

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini penulis memaparkan penelitian terdahulu oleh beberapa peneliti yang relevan dengan permasalahan yang diteliti. Penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti dan Tahun	Judul	Penelitian Sitasi
1.	Garis dkk. 2018	Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi Cascara Menjadi Teh Celup	Rerata nilai suntuk rasa pada seduhan <i>cascara</i> 2,8 (cukup suka). Banyaknya panelis yang tidak suka dengan teh celup limbah kulit kopi <i>cascara</i> , karena rasa asam pada hasil seduhan tersebut.
2.	Satria dkk. 2021	Kajian Mutu dan Aktivitas Antioksidan Teh Kulit Kopi (<i>Coffea canephora</i>) dengan Penambahan Daun Mint (<i>Mentha piperita</i> L)	Penambahan daun mint kering berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air (8,04%), kadar abu (7,66%), aktivitas antioksidan (74,65%) dan total polifenol (35,55%). Penambahan daun mint pada teh kulit kopi membuat aktivitas antioksidan pada teh menjadi semakin meningkat. Semakin banyak penambahan daun mint maka aktivitas antioksidan produk teh kulit kopi maka aktivitas antioksidan akan semakin meningkat.
3.	Nassag dkk. 2019	Stevia (<i>Stevia Rebaudiana</i>) Leaves : Chemical Composition, Bioactive Compounds, Antioxidant Activities, Anthyperglycemic and	Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi komposisi kimia, senyawa bioaktif, antioksidan, efek antihyperglycemic, dan antianterogenik dari daun stevia (<i>Stevia rebaudiana</i>). Ekstrak air daun stevia menunjukkan aktivitas antioksidan yang tinggi (AA=82,05%) jika dibandingkan dengan antioksidan standar.

2.2 Kopi Robusta

Kopi (*Coffea* sp.) merupakan salah satu komoditi hasil perkebunan yang banyak dikonsumsi sebagai minuman. Buah kopi yang mentah berwarna hijau muda, setelah itu berubah menjadi hijau tua, kemudian menjadi kuning. Buah kopi matang (*ripe*) berwarna merah atau merah tua. Daging buah yang sudah masak rasanya agak manis. Aroma dan cita rasanya telah terbentuk dengan sempurna (Tohawa & Rubiyo, 2016). Sistem taksonomi tanaman kopi adalah sebagai berikut (Rahardjo, 2012):

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Tracheobionta
Super Divisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Sub Kelas : Asteridae
Ordo : Rubiales
Famili : Rubiaceae
Genus : Coffea
Spesies : *Coffea* sp. *Coffea arabica* L. (kopi arabica), *Coffea canephora* var. *robusta* (kopi robusta), *Coffea liberica* (kopi liberica), *Coffea excelsa* (kopi excelsa).

Kopi robusta (*Coffea canephora* P.) termasuk di family Rubiaceae dan termasuk didalam genus Coffea. Daun tanaman kopi robusta memiliki bentuk bulat telur dengan ujung yang agak meruncing, dan tumbuh berhadapan dengan batang, cabang, dan ranting. Daun kopi robusta memiliki permukaan atas mengkilap, tepian yang rata, pangkal tumpul, dengan panjang 5-15 cm dan lebar 4-6,5 cm, dan tulang daun yang menyirip (Najiyati & Danarti, 2012).

Kopi robusta menurut Budiman (2012), memiliki ciri-ciri antara lain memiliki rasa seperti cokelat, rasa yang lebih pahit, dan memiliki rasa sedikit asam. Selain itu kopi robusta memiliki aroma yang khas dan berbau manis. Tanaman kopi robusta dapat

berproduksi semenjak umur 2,5 tahun. Kopi jenis robusta juga lebih resisten terhadap serangan hama dan penyakit.



2.3 Kulit Buah Kopi

Biji kopi terlindungi atas kulit buah, daging buah, lapisan lendir, kulit tanduk dan kulit ari (Widyotomo, 2012) dapat dilihat pada Gambar 1. Menurut Esquivel dan Jiminez (2012), limbah kulit kopi adalah *pulp* (bagian mesokarp), *skin* (bagian eksokarp), *mucilage* dan *parchment* (bagian endokarp). pengolahan biji kopi menghasilkan limbah kulit buah kopi sebesar 50-60% (Efendi dan Harta, 2014). *Cascara/* pulpa kopi/ kulit buah kopi adalah limbah pasca panen kopi yang dikeringkan. Selama proses pasca panen kopi, *cascara* berkontribusi sebesar 29% dari berat keseluruhan buah kopi (Bondesson, 2015).



Gambar 1. Stuktur Kopi (sumber : Widyotomo, 2012)

Kandungan kulit kopi menurut Esquivel P (2012), antara lain karbohidrat (35%), protein (8,9%), serat (30,8%) mineral (10,7%) gula (4,1%) dan senyawa polifenol seperti asam klorogenat, katekin, tannin, dan antosianin. Menurut Bondesson (2015), dalam 100 g *cascara* terdapat komponen polifenol berupa katekin dan epikatekin seperti yang terkandung dalam teh. Komponen - komponen tersebut dikenal sebagai antioksidan dan antiradikal bebas yang dapat menunda kerusakan sel sehingga dapat menjadi minuman penyegar serta alternatif dalam pengobatan darah tinggi, penyakit jantung, dan kanker. *Cascara* juga mengandung enzim α -glukosidase dan α -amilase sehingga baik dikonsumsi oleh penderita diabetes (Al- Yousef dkk., 2017). Kandungan kimia pada kulit buah kopi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Kandungan Kimia Kulit Buah Kopi

Senyawa Kimia	Kandungan
Kadar Air	30,45%
Kadar Abu	0,78%
Aktivitas Antioksidan	37,23%
pH	4,79

Sumber : Corro dkk. (2013)

Pemanfaatan limbah kulit buah kopi di beberapa daerah masih belum optimal. Limbah kulit buah kopi masih dibiarkan menumpuk dan biasanya masyarakat menanggulangnya dengan cara membakarnya, namun ada juga yang memanfaatkannya sebagai bahan pakan ternak (Nuraini, 2015). Pengolahan lainnya yang sudah banyak dilakukan hanya diolah menjadi minuman, baik dibuat dalam bentuk bubuk dan minuman siap saji dalam kemasan (Subeki dkk., 2019).

2.4 Daun Mint

Tanaman *Mentha piperita* L. yang dipanen sebelum berbunga dapat menghasilkan minyak dengan kandungan menthol yang cukup tinggi. Daun mint banyak dibiakan di banyak negara Eropa, Asia tengah dan Barat. Tumbuh di daerah lembab pada dataran tinggi dengan tanah yang gembur yang banyak mengandung bahan organik, berdrainase baik dan pH berkisar antara 6-7. Kandungan menthol dalam minyak atsiri akan naik dan turun sesuai dengan pertumbuhan dan umur tanaman, dan mencapai maksimum pada akhir periode bunga (Hadipoentyanti, 2010).



Gambar 2. Daun Mint (Sumber: BPOM RI, 2010)

Tanaman peppermint dalam taksonomi tanaman, dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Filum : Spermatophyta
Classis : Magnoliophyta
Sub Classis : Magnoliopsida
Ordo : Lamiales
Famila : Lamiaceae
Genus : *Mentha*
Species : *Mentha piperita* L.

Daun mint (*Mentha piperita* L.) merupakan salah satu tanaman herbal aromatik penghasil minyak atsiri yang disebut minyak permen (*peppermint oil*) (Ardisela, 2012). Menurut Raja (2012), tanaman mint memiliki kandungan radioprotektif, antioksidan, antikarsinogenik, antialergik, antipasmodik. Ekstrak tanaman peppermint dapat membunuh beberapa jenis bakteri, fungi, dan virus. Sehingga kandungannya dapat dikembangkan sebagai antibakteri, antifungi, dan antivirus. Selain itu, aroma dari peppermint dapat digunakan sebagai inhalan untuk sesak nafas, bahkan *peppermint tea* juga digunakan untuk pengobatan batuk, bronchitis, dan inflamasi pada mukosa oral dan tenggorokan. Selain itu, daun mint juga mengandung flavonoid, asam fenolik, triterpenes, vitamin C dan provitamin A, mineral fosfor, kalsium dan potassium.

2.5 Daun Stevia

Daun stevia saat ini banyak digunakan sebagai alternatif dalam penggunaan pemanis alami. Daun stevia merupakan jenis tanaman perdu. Klasifikasi tanaman stevia menurut Nurhidayat (2019), yaitu sebagai berikut :

Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Asterales
Famili : Asteraceae
Genus : *Stevia*
Spesies : *Stevia rebaudiana* Bertoni

Daun stevia jenis lokal sudah banyak digunakan untuk tambahan pemanis alami. Menurut Fishi dkk., (2019) mengatakan bahwa stevia lokal jenis unggul telah mendapat sertifikat mutu dari Balai Pengawasan dan Pengujian Mutu Benih (BP2MP), menjelaskan tanaman yang digunakan sebagai pemanis yaitu semua bagian daun. Daun stevia tidak hanya memberikan rasa manis, daun stevia juga mengandung kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan seperti kandungan antioksidan. Stevia merupakan pemanis alami yang berasal dari tanaman. *Stevia rebaudiana* bertonii, dapat digunakan langsung dalam berbagai kebutuhan dikarenakan pemanis ini tidak mengandung kalori atau non kalori (Sinulingga dkk., 2021). Total komponen kimia yang terkandung dalam daun stevia disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Total Kandungan Gizi yang Terkandung dalam Stevia

Komponen	Jumlah (g/100g)
Protein	11,4
Lemak	3,73
Abu	7,41
Karbohidrat	61,9
Serat kasar	15,5
Gula Reduksi	5,88

Sumber : (Abou-Arab dan Abu-Salem, 2010)

Daun stevia mengandung senyawa flavonoid sebagai antibiotik dan menghambat pendarahan pada manusia. Secara umum menurut Nassag dkk., (2019), senyawa flavonoid mengandung antioksidan, terdapat 5 senyawa fenolik pada daun stevia, diantaranya adalah *vanillic acid*, *4-HAI-β-D-glucopyranoside*, *protocatechuic acid*, *caffeic acid*, dan *klorogenat kriptid acid*. Rasa manis dari stevia ini lebih tinggi dari gula sukrosa. Menurut Mareta. (2012) bahwa stevia memberikan rasa manis 250-300 kali dari gula dikarenakan kandungan *steviaside* dan *rebaudioside* yang merupakan konstituen utama yang terdapat pada tanaman stevia serta mengandung protein, serat, karbohidrat, fosfor, kalium, magnesium, kalsium, natrium, besi, vitamin A, Vitamin C, dan minyak.

2.6 Minuman Serbuk

Minuman serbuk merupakan salah satu produk pangan berbentuk serbuk yang dalam penggunaannya mudah larut dalam air dingin atau air panas. Keunggulan dari minuman instan ini yaitu lebih praktis, baik dari segi kemasan maupun penyajian (Shofian dkk., 2011). Minuman serbuk sangat digemari masyarakat karena lebih praktis dalam pembuatannya, selain itu minuman serbuk memiliki umur simpan yang relatif lama karena kadar airnya yang rendah (Narshrullah dkk., 2020). Bahan baku minuman serbuk instan dapat berasal dari bagian tanaman seperti buah, tanaman, daun atau batang.

Minuman serbuk dalam pembuatannya dapat dilakukan dengan metode yang mudah dan murah. Minuman serbuk instan yang diperoleh harus memenuhi syarat yaitu mudah untuk dituang tanpa tersumbat, tidak menggumpal, mudah dibasahi, dan cepat larut. Karakteristik minuman serbuk dapat ditinjau melalui empat aspek yang dinilai berdasarkan panca indera yaitu aroma, warna, rasa, dan tekstur. Umumnya warna, aroma, dan rasa yang dihasilkan pada minuman serbuk memiliki khas sesuai dengan bahan dasar yang digunakan serta sedikit rasa dan aroma lain yang berasal dari bahan yang ditambahkan (Mulyani, 2015).

Syarat mutu minuman serbuk perlu diketahui parameter pengujian yang menjadi landasan dasar suka tau tidaknya masyarakat terhadap produk yang sudah diolah. Dalam penelitian ini untuk menjadikan kualitas minuman serbuk instan sebagai minuman siap saji dan memiliki kandungan gizi yang baik atau layak tidaknya minuman ini dikonsumsi harus memenuhi standar mutu yang sudah ditetapkan. Syarat mutu minuman serbuk instan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Syarat Mutu Minuman Serbuk

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan air seduhan		
	a. Warna	-	Normal
	b. Bau	-	Normal
	c. Rasa	-	Normal
2.	Kadar air	%	Min. 3
3.	Kadar abu	%	Maks. 1,5
4.	Jumlah gula (dihitung sebagai sukrosa) b/b	%	Min. 85
5.	Bahan tambahan makanan		
	a. Pemanis sakarin	-	Tidak boleh ada
	b. Pemanis siklamat	-	Tidak boleh ada
	c. Pewarna tambahan	-	SNI 01-0222-1996
6.	Cemaran logam		
	a. Timbal (Pb)	mg.Kg ⁻¹	Maks. 0,2
	b. Tembaga (Cu)	mg.Kg ⁻¹	Maks. 2,0
	c. Seng (Zn)	mg.Kg ⁻¹	Maks. 50
	d. Timah (Sn)	mg.Kg ⁻¹	Maks. 40
7.	Cemaran arsen (As)		Maks. 1,0
8.	Cemaran Mikroba		
	a. Angka lempengan total	Koloni.g ⁻¹	Maks. 3 x 10 ³
	b. Bakteri <i>coliform</i>	APM.g ⁻¹	<3

Sumber : Badan Standarisasi Nasional (2013)