

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan zaman dan teknologi yang semakin canggih memungkinkan masyarakat melakukan sesuatu secara instan, seperti memesan makanan melalui satu aplikasi. Kebiasaan inilah yang mengubah pola hidup masyarakat menjadi tidak teratur. Kurangnya aktivitas gerak karena dibatasi suatu kecanggihan aplikasi mengakibatkan masyarakat menjadi malas berolahraga.

Keadaan berpengaruh pada kesehatan dan kehidupan jangka panjang mereka. Tingginya tekanan stress, polusi udara, radiasi UV, merokok memicu timbulnya radikal bebas terakumulasi di dalam tubuh menyebabkan terjadinya kerusakan DNA dimana radikal bebas mengambil elektron dari sel tubuh sehingga DNA akan termutasi, jika hal ini berlangsung menahun maka dapat terjadi tumbuhnya sel kanker dalam tubuh. Penyakit kronik seperti kanker akan membuat sel kekurangan antioksidan sehingga pemusnahan radikal bebas tidak dapat terpenuhi dengan baik, sehingga kerusakan jaringan akan terjadi secara perlahan-lahan.

Kanker merupakan beban yang sangat besar di seluruh dunia, terutama bagi masyarakat di negara-negara miskin dan berkembang, dimana sekitar 82% populasi dunia berada. Terjadinya kanker semakin meningkat oleh karena pertumbuhan dan penuaan populasi, serta meningkatnya prevalensi faktor risiko seperti merokok, pola makan yang buruk, ketidakaktifan fisik, dan perubahan reproduktif (termasuk paritas yang lebih rendah dan usia lanjut pada kelahiran pertama) yang terkait dengan urbanisasi dan pembangunan ekonomi (Torre LA, 2015). Di Indonesia, kanker merupakan salah satu penyakit tidak menular yang akan menjadi masalah kesehatan utama. *World Health Organization* (WHO) berdasarkan data GLOBOCAN, *International Agency for Research on Cancer* (IARC) tahun 2013 menyebutkan bahwa insiden kanker meningkat dari 12,7 juta kasus. Diperkirakan pada tahun 2030, insiden kanker dapat mencapai 26 juta orang dan 17 juta di antaranya meninggal akibat kanker, terlebih untuk negara miskin dan berkembang, kejadiannya akan lebih cepat (Kemenkes RI, 2014).

Peranan senyawa yang baik untuk membantu menurunkan senyawa radikal bebas dari kanker adalah dengan mengkonsumsi makanan atau minuman yang tinggi antioksidan. Tubuh manusia secara alami memiliki antioksidan dari enzim-enzim seperti *katalase*, *superoksida dismutase (SOD)*, *glutation peroksidase*, dan *glutation S-transferase*. Antioksidan dalam tubuh belum dapat sepenuhnya mencegah kerusakan sel. Sehingga tubuh masih memerlukan antioksidan lain dari luar melalui makanan atau minuman dan asupan gizi lainnya (Sari A. N., 2016).

Antioksidan mengandung bahan aktif seperti vitamin C, E, pro vitamin A, organosulfur, *α -tocopherol*, *flavonoid*, *thymoquinone*, *statin*, *niasin*, *phycocyanin*,

dan lain-lain (Werdhasari, 2014). Konsumsi makanan atau minuman yang mengandung antioksidan merupakan langkah awal untuk melindungi sel tubuh dari kerusakan sel dari penyakit. Antioksidan alami terdapat dalam bahan pangan misalnya buah-buahan, rempah-rempah, teh, coklat, biji-bijian, sayur-sayuran, enzim dan protein. Namun, kebanyakan masyarakat Indonesia memilih mengkonsumsi teh sebagai minuman yang dipercaya mengandung tinggi antioksidan.

Salah satu pengembangan minuman teh adalah dengan menggunakan daun arabika. Daun arabika memiliki manfaat kesehatan yang baik bagi tubuh karena mengandung senyawa aktif antioksidan (Hasanah, 2017). Hasil uji fitokimia pada penelitian Suhardini (2016) mengatakan bahwa daun arabika mengandung senyawa antioksidan seperti *alkaloida*, *saponin*, *flavonoida* dan *polifenol*. Menurut penelitian Retnaningtyas (2013) mengatakan daun kopi juga mengandung *mangiferin* yang berfungsi sebagai anti kanker.

Minuman teh daun arabika merupakan minuman fungsional yang masih terdapat kandungan gizi didalamnya. pengembangan minuman fungsional juga beragam, salah satu diantaranya minuman teh yang disajikan dalam kemasan siap konsumsi atau *ready to drink*. Secara komersial teh siap konsumsi lebih disukai oleh masyarakat karena lebih praktis (Setiawan E. A., 2015). Teh daun arabika mempunyai cita rasa pahit sehingga perlu ditambahkan pemanis. Pemanis merupakan bahan tambahan pangan yang tidak merubah warna, bentuk dari produk namun memberikan rasa manis pada produk, pemanis yang ditambahkan berupa gula fruktosa. Gula fruktosa banyak digunakan dalam industri makanan dan minuman untuk menambah rasa manis. Gula fruktosa yang digunakan biasanya gula cair. Fruktosa merupakan pemanis alami yang digunakan hampir di seluruh minuman kemasan karena rasa manis dari gula fruktosa lebih tinggi dibandingkan dengan sukrosa (Wahyudi, 2013).

Gula fruktosa merupakan gula yang aman digunakan karena lebih lama untuk dicerna oleh tubuh. Selain itu, kelebihan fruktosa akan disimpan sebagai cadangan dalam hati untuk digunakan bila tubuh membutuhkan dan juga untuk mengurangi kerusakan hati (Prahastuti, 2017).

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Analisis kafein, tanin, dan aktivitas antioksidan serta nilai organoleptik teh daun arabika (*Coffea arabica*) siap konsumsi dengan gula fruktosa sebagai pemanis”.

1.2. Identifikasi Masalah

Kanker adalah salah satu penyakit degeneratif yang masih mendominasi di Indonesia, salah satu penyebab dari penyakit ini diakibatkan pola hidup yang berubah sehingga memicu faktor stress menghasilkan radikal bebas dalam tubuh yang merusak sel dan jaringan tubuh. Radikal bebas yang terakumulasi akan mengakibatkan sel tubuh kekurangan antioksidan yang berfungsi melawan radikal

bebas dalam tubuh. Konsumsi makanan atau minuman tinggi antioksidan akan memperlambat berkembangnya sel kanker dalam tubuh salah satunya dengan konsumsi minuman fungsional teh daun arabika. Daun arabika mengandung senyawa aktif antioksidan yang dapat menurunkan radikal bebas dalam tubuh.

Penelitian ini dilakukan untuk Menganalisis kafein, tanin, dan aktivitas antioksidan serta nilai organoleptik teh daun arabika (*Coffea arabica*) siap konsumsi dengan gula fruktosa sebagai pemanis.

1.3. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya suatu permasalahan dalam penelitian. Maka penulis membatasi masalah penelitian yaitu objek penelitian yang dilakukan menggunakan teh berbahan dasar daun arabika. Penelitian ini untuk menentukan Analisis kafein, tanin, dan aktivitas antioksidan serta nilai organoleptik teh daun arabika (*Coffea arabica*) siap konsumsi dengan gula fruktosa sebagai pemanis.

1.4. Rumusan Masalah

Pengembangan teh yang mengandung tinggi antioksidan telah banyak dilakukan. Salah satunya teh dari tanaman kopi arabika yang menambah ilmu pengembangan dalam bidang pangan. Dalam industri minuman banyak dikembangkan produk teh seperti teh celup, teh siap konsumsi, teh serbuk dan sebagainya. Namun secara komersil dibandingkan dengan teh celup, masyarakat lebih tertarik ke minuman pada kemasan atau *ready to drink* karena dinilai lebih praktis. Pengembangan teh yang menggunakan bahan utama daun arabika menjadi penelitian tambahan dalam produk minuman kemasan. Berdasarkan rumusan masalah diatas sehingga penulis ingin melakukan penelitian “Analisis kafein, tanin, dan aktivitas antioksidan serta nilai organoleptik teh daun arabika (*Coffea arabica*) siap konsumsi dengan gula fruktosa sebagai pemanis”.

1.5. Tujuan Penelitian

1.5.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis kafein, tanin, dan aktivitas antioksidan serta nilai organoleptik teh daun arabika (*Coffea arabica*) siap konsumsi dengan gula fruktosa sebagai pemanis.

1.5.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan formulasi produk teh kopi arabika (*Coffea arabica*) siap konsumsi dengan gula fruktosa sebagai pemanis.
2. Mengidentifikasi uji mutu minuman dalam teh daun arabika (*Coffea arabica*) siap konsumsi dengan gula fruktosa sebagai pemanis.
3. Mengidentifikasi antioksidan dalam teh daun arabika (*Coffea arabica*) siap konsumsi dengan gula fruktosa sebagai pemanis.

4. Mengidentifikasi zat gizi dalam teh daun arabika (*Coffea arabica*) siap konsumsi dengan gula fruktosa sebagai pemanis.
5. Mengidentifikasi angka lempeng total dalam teh daun arabika (*Coffea arabica*) siap konsumsi dengan gula fruktosa sebagai pemanis.
6. Mengidentifikasi nilai organoleptik dalam teh daun arabika (*Coffea arabica*) siap konsumsi dengan gula fruktosa sebagai pemanis.
7. Menganalisis perbedaan rasio berat teh, gula fruktosa, faktor lama perebusan daun arabika (*Coffea arabica*) terhadap antioksidan minuman siap konsumsi dengan gula fruktosa sebagai pemanis.
8. Menganalisis zat gizi (kadar air, abu dan serat kasar) teh daun arabika (*Coffea arabica*) siap konsumsi dengan gula fruktosa sebagai pemanis.
9. Menganalisis nilai organoleptik (hedonik dan mutu hedonik) teh daun arabika (*Coffea arabica*) siap konsumsi dengan gula fruktosa sebagai pemanis.

1.6. Manfaat Penelitian

1.6.1. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan penulis di bidang Ilmu Gizi. Selain itu diharapkan mampu untuk memanfaatkan produk teh yang berbahan dasar dari daun arabika untuk penelitian lebih lanjut, serta mendapatkan pengalaman yang berguna untuk bekal masa depan.

1.6.2. Bagi Masyarakat

Diharapkan dapat memberikan informasi dan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat agar lebih memanfaatkan bagian tanaman kopi berupa daunnya untuk dijadikan teh yang berbahan dasar daun arabika sebagai pengembangan teh lebih lanjut sehingga dapat menciptakan produk baru yang lebih bermanfaat di berbagai kalangan masyarakat.

1.6.3. Bagi Jurusan Gizi

Diharapkan dapat memberikan informasi dan sumber kepustakaan bagi Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi, Universitas Esa Unggul Jakarta terutama mengenai pemanfaatan teh yang berbahan dasar daun arabika sehingga dapat digunakan sebagai bahan bacaan untuk studi selanjutnya.

1.6.4. Bagi Universitas

Diharapkan dapat memberikan referensi bagi mahasiswa atau mahasiswi yang ingin melanjutkan penelitian lebih lanjut terkait dengan Analisis kafein, tanin, dan aktivitas antioksidan serta nilai organoleptik teh daun arabika (*Coffea arabica*) siap konsumsi dengan gula fruktosa sebagai pemanis sebagai bahan bacaan.

1.7. Keterbaruan Penelitian

Tabel 1.1. Keterbaruan Penelitian

Penulis	Publikasi	Judul	Hasil
Siringoringo, lubis, dannainggolan (2012)	Jurnal ilmu teknologi dan pangan. Fakultas Pertanian USU	Studi pembuatan teh daun arabika	Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa untuk mendapatkan teh daun arabika yang terbaik adalah dengan menggunakan perlakuan interaksi antara lama fermentasi 90 menit dan suhu pengeringan 95 derajat celcius. Daun arabika dapat digunakan sebagai bahan baku teh bubuk walaupun rasanya agak sedikit lebih pahit dari daun teh <i>Camellia sinensis</i> .
Retnaningtyas, Kristiningrum, Renggani, dan Narindra (2016)	Fakultas Farmasi Univesitas Jember	Karakterisasi Simplisia dan Teh Herbal Daun arabika (<i>Coffea arabica</i>)	Karakterisasi teh herbal daun arabika meliputi penentuan profil kromatogram, identifikasi golongan kimia senyawa serta penetapan kadar <i>mangiferin</i> dalam air seduhan teh herbal daun arabika. Pada penentuan parameter non spesifik simplisia daun arabika diperoleh kadar air sebesar 0,169% ± 1,56 %; kadar abu 7,753 % ± 1,37%; kadar abu tak larut dalam asam sebesar 0,766% ± 0,815%. Pada penentuan parameter spesifik

Penulis	Publikasi	Judul	Hasil
Kristiningrum, Cahyanti, Wulandari (2016)	Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Jember	Determination Of Total Phenolic Content and Antioxidant Activity in Methanolic Extract of Robusta And Arabica Coffea Leaves	<p>simplicia daun arabika diperoleh kadar sari larut air sebesar 15,697% ± 1,045%; kadar sari larut etanol 9,659% ± 1,73%. Hasil identifikasi golongan senyawa kimia menunjukkan bahwa teh herbal kopi arabika mengandung alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin. Hasil identifikasi dengan KLT - Densitometri menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun arabika memiliki profil kromatogram yang sama dengan mangiferin dengan nilai Rf sebesar 0,84 dan kadar mangiferin dalam ekstrak metanol daun arabika adalah 3,47%. Old leaves present a higher of total phenolic content and antioxidant activity than young leaves. Robusta leaves present higher total phenolic content and antioxidant activity than that of arabica leaves. Total phenolic content and antioxidant activity methanolic extract of old robusta coffee leaves, old arabica, young robusta, and young arabica were significantly different. Teh positively high correlation between total phenolic content and antioxidant activity was given by</p>

Penulis	Publikasi	Judul	Hasil
Prasis Nursyam Suhardini dan Elok Zubaidah (2016)	Jurnal Pangan dan Agroindustri. FTP Universitas Brawijaya Malang	Studi Aktivitas Antioksidan Kombucha Dari Berbagai Jenis selama Fermentasi	<p>methanolic extracts of coffee leaves. Selama fermentasi teh kombucha terdapat empat isomer epikatekin diantaranya adalah epigalokatekin galat, epikatekin galat, epigalokatein, dan epikatein . Isomer tersebut dapat mengalami proses biotransformasi oleh enzim yang dihasilkan dari metabolisme mikroorganismes yaitu epigalokatekin galat menjadi epigalokatein sedangkan epikatekin galat menjadi epikatein, sehingga diduga dengan adanya proses tersebut maka polifenol dapat meningkat selama fermentasi.</p> <p>Perlakuan terbaik pada hari ke 8 didapatkan pada kombucha daun teh (0.23%) dengan total asam 0.09%, pH 2.84, aktivitas antioksidan 92.97%, total fenol sebesar 303.05 µg/ml GAE, total gula 2.86%, ketebalan nata 0.45 mm Berdasarkan hasil penelitian aktivitas antioksidan dan kadar fenol berbagai ekstrak daun arabika (<i>Coffea sp.</i>), dapat disimpulkan bahwa aktivitas antioksidan dan</p>
Pristiana, Susanti, Nurwantoro (2017)	Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan. Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas	Antioksidan dan Kadar Fenol Berbagai Ekstrak Daun arabika (<i>Coffea sp.</i>): Potensi Aplikasi Bahan Alami untuk Fortifikasi Pangan	

Penulis	Publikasi	Judul	Hasil
	Diponegoro, Semarang.		kadar fenol tertinggi terdapat pada ekstrak daun arabika Liberika tua. Kadar fenol daun arabika berkorelasi terhadap aktivitas antioksidannya. Dengan demikian, daun tua kopi Liberika berpotensi sebagai sumber antioksidan yang dapat diaplikasikan sebagai bahan alami untuk fortifikasi pangan, sehingga dapat menciptakan inovasi baru produk pangan yang kaya antioksidan.