

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan budaya, jenis makanan, dan hasil laut. Berbagai macam umbi, sayur, dan buah-buahan mudah didapat di berbagai daerah di Indonesia, sehingga negara Indonesia memiliki potensi yang besar dalam pengembangan diversifikasi produk pangan lokal. Budaya pangan masyarakat Indonesia secara dinamis berganti. Pada tahun 1980-an konsumsi gandum atau terigu dan makanan turunannya mulai meningkat. Kebiasaan mengkonsumsi makanan berbahan gandum juga menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia telah mempraktikkan budaya pangan global (Ariani, 2016).

Kebiasaan mengkonsumsi makanan berbahan dasar gandum sangat berdampak pada meningkatnya kegiatan impor biji gandum dari berbagai negara ke Indonesia. Badan Pusat Statistik pada tahun (2020) mencatat volume impor biji gandum di Indonesia tahun 2019 mencapai 10.692.978 kg. Di sisi lain, Indonesia sendiri memiliki berbagai macam bahan pangan lokal yang juga dapat diolah menjadi berbagai macam pangan olahan. Saat ini, sangat penting bagi masyarakat Indonesia untuk melakukan diversifikasi bahan pangan lokal agar dapat tercapai ketahanan pangan di Indonesia. Bahan pangan lokal Indonesia seperti biji-bijian, umbi-umbian, sayur, dan buah-buahan juga dapat diolah menjadi tepung dan banyak memiliki potensi untuk menggantikan keberadaan tepung terigu sehingga dapat mengurangi ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap penggunaan tepung terigu dan impor biji gandum. Maka dari itu, dibutuhkan inovasi produk-produk makanan yang berbahan dasar bahan pangan lokal tersebut.

Cookies merupakan salah satu produk *bakery* yang populer dan disukai disemua kalangan, *cookies* biasanya terbuat dari tepung terigu, namun sesungguhnya produk ini tidak memerlukan pengembangan pada adonan (*unleavened product*) kemudian melalui proses pencetakan dan pemanggangan. *Cookies* juga merupakan salah satu produk *bakery* yang disukai masyarakat Indonesia sebagai makanan ringan. Menurut Badan Ketahanan Pangan Indonesia tahun 2019, konsumsi roti kering dan biskuit penduduk Indonesia relatif meningkat setiap tahunnya. Tahun 2013 sebanyak 0,69 kg/kap/tahun, pada tahun 2018 menjadi 1,83 kg/kap/tahun; 165% dalam kurun waktu 5 tahun.

Tepung ubi jalar ungu merupakan salah satu tepung yang berasal dari bahan pangan lokal dan

berpotensi untuk menggantikan penggunaan tepung terigu. Hal ini dikarenakan karakteristik kimia tepung ubi jalar ungu hampir serupa dengan tepung terigu yakni kadar abu, kadar serat, kalori (Hendarto dan Siregar, 2010). Sudah mulai banyak penelitian yang juga mengembangkan produk pangan dengan berbahan dasar tepung ubi jalar ungu ini, seperti mie, bihun, roti, cake, dan kue kering atau *cookies*. Akan tetapi, penelitian-penelitian sebelumnya belum melakukan substitusi tepung ubi jalar ungu pada produk *cookies* 100% dan masih memerlukan tepung terigu dalam pembuatannya. Pada penelitian Ambasari dkk. (2009), diketahui tepung ubi jalar ungu memiliki kandungan protein yang lebih sedikit dibandingkan tepung terigu. Maka dari itu, diperlukan tambahan bahan selain tepung terigu yang memiliki kandungan protein yang cukup untuk membantu menyusun struktur *cookies* dan menambah kandungan gizi didalamnya. Tepung kedelai merupakan salah satu tepung yang berasal dari bahan pangan lokal yang mengandung protein tinggi (Virgo, 2007).

Untuk mengurangi ketergantungan penggunaan tepung terigu di Indonesia, maka perlu diteliti substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung kedelai tanpa menggunakan bantuan tepung terigu dalam pembuatan *cookies*. Karena, belum ada penelitian yang membuat *cookies* dengan substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung kedelai 100%. Kemudian, perlu diteliti karakteristik fisik yang dihasilkan seperti warna dan tekstur *cookies* karena hal ini merupakan poin penting untuk produk *cookies*. Selain itu, perlu diteliti tingkat penerimaan produk terhadap konsumen. Produk *cookies* yang dihasilkan pun dapat dijadikan alternatif makanan sumber serat dan protein jika ditinjau dari kandungan gizinya dan dapat menjadi salah satu alternatif produk makanan yang bebas gluten.

1.2. Tinjauan Pustaka

1.2.1. *Cookies*

Cookies adalah salah satu jenis dari produk *bakery* yang biasanya dikenal oleh masyarakat Indonesia sebagai makanan ringan atau makanan selingan. *Cookies* biasanya diolah dengan cara dipanggang menggunakan alat yang bernama oven. Pada umumnya karakteristik fisik *cookies* yakni memiliki warna kuning kecoklatan atau sesuai dengan bahan dasar *cookies* itu sendiri, rasa yang manis, aroma yang harum, serta rasa yang timbul berdasarkan bahan baku yang digunakan, serta tekstur yang renyah (Fajiaringsih, 2013). Produk *cookies* sangat diutamakan memiliki tekstur yang renyah dengan kadar air kurang dari 5% (Utami, 1991).

Cookies pada umumnya dibuat dengan bahan dasar tepung terigu lalu diberi tambahan seperti telur, lemak, gula dan bahan lainnya. Akan tetapi, *cookies* juga dapat diolah dengan menggunakan berbagai macam tepung selain tepung terigu, termasuk tepung yang memiliki kandungan protein yang rendah serta tidak mengandung gluten. Hal ini disebabkan *cookies* tidak membutuhkan pengembangan. *Cookies* yang menggunakan tepung non-terigu biasanya tergolong adonan yang kurang elastis dan kurang mengembang atau biasa disebut sebagai *short dough* (Gayati, 2014).

Syarat mutu biskuit yang berlaku saat ini adalah Standar Nasional Indonesia SNI 01-2973-1992, hal ini dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Syarat Mutu Biskuit

Kriteria Uji	Syarat
Energi (kkal/100 gram)	Minimum 400
Air (%)	Maksimum 5
Protein (%)	Minimum 9
Lemak (%)	Minimum 9,5
Karbohidrat (%)	Minimum 30
Abu (%)	Maksimum 70
Serat Kasar (%)	Maksimum 0,5
Logam Berbahaya	Negatif
Bau dan Rasa	Normal dan tidak tengik
Warna	Normal

Sumber : Badan Standarisasi Nasional (1992)

1.2.2. Ubi Jalar Ungu

Ubi jalar (*Ipomea batatas*) merupakan salah satu tanaman pangan tropis yang banyak terdapat di Indonesia. Menurut data terakhir Kementerian Pertanian Republik Indonesia, pada tahun 2018 luas lahan panen ubi jalar di Indonesia mencapai 106,226 hektar dan dapat memproduksi sebanyak 1,914,244 ton ubi jalar. Hal ini menunjukkan bahwa produktivitas tanaman ubi jalar di Indonesia cukup tinggi, maka dari itu ubi jalar berpotensi dikembangkan sebagai bahan pangan pengganti beras ataupun sebagai bahan baku industri pangan maupun non pangan. Ubi jalar ungu juga menjadi salah satu jenis dari ubi jalar yang menjadi favorit konsumen. Menurut Darmadjati dan Widowati (1994) ubi jalar yang dikehendaki konsumen dapat ditentukan dari warna kulit, warna umbi, rasa, dan keempukan umbi setelah direbus. Konsumen yang berada pada daerah Jawa Tengah cenderung lebih menyukai ubi jalar yang memiliki sifat empuk, warna daging kuning keungu-unguan dan rasa yang manis.

Ubi jalar ungu mempunyai banyak keunggulan, hal ini dikarenakan ubi jalar ungu memiliki kandungan gizi yang beragam. Salah satu senyawa mikronutrien yang terkandung dalam ubi jalar dan memiliki peran penting untuk manusia yakni kandungan pigmennya (Agung 1996). Ubi jalar ungu memiliki warna ungu yang cukup pekat dan menarik perhatian. Pigmen yang membuat warna ungu pada ubi jalar yakni pigmen antosianin yang tersebar dari bagian kulit sampai ke daging umbinya (Sarwono, 2005). Antosianin memiliki manfaat untuk kesehatan tubuh manusia karena dapat berfungsi sebagai antioksidan, antihipertensi, dan pencegah gangguan fungsi hati (Apriyanto 2002). Komposisi zat gizi ubi jalar ungu lainnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Zat Gizi Ubi Jalar Ungu per 100 gram

Unsur Gizi	Jumlah
Kalori (kal)	123
Protein (g)	1,8
Lemak (g)	0,7
Karbohidrat (g)	27,9
Kalsium (mg)	30
Fosfor (mg)	49
Zat Besi (mg)	0,7
Natrium (mg)	77
Kalium (mg)	0,9
Niacin (mg)	22
Vitamin A (SI)	62
Vitamin B (mg)	0,7
Vitamin C (mg)	22
Air (g)	62,5
BBD (%)	75

Sumber : Direktorat Gizi Departemen Republik Indonesia (1991)

Berdasarkan pada Tabel 2. dapat dilihat bahwa ubi jalar ungu memiliki kandungan gizi yang sangat kompleks, maka dari itu dengan mengonsumsi ubi jalar ungu dapat membantu memenuhi kebutuhan nutrisi pada tubuh. Kandungan karbohidrat pada ubi jalar ungu sulit diubah menjadi gula, sehingga cocok dikonsumsi oleh penderita diabetes (Oktavia 2007). Hal ini berbeda dengan sifat karbohidrat yang berasal dari beras dan jagung karena mudah diubah menjadi gula (Lawal 2004).

Ubi jalar ungu segar tidak dapat bertahan dalam waktu yang lama, oleh karena itu perlu dilakukan penanganan lebih lanjut dengan cara mengolahnya menjadi salah satu produk yang mempunyai umur simpan lama dan dapat meningkatkan nilai ekonomis dari ubi jalar ungu itu

sendiri. Salah satunya adalah dengan pengolahan ubi jalar ungu menjadi tepung ubi jalar ungu. Tahap-tahap dalam pembuatan tepung ubi jalar ungu antara lain pengambilan bahan baku dan sortasi, pengupasan kulit, pencucian, pemotongan, pengeringan, dan yang terakhir yakni penggilingan hingga berbentuk serbuk dengan kadar air tertentu (Dhani, 2020).

Pengembangan produk yang berasal dari ubi jalar dapat mendorong diversifikasi pangan dan dapat meningkatkan nilai tambah ubi jalar serta meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani di Indonesia (Hariyadi, 2004). Tepung ubi jalar ungu memiliki potensi untuk diaplikasikan pada produk-produk pangan terutama produk *bakery* dalam upaya untuk mengurangi ketergantungan pada tepung terigu. Tepung ubi jalar memiliki beberapa kelebihan yakni dapat digunakan sebagai sumber karbohidrat, serat pangan, serta antosianin. Tepung ubi jalar memiliki potensi yang besar sebagai bahan baku produk-produk pangan berbasis tepung dan mampu bersaing dari segi kualitas produk yang dihasilkan. Untuk membuat produk kue kering (*cookies*) dan *cake* dapat menggunakan tepung ubi jalar sebagai bahan baku produk sebesar 50–100% tergantung pada variasi resepnya (Heriyanto et al. 1999).

Jika dibandingkan dengan tepung terigu yang mengandung protein sebanyak 9%, tepung ubi jalar ungu mengandung lebih sedikit protein (Ambarsari dkk., 2009). Kadar protein tepung ubi jalar dapat ditingkatkan dengan menambah tepung kacang-kacangan (kacang hijau, tunggak, gude dan komak) atau konsentrat proteinnya.

1.2.3. Kacang Kedelai

Tanaman Kedelai adalah tanaman polong-polongan yang mempunyai beberapa nama botani yaitu *glycine max* yang biasa disebut kedelai kuning. Tanaman kedelai sendiri mudah dikembangkan karena pemeliharaan yang cepat dan juga berkualitas. Konsumsi makanan berbahan dasar kedelai seperti tempe dan tahu sebagai salah satu sumber protein nabati merupakan hal yang biasa bagi masyarakat Indonesia. Kacang kedelai memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan diantara jenis kacang-kacangan lainnya. Hal ini dikarenakan kacang kedelai mengandung protein yang tinggi. Kacang kedelai merupakan komoditas pangan dengan kandungan protein nabati tinggi dan telah digunakan sebagai bahan baku produk olahan seperti tempe, tahu, dan kecap (Widowati, 2007). Menurut data terakhir Kementerian Pertanian Republik Indonesia, pada tahun 2018 luas lahan panen kedelai di Indonesia mencapai 680,373 hektar dan dapat memproduksi sebanyak 982,598 ton kedelai. Hal ini menunjukkan bahwa

produktivitas tanaman kedelai di Indonesia cukup baik.

Kedelai memiliki potensi sebagai sumber protein, maka diperlukan pengolahan lebih lanjut agar produk kedelai dapat dinikmati konsumen. Salah satu pengolahan kedelai yakni diolah menjadi tepung. Setelah menjadi tepung kedelai, maka diharapkan tepung kedelai dapat diolah menjadi makanan yang beragam dan dapat dikonsumsi masyarakat. Proses pembuatan tepung kedelai skala rumahan antara lain biji kedelai direndam terlebih dahulu dalam air kemudian direbus hingga matang. Setelah itu, biji kedelai dikeringkan dengan sinar matahari. Setelah kering dilanjutkan dengan pengupasan kulit ari. Lalu proses terakhir yakni penggilingan biji hingga didapatkan tepung kedelai. Proses pemanasan yang berupa perebusan memiliki tujuan untuk menghilangkan bau langu (*beany flavor*) serta menginaktifkan beberapa enzim (Mustakas et al., 1967).

Menurut Lies Dahlia (2014), kedelai merupakan pilihan bahan bebas gluten pengganti gandum dan mengandung protein yang tinggi. Persentase kandungan protein dalam 100 gram tepung kedelai lebih besar dibandingkan dengan tepung terigu. Persentase protein pada 100 gram tepung kedelai yakni sebesar 41,7%, sedangkan pada tepung terigu berjumlah 16%. (Retno I dan Murdjati G, 2014). Di dalam industri makanan campuran, tepung kedelai mempunyai peranan yang penting karena dapat dicampur dengan produk tepung lainnya. Tepung kedelai merupakan salah satu bahan pengikat yang dapat meningkatkan daya ikat air pada bahan makanan karena di dalam tepung kedelai terdapat pati dan protein yang dapat mengikat air. Daya ikat air mempengaruhi ketersediaan air yang diperlukan oleh mikroorganisme sebagai salah satu faktor penunjang pertumbuhannya. Semakin meningkat daya ikat air maka ketersediaan air yang diperlukan untuk pertumbuhan mikroorganisme semakin berkurang, sehingga aktivitas bakteri dalam bahan makanan yang dapat menyebabkan kebusukan menurun (Napitupulu, 2012). Komposisi zat gizi kacang kedelai lainnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Komposisi Zat Gizi Kacang Kedelai per 100 gram BDD

Unsur Gizi	Jumlah
Air (g)	20.0
Energi (kal)	286
Protein (g)	30.2
Lemak (g)	15.6
Karbohidrat (g)	30.1
Serat (g)	2.9
Abu (g)	4.1
Kalsium (mg)	196

Fosfor (mg)	506
Besi (mg)	6.9
Natrium (mg)	28
Kalium (mg)	870.9
Tembaga (mg)	1.24
Seng (mg)	3.6
Thiamin (g)	0.93
Riboflavin (mg)	0.26
Niacin (mg)	1.8

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017)

1.2.4. Margarin

Margarin merupakan produk makanan berbentuk emulsi padat atau semi padat yang terbuat dari lemak nabati dan air, dengan atau tanpa penambahan lain yang diizinkan. Margarin merupakan sumber lemak dalam pembuatan *cookies*. Margarin akan menghasilkan kue dengan tekstur yang rapuh, kering, gurih dan warna kue kuning mengkilat (Faridah, dkk 2008). Margarin juga memiliki fungsi untuk mencegah hidrasi dengan cara berinteraksi dengan granula pati sehingga viskositas dari adonan dapat meningkat. Lemak yang terkandung dalam margarin akan membuat lapisan pada bagian luar granula pati dan akan menghambat penetrasi air ke dalam granula sehingga hal ini menghasilkan gelatin yang tinggi dan membuat tekstur *cookies* lebih padat namun kurang mengembang (Oktavia, 2007). Komposisi zat gizi margarin lainnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Komposisi Zat Gizi Margarin per 100 gram BDD

Unsur Gizi	Jumlah
Lemak (g)	81
Protein (g)	0.6
Air (g)	15.5
Karbohidrat (g)	0.4
Energi (kal)	720
Natrium (mg)	760
Kalsium (mg)	20
Kalium (mg)	25.9

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017)

1.2.5. Butter

Butter atau yang biasa disebut dengan mentega juga menentukan kualitas dari produk *cookies*. *Butter* berasal dari lemak hewani yang mengandung 82% lemak susu dan 16% air. *Butter* memiliki peran terhadap aroma dari produk *cookies*, hal ini dikarenakan *butter* memiliki aroma yang khas dan lebih disukai serta titik leleh yang rendah. Untuk mendapatkan rasa dan aroma

pada *cookies* dapat menggunakan mentega dan margarin secara bersamaan dengan perbandingan mentega 80% dan margarin 20%, dengan perbandingan ini akan menghasilkan rasa *cookies* yang gurih dan lezat. Penggunaan lemak terlalu banyak akan menghasilkan tekstur yang tidak diinginkan, sedangkan jika penggunaan lemak terlalu sedikit maka akan menghasilkan *cookies* yang bertekstur keras (Faridah et al, 2008). Komposisi zat gizi *butter* lainnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Komposisi Zat Gizi *Butter* per 100 gram BDD

Unsur Gizi	Jumlah
Lemak (g)	81.6
Protein (g)	0.5
Air (g)	16.0
Karbohidrat (g)	1.4
Energi (kal)	742
Natrium (mg)	653
Kalsium (mg)	15
Kalium (mg)	103.0

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017)

1.2.6. Gula Halus

Gula digunakan dalam pembuatan *cookies* dalam jumlah yang cukup banyak. Jumlah gula yang digunakan memiliki pengaruh terhadap tekstur serta penampilan *cookies*. Fungsi gula dalam pembuatan *cookies* yakni memberikan rasa manis serta dapat memperbaiki tekstur dan memberikan warna pada permukaan *cookies*. Semakin tinggi kadar gula di dalam adonan *cookies* maka tekstur *cookies* akan menjadi semakin keras. Waktu pemanggangan adonan juga harus sesingkat mungkin agar tidak menimbulkan hangus akibat sisa gula yang masih terdapat dalam adonan dapat mempercepat proses pembentukan warna (Faridah, 2008). Menurut Kaplan (1971), gula yang baik digunakan adalah gula halus. Hal ini dikarenakan gula halus tidak menyebabkan pelebaran *cookies* terlalu besar. Komposisi zat gizi gula halus per 100 gram dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Komposisi Zat Gizi Gula Halus per 100 gram BDD

Unsur Gizi	Jumlah
Karbohidrat (g)	94
Energi (kal)	394
Air (g)	5.4
Fosfor (mg)	1
Kalsium (mg)	5
Kalium (mg)	4.75

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017)

1.2.7. Susu Bubuk

Susu bubuk merupakan padatan berbentuk serbuk dengan aroma khas yang kuat. Susu yang sering digunakan dalam pembuatan *cookies* yakni susu bubuk *full cream* maupun susu bubuk skim, hal ini disebabkan susu bubuk lebih mudah dalam penggunaannya serta memiliki daya simpan yang lebih lama (Paran, 2009). Fungsi penggunaan susu pada produk – produk *bakery* yakni membentuk flavor, mengikat air, sebagai bahan pengisi, memberi warna, membentuk struktur yang kuat karena terdapat protein yang berupa kasein, serta menambah keempukan yang disebabkan oleh adanya laktosa (Koswara, 2009). Kandungan laktosa dalam susu bubuk merupakan disakarida yang dapat memberikan warna cokelat keemasan pada permukaan *cookies* setelah proses pemanggangan (Faridah dkk, 2008). Komposisi zat gizi susu bubuk per 100 gram dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Komposisi Zat Gizi Susu Bubuk per 100 gram BDD

Unsur Gizi	Jumlah
Energi (kal)	513
Lemak (g)	30
Natrium (mg)	380
Kalium (mg)	1330
Protein (g)	24.6
Kalsium (mg)	904
Besi (mg)	0.6

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017)

1.2.8. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik memiliki peran yang penting dalam penerapan mutu suatu produk. Kebusukan, kemunduran mutu dan kerusakan lainnya dari produk dapat diindikasikan melalui pengujian organoleptik (Wahyuningtias, 2010). Syarat-syarat yang harus ada pada uji organoleptik antara lain adanya sampel, panelis, serta pernyataan respon yang jujur. Dalam pengujian organoleptik diperlukan panelis, baik perorangan maupun kelompok, untuk menilai mutu maupun sifat benda dari kesan subjektif. Terdapat beberapa macam panel antara lain panel pencicip perorangan, panel pencicip terbatas, panel terlatih, panel tidak terlatih, panel agak terlatih, dan panel konsumen (Soekarto, 1985). Pengujian organoleptik dilakukan dengan menilai dan mengamati tekstur, warna, bentuk, aroma, rasa dari suatu produk, salah satunya yakni makanan.

1.2.9. Parameter Uji

A. Warna

Untuk mengembangkan suatu produk, warna merupakan salah satu faktor yang dipertimbangkan karena yang akan dinilai oleh panelis ketika melihat suatu produk pertama kali yakni penampakan visualnya (Rismaya, dkk, 2018). Warna merupakan faktor mutu yang paling menarik perhatian konsumen. Pada komoditi pangan, warna memiliki peran penting sebagai daya tarik, tanda pengenal, serta atribut mutu. Warna akan memberikan kesan apakah produk makanan tersebut akan disukai atau tidak. (Tarwendah, 2017). Warna *cookies* biasanya kuning kecoklatan, akan tetapi warna *cookies* dapat berubah sesuai dengan bahan baku yang digunakannya (Fajiaringsih, 2013).

B. Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor penting terhadap penerimaan suatu produk makanan. Rasa adalah suatu persepsi panelis yang berasal dari sel pengecap yang meliputi rasa asin, manis, asam, dan pahit yang diakibatkan oleh bahan yang terlarut dalam mulut. Penilaian rasa berasal dari tanggapan rangsangan kimia oleh lidah yang mana akhirnya kesatuan interaksi antara sifat-sifat seperti aroma, rasa, tekstur merupakan keseluruhan rasa atau *flavor* makanan yang dinilai. (Widyasitoresmi, 2010). Pada umumnya, rasa yang dihasilkan oleh *cookies* yakni rasa manis, akan tetapi bahan baku dalam pembuatan *cookies* juga mempengaruhi rasa yang terbentuk dari *cookies* itu sendiri (Fajiaringsih, 2013).

C. Tekstur

Tekstur merupakan salah satu sifat bahan atau produk yang dapat dirasakan melalui indera peraba dan perasa. Tekstur adalah ciri suatu bahan akibat perpaduan dari beberapa sifat fisik yang meliputi bentuk, ukuran, jumlah dan unsur-unsur pembentukan bahan (Midayanto dan Yuwono, 2014). Tekstur pada *cookies* pada umumnya yakni renyah. Hal ini sangat mempengaruhi kualitas dari produk *cookies* (Fajiaringsih, 2013).

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung kedelai pada produk *cookies* terhadap karakteristik fisik dan tingkat penerimaan konsumen khususnya konsumen toko roti.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini yang pertama substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung kedelai pada pembuatan *cookies* tidak berpengaruh terhadap warna, tekstur, rasa, *overall*, dan minat beli produk pada konsumen toko roti (H_0). Hipotesis yang kedua yaitu substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung kedelai pada pembuatan *cookies* berpengaruh terhadap warna, tekstur, rasa, *overall*, dan minat beli produk pada konsumen toko roti (H_1).

