BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Diversifikasi pangan adalah program dari pemerintah yang berfokus pada penganekaragaman pangan Indonesia yang bertujuan untuk mengatasi ketergantungan masyarakat terhadap jenis bahan pangan pokok beras dan terigu. Hardono (2014) menyatakan bahwa diversifikasi pangan memiliki arti adanya bahan pangan alternatif untuk menggantikan bahan dasar yang digunakan, sehingga bisa mengurangi ketergantungan pada satu jenis bahan pangan yang dominan dikonsumsi. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Kebijakan Percepatan Penganekaragamanan Konsumsi Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal sebagai strategi untuk menciptakan ketahanan pangan dengan memanfaatkan bahan pangan lokal hasil dari pertanian penduduk lokal. Penganekaragaman pangan ini berperan dalam mengurangi penggunaan tepung terigu di Indonesia. Untuk mengurangi penggunaan tepung terigu dapat dilakukan dengan mulai memanfaatkan bahan lokal yang yang kurang dimanfaatkan.

Kakao *(Theobroma Cacao L.)* adalah tanaman budidaya di perkebunan yang berasal dari Amerika Selatan dan sekarang banyak ditemukan di berbagai kawasan tropika seperti Indonesia (Hadinata & Marianti, 2020). Kakao termasuk dalam tanaman tahunan yang tergolong dalam kelompok tanaman *caulofloris*, yaitu tanaman yang berbunga dan berbuah pada batang dan cabang. Bagian-bagian buah

kakao terdiri dari kulit buah, pulp, plasenta, dan biji. Kulit buah kakao dengan tekstur yang kasar, tebal dan keras sedangkan kulit ari biji kakao merupakan kulit tipis, lunak dan agak berlendir yang menyelubungi biji kakao. Utami, dkk. (2017) menjelaskan bahwa pada pengolahan kakao diperoleh beberapa hasil yaitu daging buah *(husk*), juice, biji kakao dan kulit ari biji. Badan Pusat Statistik Indonesia (2021) menyatakan bahwa produksi buah kakao di provinsi Bali tahun 2018 yaitu sebesar 4.813, pada tahun 2019 sebesar 4.951 dan pada tahun 2020 yaitu sebesar 4.997 ton per tahunnya

Biji kakao merupakan bahan utama yang yang digunakan dalam pembuatan cokelat serta bubuk kakao dimanfaatkan dalam pembuatan kue, es krim, makanan ringan, susu dan lainnya (Mahendradatta, dkk, 2019). Daging dan kulit buah diperoleh ketika kakao diolah menjadi biji kakao kering. Sedangkan, kulit ari biji diperoleh ketika biji kakao diolah menjadi produk-produk cokelat. Noviyanty, dkk. (2018) menjelaskan bahwa ulit ari biji kakao merupakan limbah yang dihasilkan ketika proses fermentasi biji kakao berlangsung yaitu sekitar 15% dari total berat biji kakao merupakan kulit ari biji kakao serta hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak, arang, dan juga pupuk. Salah satu bahan pangan lokal yang dapat digunakan sebagai pengganti sebagian atau substitusi untuk penganekaragaman pangan adalah kulit ari biji kakao.

Ketersediaan kulit ari biji kakao berbanding lurus dengan ketersediaan biji kakao, namun pemanfaatan kulit ari biji kakao belum optimal. Pradnyawathi, dkk. (2018) menjelaskan bahwa kandungan yang terdapat pada kulit ari biji kakao tidak berbeda jauh dengan kandungan yang terdapat pada biji kakao, yaitu mengandung kadar air rendah dan kadar lemak berkisar antara 42-52% serta memiliki cita rasa

khas cokelat yang kuat. Usaha pemanfaatan kulit ari biji kakao oleh masyarakat masih sangat minim, salah satunya adalah sebagai pupuk kompos (Noviyanty, dkk., 2018).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan yang bertempat di Bali *Varenyame Store* di Sanur Kaja Denpasar Selatan. Bali Varenyam merupakan toko yang menjual bahan-bahan herbal dan alami, salah satunya biji kakao. Pada setiap bulannya Bali Varenyam memproduksi sekitar 33 kg biji kakao fermentasi untuk dijual tetapi kulit ari biji kakao hanya dibiarkan menjadi sampah yang menumpuk. Selain itu, peneliti juga melakukan observasi yang bertempat di PT Bali Cokelat Cokelat (POD) atau yang lebih dikenal denganPod Chocolate Bali yang terletak di Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Pak Olphin selaku salah satu pegawai menyatakan bahwa produksi biji kakao sebagai bahan pembuatan cokelat bisa menghabiskan kurang lebih sebanyak 1 ton setiap bulannya. Hal ini berarti, per bulannya menghasilkan limbah kulit ari biji kakao sebanyak 150 kg yang tidak dimanfaatkan. Pak Olphin menjelaskan bahwa kulit aribiji kakao belum dimanfaatkan secara umum untuk diperjual-belikan, namun hanya dimanfaatkan sebagai teh yang dikonsumsi pribadi dan dimanfaatkan sebagai arang.

Berdasarkan pada hasil wawancara, pak olphin mengatakan bahwa rencana kedepannya untuk mengoptimalkan penggunaan kulit ari biji kakao ini adalah dengan menjadikan tepung sehingga kulit ari biji kakao tidak menjadi limbah lagi, selain itu juga mempermudah pemanfaatannya pada produk makanan. Namun, untuk saaat ini pengolahan kulit ari biji kakao menjadi tepung belum bisa dilakukan. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian dengan memanfaatkan kulit ari biji kakao yang akan dijadikan tepung dan digunakan pada

pembuatan produk makanan. Pembuatan tepung dapat memperpanjang daya simpan kulit ari biji kakao tanpa mengurangi nilai gizi serta meningkatkan harga jual. Secara nyata, pemanfaatan kulit ari biji kakao menjadi tepung kulit ari biji kakao dapat membantu pemerintah dalam menciptakan ketahanan pangan nasional berbasis sumber daya lokal.

Novianty, dkk. (2018) menjelaskan proses pengolahan tepung kulit ari biji kakao yaitu biji kakao yang telah difermentasi ditimbang dengan berat tertentu, untuk kemudian disangrai dengan pasir bersih hingga matang. Biji kakao yang telah disangrai dikupas kulitnya, kemudian kulit ari yang dihasilkan ditimbang dan di buat menjadi tepung dengan menggunakan blender, kemudian dikemas secara vakum dan disimpan. Pradnyawathi, dkk. (2018) proses fermentasi bertujuan untuk melepaskan biji kakao dari pulp dan mematikan biji, memperbaiki dan membentuk cita rasa kakao yang enak dan menyenangkan serta mengurangi rasa pahit dan sepat pada biji. Apabila tidak melalui proses fermentasi, maka akan terasa pahit, sepat dan tidak ada aroma khas kakao ketika diolah.

Tepung kulit ari biji kakao merupakan pangan lokal potensial Indonesia yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi produk dengan nilai jual tinggi karena tepung kulit ari biji kakao mengandung zat antioksidan yang tinggi yang bermanfaat bagi kesehatan (Mahendradatta, dkk, 2019). Selain itu juga bisa dijadikan sebagai pengganti penggunan bubuk *kokoa powder* karena harga jauh lebih murah. Prasetya, dkk. (2020) menjelaskan bahwa pada tepung kulit ari biji kakao mengandung kandungan gizi yaitu kadar abu sekitar 6,64, lemak 8,82, protein kasar 16,60, dan serat kasar 25,10. Berikut merupakan perbandingan kandungan gizi yang terdapat pada tepung kulit ari biji kakao, tepung terigu dan kokoa powder.

Tabel 1.1
Kandungan Gizi Tepung Kulit Ari Biji Kakao dan Kokoa Powder per 100 Gram

No	Kandungan Gizi	Tepung Kulit Ari Biji Kakao	Kokoa Powder (Cokelat bubuk)
1.	Abu	6.64 gr	15.4 gr
2.	Lemak	8.82 gr	4.0 gr
3.	Protein	16.60 gr	8.0 gr
4.	Serat kasar	25.10 gr	32.6 gr
5.	Karbohidrat	47.34 gr	48.9 gr
6.	Kadar air	13.44 kal	3.9 gr

Sumber: Data Komposisi Pangan Indonesia, 2018 & Prasetya , dkk., 2020

Berdasarkan pada tabel 1.1 diketahui bahwa tepung kulit ari biji kakao hampir memiliki kandungan gizi yang sama dengan kokoa *powder* yang terbuat dari biji kakao yaitu mengandung lemak, protein, serat serta karbohidrat. Selain itu, dapat diketahui juga bahwa tepung kulit ari biji kakao memiliki beberapa kelebihan dari segi kandungan gizi apabila dibandingkan dengantepung terigu protein rendah.

Tepung kulit ari biji kakao mengandung serat yang lebih tinggi daripada tepung terigu yaitu sebesar 21.18 gram serta mengandung 47.34 gram karbohidrat. Karbohidrat berperan dalam proses pembentukan adonan pada waktu pemanggangan (Rahmah, 2017). Lemak berfungsi melembutkan tekstur, membentuk citarasa, memacu pengembangan, membantu aerasi dan emulsifikasi adonan. Ningsih (2018) menyatakan bahwa penggunaan lemak dalam adonan kulit pie membuat kulit pie lebih rapuh. Kalsum (2018) menyatakan bahwa kandungan zat gizi yang terdapat dalam kulit ari biji kakao hampir sama dengan kandungan gizi pada biji kakao yaitu memiliki manfaat bagi kesehatan tubuh, karena mempunyai peran sebagai antioksidan, anti kanker, anti diabetes, anti hipertensi, anti inflamasi menghilangkan stres, mencegah karies gigi, kemampuan kognitif,

meningkatkan resistensi terhadap hemolisis, menyehatkan jantung dan sebagai aprodisiak. Prasetya, dkk. (2020) juga menyatakan bahwa kandungan pada kulit ari biji kakao berfungsi untuk menurunkan tekanan darah, menurunkan resiko penyakit jantung, menambah stamina, memelihara fungsi otak serta mengendalikan gejala asma.

Berdasarkan pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa tepung kulit ari biji kakao memiliki karakteristik yang hampir sama dengan karakteristik dari tepung terigu berdasarkan pada kandungannya. Kandungan pada tepung terigu yang berperan penting dalam proses pembuatan pie juga terdapat pada tepung kulit ari biji kakao, sehingga tepung kulit ari biji kakao bisa dipergunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan pie dengan menggunakan formulasi tertentu. Prasetya, dkk. (2020) menjelaskan kriteria tepung kulit ari biji kakao yang baik yaitu memiliki tekstur tepung kulit ari biji kakao yang baik adalah kering dan halus, memiliki rasa khas cokelat, memiliki warna cokelat bata atau cokelat muda serta memiliki aroma khas cokelat.

Tepung kulit ari biji kakao sudah pernah dipakai sebagai bahan tambahan pada beberapa produk makanan yaitu *cookies* dan juga *brownies*. Mahendradatta, dkk. (2019) melakukan penelitian pemanfaatan bubuk kulit ari biji kakao pada produk *cookies* cokelat. Kesimpulan dari penelitian ini adalah formulasi penambahan bubuk kulit ari terbaik dihasilkan pada pembuatan *cookies* dengan penambahan bubuk kulit kakao sebanyak 5% dan menghasilkan perlakuan terbaik yang disukai panelis yaitu warna cokelat tua, rasa yang tidak pahit, aroma kahas cokelat biji kakao dan tekstur renyah. Agustin, dkk. (2018) juga melakukan penelitian pemanfaatan kulit ari biji kakao pada *brownies* kukus. Kesimpulan dari

penelitian ini adalah *brownies* kukus memiliki sifat fisik warna cokelat kehitaman, rasa khas *brownies* kukus, aroma khas *brownies* kukus dan tekstur empuk. Formulasi *brownies* kukus yang terbaik berdasarkan tingkat kesukaan kepada panelis adalah *brownies* kukus dengan variasi tepung biji kakao dan tepung kulit ari biji kakao 75% : 25. Berdasarkan pada penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa tepung kulit ari biji kakao bisa dijadikan sebagai bahan substitusi tepung terigu pada produk makanan.

Hidayah dan Putri (2021) menyatakan bahwa pie adalah salah satu jenis *pastry* yang digemari oleh masyarakat karena dapat disimpan dalam jangka waktu lama serta memiliki cita rasa yang enak. Ria, dkk. (2019) menyatakan bahwa pie termasuk dalam *pastry* yang terdiri atas adonan kulit (*crust)* dan isian (*toping).* Kulit pie memiliki tekstur padat dan rapuh yang terbuat dari tepung terigu protein rendah, margarine, gula halus dan kuning telur (Angkih, 2019). Sedangkan toping atau isian pie terdapat dua jenis yaitu pie dengan isian manis dan pie dengan isian gurih.

Pie memiliki warna kuning pada isian *vla* manis dan buah-buahan sebagai topingnya atau isian gurih berupa daging giling, *ragout* ayam, dan sayuran. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di toko Pie susu Dhian yang ber alamat di Dangin Puri Kaja, Denpasar dapat diketahui bahwa pie susu sangat diminati oleh masyarakat dan wisatawan sebagai oleh-oleh dengan produksi sebanyak kurang lebih 20.000 kotak per/hari dan 360.000 kotak per bulan dengan penghasilan sekitar 40 juta per harinya. Variasi pie yang tersedia hanya pada *topping*/isiannya saja yaitu original, *strawberry*, cokelat, keju dan cokelat keju. Tidak jauh berbeda dengan toko pie susu lainnya, bahwa belum ada yang

memvariasikan pada kulit pie (*crust)*. Oleh karena itu, untuk mengurangi penggunaan tepung terigu pada kulit pie (*crust*) serta memvariasikan kulit pie dapat dilakukan dengan memanfaatkan bahan pangan lokal sebagai bahan tambahan seperti tepung kulit ari biji kakao.

Ria, dkk. (2019) menyatakan bahwa keberhasilan dari pembuatan pie tergantung pada kualitas kulit pie (*crust*) yang dimana remah yang dihasilkan padat dan lembut yang diperoleh dari penggunaan tepung terigu dengan kandungan gluten yang rendah. Berdasarkan pada penelitian terdahulu telah dilakukan penelitian menggunakan tepung non terigu dengan bahan baku lokal dalam proses pembuatan adonan kulit pie seperti tepung ampas tape ketan (Alimah, 2017) dengan judul penelitian "Pengaruh Substitusi tepung Ampas tape Ketan dan Jumlah Shortening Terhadap Hasil Jadi Pie" dengan hasil penelitian tepung ampas tape ketan berpengaaruh terhadap keremahan kulit pie. Selain itu juga ada penelitian tepung pati jagung nusa penida (Utami, 2013) dengan judul penelitian "Karakteristik Organoleptik dan Gizi Pie Substituti Terigu Dengan Tepung Pati Jagung Nusa Penida Termodifikasi" dengan hasil penelitian bahwa pie yang diproduksi dari substitusi 20% terigu dengan tepung pati jagung merupakan pie yang paling disukai dengan penerimaan sensoris terbaik.

Ria, dkk. (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa perlu pengembangan pembuatan produk pangan adonan *crust* pie menggunakan tepung dari bahan baku lokal agar lebih bervariasi sehingga dapat mengurangi penggunaan tepung terigu. Tepung terigu merupakan produk impor sehingga perlu dilakukan alternatif lain untuk bahan baku pembuatan kulit pie. Penggunaan tepung terigu secara dominan dan terus menerus akan menimbulkan ketergantungan. Hidayah

dan Putri (2021) juga menyatakan bahwa pie memiliki daya simpan relatif lama namun adonan kulit kurang bervariasi dan inovasi dalam pengolahan agar dapat diterima bagi masyarakat umum.

Merujuk pada pemaparan diatas, maka penulis sekaligus peneliti akan melakukan penelitian pengaruh penggunaan formula tepung kulit ari biji kakao terhadap tingkat kesukaan pie susu . Pemanfaatan tepung kulit ari biji kakao pada penelitian ini dilakukan dengan cara mengganti secara keseluruhan atau sebagian dari bahan dasar yang digunakan yaitu tepung terigu. Pemilihan tepung kulit ari biji kakao dikarenakan kulit ari biji kakao belum dimanfaatkan secara optimal dalam produk makanan serta pada kulit ari biji kakao terkandung kandungan gizi yang hampir sama dengan kandungan gizi biji kakao, yaitu mengandung zat antioksidan.

Prasetya, dkk. (2020) menjelaskan bahwa antioksidan pada kulit ari biji kakao diketahui dapat menghambat pertumbuhan sel kanker hingga 70% dengan menghalangi aliran sel pada fase pertumbuhan kedua. Selain itu, untuk mendukung program pemerintah yaitu diversifikasi pangan dengan mengurangi penggunaan bahan pangan impor seperti tepung terigu. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tepung kulit ari biji kakao yang diproduksi sendiri dengan mengacu pada proses pembuatan tepung kulit ari biji kakao. Kulit ari biji kakao yang digunakan adalah kulit ari biji kakao yang sudah difermentasi yang didapat dari Bali *Varenyam Store*. Pemilihan pie pada penelitian merupakan salah satu upaya untuk memvariasikan kulit pie dengan cara berinovasi menggunakan bahan pangan lokal.

Berdasarkan pada eksperimen pendahuluan yang dilakukan oleh penulis sekaligus peneliti dengan menggunakan formula 60%, 50%, 40% serta 30% penggunaan tepung kulit ari biji kakao mendapatkan kesimpulan bahwa penggunaan tepung kulit ari biji kakao dengan formula tersebut sebagai pengganti terigu menghasilkan adonan yang tidak bisa menyatu yang dimana tidak sesuai dengan kriteria pie susu yang baik. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan acuan dari penelitian Hidayah dan Putri (2021) yang melakukan penelitian inovasi pembuatan pie susu substitusi tepung bonggol pisang kepok.

Pada penelitian tersebut melakukan penelitian terhadap adonan kulit pie menggunakan persentase 15%, 10% dan 5% penggunaan tepung kulit ari biji kakao. Oleh karena itu, pada penelitian ini peneliti akan melakukan penelitian pengaruh penggunaan formula tepung kulit ari biji kakao terhadap tingkat kesukaan pie susu dengan persentase 15%, 10% dan 5% dengan formula kontrol yang digunakan sebagai pembanding adalah pie susu original. Selanjutnya dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan tingkat kesukaan konsumen terhadap produk pie susu antara formula yang sudah ditentukan.

1.2 Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diidentifikasi permasalahan yaitu sebagai berikut:

1. Diversifikasi pangan bertujuan untuk mengurangi penggunaan tepung terigu dan mulai memanfaatkan bahan pangan lokal
2. Meningkatnya jumlah limbah kulit ari biji kakao yang tidak digunakan pada proses pembuatan cokelat.

3. Pemanfaatan kulit ari biji kakao hanya sebagai pakan ternak, teh, pupuk, dan arang
4. Kulit pie (*crust*) belum menunjukkan adanya inovasi-inovasi kreatif dengan mempergunakan bahan lokal

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih fokus dan mendalam maka diperlukan pembatasan terhadap permasalahan yang diteliti. Oleh karena itu, pembatasan permasalahan adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji penambahan tepung kulit ari biji kakao pada pie susu dengan persentase 15%, 10% dan 5%.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian yaitu :

1. Apakah terdapat perbedaan tingkat kesukaan konsumen terhadap produk pie susu antara formula 10% dengan formula 5% tepung kulit ari biji kakao?
2. Apakah terdapat perbedaan tingkat kesukaan konsumen terhadap produk pie susu antara formula 15% dengan formula 10% tepung kulit ari biji kakao?
3. Apakah terdapat perbedaan tingkat kesukaan konsumen terhadap produk pie susu antara formula 15% dengan formula 5% tepung kulit ari biji kakao?

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah yang dikemukakan di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan tingkat kesukaan konsumen terhadap produk pie susu antara formula 10% dengan formula 5% tepung kulit ari biji kakao
2. Untuk mengetahui perbedaan tingkat kesukaan konsumen terhadap produk pie susu antara formula 15% dengan formula 10% tepung kulit ari biji kakao
3. Untuk mengetahui perbedaan tingkat kesukaan konsumen terhadap produk pie susu antara formula 15% dengan formula 5% tepung kulit ari biji kakao

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan hasil yang diperoleh dapat memberikan manfaat teoritis dan juga manfaat praktis. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.6.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga konsentrasi Tata Boga yang dapat dijadikan sebagai referensi belajar dan bahan kajian dalam pengembangan ilmu pengetahuan terhadap pemanfaatan bahan pangan lokal potensial seperti tepung kulit ari biji kakao.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Penulis

   Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kreaktivitas untuk berinovasi dalam mengiplementasikan, mengembangkan dan menciptakan produk-produk makanan dengan memanfaatkan bahan pangan lokal potensial yang kurang dimanfaatkan.

2. Bagi Masyarakat

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai variasi baru pie susu dengan penggunaantepung kulit ari biji kakao dengan kandungan gizi yang lebih baik. Serta penelitian ini diharapkan dapat menginspirasi dan mengajak masyarakat untuk menggunakan tepung kulit ari biji kakao sebagai pengganti penggunaan tepung terigu