BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit Tidak Menular atau yang biasa disebut dengan PTM dikenal sebagai penyakit kronik merupakan hasil dari kombinasi genetik, fisiologis, faktor lingkungan dan tingkah laku. Faktor pemicu PTM meliputi diet tidak sehat, *physical inactivity*, merokok dan konsumsi alkohol (Dubé *et al.*, 2014; Collins *et al.*, 2019). Diet dan gaya hidup merupakan hal yang paling menjadi prioritas yang berhubungan dengan faktor resiko PTM (Maehara *et al.*, 2019). PTM menjadi perhatian bagi negara dengan pendapatan menengah dan rendah, dimana dalam populasi negara tersebut dapat dikategorikan sebagai kekurangan zat gizi (Thomas dan Quinn, 2008; Popkin, 2014).

Beban penyakit tidak menular (PTM) tergolong tinggi dan menginfeksi jutaan populasi dimana hipertensi menginfeksi 42,1 juta populasi sedangkan diabetes menginfeksi 9 juta populasi (Riskesdas, 2013). Secara nasional hasil Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penduduk dengan tekanan darah tinggi sebesar 34,11%. Prevalensi tekanan darah tinggi pada perempuan (36,85%) lebih tinggi dibanding dengan laki-laki (31,34%). Prevalensi di perkotaan sedikit lebih tinggi (34,43%) dibandingkan dengan pedesaan (33,72%). Prevalensi obesitas (Indeks Massa Tubuh atau IMT ≥25 – 27 dan IMT ≥27) pada penduduk usia ≥ 15 tahun sebesar 35,4%, sedangkan penduduk obese dengan IMT ≥27 saja sebesar 21,8%. Sedangkan menurut kelompok umur, obesitas tertinggi pada kelompok umur 40-44 tahun (29,6%). Prevalensi diabetes mellitus pada umur ≥15 tahun sebesar 2% yang mana menunjukkan peningkatan dibandingkan tahun 2013 sebesar 1,5%. Data Riskesdas juga menunjukkan bahwa hanya 30% dari hipertensi dan diabetes yang terdeteksi atau terdiagnosa. Tujuh puluh persen lainnya belum terdeteksi dalam masyarakat dan kondisi ini dapat memicu pada

terlambatnya akses perawatan kesehatan yang menyebabkan multi-komplikasi, kecacatan, peningkatan angka kelahiran prematur, peningkatan harga perawatan kesehatan dan beban ekonomi. Meskipun tidak dapat ditularkan dari orang ke orang maupun binatang ke orang, lemahnya pengendalian faktor risiko dapat berpengaruh terhadap peningkatan kasus setiap tahun. Hal ini sejalan dengan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, 2013 dan 2018 yang menunjukkan peningkatan prevalensi PTM seperti diabetes, hipertensi, *stroke*, dan penyakit sendi/rematik/encok (Kemenkes RI, 2019). Indonesia menyadari bahwa PTM (Penyakit Tidak Menular) menjadi salah satu masalah kesehatan dan penyebab kematian yang merupakan ancaman global terbesar bagi perkembangan berbagai sektor di Indonesia.

Diketahui bahwa penyebab tantangan berat yang dihadapi oleh masyarakat abad 21 adalah hal yang berhubungan dengan agrikultur, kesehatan dan kekayaan produksi, konsumsi dan distribusi, baik untuk mencegah hilangnya keanekaragaman hayati, menghentikan perubahan iklim, mengurangi kemiskinan, memastikan ketahanan pangan, atau menahan biaya perawatan kesehatan yang semakin tinggi, diperluas dengan sebagian penyakit yang berhubungan dengan pola makan modern, gaya hidup dan lingkungan (Dubé *et al.*, 2014).

Pola makan modern berhubungan dengan '*junk food*' yang mana diartikan sebagai makanan kalori kosong. Makanan kalori kosong merupakan makanan dengan tinggi kalori atau kaya akan kalori yang mana kurang akan zat gizi seperti karbohidrat, protein, vitamin, mineral atau asam amino dan serat namun memiliki kalori yang tinggi. Makanan ini tidak mengandung zat gizi yang tubuh butuhkan untuk tetap sehat. Karenanya, makanan ini yang mana memiliki nilai gizi yang jelek dianggap sebagai makanan tidak sehat dan dapat dikatakan sebagai junk food. *Junk food* sendiri adalah istilah yang digunakan pada beberapa makanan yang dirasakan memiliki sedikit atau bahkan tidak ada nilai gizi sama sekali, tetapi juga memiliki bahan yang dianggap tidak sehat ketika dimakan secara teratur atau dianggap tidak sehat sama sekali untuk dikonsumsi. Makanan yang

mengandung gula tinggi, tepung putih, lemak trans dan lemak tak jenuh ganda, garam dan pengawet makanan seperti monosodium glutamate dan tatrazin secara bersamaan yang mana kurang dalam protein, vitamin, mineral esensial, serat diantara zat lain termasuk ke dalam pola makan modern (Rajendra N *et al*., 2015). Perubahan gaya hidup yang menjurus ke westernisasi dan sedentary mengakibatkan perubahan pola makan masyarakat yang menjurus pada pola makan tinggi kalori, lemak dan kolesterol sehingga berdampak pada kesehatan. (Permanasari dan Aditianti, 2017). Westernisasi merupakan istilah masuknya budaya barat ke Indonesia. Akibatnya, ada fenomena kecenderungan pola konsumsi makan dari makanan tradisional ke makanan impor terlihat pada masyarakat perkotaan (Setyawati, 2015). Salah satu kegemaran masyarakat Indonesia yaitu mengkonsumsi camilan yang tinggi lemak dan rendah serat sehingga jika dikonsumsi terus menerus akan berdampak pada kesehatan tubuh. Pemilihan makanan yang tepat merupakan salah satu komponen yang penting dalam menentukan kualitas hidup yang sehat (Andriani, Ansharullah dan Asyik, 2018).

Indonesian Dietary Guidelines memberikan pesan gizi mengenai konsumsi makanan yaitu makan makanan beragam, makan banyak sayur atau buah, makan makanan tinggi protein (sumber hewani atau nabati), makan makanan pokok, dan membatasi konsumsi makanan dengan gula tinggi, garam dan juga berlemak (United Nations Indonesia, 2020). Masyarakat Indonesia pada umumnya mengkonsumsi beras sebagai makanan pokoknya. Beras juga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai kudapan. Kudapan adalah makanan kecil yang biasa dihidangkan bersama minuman, baik untuk keperluan sehari-hari maupun untuk kesempatan khusus (Priyanti, 2018). Bolu panggang merupakan salah satu kudapan yang banyak dikonsumsi di Indonesia dan juga mudah dalam proses pengolahannya. Selain beras dan produk olahannya, umbi-umbian dan kacang – kacangan seperti ubi jalar ungu dan kacang hijau dapat dimanfaatkan untuk

kudapan yaitu bolu panggang berdasarkan kandungan karbohidrat, protein dan serat pangan di dalamnya.

Bahan segar yang berukuran besar dan sangat mudah rusak sebagai bahan baku membutuhkan pemanfaatan sepenuhnya. Salah satu cara untuk meminimalkan kerugian dan meningkatkan umur simpan adalah dengan mengolah bahan segar tersebut menjadi tepung yang membuatnya lebih stabil dan meningkatkan pemanfaatannya. Tepung ubi jalar ungu dapat digunakan sebagai bahan baku produksi pangan karena berkontribusi terhadap rasa manis, warna dan rasa alami (Toan dan Anh, 2018). Selain tepung ubi jalar ungu, tepung kacang hijau memiliki kandungan gizi yang tinggi, memiliki umur simpan yang lama dan lebih mudah digunakan dalam pengolahan produk pangan (Nafa'ani, 2019).

Tepung ubi jalar ungu merupakan produk olahan setengah jadi dari ubi jalar ungu. Ubi jalar ungu atau *Ipomoea batatas* merupakan jenis umbi – umbian yang banyak ditemukan di Indonesia. Ubi jalar ungu memiliki mutu yang baik ditinjau dari kandungan gizinya, terutama karbohidrat, mineral dan vitamin. Pada ubi jalar ungu, mengandung 22,64% pati, serta kandungan vitamin A dalam bentuk provitamin A mencapai 9.000 SI/100 g (Ginting, Utomo dan Yulifianti, 2015). Pada ubi jalar ungu, kandungan antosianin dan senyawa fenol cukup tinggi dan dapat berfungsi sebagai antioksidan (Furuta *et al.*, 1998). Ubi jalar ungu juga memiliki kadar serat pangan yang cukup tinggi, yakni 4,2 gram per 100 gram (Kemenkes, 2018). Dibandingkan dengan ubi jalar lain, ubi jalar ungu memiliki keunggulan, salah satunya mengandung antioksidan yang sangat berguna bagi tubuh dan pigmen antosianin yang lebih tinggi dari sumber lain seperti kubis ungu, bluberi maupun jagung merah (Rosidah, 2014). Tepung ubi jalar ungu sendiri memiliki kadar serat pangan 12,9 gram per 100 gram dan antosianin 58,87 mg/L (Salim *et al.*, 2017; Kemenkes, 2018). Substitusi tepung ubi jalar ungu yang dilakukan berpengaruh secara bermakna terhadap peningkatan kadar serat pada mie basah (Nintami dan Rustanti, 2012).

Kacang hijau adalah salah satu jenis kacang-kacangan yang juga merupakan sumber protein nabati. Kacang hijau juga banyak ditemukan dan mudah dijangkau oleh masyarakat. Kacang hijau di Indonesia menempati urutan ketiga terpenting sebagai tanaman pangan legum, setelah kacang kedelai dan kacang tanah. Manfaat kacang hijau adalah sebagai penyokong gizi bagi manusia. Kacang hijau memiliki kandungan gizi yang lumayan tinggi dibandingkan dengan jenis kacang - kacang lainnya (Ruhutami, Setyowati dan Fatimah, 2018). Kacang hijau memiliki protein dan serat yang cukup tinggi yaitu protein sebesar 22,9 gram dan serat 7,5 gram per 100 gram kacang hijau (Kemenkes, 2018), sedangkan untuk tepung kacang hijau memiliki kandungan gizi protein sebesar 19,09% dan serat kasar 2,79% per 100 gram (Susanto dan Saneto, 1994).

Serat pangan memiliki sifat viskus sehingga penyerapan karbohidrat dapat terhambat sehingga memiliki respon glikemik yang rendah yang mana dapat menahan kenaikan glukosa darah dan insulin darah setelah makan serta terjadi penurunan laju absorpsi karbohidrat yang menyebabkan penurunan kadar insulin serum sehingga menurunkan rangsangan sintesis kolesterol dan lipoprotein (BNF, 1990; Wolever *et al.*, 1997). Masyarakat yang mengkonsumsi serat pangan yang tinggi dapat menurunkan risiko penyebab mortalitas kardiovaskuler dan kasus penyakit tidak menular termasuk penyakit jantung koroner dan diabetes mellitus tipe 2 dibandingkan dengan masyarakat yang mengkonsumsi sedikit serat (Mayor, 2019).

Penggunaan campuran tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau pada produk bolu panggang belum banyak dilakukan terutama di Indonesia. Campuran tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau pada produk bolu panggang ini diharapkan dapat meningkatkan kandungan gizi dan sifat organoleptik serta meningkatkan kegunaan campuran tepung tersebut sebagai sumber tinggi serat pangan sehingga dapat menjadi salah satu produk pangan alternatif saat ini yang dapat diterima di masyarakat serta turut ikut dalam pencegahan penyakit tidak menular. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukannya penelitian tentang

"Bolu Panggang Tinggi Serat Pangan Campuran Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) dan Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Sebagai Alternatif Kudapan dalam Pencegahan Penyakit Tidak Menular".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah yaitu "Apakah terdapat pengaruh dari campuran tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau pada bolu panggang terhadap sifat fisik, organoleptik dan kadar serat pangan?"

B. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   Menghasilkan bolu panggang dengan campuran tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau yang tinggi serat pangan dan sifat fisik serta sifat organoleptik yang dapat diterima.

2. Tujuan Khusus

   a. Menganalisis sifat fisik dari bolu panggang dengan campuran tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau
   b. Menganalisis sifat organoleptik dari bolu panggang dengan campuran tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau
   c. Menganalisis kadar serat pangan dari bolu panggang dengan campuran tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau
   d. Menghasilkan formulasi terbaik bolu panggang dengan campuran tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau

C. Ruang Lingkup

Ruang lingkup keilmuan penelitian ini adalah bidang Gizi dengan sub bidang Gizi Pangan yang meliputi pembuatan produk pangan tinggi serat pangan dengan analisis fisik, organoleptik dan kadar serat pangan.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah informasi dan pengetahuan mengenai campuran tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau pada bolu panggang.

2. Bagi Masyarakat

   Memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat mengenai alternatif penggunaan tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau dalam pembuatan bolu panggang tinggi serat pangan.

3. Bagi Institusi

   Hasil penelitian dapat digunakan sebagai kontribusi dan bahan pembelajaran maupun referensi dalam mengembangkan akademik dan bahan informasi serta pengetahuan maupun penelitian selanjutnya dengan topik yang berhubungan dengan penelitian ini yaitu penggunaan tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau dalam pembuatan bolu panggang tinggi serat pangan.

E. Keaslian Penelitian

Judul Penelitian	Penulis/Sumber/Tahun	Isi Penelitian
Pemanfaatan Tepung Ubi jalar ungu dan Tepung Kacang Hijau Dalam Pembuatan *Snack Bar* Olahraga	Agustina Dwi Nuryanti, Vitria Melani, Mury Kuswari, Putri Ronitawati, Dudung Angkasa (**Repository Universitas Esa Unggul Tahun 2019)**	**Tujuan penelitian**: Untuk memanfaatkan bahan baku lokal ubi jalar ungu dan kacang hijau dalam pembuatan *snack bar* untuk *sports enthusiasts*. **Jenis penelitian**: Penelitian eksperimen dengan empat formulasi yaitu 10:20, 13:17, 15:15, 17:13. **Pengujian penelitian**: Uji hedonik dan uji mutu hedonik parameter warna, aroma, rasa dan tekstur, uji nilai gizi (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat dan energi), aktivitas

		antioksidan, dan TPC. **Hasil penelitian:** Terdapat perbedaan yang signifikan pada uji hedonik, uji mutu hedonik, nilai gizi, aktivitas antioksidan, dan *total plate count snack bar* serta didapatkan formulasi terpilih yaitu formula 3 dengan perbandingan antara tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang hijau 15:15.
Pengaruh Perbandingan Tepung Ubi Jalar Ungu, Tepung Kacang Hijau, dengan Tepung Terigu dan Penambahan CMC terhadap Mutu Food Bar	Elisabet **(Repository Universitas Sumatera Utara, 2018)**	**Tujuan penelitian**: Untuk mengetahui pengaruh perbandingan tepung ubi jalar ungu, tepung kacang hijau, dengan tepung terigu dan penambahan CMC terhadap mutu *food bar*. **Jenis penelitian**: Penelitian dengan metode Rancangan Acak Lengkap Dua Faktor, yaitu perbandingan tepung ubi jalar ungu, tepung kacang hijau, dengan tepung terigu (T): (10:50:40, 20:40:40, 30:30:40,40:20:40, 50:10:40); dan penambahan CMC (C): (0,5%, 1%, 1,5%). **Pengujian penelitian**: Kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar serat kasar, kadar karbohidrat, indeks warna, uji hedonik (warna, aroma, rasa

dan tekstur), dan uji penerimaan umum.

Hasil penelitian:

a. Perbandingan tepung ubi jalar ungu, tepung kacang hijau, dengan tepung terigu memberikan pengaruh berbeda sangat nyata (P<0,01) terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar serat kasar, kadar karbohidrat, indeks warna, nilai hedonik warna, rasa, tekstur dan nilai penerimaan umum.
b. Penambahan CMC memberikan pengaruh berbeda sangat nyata (P<0,01) terhadap kadar air, kadar protein, kadar serat kasar, kadar karbohidrat, dan nilai hedonik tekstur.
c. Interaksi perbandingan tepung ubi jalar ungu, tepung kacang hijau, dengan tepung terigu dan penambahan CMC memberikan pengaruh berbeda nyata (P<0,01) terhadap kadar air dan kadar serat kasar food bar.
d. Formulasi food bar terbaik yang disukai konsumen dan bermutu baik yaitu menggunakan food bar dengan perbandingan tepung ubi jalar ungu, tepung kacang hijau, dengan tepung

		terigu (50% : 10% : 40%) serta penambahan CMC 1,5%.
Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Hijau (Vigna Radiata) Terhadap Nilai Gizi (Serat Dan Karbohidrat) Dan Daya Terima Cookies Tepung Ubi Jalar Ungu (Ipomoea Batatas L)	Indira Erlinawati, Wiwik Wijaningsih, Heni Hendriyani (**Repository Poltekkes Kemenkes Semarang, 2014)**	**Tujuan penelitian:** Untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung kacang hijau terhadap nilai gizi (serat dan karbohidrat) serta daya terima cookies ubi jalar ungu dengan substitusi tepung kacang hijau sebesar 0%, 10%, 20%, 30%. **Jenis penelitian:** Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan formulasi substitusi tepung kacang hijau sebesar 0%, 10%, 20% dan 30% dengan dua kali pengulangan. **Pengujian penelitian:** Pengukuran kadar serat dan karbohidrat yang dilakukan secara duplo serta pengukuran daya terima yang dilakukan 25 panelis agak terlatih yang mengetahui tentang pengujian organoleptik. **Hasil penelitian:** Cookies tepung ubi jalar dengan substitusi tepung kacang hijau sebanyak 30 % memiliki kandungan serat tertinggi yaitu sebesar 0,22g% dan kadar karbohidrat tertinggi yaitu sebesar 63,28% ada pengaruh substitusi tepung kacang hijau terhadap kadar serat dan karbohidrat cookies tepung ubi jalar ungu,

	(p-value 0,00) serta adanya pengaruh substitusi tepung kacang hijau terhadap daya terima cookies tepung ubi jalar ungu. Cookies yang paling disukai adalah cookies tepung ubi jalar ungu dengan substitusi tepung kacang hijau 20% dengan skor rata-rata 3,95.

F. Rancangan Produk yang Dihasilkan

Nama Produk	Bolu panggang campuran tepung ubi ungu dan tepung kacang hijau
Karakteristik	Warna cokelat dengan tekstur lembut dan aroma tidak langu
Fungsi	Sebagai alternatif kudapan dalam pencegahan penyakit tidak menular
Keunggulan	Mengandung tinggi serat pangan