut yang telah diisi oleh para panelis akan dibuat dalam bentuk tabel. Berikut adalah penjabaran dari hasil angket organoleptik:

a. Uji Kesukaan Warna

Tabel 6. 3. Data Uji Perbandingan Jamak Warna

Panelis	Sample			Jumlah
	156	278	549	
1.	4	4	2	10
2.	5	5	4	14
3.	4	5	4	13
4.	4	3	3	10
5.	4	3	3	10
6.	4	4	2	10
7.	5	4	2	11
8.	5	4	3	12
9.	5	5	3	13
10.	4	5	5	14
11.	4	3	5	12
12.	4	3	4	11
13.	5	3	3	11
14.	5	4	3	12
15.	4	4	3	11
16.	5	5	4	14
17.	4	3	3	10
18.	5	4	4	13
19.	4	4	3	11
20.	4	5	4	13
21.	4	5	3	12
22.	5	5	3	13
23.	5	3	3	11
24.	4	3	3	10
25.	4	4	4	12
26.	5	4	4	13
27.	5	5	4	14
28.	5	3	5	13
29.	5	4	5	14

30.	5	3	2	10
TOTAL	135	119	103	357
Rata-rata	4,5	3,96	3,43	

Pada sampel kode 156 didapat total nilai keseluruhan 135 dengan rata-rata nilai 4,5. Untuk sampel kode 278 total nilai keseluruhannya adalah 119 dengan rata-rata nilai 3,96. Untuk kode 549 total nilai keseluruhannya adalah 103 dengan rata-rata nilai 3,43. Nilai rata-rata dari semua sampel menunjukkan intensitas yang ditunjukkan oleh panelis. Pada uji ini nilai rata-rata yang tinggi menjelaskan bahwa memiliki intensitas warna semakin buruk, hal ini tergantung pada pemberian skala numerik yang ada dalam penilaian. Dalam skala numerik penilaian semakin tinggi angka maka intensitas penilaian semakin buruk dari kontrol (R). Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa pada segi warna untuk sampel kode 278 dan 549 dianggap sama baik dari sampel baku (R) sedangkan sampel kode 156 dianggap lebih buruk dari kontrol (R). Kemudian untuk melihat adanya keragaman data dilakukan uji menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Hasil dari Analisis of *varians* (ANOVA) parameter warna dapat dilihat pada **Tabel 6.4**

Tabel 6. 4. *Analysis of Variance* (ANOVA) Parameter Warna

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel (5%)
Sampel	2	17,067	8,53	16,73	3,158
Panelis	29	20,23	0,69	1,37	
Galat	58	29,603	0,51		
Total	89	66,9			

$H_0 : \mu = \mu_0$, tidak ada perbedaan nyata antara sampel baku dengan sampel uji.

$H_1 : \mu \neq \mu_0$, ada perbedaan nyata antara sampel baku dengan sampel uji.

Dalam analisis **Tabel 6.4** dimana μ_0 adalah suatu konstanta yang sudah diketahui nilainya. Mekanisme penolakan H_0 ditentukan berdasarkan hipotesis alternatif karena pemilihan pengujian hipotesis alternatif menentukan pula luasan daerah kritisnya. Tolak H_0 jika $p \text{ value} < \alpha$ atau H_0 ditolak dan H_1 diterima jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$. Pada tabel didapatkan $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}} = 16,73 > 3,158$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, ada perbedaan nyata antara sampel baku dan sampel uji.

b. Uji Kesukaan Rasa

Tabel 6. 5 Data Uji Perbandingan Jamak Rasa

Panelis	Sample			Jumlah
	156	278	549	
1.	4	5	3	12
2.	5	4	3	12
3.	5	4	3	12
4.	4	4	3	11
5.	4	4	3	11
6.	5	5	4	14
7.	5	5	5	15
8.	4	3	2	9
9.	5	5	4	14
10.	4	4	5	13
11.	4	5	2	11
12.	5	5	4	14
13.	5	4	4	13
14.	5	4	5	14
15.	5	3	5	13
16.	5	3	3	11
17.	5	3	3	11
18.	5	3	2	10
19.	5	4	5	14
20.	5	5	4	14
21.	5	4	2	11
22.	5	4	2	11
23.	4	5	3	12
24.	4	5	4	13
25.	5	5	2	12
26.	5	4	5	14
27.	4	4	3	11
28.	4	4	2	10
29.	5	4	4	13

30.	4	3	5	12
TOTAL	139	124	104	367
Rata-rata	4,63	4,13	3,47	

Pada sampel kode 156 didapat total nilai keseluruhan 139 dengan rata-rata nilai 4,63. Untuk sampel kode 278 total nilai keseluruhannya adalah 124 dengan rata-rata nilai 4,13. Untuk kode 549 total nilai keseluruhannya adalah 104 dengan rata-rata nilai 3,47. Nilai rata-rata dari semua sampel menunjukkan intensitas yang ditunjukkan oleh panelis. Pada uji ini nilai rata-rata yang tinggi menjelaskan bahwa memiliki intensitas rasa semakin buruk, hal ini tergantung pada pemberian skala numerik yang ada dalam penilaian. Dalam skala numerik penilaian semakin tinggi angka maka intensitas penilaian semakin buruk dari kontrol (R). Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa pada segi rasa untuk sampel kode 278 dan 549 dianggap sama baik dari sampel baku (R) sedangkan sampel kode 156 dianggap lebih buruk dari kontrol (R). Kemudian untuk melihat adanya keragaman data dilakukan uji menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Hasil dari Analisis of *varians* (ANOVA) parameter warna dapat dilihat pada **Tabel 6.6**

Tabel 6. 6 *Analysis of Variance* (ANOVA) Parameter Rasa

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel (5%)
Sampel	2	20,56	10,28	16,58	3,158
Panelis	29	21,79	0,75	1,21	
Galat	58	36,11	0,62		
Total	89	78,46			

$H_0 : \mu = \mu_0$, tidak ada perbedaan nyata antara sampel baku dengan sampel uji.

$H_1 : \mu \neq \mu_0$, ada perbedaan nyata antara sampel baku dengan sampel uji.

Dalam analisis **Tabel 6.6** dimana μ_0 adalah suatu konstanta yang sudah diketahui nilainya. Mekanisme penolakan H_0 ditentukan berdasarkan hipotesis alternatif karena pemilihan pengujian hipotesis alternatif menentukan pula luasan daerah kritisnya. Tolak H_0 jika $p \text{ value} < \alpha$ atau H_0 ditolak dan H_1 diterima jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$. Pada tabel didapatkan $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}} = 16,58 > 3,158$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, ada perbedaan nyata antara sampel baku dan sampel uji.

c. Uji Kesukaan Aroma

Tabel 6. 7 Data Uji Perbandingan Jamak Aroma

Panelis	Sample			Jumlah
	156	278	549	
1.	2	2	3	7
2.	3	3	4	10
3.	2	3	2	7
4.	2	3	3	8
5.	1	3	4	8
6.	2	2	5	9
7.	3	1	4	8
8.	3	2	3	8
9.	3	2	2	7
10.	3	3	4	10
11.	1	2	5	8
12.	1	2	5	8
13.	2	3	5	10
14.	2	3	4	9
15.	3	2	3	8
16.	3	3	3	9
17.	2	3	4	9
18.	1	2	4	7
19.	1	1	4	6
20.	2	2	4	8
21.	2	3	4	9
22.	1	4	2	7
23.	3	4	3	10
24.	3	3	4	10
25.	3	1	5	9
26.	3	2	2	7
27.	2	4	3	9
28.	2	5	4	11
29.	2	2	5	9

30.	1	3	3	7
TOTAL	64	78	110	252
Rata-rata	2,13	2,6	3,67	

Pada sampel kode 156 didapat total nilai keseluruhan 64 dengan rata-rata nilai 2,13. Untuk sampel kode 278 total nilai keseluruhannya adalah 78 dengan rata-rata nilai 2,6. Untuk kode 549 total nilai keseluruhannya adalah 110 dengan rata-rata nilai 3,67. Nilai rata-rata dari semua sampel menunjukkan intensitas yang ditunjukkan oleh panelis. Pada uji ini nilai rata-rata yang tinggi menjelaskan bahwa memiliki intensitas rasa semakin buruk, hal ini tergantung pada pemberian skala numerik yang ada dalam penilaian. Dalam skala numerik penilaian semakin tinggi angka maka intensitas penilaian semakin buruk dari kontrol (R). Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa pada segi aroma untuk sampel kode 156 dan 278 dianggap sama baik dari sampel baku (R) sedangkan sampel kode 549 dianggap lebih buruk dari kontrol (R). Kemudian untuk melihat adanya keragaman data dilakukan uji menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Hasil dari Analisis of *varians* (ANOVA) parameter warna dapat dilihat pada **Tabel 6.8**

Tabel 6. 8 *Analysis of Variance* (ANOVA) Parameter Aroma

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel (5%)
Sampel	2	37,06	18,53	19,5	3,158
Panelis	29	14,4	0,49	0,52	
Galat	58	54,94	0,95		
Total	89	106,4			

$H_0 : \mu = \mu_0$, tidak ada perbedaan nyata antara sampel baku dengan sampel uji.

$H_1 : \mu \neq \mu_0$, ada perbedaan nyata antara sampel baku dengan sampel uji.

Dalam analisis **Tabel 6.8** dimana μ_0 adalah suatu konstanta yang sudah diketahui nilainya. Mekanisme penolakan H_0 ditentukan berdasarkan hipotesis alternatif karena pemilihan pengujian hipotesis alternatif menentukan pula luasan daerah kritisnya. Tolak H_0 jika $p \text{ value} < \alpha$ atau H_0 ditolak dan H_1 diterima jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$. Pada tabel didapatkan $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}} = 19,5 > 3,158$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, ada perbedaan nyata antara sampel baku dan sampel uji.

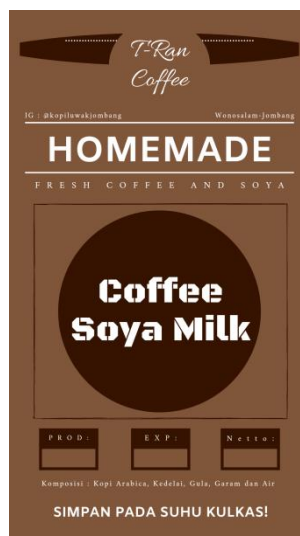
5. Gambaran Produk



Gambar 6. 5 Produk Pemanding Kopi Susu *Ready to Drink* Merk ABC



Gambar 6. 6 Produk Kopi Susu Kedelai *Ready to Drink* Coffe Soya Milk



Gambar 6. 7 Label Kemasan Kopi Susu Kedelai

E. Penutup

a. Kesimpulan

1. *Coffee Soya Milk* merupakan produk diversifikasi pangan yaitu membudayakan pola konsumsi pangan beragam, bergizi, seimbang, dan aman untuk hidup sehat, aktif, dan produktif.
2. *Coffee Soya Milk* merupakan hasil dari pengembangan produk yaitu proses perubahan yang dilakukan terhadap produk yang sudah ada sekaligus proses pencarian inovasi untuk menambah nilai terhadap barang lama dengan mengkonversikannya ke dalam produk.
3. Kopi Arabika merupakan jenis kopi yang cocok untuk digunakan sebagai bahan dasar pembuatan kopi susu kedelai.
4. Terdapat perbedaan antara sampel uji yang disajikan dengan sampel baku akibat perlakuan perbandingan kopi espresso dan susu kedelai yang digunakan dalam formulasi pada masing-masing sampel berbeda-beda.
5. Pada parameter warna rasa dan aroma menunjukkan ada perbedaan nyata dari sampel baku dengan ketiga sampel uji.

b. Saran

Sebaiknya lebih teliti lagi dalam menguji sampel.