

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia adalah negara yang kaya akan sumber daya alam dengan kesuburan tanah yang luar biasa. Semua kekayaan alam ada di Indonesia, meski kadang-kadang tidak disadari dan dipahami kegunaannya oleh masyarakat. Hampir semua jenis tanaman dapat tumbuh, tinggal bagaimana manusia berpikir untuk mengolahnya menjadi sesuatu yang bermanfaat.

Teh merupakan salah satu jenis tanaman yang tumbuh subur di tanah air Indonesia, terutama di daerah-daerah yang berhawa dingin. Pada umumnya masyarakat terbiasa minum teh dalam kehidupan kesehariannya. Selama ini teh yang biasa dikonsumsi masyarakat berasal dari daun teh. Selain mengandung berbagai jenis zat gizi, teh juga merupakan komoditi yang mendatangkan keuntungan besar bagi negara. Pabrik-pabrik teh juga membantu penyerapan tenaga kerja yang relatif besar di daerah tempat pabrik itu berada.

Dengan bergulirnya waktu, saat ini dimunculkan teh yang dibuat bukan dari daun teh melainkan dari bunga rosella (*Hisbiscus sabdariffa*) yang termasuk famili *Malvaceae*. Perlahan-lahan teh rosella ini mulai digemari masyarakat, karena selain khasiatnya juga sensasi rasanya yang manis-manis masam membuat para pencinta teh tergila-gila. Bukan hal yang mustahil jika suatu saat teh rosella dapat menggeser pamor teh biasa, mengingat rosella mudah dikembangkan dan dapat tumbuh bukan hanya di daerah berhawa dingin ([http://yes333.blog2.plasa.com /rosella-hisbiscus-sabdariffa-I](http://yes333.blog2.plasa.com/rosella-hisbiscus-sabdariffa-I)). Selain rosella, ada tumbuhan satu famili namun berbeda spesies yaitu bunga sepatu (*Hisbiscus rosa sinensis*) yang mana tanaman ini memiliki sedikit kesamaan dengan teh. Seperti diketahui, teh biasa berasal dari spesies *Camelia sinensis*, sehingga bunga sepatu juga memiliki sedikit hubungan dengan teh.

Sejak dulu teh memang terkenal memiliki banyak khasiat untuk kesehatan. Dengan minum teh dapat membuat tubuh lebih relaks dalam menjalani aktivitas. Teh dapat dikonsumsi dengan berbagai cara, diseduh dengan air panas atau

ditambah dengan es, sama nikmatnya. Bahkan ada jenis daun teh yang dapat dimakan. Teh dari bunga sepatu juga memiliki khasiat kurang lebih sama dengan teh yang biasa dikonsumsi masyarakat karena teh ini juga mengandung vitamin C sebagai antioksidan, namun kadar kafeinnya (0,685 mg/g) relatif lebih rendah dibandingkan teh yang biasa dijual (1,353 mg/g) (Eddy Sulistyowati dkk, 2010). Lebih lanjut penelitian Eddy Sulistyowati dkk (2010) menyimpulkan bahwa teh bunga sepatu juga mengandung karbohidrat (glukosa) yang relatif tinggi (sampai 296 mg/g) dibandingkan yang terkandung dalam teh rosella (60 mg/g) maupun teh kemasan yang dijual (8,8 mg/g), sehingga bagi mereka yang tidak menyukai teh yang terlalu manis dapat mengonsumsi teh ini tanpa harus menambahkan gula.

Teh merupakan salah satu jenis minuman yang disukai oleh hampir sebagian besar masyarakat. Bila dibandingkan dengan jenis minuman lain, teh ternyata lebih banyak manfaatnya. Manfaat yang dihasilkan dari minuman teh adalah memberikan rasa segar, dapat memulihkan kesehatan badan dan terbukti tidak menimbulkan dampak negatif. Khasiat yang dimiliki oleh minuman teh berasal dari kandungan zat bioaktif yang terdapat dalam daun teh. Menurut La Vecchia et al. (1992) dan Bravo (1998) teh memiliki khasiat kesehatan karena mengandung zat bioaktif yang disebut polifenol. Menurut Weisburger, polifenol 100 kali lebih efektif dari vitamin C dan 25 kali lebih efektif dari vitamin E dalam menghambat radikal bebas. Polifenol berfungsi menetralkan radikal bebas, suatu produk sampingan dari proses kimiawi tubuh yang cukup mengganggu. Kemampuan inilah yang mungkin menjadi jawaban, mengapa teh kemudian juga bisa mencegah serangan jantung dan kanker.

Dewasa ini produk pangan fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan mulai banyak diminati oleh konsumen karena kesadaran akan pentingnya hidup sehat semakin meningkat. Salah satu jenis pangan kesehatan yang banyak dikembangkan dan diteliti adalah pangan kesehatan yang mengandung antioksidan. Mengingat peranannya yang mampu mencegah timbulnya berbagai jenis penyakit kronis, maka perhatian banyak ditujukan pada upaya pencarian zat-zat antioksidan yang potensial terutama yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Oleh

karena itu, penelitian untuk menggali lebih dalam aplikasi penggunaan teh bunga sepatu sebagai produk minuman fungsional yang sangat bermanfaat bagi kesehatan perlu dilakukan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diajukan masalah:

1. Berapakah kadar polifenol yang terkandung dalam teh bunga sepatu yang dibuat dengan cara dioven dan disangrai ?
2. Bagaimanakah perbandingan kadar polifenol antara teh bunga sepatu, teh biasa, dan teh rosella?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Kadar polifenol yang terkandung dalam teh bunga sepatu yang dibuat dengan cara dioven dan disangrai.
2. Perbandingan kadar polifenol antara teh bunga sepatu, teh biasa, dan teh rosella.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

1. Bagi Lembaga, sebagai tambahan kekayaan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan keanekaragaman bahan pangan yang dapat diterapkan di masyarakat.
2. Bagi Dosen, sebagai pemberi inspirasi untuk memunculkan inovasi bahan pangan baru yang dapat digunakan untuk masyarakat umum yang merupakan bagian dari pengabdian kepada masyarakat.
3. Bagi Masyarakat, sebagai peluang untuk menjadikan teh bunga sepatu ini menjadi *home industry* yang mampu menambah penghasilan keluarga.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Bunga Sepatu (*Hisbiscus Rosa Sinensis*)

Bunga sepatu yang oleh masyarakat di Jawa Tengah terkenal dengan sebutan kembang “wora-wari” merupakan salah satu tanaman bunga yang sangat banyak dijumpai tumbuh dimana-mana, baik sebagai tanaman pagar, tanaman di halaman taman kantor-kantor, maupun dibiarkan begitu saja tumbuh di pinggir-pinggir jalan.

Bentuk bunganya yang terdiri dari 5 helai daun kelopak yang dilindungi oleh kelopak tambahan (*epicalyx*) menyebabkan bunga ini terlihat cantik, karena dua lapis kelopak terlihat dengan jelas. Mahkota bunga terdiri dari 5 lembar atau lebih jika merupakan hibrida. Tangkai putik berbentuk silinder panjang dikelilingi tangkai sari berbentuk oval yang bertaburan serbuk sari berwarna keorangean. Biji terdapat dalam buah berbentuk kapsul berbilik lima. Pada umumnya tanaman bunga sepatu memiliki tinggi sekitar 2 – 5 meter. Daun berbentuk bulat telur yang lebar dengan ujung daun meruncing.

Adapun taksonomi bunga sepatu (http://id.wikipedia.org/wiki/kembang_sepatu) sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisio	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Malvales</i>
Famili	: <i>Malvaceae</i>
Genus	: <i>Hisbiscus</i>
Spesies	: <i>Hisbiscus rosa sinensis</i>

Bunga berbentuk terompet dengan diameter bunga sekitar 5 – 20 centimeter. Putik (*pistillum*) menjulur ke luar dari dasar bunga. Bunga bisa mekar menghadap ke atas, bawah, atau samping. Pada umumnya tanaman ini bersifat steril dan tidak berbuah. Bunga sepatu dapat hidup dimana-mana dengan berbagai suhu, sehingga sangat mudah ditanam dan dikembangbiakkan, baik dengan stek,

cangkok, maupun penempelan. Di daerah tropis seperti Indonesia, tanaman bunga sepatu berbunga sepanjang tahun, sedangkan di daerah sub-tropis berbunga mulai dari musim panas hingga musim gugur.

Tanaman bunga sepatu tidak memerlukan perawatan khusus, bahkan tanpa pupuk maupun obat-obatanpun ia dapat tumbuh dengan subur. Hanya kadang-kadang ulat daun banyak menyerang batang dan daun tanaman, tetapi hanya dengan penyemprotan insektisida apapun, ulat tersebut sudah hilang.

Di India bunga sepatu digunakan sebagai semir sepatu, sedangkan di Tiongkok bunga sepatu yang berwarna merah digunakan sebagai bahan pewarna makanan. Seperti diketahui, bunga sepatu memiliki banyak warna, mulai dari putih, orange, pink, sampai merah menyala. Bentuk bunganya pun ada yang bertumpuk, tetapi yang digunakan untuk pembuatan teh ini bunga sepatu yang tidak bertumpuk. Sebenarnya pada masa yang lalu bunga sepatu telah digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai bahan teh dengan cara dikeringkan di bawah sinar matahari, tetapi kapan tepatnya kebiasaan itu hilang tidak diketahui dengan pasti. Di Okinawa (Jepang), bunga sepatu disebut *Gushonu hana*, yang artinya bunga kehidupan sesudah mati. Oleh karena itu, tanaman ini banyak ditanam di dekat makam untuk mendoakan kebahagiaan di alam sana. Di Indonesia, bunga yang banyak ditanam di makam adalah bunga kamboja, bukan bunga sepatu. Adapun bentuk bunga sepatu dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bunga Sepatu Berwarna Merah dan Orange
(Sumber Gambar : Dokumentasi Pribadi)

B. Polifenol

Polifenol adalah kelompok zat kimia yang ditemukan pada tumbuhan. Zat ini memiliki tanda khas yakni memiliki banyak gugus fenol dalam molekulnya. Polifenol berperan dalam memberi warna pada suatu tumbuhan seperti warna

daun saat musim gugur. Polifenol dapat ditemukan pada kacang-kacangan, teh hijau, teh putih, anggur merah, minyak zaitun dan turunannya, cokelat hitam, dan delima. Kadar polifenol yang lebih tinggi dapat ditemukan pada kulit buah seperti pada anggur, apel dan jeruk.

Senyawa polifenol terdiri dari beberapa subkelas yakni, flavonol, isoflavon (dalam kedelai), flavanon, antosianidin, katekin, dan biflavan. Turunan dari katekin seperti epikatekin, epigalo-katekin, apigalo-katekin galat, dan quercetin umumnya ditemukan dalam teh dan apel. Dua unsur terakhir merupakan antioksidan kuat, dengan kekuatan 4-5 kali lebih tinggi dibandingkan vitamin C dan vitamin E yang dikenal sebagai antioksidan potensial. Jenis polifenol lain adalah tanin (terkandung dalam teh dan cokelat), yang sedang hangat diperbincangkan di dunia kesehatan. Yang paling sering diperbincangkan adalah katekin, quercetin dan tannin (<http://purwatiwidiastuti.wordpress.com/2009/03/10/kenalan-dengan-polifenol-yuuuuk/>).

Polifenol merupakan senyawa fenolik sehingga semua menunjukkan serapan kuat di daerah spektrum ultraviolet. Selain itu, secara khas senyawa fenol menunjukkan geseran beraturan pada spektrumnya bila ditambahkan basa. Kadar fenolik total dapat ditentukan dengan menambahkan reagen Folin-Ciocalteu. Senyawa fenolik dengan reagen tersebut akan membentuk warna biru.

C. Polifenol sebagai Antioksidan Alami

Polifenol memiliki sifat antioksidan lebih baik dibandingkan vitamin-vitamin dan menjadi objek yang menarik perhatian para ahli nutrisi, epidemiologi, perusahaan agraria dan konsumen pada dekade terakhir. Antioksidan adalah zat yang mudah bereaksi dengan radikal bebas, sehingga oksidasi terhadap zat yang dilindunginya tidak terjadi. Keuntungan utama polifenol adalah efek melindungi terhadap berbagai penyakit, seperti kanker dan penyakit kardiovaskular. Polifenol membantu melawan pembentukan radikal bebas dalam tubuh dan karenanya memperlambat penuaan sel.

Sebagai antioksidan, polifenol bekerja dengan tiga cara, yaitu: (1) polifenol mencegah radikal bebas merusak DNA dan menghentikan perkem-

bangun sel-sel yang liar yang menjadi kanker sejak dini; (2) polifenol mampu mengontrol pertumbuhan sel-sel yang tak terkendali dan mengambat perkembangan kanker; dan (3) polifenol tertentu dapat menghancurkan kanker tanpa merusak sel-sel di sekitarnya (Anonim, 2010).

Ketika ilmuwan Jepang mengkombinasikan pengobatan kanker yang konvensional dengan polifenol ini, seperti yang dipublikasikan dalam *Japanese Journal of Cancer Research* ternyata hasilnya 20 kali lebih efektif dibanding pengobatan konvensional saja. Sementara yang berkaitan dengan jantung, para peneliti menemukan bahwa perempuan berusia lebih dari 55 tahun yang setiap hari sedikitnya minum teh hitam dua kali, 54% berkurang kemungkinannya terkena arterosklerosis dibanding yang tidak minum. Arterosklerosis adalah penyumbatan pembuluh darah yang bisa memicu munculnya serangan jantung maupun stroke. Makin banyak teh yang diminum, makin turun risikonya. Studi yang dimuat di *Archive of Internal Medicine* menyebutkan, polifenol kemungkinan berperan sebagai pencegah kolesterol jahat (LDL, *low density lipoprotein*) memicu bertumpuknya plak yang bisa menyumbat arteri. Oleh karena mencegah arterosklerosis, antioksidan pada teh ini juga memperlancar arteri mengirim darah yang penuh gizi ke jantung dan ke seluruh tubuh.

D. Teh dan Manfaatnya Bagi Kesehatan

Sejak dulu teh terkenal memiliki banyak khasiat untuk kesehatan. Dengan minum teh dapat membuat tubuh lebih relaks dalam menjalani aktivitas. Teh dapat dikonsumsi dengan berbagai cara, diseduh dengan air panas atau ditambah dengan es, sama nikmatnya. Bahkan ada jenis daun teh yang dapat dimakan.

Teh merupakan hasil pengolahan pucuk (daun muda) dari tanaman teh (*Camellia sinensis*) yang dipakai sebagai bahan minuman. Ada berbagai legenda asal mula teh, namun yang terpopuler adalah legenda Kaisar Shen Nung dari provinsi Yunan-Cina pada tahun 2737 SM. Ketika sedang memasak air minumannya, dengan tidak sengaja sehelai daun yang berasal dari ranting kering yang dipakainya sebagai kayu bakar, terbang dan tercelup ke dalam ketel air. Air seduhan daun tersebut kemudian menghasilkan sebuah minuman baru yang beraroma khas yang hingga kini dikenal sebagai teh.

Teh yang baik dihasilkan dari bagian pucuk (*pecco*) ditambah 2-3 helai daun muda, karena pada daun muda tersebut kaya akan senyawa polifenol, kafein serta asam amino. Senyawa-senyawa inilah yang akan mempengaruhi kualitas warna, aroma dan rasa dari teh. Dasar utama pengolahan teh adalah pemanfaatan oksidasi senyawa polifenol yang ada di dalam daun teh. Proses oksidasi ini lazim disebut fermentasi. Berdasarkan sifat fermentasinya, dikenal empat macam jenis teh, yaitu:

1. Teh hitam (*black tea*)

Teh hitam mudah dikenali di pasaran karena warnanya hitam dan paling luas dikonsumsi. Dalam proses pengolahan diberi kesempatan penuh terjadi fermentasi (mengalami perubahan kimiawi sempurna sehingga hampir semua kandungan tanin terfermentasi menjadi theaflavin dan thearubigin) yang akan merubah warna daun teh dari hijau menjadi kecoklatan dan dengan proses pengeringan berubah menjadi hitam.



Gambar 2. Teh Hitam
(Sumber Gambar: <http://1.bp.blogspot.com>)

2. Teh oolong

Umumnya diproduksi dari tanaman teh yang tumbuh di daerah semi tropis. Prosesnya sama seperti teh hitam, namun proses fermentasinya hanya sebagian (lebih singkat sekitar 30-70% dan perubahan berlangsung setengah sempurna sehingga masih mengandung sebagian tanin dan beberapa senyawa turunannya) sehingga warna dan aromanya di antara teh hitam dan teh hijau.



Gambar 3. Teh Oolong
(Sumber Gambar: www.google.com)

3. Teh hijau (*green tea*)

Daun teh tidak diberi kesempatan fermentasi (hampir tidak mengalami proses perubahan kimia). Biasanya pucuk teh diproses langsung dengan panas/steam untuk menghentikan aktivitas enzim sehingga sama seperti *raw leaf* (daun teh awalnya), sehingga selain warnanya masih hijau juga masih mengandung tanin relatif tinggi.

Mengonsumsi teh hijau memiliki manfaat antara lain mengandung :

- a. ***vitamin C*** yang mencegah diabetes dan penyakit kulit.
- b. ***caffein*** yang berfungsi merangsang fungsi jantung, tekanan darah dan sistem otot.
- c. ***chlorofyll*** dan mineral, chlorofyll memainkan peranan yang penting bagi tubuh manusia dan mineral dibutuhkan untuk metabolisme tubuh.
- d. ***tanin*** untuk mempercepat *perawatan / pengobatan* perut dan yang berkaitan dengan *jaringan usus*.
- e. ***Fluorine*** yang mencegah kerusakan gigi.
- f. khasiat untuk menjaga kesehatan dan digunakan sebagai pengobatan (Zong mao 1992, P.R China)
- g. manfaat mencegah penyakit kanker (Fang yun – zhong 1995, Katiyar dan Muhtar 1995, USA)



Gambar 4. Teh Hijau
(Sumber Gambar: www.google.com)

Mutu teh merupakan kumpulan sifat yang dimiliki oleh teh, baik sifat fisik maupun kimianya. Kedua sifat ini telah dimiliki sejak masih berupa pucuk teh maupun diperoleh sebagai akibat teknik penanganan dan pengolahan yang dilakukan.

Ketiga jenis teh masing-masing memiliki khasiat kesehatan karena mengandung ikatan biokimia yang disebut polifenol, termasuk di dalamnya

flavonoid. Flavonoid merupakan suatu kelompok antioksidan yang secara alamiah ada di dalam sayur-sayuran, buah-buahan, dan minuman seperti teh dan anggur. Teh juga mengandung protein yang dirasakan besar peranannya dalam pembentukan aroma. Manfaatnya untuk melarutkan lemak dan memperlancar pencernaan dan peredaran darah.

Adapun manfaat teh bagi kesehatan antara lain :

1. Menurunkan risiko penyakit kanker

Berbagai hasil studi menunjukkan konsumsi teh berperan dalam menurunkan risiko penyakit kanker. Senyawa polyphenol dalam teh mampu memberikan perlindungan terhadap zat karsinogenik. EGCg yang terdapat dalam teh hijau merupakan senyawa aktif yang berperan dalam mencegah terjadinya kanker.

Studi epidemiologis di Jepang menunjukkan bahwa tingkat kematian akibat kanker penduduk yang mendiami daerah produsen utama teh hijau amat sedikit. Suatu studi lainnya di Jepang melaporkan bahwa *catechin* dapat membunuh *Helicobacter pylori*, yaitu bakteri pemicu kanker lambung.

Suatu studi di Iowa, Amerika Serikat yang diterbitkan dalam *American Journal of Epidemiology* edisi Juli 1996 terhadap lebih dari 35.000 wanita pascamenopause melaporkan bahwa teh memiliki khasiat melawan kanker. Hasil studi tersebut menyimpulkan mereka yang mengkonsumsi sekurangnya 2 cangkir teh hitam sehari akan berkurang risikonya terkena kanker kandung kemih sebanyak 40%, dan 68% pada penyakit kanker saluran pencernaan bila dibandingkan dengan mereka yang tidak mengonsumsi teh.

2. Menurunkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular

Penyakit kardiovaskular antara lain terkait dengan kadar lipida darah, tekanan darah, faktor homostatik, oksidatif stress, dan lain-lain. Beberapa studi menunjukkan bahwa teh memiliki khasiat menurunkan risiko penyakit kardiovaskular dengan menurunkan kadar kolesterol darah dan tekanan darah.

Mekanisme pencegahan teh terhadap penyakit kardiovaskular terdapat pada kemampuannya menghambat penyerapan kolesterol dan menghambat

penggumpalan sel-sel platelet, sehingga mencegah terjadinya penyumbatan pembuluh darah. Polifenol teh (*catechin* dan *theaflavin*) juga merupakan antioksidan kuat yang mampu melindungi oksidasi LDL-kolesterol oleh radikal bebas. Teroksidasinya kolesterol tersebut diduga berperan penting dalam proses atherogenesis yaitu proses awal pembentukan *plaque* pada dinding arteri.

3. Menurunkan berat badan

Studi terbaru yang dilakukan terhadap potensi teh adalah peranannya membantu menurunkan berat badan seperti dilaporkan dalam *American Journal of Clinical Nutrition, 1999* . Penelitian tersebut dilakukan oleh *Institute of Physiology, University of Fribourg, Switzerland*, yang melibatkan 10 orang sebagai sampel. Para peneliti melakukan pengukuran 24 jam energi *expenditure* pada subjek yang diberi kafein (50 mg), ekstrak teh hijau (50 mg kafein dan 90 mg EGCg), serta placebo. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pemberian ekstrak teh hijau secara bermakna meningkatkan 4% energi *expenditure* bila dibandingkan placebo. Dari penelitian tersebut, teh hijau diketahui mempunyai potensi sebagai thermogenesis sehingga mampu meningkatkan pembakaran kalori dan lemak yang berimplikasi terhadap penurunan berat badan. Hasil studi ini menjanjikan potensi penggunaan ekstrak teh hijau dalam program penurunan berat badan, di samping melakukan pembatasan konsumsi kalori (diet).

4. Mencegah osteoporosis

Osteoporosis atau pengeroposan tulang merupakan salah satu masalah yang dihadapi wanita *pascamenopause* manakala telah terhentinya produksi hormon estrogen (pemicu pertumbuhan tulang). Osteoporosis menyebabkan massa tulang menyusut dan mudah patah.

Studi terbaru yang dilakukan di Inggris menunjukkan bahwa kebiasaan minum teh secara teratur dapat mempertahankan keutuhan tulang dan mencegah terjadinya osteoporosis. Hasil penelitian tersebut dilaporkan dalam *American Journal of Clinical Nutrition* edisi April 2000 dengan melibatkan jumlah sampel wanita berusia 65 hingga 76 tahun sebanyak 1.200 orang di Cambridge, Inggris. Kesimpulan yang diambil adalah wanita yang mengonsumsi teh ternyata memiliki

ukuran kerapatan mineral tulang (*Bone Mineral Density/BMD*) lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak minum teh secara bermakna. Senyawa aktif yang terkandung di dalam teh berperan menyerupai hormon estrogen lemah yang membantu melindungi tulang terhadap proses kerapuhan (*osteoporosis*).

Teh merupakan minuman fungsional yang memiliki potensi dan khasiat tinggi terhadap kesehatan tubuh, dan untuk memperoleh hasil dan manfaat yang maksimal, diperlukan kebiasaan minum teh secara teratur, yaitu minimal 4-5 gelas setiap hari. Jumlah tersebut cukup untuk memperoleh manfaat dari senyawa yang terkandung dalam teh.

Teh dapat menyegarkan tubuh dan selain itu teh juga kaya akan vitamin C dan B terutama *thiamin* dan *riboflavin* yang dibutuhkan tubuh. Menurut penelitian yang dilakukan di Jepang dan Rusia bahan polifenol mempunyai vitamin P aktif yang dapat membantu mengurangi kerapuhan dinding kapiler (*capillary fragility*) dari aliran darah, sebab vitamin P aktif mampu menstabilkan vitamin C dalam tubuh, juga menormalkan *hyperfunction* dari kelenjar gondok.

Teh memiliki kemampuan mengantisipasi pengaruh yang merugikan dari aktivitas bakteri dan basil disentri. Teh juga berpengaruh terhadap pertumbuhan gigi. Kandungan fluor dalam teh bisa membantu pertumbuhan gigi pada anak-anak. Selain itu unsur fluor memiliki fungsi meningkatkan daya tahan gigi terhadap asam, karena fluorida dapat mengurangi difusi asam pada email gigi.

Berdasarkan hasil penelitian menambah panjang daftar manfaat teh. Para ilmuwan asal Singapura menghabiskan waktu selama empat tahun lamanya untuk meneliti manfaat lain dari teh. Akhirnya ditemukanlah bahwa secangkir teh yang dikonsumsi secara rutin baik bagi otak, yaitu untuk memperlambat kerusakan sel serta membuat daya ingat tetap stabil walau telah dimakan usia.

Dengan ditemukannya '*catechin*', senyawa alami teh yang dapat melindungi sel-sel otak dari pembentukan protein bertahun-tahun lamanya yang dapat merusak, juga menjaga kemampuan kognitif otak. Berdasarkan keterangan Professor Ng Tze Pin dari Departemen Obat Untuk Kesehatan Jiwa Universitas Nasional Singapura, bahwa semua jenis teh akan mempunyai dan menghasilkan

manfaat yang sama. Disamping harganya yang murah, tidak beracun sehingga masyarakat luas dapat mengonsumsinya.

Teh yang memiliki kandungan kafein yang berbeda dengan kafein yang terdapat di dalam kopi, yaitu dengan kandungan protein alami 'theanine', yang mampu melawan efek samping seperti peningkatan tekanan darah, sakit nyeri kepala maupun kecapean.

Berdasarkan hasil laporan para ilmuwan, kerusakan sel otak itu disebabkan kombinasi hilangnya sel saraf, faktor keturunan atau gen, stroke ringan, dan penambahan kadar protein yang merusak yang membawa penderitanya kepada penyakit demensia, yaitu gangguan fungsi kognitif yang disebabkan kerusakan pada otak, salah satunya karena faktor usia serta penyakit lainnya.

Merujuk kepada kebiasaan minum teh, 2.501 orang China berusia 55 tahun ke atas, terhitung sejak September 2003 hingga Desember 2005, ditemukan hasil 38% tidak mengonsumsi teh, 29% minum teh dari satu jenis saja, untuk sisanya mengonsumsi aneka jenis teh. Hasil itu menunjukkan 2/3 peminum teh stabil saat menjalani tes daya ingat dua tahun kemudian, sedangkan 35% mengalami penurunan yang cukup kognitif sebanyak 2 point.

Teh dari bunga sepatu juga memiliki khasiat kurang lebih sama dengan teh yang biasa kita konsumsi, bahkan kandungan vitamin C sebagai antioksidannya lebih besar dibanding teh biasa dan teh dari bunga rosella. Oleh karena itu pemanfaatan bunga sepatu sebagai teh ini dapat dikembangkan sebagai produk *home industry* atau bahkan diproduksi besar-besaran karena prospek teh sebagai minuman sudah tradisi masyarakat Indonesia dari dahulu sampai jaman sekarang. Apalagi tanaman bunga sepatu sangat mudah tumbuh, bahkan dengan stek tanaman ini akan tumbuh dengan cepat dan subur.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini didesain sebagai penelitian eksperimen dengan rancangan tiga sampel satu variabel, yaitu sampel berupa bunga sepatu segar serta teh bunga sepatu yang dibuat dengan cara dioven dan disangrai, dan satu variabel yaitu polifenol yang terkandung dalam teh bunga sepatu.

B. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah bunga sepatu kelopak tunggal berwarna merah dan orange yang tumbuh di sekitar UGM, Yogyakarta. Adapun sampel berupa bunga sepatu kelopak tunggal berwarna merah dan orange yang diambil di pagar Fakultas Kedokteran Hewan UGM, Yogyakarta yang telah dibuat menjadi teh bunga sepatu dengan cara dioven maupun disangrai. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive random sampling* dengan kriteria bunga sepatu masih dalam keadaan segar dan tidak terkena penyakit.

C. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jenis bunga sepatu, yaitu bunga sepatu tunggal berwarna merah dan orange yang masing-masing memiliki 5 kelopak bunga, sedangkan variabel terikatnya adalah kadar polifenol yang terkandung dalam bunga sepatu yang masih segar, maupun yang telah dibuat menjadi teh dengan cara dioven dan disangrai.

D. Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat-alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| a. Buret 25 mL | k. Kaca arloji |
| b. Neraca analitik | l. Gelas ukur 10 mL, 25 mL |
| c. Pemanas spiritus | m. Gelas beker 250 mL, 500 mL |

- | | |
|-------------------------|---|
| d. Pipet tetes | n. Erlenmeyer 25 mL |
| e. Statif beserta klem | o. Labu ukur 50 mL, 250 mL, 500 mL, 1 L |
| f. Corong kaca bertutup | p. Pipet volume 10 mL |
| g. Botol gelap | q. Penggorengan |
| h. Pengaduk | r. Dandang |
| i. Oven | s. Spektrofotometer sinar tampak |
| j. Kertas saring | t. Kompor listrik |

2. **Bahan-bahan Penelitian**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| a. Bunga sepatu merah dan orange | e. Reagen Folin-Ciocalteu |
| kelopak tunggal | |
| b. Teh kemasan | f. Kristal fenol |
| c. Teh rosella | g. Etanol |
| d. Akuades | h. Larutan natrium karbonat 2% |

E. **Metode Pengumpulan Data**

Data diperoleh dari hasil analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dan kuantitatif dilakukan bersamaan dengan menambahkan reagen Folin-Ciocalteu pada kelopak bunga sepatu segar yang menjadi sampel penelitian. Selanjutnya dilakukan analisis kuantitatif yang menghasilkan data berupa kadar polifenol bunga sepatu merah dan orange, baik dalam keadaan segar maupun setelah diolah menjadi teh dengan cara dioven dan disangrai. Selain itu juga dilakukan analisis kuantitatif pada teh kemasan dan teh rosella yang beredar di pasaran untuk dibandingkan kadar polifenolnya terhadap teh bunga sepatu.

F. **Prosedur Penelitian**

1. **Pembuatan Larutan Standar Fenol**

Larutan standar yang digunakan dibuat dari kristal fenol dengan konsentrasi berturut-turut; 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 dan 100 ppm. Sederetan larutan standar ini nantinya diukur absorbansinya pada λ_{maks} yang kemudian digunakan untuk membuat kurva standar sebagai dasar menentukan konsentrasi atau kadar polifenol dalam sampel..

2. **Penentuan Panjang Gelombang Maksimal**

Larutan standar 40 ppm yang telah dibuat. diukur absorbansinya dengan spektrofotometer pada kisaran panjang gelombang antara 670 – 900 nm, sehingga

diperoleh nilai absorbansi terbesar pada panjang gelombang tertentu yang disebut λ_{maks} yang kemudian digunakan untuk mengukur absorbansi sampel.

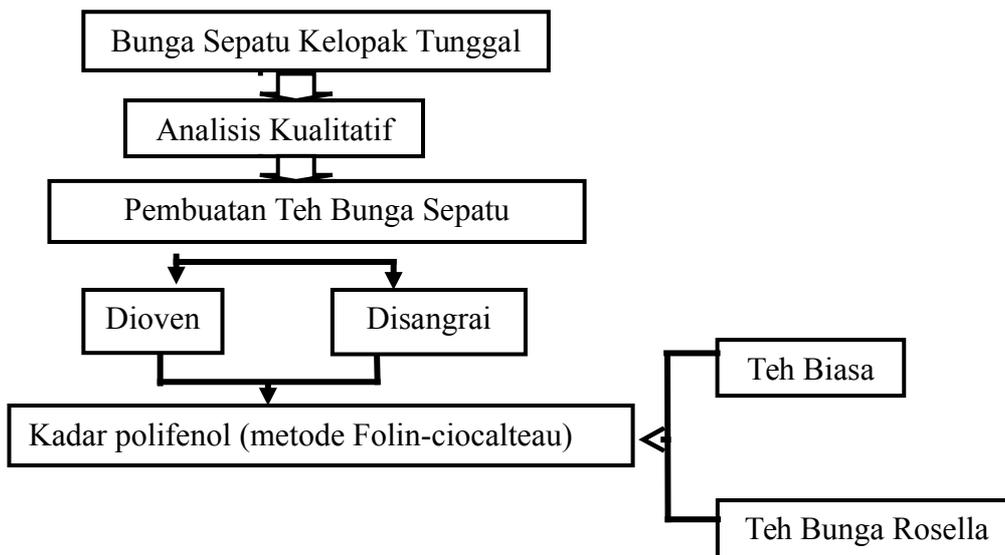
3. Penentuan Absorbansi Larutan Standar

Larutan standar yang telah dibuat diukur pada panjang gelombang maksimal yang telah diperoleh dari langkah 2.

4. Penentuan Absorbansi Larutan Sampel

- a. Sebanyak 1 mL larutan sampel ditambahkan 5 mL akuades dan 1 mL reagen Folin-Ciocalteu
- b. Larutan diaduk dan didiamkan selama 3 menit
- c. Menambahkan 3 mL larutan natrium karbonat 2 %
- d. Mencampur larutan dengan *shaker* selama 2 jam pada suhu kamar
- e. Mengukur absorbansi larutan pada panjang gelombang maksimal.

Semua langkah penelitian ini dapat digambarkan dalam bentuk diagram alir sebagai berikut:



Gambar 5. Diagram Alir Langkah-langkah Penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sebelum dilakukan analisis kuantitatif berupa penentuan kadar polifenol, maka terlebih dahulu dilakukan analisis kualitatif yang bertujuan untuk mengeta-hui dan memastikan adanya polifenol dalam sampel tersebut. Pada penelitian ini analisis kualitatif dan kuantitatif dilakukan bersamaan dengan menambahkan reagen Folin-Ciocalteu pada kelopak bunga sepatu segar yang menjadi sampel penelitian, dimana jika terbentuk kompleks berwarna biru kehijauan menunjukkan sampel positif mengandung polifenol. Adapun hasil pengamatan analisis kualitatif terhadap sampel disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Analisis Kualitatif Polifenol dalam Sampel

No	Sampel	Hasil Pengamatan
1.	1 mL larutan sampel kelopak bunga sepatu warna merah + 5 mL akuades + 1 mL reagen Folin-Ciocalteu	Larutan berwarna biru kehijauan
2.	1 mL larutan sampel kelopak bunga sepatu warna orange + 5 mL akuades + 1 mL reagen Folin-Ciocalteu	Larutan berwarna biru kehijauan

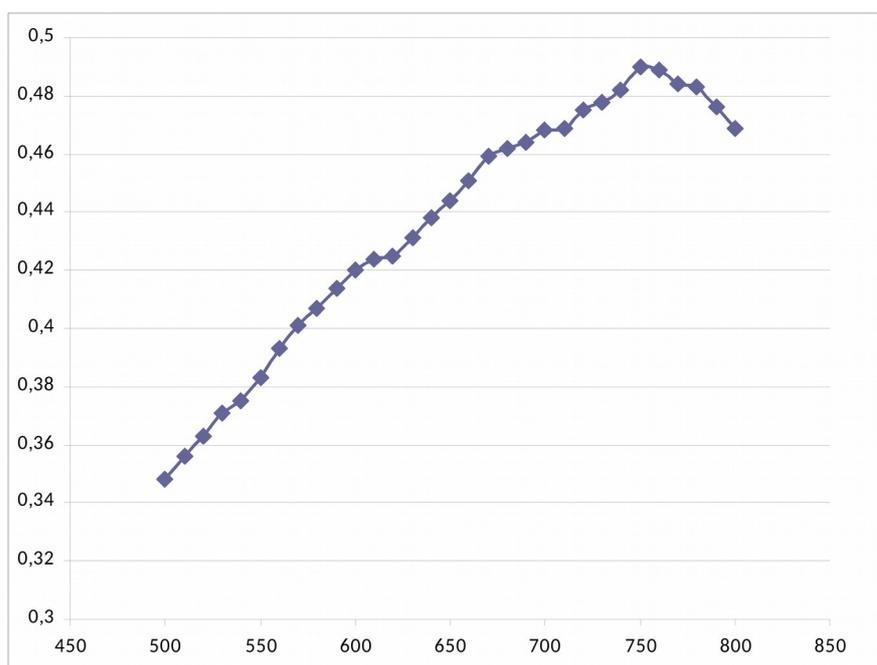
Selanjutnya dilakukan analisis kuantitatif yang menghasilkan data berupa kadar polifenol bunga sepatu merah dan orange, baik dalam keadaan segar maupun setelah diolah menjadi teh dengan cara dioven dan disangrai. Selain itu juga dilakukan analisis kuantitatif pada teh kemasan dan teh rosella yang beredar di pasaran untuk dibandingkan kadar polifenolnya terhadap teh bunga sepatu.

Pada penentuan kadar polifenol menggunakan metode Folin ciocalteu dengan alat spektrofotometer, maka dilakukan penentuan panjang gelombang maksimum terlebih dahulu dengan mengambil salah satu larutan standar yang telah dibuat, yaitu larutan stándar dengan konsentrasi 40 ppm. Adapun hasil penentuan panjang gelombang maksimum pada panjang gelombang antara 500 –

800 nm dapat disajikan pada Tabel 2 dan kurva panjang gelombang maksimum disajikan pada Gambar 6.

Tabel 2. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum (λ_{maks})

λ (nm)	Absorbansi (A)	λ (nm)	Absorbansi (A)	λ (nm)	Absorbansi (A)
500	0,348	600	0,420	700	0,468
510	0,356	610	0,424	710	0,469
520	0,363	620	0,425	720	0,475
530	0,371	630	0,431	730	0,478
540	0,375	640	0,438	740	0,482
550	0,383	650	0,444	750	0,490
560	0,393	660	0,451	760	0,489
570	0,401	670	0,459	770	0,484
580	0,407	680	0,462	780	0,483
590	0,414	690	0,464	790	0,476
				800	0,469



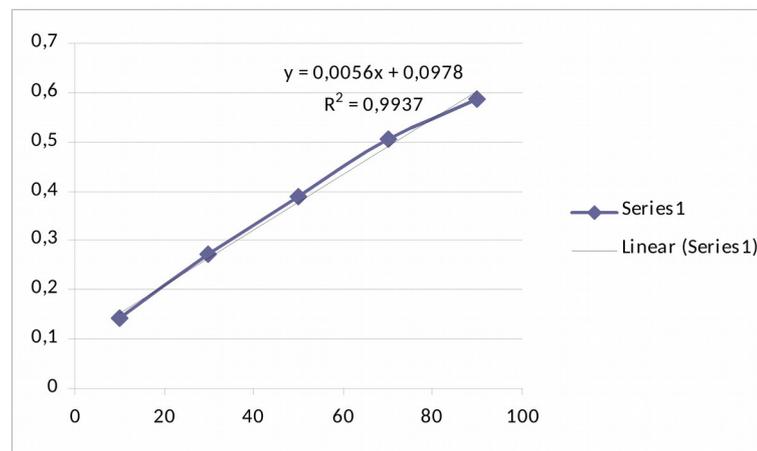
Gambar 6. Kurva Panjang Gelombang Maksimum (λ_{maks})

Berdasarkan Tabel 2 dan kurva standar yang dibuat, maka dapat ditentukan panjang gelombang maksimum (λ_{maks}) terjadi pada 750 nm, yaitu ketika larutan

menunjukkan absorbansi terbesar (0,490). Setelah panjang gelombang maksimum (λ_{maks}) ditentukan, maka kemudian sederetan larutan standar fenol dalam berbagai variasi konsentrasi, yaitu mulai dari 10 sampai 100 ppm diukur absorbansinya. Hasil pengukuran absorbansi (A) dari sederetan larutan standar tersebut dapat disajikan pada Tabel 3 dan grafik kurva standar disajikan pada Gambar 7.

Tabel 3. Pengukuran Absorbansi (A) Larutan Standar Fenol

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi (A)
10	0,141
30	0,271
50	0,389
70	0,504
90	0,585



Gambar 7. Grafik Kurva Standar Fenol

Berdasarkan kurva standar glukosa tersebut diperoleh persamaan garis regresi $Y = 0,0056 X + 0,0978$ dimana Y sebagai absorbansi (A) dan X sebagai konsentrasi. Selanjutnya sampel yang telah diperlakukan sama dengan larutan standar diukur pada λ_{maks} secara triplo (ulangan tiga kali) untuk masing-masing sampel, lalu dihitung kadar polifenolnya dengan menggunakan dasar persamaan garis regresi yang diperoleh. Demikian pula dengan teh kemasan dan teh rosella yang beredar di pasaran dilakukan dengan analisis yang sama sampai pada perhitungan kadar polifenolnya. Adapun hasil perhitungan kadar polifenol sampel

dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini. Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1.

Tabel 4. Kadar Polifenol Sampel dengan Metode Folin ciocalteau

No.	Sampel	Keadaan Sampel	Rerata Kadar Polifenol (%)
1.	Bunga sepatu merah	segar	0,32
		disangrai	1,00
		dioven	1,27
2.	Bunga sepatu orange	segar	0,33
		disangrai	0,71
		dioven	1,20
3.	Teh rosella	kemasan jual	1,22
4.	Teh biasa	kemasan jual	1,46

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar polifenol yang terkandung dalam teh bunga sepatu yang dibuat dengan cara dioven dan disangrai dan mengetahui perbandingan kadar polifenol antara teh bunga sepatu, teh biasa, dan teh rosella. Pengambilan sampel bunga sepatu kelopak tunggal berwarna merah dan orange didasarkan pada kenyataan di lapangan bahwa keduanya merupakan jenis bunga sepatu yang terbanyak dijumpai.

Teh bunga sepatu dapat dibuat dengan cara dioven maupun disangrai. Keduanya memberikan hasil yang berbeda, baik tekstur, tampilan, aroma, maupun kadar zat gizi yang terkandung di dalamnya. Teh bunga sepatu yang dioven memiliki tekstur lebih halus dan aroma wangi bunga yang tercium lebih tajam, sedangkan teh bunga sepatu yang disangrai memiliki tekstur kasar dan bau seperti teh biasa dan teh rosella, bau wangi bunga sepatu tidak tercium sama sekali.

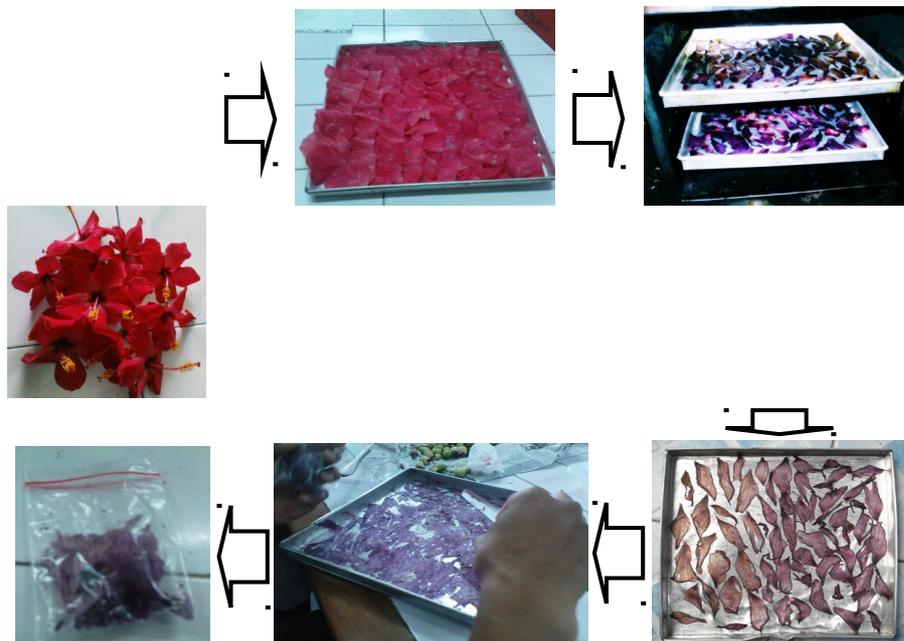
B



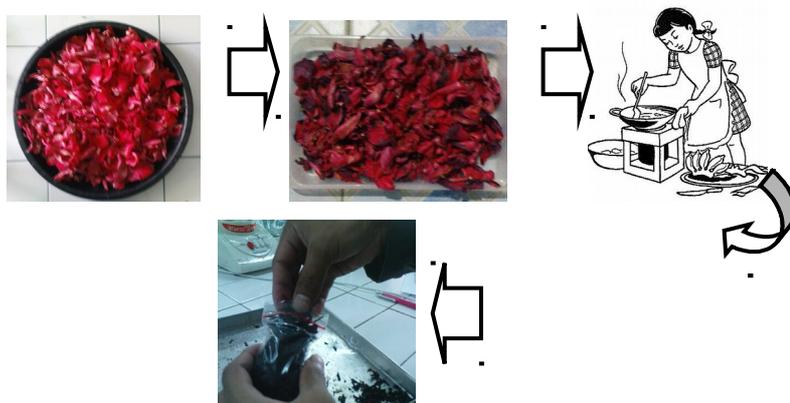
Gambar 8. Teh Bunga Sepatu (A) Merah Sangrai, (B) Merah Oven, (C) Orange Sangrai, (D) Orange Oven

Bunga sepatu banyak jenis dan warnanya, ada yang berkelopak tunggal atau rangkap, dan warnanya ada yang merah tua, pink, orange, dan kuning. Teh bunga sepatu berwarna merah merupakan pilihan terbaik, karena kita tidak perlu menambahkan zat pewarna sudah menghasilkan warna persis seperti teh biasa.

Pembuatan teh bunga sepatu secara dioven dilakukan dengan mengambil kelopak bunga sepatu lalu dibersihkan. Kemudian ditata secara teratur di atas loyang hingga penuh. Oven dipanaskan lalu loyang dimasukkan ke dalam oven. Setelah \pm 15 menit loyang dikeluarkan dari oven. Bunga sepatu yang sudah kering siap dikonsumsi. Teh bunga sepatu yang disangrai berbeda dalam hal pengolahan menjadi kering. Setelah dibersihkan, kelopak bunga dijemur di bawah sinar matahari hingga layu. Penggorengan dipanaskan lalu bunga sepatu yang sudah layu dimasukkan ke dalam penggorengan yang sudah panas. Setelah kering, segera diangkat dari penggorengan. Teh bunga sepatu yang disangrai sudah siap dikonsumsi.



Gambar 9. Langkah-langkah Pembuatan Teh Bunga Sepatu dengan Dioven



Gambar 10. Langkah-langkah Pembuatan Teh Bunga Sepatu dengan Disangrai



Kadar polifenol pada teh bunga sepatu merah dan orange yang dioven sebesar 1,27% dan 1,20%, sedangkan jika disangrai sebesar 1,00 % dan 0,71%. Pada teh biasa kadar polifenol sebesar 1,46%, sedangkan pada teh rosella sebesar 1,22%. Berdasarkan hasil ini menunjukkan bahwa teh bunga sepatu, terutama yang dioven memiliki kandungan polifenol yang hampir sama dengan teh biasa dan teh rosella, hanya berbeda 0,19 – 0,26% dengan teh biasa, dan bahkan dengan

teh rosella teh bunga sepatu merah lebih banyak 0,05%. Hal ini berarti teh bunga sepatu dapat disejajarkan dengan teh biasa dan teh rosella dalam hal pemenuhan antioksidan polifenol bagi tubuh.

Penelitian yang dilakukan oleh Das Salirawati, dkk (2010) terhadap berbagai kadar zat gizi yang terkandung dalam teh bunga sepatu, baik yang dioven maupun disangrai, yaitu kadar karbohidrat (glukosa), vitamin C, kafein, dan polifenol ternyata menunjukkan bahwa teh bunga sepatu memiliki komposisi zat-zat gizi tersebut sesuai dengan yang dibutuhkan kita setiap hari dibandingkan pada teh yang biasa dikonsumsi dan teh rosella. Adapun perbandingan kadar keempat zat gizi tersebut dapat ditunjukkan pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Perbandingan Berbagai Kadar Zat Gizi pada Teh Bunga Sepatu, Teh Biasa, dan Teh Rosella

Jenis Teh	Glukosa (mg/g)	Vitamin C (g/1 g sampel)	Kafein (mg/1 g sampel)
Teh Bunga Sepatu			
1. Kelopak Merah			
a. Sangrai	80,0	0,065	0,223
b. Oven	296,0	0,038	0,196
2. Kelopak Orange			
a. Sangrai	68,0	0,063	0,426
b. Oven	228,0	0,039	0,685
Teh Biasa			
1. Merk Tang	8,8	0,006	0,831
2. Merk Tjatoet	6,8	0,103	0,617
3. Merk Jenggot	6,4	0,108	1,353
Teh Rosella	60,0	0,006	0,637

Ditinjau dari kadar vitamin C-nya, teh bunga sepatu merah dan orange yang dioven sebesar 0,038 g/1 g teh dan 0,039 g/1 g teh, sedangkan jika disangrai sebesar 0,065 g/1 g teh dan 0,063 g/1 g teh. Pada teh rosella kadar vitamin C-nya hanya 0,006 g/1 g teh, jauh lebih sedikit daripada teh bunga sepatu. Padahal jika kita pernah menikmati teh rosella rasanya lebih masam. Ternyata masamnya teh rosella bukan karena kandungan vitamin C-nya, tetapi ada senyawa lain yang menyebabkan rasa masam, seperti polifenol yang memberi sensasi rasa segar-masam pada teh.

Kadar vitamin C pada teh biasa relatif lebih tinggi dibandingkan teh bunga sepatu, yaitu 0,1 g/1 g teh. Namun demikian perlu diketahui bahwa kebutuhan vitamin C orang dewasa hanya sebesar 60 mg/hari (Simorangkir, 1977: 112), sehingga hanya dengan mengonsumsi 1 gram teh bunga sepatu merah/orange sangrai kebutuhan vitamin C kita dalam sehari sudah terpenuhi, yaitu 65 mg atau 63 mg, atau 2 gram teh bunga sepatu merah/orange oven, yaitu 76 mg atau 78 mg.

Vitamin C memang dibutuhkan tubuh dalam mengantisipasi serangan influenza dan merupakan zat penting dalam pembentukan trombosit, tetapi asupan vitamin C yang berlebihan dalam tubuh hanya merupakan pemborosan uang dan memperberat kerja metabolisme dalam tubuh. Hal ini karena kelebihan vitamin C akan langsung diekskresikan keluar bersama urine yang tentunya melalui penyaringan dalam ginjal, karena vitamin C larut dalam air. Asupan yang tepat jauh lebih baik bagi kesehatan tubuh, agar tubuh tidak terlalu dibebani kerja untuk mengeluarkannya lagi.

Vitamin C juga dapat menjadi antioksidan bagi tubuh, sehingga paduan antara vitamin C dan polifenol yang terdapat dalam teh merupakan kombinasi yang baik dalam menangkal radikal bebas yang masuk dalam tubuh kita. Hal ini penting mengingat di era modern saat ini banyak makanan yang dapat memicu munculnya radikal bebas yang dapat bersifat karsinogenik dalam tubuh kita.

Polifenol memiliki sifat antioksidan lebih baik dibandingkan vitamin C, tetapi perpaduan keduanya akan jauh lebih baik bagi kesehatan. Antioksidan adalah zat yang mudah bereaksi dengan radikal bebas, sehingga oksidasi terhadap zat yang dilindunginya tidak terjadi. Keuntungan utama polifenol adalah efek melindungi terhadap berbagai penyakit, seperti kanker dan penyakit kardiovaskular. Polifenol membantu melawan pembentukan radikal bebas dalam tubuh dan karenanya memperlambat penuaan sel.

Seperti yang dipublikasikan dalam *Japanese Journal of Cancer Research*, yaitu ketika ilmuwan Jepang mengkombinasikan pengobatan kanker yang konvensional dengan polifenol ternyata hasilnya 20 kali lebih efektif dibanding pengobatan konvensional saja. Studi yang dimuat di *Archive of Internal Medicine* menyebutkan polifenol kemungkinan berperan sebagai pencegah kolesterol jahat

(LDL, *Low Density Lipoprotein*) yang memicu bertumpuknya plak yang bisa menyumbat arteri. Selain itu antioksidan pada teh ini juga memperlancar arteri mengirim darah yang penuh gizi ke jantung dan ke seluruh tubuh.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dapat dipahami bahwa adanya polifenol sebagai salah satu antioksidan yang terkandung dalam teh bunga sepatu dapat menjadi penangkal terhadap adanya radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh kita. Selain polifenol, vitamin C dalam teh bunga sepatu juga dapat bertindak sebagai antioksidan dengan mekanisme penangkalan sama seperti mekanisme penangkalan radikal bebas oleh polifenol.

Adanya polifenol dalam teh bunga sepatu memungkinkan teh tersebut dapat menjadi minuman yang mampu menangkal radikal bebas yang berasal dari makanan yang mengandung asam lemak yang mudah teroksidasi, terutama makanan yang mengalami proses penggorengan yang melibatkan minyak goreng. Hal ini karena minyak goreng mudah rusak dan teroksidasi pada suhu panas yang digunakan untuk memasak, padahal saat ini banyak sekali makanan yang dijual dalam bentuk gorengan, baik itu pisang, tempe, tahu goreng, tempura, maupun lauk-pauk goreng, seperti lele, ikan, ayam, dan lain-lain.

Kelebihan lain yang tak kalah pentingnya jika teh bunga sepatu akan dikembangkan menjadi *home industry* adalah kandungan glukosanya yang relatif lebih tinggi dibandingkan teh biasa dan teh rosella, sehingga dalam pengkonsumsian tidak perlu menambahkan gula pasir, kecuali mereka yang sangat menyukai rasa manis yang relatif tinggi. Hal ini berarti selain menghemat gula, juga sangat praktis jika dibawa kemana-mana tanpa perlu membawa gula. Selain itu kandungan kafeinnya yang relatif rendah dibandingkan teh biasa dan teh rosella menjadikannya aman dan tidak mengganggu kesehatan. Kafein yang berlebihan kurang baik bagi kesehatan, karena kafein menggecohkan kerja hormon adenosine yang harusnya memberikan sinyal mengantuk dan istirahat bagi tubuh kita, tetapi justru hormon dopamine yang diaktifkan. Akibatnya tubuh yang lelah harusnya beristirahat, tetapi menjadi aktif lagi untuk tetap terjaga. Jika kondisi ini berulang-ulang terjadi, akhirnya tingkat kelelahan tubuh kita menumpuk dan akhirnya mudah terserang penyakit.

Dengan demikian teh bunga sepatu merupakan jenis teh baru yang inovatif dan menjanjikan sebagai *home industry* yang mudah dilakukan oleh masyarakat awam sekalipun, karena pembuatannya sangat mudah dan tidak memerlukan bahan dan alat yang canggih. Selain itu tidak memerlukan lahan yang khusus untuk membudidayakannya. Jika dilihat secara keseluruhan komposisi zat gizi yang terkandung pada teh bunga sepatu menunjukkan bahwa teh jenis baru ini memiliki komposisi yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan tubuh kita, tidak berlebihan tetapi juga tidak kurang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan:

1. Kadar polifenol yang terkandung dalam teh bunga sepatu warna merah yang dibuat dengan cara dioven dan disangrai berturut-turut sebesar 1,27% dan 1,00%, sedangkan teh bunga sepatu warna orange yang dibuat dengan cara dioven dan disangrai berturut-turut sebesar 1,20% dan 0,72%. Dengan hasil ini berarti teh bunga sepatu yang dioven relatif lebih baik dibandingkan dengan teh bunga sepatu yang disangrai jika ditinjau dari kemanfaatan polifenol sebagai zat antioksidan bagi tubuh kita.
2. Perbandingan kadar polifenol teh bunga sepatu warna merah dan orange, baik dioven (1,27% dan 1,20%) maupun disangrai (1,00% dan 0,71%) relatif hampir sama dengan teh biasa (1,46%) dan teh rosella (1,22%), hanya berbeda 0,19 – 0,26% dengan teh biasa dan bahkan dengan teh rosella teh bunga sepatu merah lebih banyak 0,05%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan adanya penelitian lebih lanjut terhadap daya simpan teh dan waktu optimum pengovenan agar teh yang dihasilkan memiliki tekstur dan warna yang sesuai sebagai komoditi dagang di pasaran. Selain itu, mengingat jenis dan bentuk bunga sepatu sangat banyak, maka sangat baik jika dilakukan penentuan kadar zat gizi berdasarkan jenis bunga sepatu berdasarkan warna dan bentuk bunganya.

DAFTAR PUSTAKA

Anna Poedjiadi. (1994). *Dasar-dasar Biokimia*. Jakarta : UI Press.

Anonim. (2010). *Reputasi teh untuk menjaga kesehatan*. <http://www.tehkesehatan.com>.

- Bravo, L. (1998). Polyphenols : Chemistry, Dietary Sources, Metabolism, and Nutritional Significance. *Nutrition Reviews*, 56, 317-333.
- Depkes RI. (1981). *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta : Bhratara Karya Aksara.
- F.G. Winarno. (2002). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- La Vecchia, C., E. Negri, S. Francheschi ,B. D'Avanzo, P. Boyle. (1992). Tea Consumption and Cancer Risk. *Nutr. Cancer*, 17, 27 – 31.
- Simorangkir, A dan Anneke G. Simorangkir. (1977). *Terapi Gizi untuk Penyakit Kardiovaskuler*. Jawa Barat : Universal Offset Bandung.
- Slamet Sudarmadji, Bharyono, dan Suharti. (1997). *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta : Liberty.
- Sumeru Ashari. (1995). *Hortikultura : Aspek Budidaya*. Jakarta : UI Press.
- <http://yes333.blog2.plasa.com/rosella-hisbiscus-sabdariffa-I>
- http://id.wikipedia.org/wiki/kembang_sepatu
- <http://id.wikipedia.org/wiki/polifenol>