

# Skripsi Nur Afifah

*by teknologi pangan*

---

**Submission date:** 19-Aug-2023 02:18PM (UTC+0800)

**Submission ID:** 2147874408

**File name:** revisi\_nur\_afifa\_bab\_1-5\_lagi.docx (138.98K)

**Word count:** 6299

**Character count:** 38966

## PENDAHULUAN

**1.1 Latar Belakang**

Minuman teh menjadi hal yang lazim dalam keseharian. Teh adalah minuman yang sangat di gemari dan sering dikonsumsi oleh penduduk di berbagai belahan dunia. Banyak orang menggunakan teh sebagai minuman (Jediut et al., n.d.). Tidak hanya berasal dari pucuk daun tanaman teh, produk teh juga bisa berasal dari tanaman lain seperti: daun pegagan, buah ciplukan, dan daun stevia. Teh menjadi minuman yang populer di seluruh dunia karena kandungan antioksidan yang tinggi dan manfaat kesehatannya yang banyak. Teh juga dapat dikonsumsi dalam berbagai bentuk dan berbagai macam, seperti ada teh herbal, teh hitam, teh hijau dan teh celup. Di Indonesia, minuman teh herbal semakin banyak diminati karena bahan-bahan mudah ditemukan dan bermanfaat bagi kesehatan. Minuman teh adalah produk yang dihasilkan melalui proses pengolahan dan Tidak diperoleh dari dedaunan tanaman *Camellia sinensis*. Komponen-komponen yang digunakan untuk menciptakan minuman herbal teh saat ini juga semakin mudah diperoleh, contohnya dari daun, biji, akar, atau buah-buahan yang telah dikeringkan (Amanto et al., 2020). Secara umum, teh herbal dipersembahkan dalam wujud kering yang dikemas, dan bisa dimanfaatkan sebagai konsumsi harian. Bila diminum secara teratur, oleh karena itu, memiliki manfaat yang signifikan dalam meningkatkan kesehatan, dan bahkan dapat dijadikan pilihan alternatif dalam pencegahan berbagai penyakit atau sebagai pengobatan opsi untuk kondisi tertentu (Jediut et al., n.d.).

Tumbuhan Ciplukan (*Physalis angulata* L.) tumbuh secara alami di wilayah dataran rendah maupun pegunungan. Tanaman ini terkenal karena mengandung nutrisi yang melimpah serta memberikan manfaat besar bagi kesehatan, seperti sifat anti-inflamasi, kemampuan melawan kanker, efek anti-oksidan, dan pengendalian diabetes. Oleh karena itu, teh ciplukan semakin diminati sebagai alternatif minuman sehat yang alami. Tidak hanya bermanfaat untuk sejumlah gangguan kesehatan, bagi mereka yang memiliki masalah berat badan, mengonsumsi secara teratur dan konsisten buah yang terbungkus dalam kelopak berbentuk telur yang membengkak, berujung meruncing, dan berwarna hijau muda kekuningan ini dapat menyebabkan penurunan berat badan secara perlahan. Ciplukan hanya memiliki nilai kalori rendah, yakni hanya 53 kalori per 100 gram (Kusumaningsih et al., 2021).

Tubuh manusia tidak memiliki stok antioksidan berlebihan, oleh karena itu, ketika terjadi paparan radikal bebas berlebihan, tubuh memerlukan asupan antioksidan dari sumber luar. Kekhawatiran tentang potensi dampak yang belum dipahami dari antioksidan buatan manusia telah mendorong penggunaan antioksidan alami sebagai solusi yang sangat diinginkan (Tumbuhan et al., 2016).

Buah ciplukan, mempunyai kandungan Vitamin C dan serat yang dibutuhkan oleh badan. Sejempit buah ciplukan mencakup lebih dari setengah kebutuhan harian Vitamin C, berperan sebagai antioksidan yang melindungi tubuh dari radikal bebas serta meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Konsumsi buah ciplukan dalam keadaan mentah dapat menjadi berbahaya karena adanya kandungan solanin, zat beracun yang terdapat secara alami pada sayuran dan buah-buahan seperti kentang dan tomat.

Namun, rasa teh ciplukan yang pahit dan tidak begitu enak di lidah, untuk membuat teh ciplukan lebih enak di minum, maka di butuhkan pemanis. Penambahan pemanis alami seperti Daun Stevia dapat membantu meningkatkan rasa minuman tanpa menambah kalori dan resiko kesehatan yang berlebihan. Mekanisme kelezatan yang dimiliki oleh daun Stevia dapat ditemukan dalam struktur kompleks molekulnya yang dikenal sebagai steviosida. Ini adalah tipe glikosida yang terdiri dari glukosa, sophorose, dan steviol.

*Stevia (Stevia rebaudiana B)* merupakan tanaman herbal yang berasal dari Paraguay Amerika Selatan, tumbuh perennial dan dapat ditemukan di habitat semi gersang. Tanaman perdu berdaun hijau ini dapat tumbuh setinggi 65 cm hingga 180 cm dan merupakan famili *Asteraceae* (Widiyana et al., 2021). Dalam hal kemampuan manis alami, pemanis ini mengungguli sukrosa sebanyak 300 kali. Selain itu, memiliki sifat antibakteri, antivirus, anti-inflamasi, antifungi, dan antimikroba (Putri et al., 2017). Daun Stevia memiliki berbagai manfaat kesehatan, termasuk: Tidak memengaruhi kadar glukosa dalam darah, cocok untuk mereka yang mengidap diabetes, mencegah kerusakan gigi dengan menghambat pertumbuhan bakteri dalam mulut, mendukung peningkatan proses pencernaan, dan mengurangi ketidaknyamanan perut. Baik untuk mengatur berat badan, serta untuk membatasi makan makanan manis berkalori tinggi (Of & As, 2011).

Kandungan daun Stevia mencakup beragam zat seperti alkaloid, tannin, dan flavonoid yang menunjukkan aktivitas melawan antiplak. Terdapat zat dalam buah ciplukan yang bertindak sebagai enzim, berperan dalam proses pemecahan

gula dengan menguraikan dekstran sukrosa. Hal ini berdampak pada penghambatan kerja fermentasi bakteri penyebab kerusakan gigi. Senyawa-senyawa yang terdapat di dalam daun stevia memiliki sifat yang melindungi tanaman ini dari kemungkinan infeksi mikroba dan kerusakan (Putri et al., 2017)

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah konsentrasi daun stevia dan ciplukan mempengaruhi kandungan kimia dan sifat organoleptic teh ciplukan dengan penambahan daun stevia?
2. Berapakah kombinasi perlakuan konsentrasi ciplukan dan daun stevia untuk menghasilkan perlakuan yang terbaik terhadap sifat kimia dan organoleptic teh ciplukan dengan penambahan daun stevia?

### **1.3 Tujuan**

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi daun stevia dan berat ciplukan terhadap kandungan antioksidan, gula reduksi dan organoleptik
2. Mengetahui perlakuan terbaik kombinasi ciplukan dan daun stevia terhadap sifat kimia dan organoleptic

### **1.4 Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dalam memperoleh minuman yang lebih sehat dan bergizi. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan alternatif pemanis alami untuk pengolahan teh yang lebih sehat dan ramah lingkungan.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teh Herbal

Teh merupakan salah satu bahan minuman alami yang populer di kalangan masyarakat, yang berasal dari tanaman teh yang memiliki senyawa aktif biologis yang dikenal sebagai polifenol. Secara umum polifenol dalam tanaman terdiri atas flavonoid dan asam fenolat. Flavonoid adalah kelompok terbesar dari polifenol yang juga memiliki efikasi tinggi sebagai antioksidan (Lelita, 2015). Ada beragam cara untuk mengolah daun teh, namun umumnya dapat dijadikan beberapa produk yang terkenal, seperti Teh Hijau, Teh Hitam, Teh Oolong, Teh Putih, dan Teh Herbal (Lelita, 2015). Teh herbal termasuk dalam kategori minuman fungsional, yang berarti selain dapat diminum, teh herbal juga memberikan manfaat kesehatan bagi tubuh (Devi, 2018).

Sekarang banyak orang yang menyadari betapa pentingnya merawat kesehatan tubuh, oleh karena itu, pangan fungsional menjadi sangat diperlukan dalam rangka mencapai hal ini, terutama dalam konteks pengobatan. Teh merupakan contoh pangan fungsional yang dikonsumsi dalam bentuk minuman. Minuman teh dalam bentuk pangan fungsional banyak diminati oleh masyarakat karena proses produksinya masih segar.

#### 2.2 Ciplukan

Tumbuhan yang memiliki peran sebagai pengganti obat untuk beberapa jenis penyakit, merupakan salah satu aset alam yang memiliki potensi besar dan layak dijaga serta dijaga keberlanjutannya. Ciplukan merupakan salah satu varietas tumbuhan obat yang dimanfaatkan oleh masyarakat. Ciplukan masih termasuk dalam keluarga tanaman Solanaceae, dan buah ciplukan dapat diolah dengan cara dimakan langsung, dimasak, dijadikan selai, atau digunakan sebagai bahan baku obat herbal seperti teh dan lainnya. Tumbuhan ciplukan termasuk dalam keluarga Solanaceae dengan nama ilmiah *Physalis angulata* L. Ciplukan memiliki akar tunggang, merupakan tanaman yang hidup lebih dari satu tahun, dan memiliki daun tunggal. Bunga ciplukan tumbuh di bagian ketiak daun, sedangkan buahnya memiliki bentuk bulat serupa kelereng berwarna kuning. Biji buah ciplukan berbentuk tipis dan bulat, berwarna putih. Telah dilakukan penelitian tentang efektifitas ciplukan terhadap diabetes (Suprianto, 2018).

Peneliti berinisiatif menjadikan ciplukan sebagai minuman teh herbal dengan kemasan celup bertujuan untuk memudahkan penderita diabetes

mengkinsumsinya, di mana ciplukan mengandung banyak antioksidan dan berkalori rendah untuk menurunkan gula darah, mencegah kanker dan menjadi obat herbal penurun berat badan. Melihat kandungan dan manfaat pada buah ciplukan segar yang berhasiat tinggi untuk berbagai penyakit dan bisa dijadikan obat diet yang diinginkan oleh remaja sekarang.

**Tabel 2. 1 Kandungan Buah Ciplukan Segar Per 100 gr**

No	Senyawa	Berat
1.	Kalori	74 kal
2.	Karbohidrat	15,7 gram
3.	Serat	6 gram
4.	Protein	2,7 gram
5.	Lemak	1 gram
6.	Vitamin C	21% dari RDI untuk wanita 17% dari DRI untuk pria
7.	Tiamin	14% dari RDI untuk Wanita 13% dari DRI untuk pria
8.	Riboflavin	5%
9.	Niacin	28% dari RDI untuk Wanita 25% dari DRI untuk pria
10.	Vitamin A	7% dari RDI untuk Wanita 6% dari DRI untuk pria
11.	Besi	8% dari RDI untuk Wanita 18% dari DRI pria
12.	Fosfor	8% dari RDI

Sumber;

Ciplukan mengandung banyak polifenol dan flavonoid, dimana flavonoid merupakan salah satu jenis antioksidan yang hadir dalam tumbuhan dan penting bagi kesehatan tubuh. Efek antioksidan dari flavonoid yang ditemukan di ciplukan dapat meningkatkan proses regenerasi yang disebabkan oleh radikal bebas dengan cara mensintesis substrat kompetitif untuk lipid tak jenuh dalam membrane dan mempercepat membrane sel yang rusak (Fitri et al., 2017).

### 2.3 Menambahkan Daun Stevia

Teh ciplukan yang mengandung antioksidan, berkalori rendah menjadikan rasa pada teh tersebut menjadi pahit jika dikonsumsi tanpa gula. Penambahan pemanis alami seperti daun stevia sebagai alternatif peneliti, untuk membantu meningkatkan rasa minuman tanpa menambah kalori dari resiko kesehatan yang berlebihan. Daun Stevia adalah sumber pemanis alami selain gula tebu, memiliki

tingkat kemanisan 200-300 kali lebih tinggi daripada gula sukrosa dari tebu (Marlina & Widiastuti, 2015).

Bagi individu yang berusaha mengurangi konsumsi gula sukrosa, pilihan pemanis yang aman termasuk menggunakan pemanis rendah kalori seperti daun stevia, madu, dan sorbitol. Tingkat manis dalam daun stevia bergantung pada steviol glycoside, yang umumnya terdiri dari sekitar 5-10% stevioside, 2-5% rebaudioside A, 1% rebaudioside C, 0,5% dulcoside A, dan 0,2% rebaudioside D-F (Zahro et al., 2022).

#### **2.4 Teh Ciplukan**

Teh ciplukan salah satu jenis teh herbal yang populer di masyarakat, teh ciplukan memiliki kandungan senyawa antioksidan, antibakteri, antikanker dan vitamin C yang tinggi, teh ciplukan bermanfaat sebagai obat herbal untuk penyakit asma, diabetes, kolesterol, dan hipertensi. Peneliti membuat teh ciplukan dengan penambahan daun stevia sebagai pemanis alami, terinspirasi dari penderita diabetes melitus yang tidak bisa menurunkan kadar gula, dengan kandungan yang ada pada ciplukan dan daun stevia tersebut menjadikan obat alternatif untuk penderita penyakit tersebut menurunkan kadar gula yang ada.

#### **2.5 Daun Stevia**

Daun stevia (*Stevia rebaudiana* B) adalah tanaman semak liar yang termasuk dalam keluarga Asteraceae. Fitur utama dari daun ini adalah tingkat kemanisannya yang mencapai 300 kali lipat dari gula sukrosa dan tidak memiliki efek merusak pada gigi. Daun stevia memiliki zat aktif seperti alkaloid, flavonoid dan tannin (Putri et al., 2017). Negara Jepang telah menggunakan daun stevia sebagai pemanis alami selama berabad-abad. Tanaman ini terkenal akan rasa manisnya yang tidak disertai rasa pahit saat dicoba setelah mengalami proses pengeringan selama 5 jam dengan suhu 50°C (Of & As, 2011). Daun stevia juga bisa menggantikan gula tebu untuk kebutuhan sehari-hari, mengingat gula tebu yang semakin mahal harganya dan barang yang sedikit sulit dicari, menjadikan daun stevia sebagai jalan alternatif pengganti gula rendah kalori dan antidiabetes.

Daun stevia dapat juga dijadikan produk minuman yakni teh stevia. Minuman teh stevia sudah berasa manis alami tanpa perlu di beri tambahan pemanis gula lainnya, teh stevia memiliki tingkat kemanisan diatas sukrosa dan dibawah sukralosa. Teh stevia kering atau daun stevia kering dihasilkan dari

proses metode pengeringan yang dapat dilakukan secara konvensional atau modern (Simpan et al., 2020).

## **2.6 Antioksidan Ciplukan dan Daun Stevia**

Senyawa antioksidan adalah jenis senyawa yang memiliki kemampuan memberikan elektron atau reduktan yang mampu menghapus, membersihkan, dan menghambat dampak dari radikal bebas. Antioksidan mampu mencegah terjadinya oksidasi berlebih yang bisa merusak sel beta pankreas, sehingga dapat menyebabkan penurunan kadar glukosa dalam darah (Simpan et al., 2020). Kekhawatiran atas dampak yang belum teridentifikasi dari antioksidan buatan manusia telah mendorong kebutuhan yang besar terhadap antioksidan alami sebagai solusi alternatif. Senyawa-senyawa fenolik atau polifenolik, seperti flavonoid, derivatif asam sinamat, kumarin, tokoferol, dan berbagai asam polifungsional, termasuk dalam kelompok senyawa fenolik atau polifenolik yang sering ditemukan dalam antioksidan alami (Tumbuhan et al., 2016).

Kandungan antioksidan pada daun stevia lebih besar dibandingkan dengan proses *ekstraksi Soxhlet*, pada pengujian antioksidan ekstrak daun stevia memiliki nilai *IC50* sebesar 8,02 ppm (Farmasi, 2019). Proses pengolahan teh herbal (tanpa fermentasi) dipilih untuk mempertahankan kandungan antioksidan pada bahan. Teh yang diupkan dan dikeringkan tanpa proses fermentasi, memiliki kandungan antioksidan lebih besar di bandingkan teh hitam maupun teh merah (Devi, 2018).

Penggunaan senyawa antioksidan dari sumber luar semakin meluas saat ini, terutama dalam konteks pengobatan. Fenomena ini muncul karena tubuh manusia memiliki keterbatasan cadangan antioksidan internal, sehingga diperlukan suplai antioksidan eksternal untuk melawan radikal bebas. Ketidak seimbangan antara antioksidan dan radikal bebas terjadi karena hiperglikemia pada individu yang mengidap diabetes, mengalami perubahan molekuler pada berbagai jaringan (Pratiwi et al., 2021).

## **2.7 Gula Reduksi dan Daun Stevia.**

Gula merupakan salah satu sumber energi/kalori bagi tubuh dan memiliki fungsi sebagai pemanis. Jumlah kalori yang terkandung dalam gula adalah 3,94 kkal/g. kadar gula tertinggi pada ekstrak daun stevia kering sebesar 50%Brix, sedangkan kadar gula ekstrak daun stevia segar sebesar 44%Brix. Menurut data yang diperoleh diketahui bahwa kadar gula ekstrak daun stevia kering lebih tinggi



dibandingkan pada ekstrak daun stevia segar. Hal ini diduga selama proses pengeringan berlangsung dinding sel daun stevia mengalami kerusakan yang mengakibatkan komponen didalamnya semakin banyak terekstrak sehingga meningkatkan kadar gula dalam ekstrak yang dihasilkan (Zahro et al., 2022).

Senyawa steviosida ditemukan dalam tanaman stevia, umumnya terkonsentrasi di daun-daunnya (Fitri et al., 2017). Sukralosa merupakan pemanis pengganti yang tidak memiliki kalori. Penggunaannya dapat meliputi pembuatan kue, roti, dan minuman herbal. Sukralosa adalah pilihan yang aman untuk individu yang menderita diabetes. Namun, rasanya 600 kali lebih manis daripada gula alami. Konsumsi yang direkomendasikan adalah maksimal 330mg per hari (Denny, 2015) *dalam* (Fitri et al., 2017).

## **2.8 Penelitian Terdahulu**

Penelitian tentang teh ciplukan dengan penambahan daun stevia sebelumnya pernah dilakukan oleh (kampus UGM) yang membuat produk teh ciplukan dengan penambahan daun stevia dan daun teh hijau. Hasil dari penelitian tersebut tidak menunjukkan konsentrasi pada teh ciplukan yang terbaik, hanya membuat takaran terbaik untuk penderita diabetes. Hasil takaran terbaik dari penambahan daun stevia dan daun teh hijau adalah konsentrasi ciplukan 0,6%, konsentrasi daun stevia 0,4%, dan daun teh hijau 0,2% dengan berat 12gram/kantong.

Penelitian yang dilakukan oleh, (Science, 2022) yaitu tentang perbedaan formulasi teh herbal daun papaya dan daun stevia terhadap senyawa fitokimia dan aktifitas antioksidan. Pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa perlakuan terbaik dari teh papaya dengan penambahan daun stevia yaitu 1gram bubuk daun papaya dan 1gram bubuk daun stevia. Senyawa zat fitokomia dari the herbal daun papaya dan penambahan daun stevia yaitu falavonoid dan tannin setiap formulasi adalah sama. Untuk aktifitas antioksidan berdasarkan formulasi terpilih adalah formulasi F1 yang memiliki aktivitas antioksidan 106.28ppm.

Berdasarkan temuan tersebut, langkah selanjutnya adalah melaksanakan penelitian lebih lanjut yang mencakup produksi teh ciplukan dengan menggunakan daun stevia sebagai alternatif pemanis alami. Penambahan daun stevia pada teh ciplukan diharapkan mampu menambah nilai fungsional teh ciplukan karena rasa pahit pada teh ciplukan sendiri membuat cita rasa tidak di

sukai oleh penderita diabetes. Merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh, (Science, 2022) maka penelitian ini menggunakan daun stevia.

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Di dalam penelitian ini senyawa antioksidan dan gula reduksi di uji di Laboratorium Pengolahan Pangan dan Analisa Pangan Fakultas Pertanian, Universitas Yudharta Pasuruan. Dengan lama persiapan hingga menemukan hasil yaitu  $\pm$  4 bulan terhitung dari bulan Maret.

##### **3.2 Bahan**

Bahan utama yang digunakan pada penelitian ini adalah buah ciplukan yang diambil dari sawah di Desa Ngampel sari Kabupaten Sidoarjo, daun stevia (Agro bibit), kantung teh (sarina). Bahan yang digunakan untuk analisa yaitu DPPH (1,1 –diphenyl-2-picrylhydrazil), blanko, etanol, larutan benedict.

##### **3.3 Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Oven (Modena prifilio BO 2663)
- Alat dapur
- Blender
- Cawan
- Timbangan Digital
- Gelas beaker 500 ml (Pyrex)

Alat yang digunakan untuk analisa adalah sebagai berikut:

- Spektrofotometer (Genesys 10 Uv-Vis)
- Gelas beaker 100 ml (pyrex)
- Erlenmeyer (Pyrex)
- Timbangan analitik ER-180
- Cawan porselen

##### **3.4 Metode penelitian**

Proposal ini akan menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 Faktorial dan dilakukan 3x pengulangan pada masing-

masing perlakuan. Variabel bebas penelitian ini adalah konsentrasi serbuk stevia serta konsentrasi serbuk buah ciplukan, sedangkan variable terikat adalah kualitas teh alami ciplukan, yang diukur berdasarkan organoleptik, kandungan antioksidan dan kadar gula. Berat stevia yang digunakan dalam penelitian adalah 0,8gr, 1,0gr, 1,2gr/kemasan, sedangkan berat serbuk buah ciplukan adalah 4gr, 6gr, 8gr/kemasan. Sampel dalam penelitian ini teh alami ciplukan dengan penambahan stevia pada setiap perlakuan. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan ANOVA dengan taraf kepercayaan 5% dan apabila terdapat perbedaan atau signifikan, maka diuji lanjut dengan uji TUKEY.

### **3.5 Rancangan penelitian**

Rancangan yang digunakan dalam penelitian pembuatan teh ciplukan dengan penambahan daun stevia sebagai pemanis alami yaitu menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 9 variasi perlakuan serta 3 kali ulangan, hingga diperoleh 27 kali percobaan. Dengan perlakuan perbandingan serbuk daun stevia dengan serbuk buah ciplukan. Adapun perlakuan-perlakuan tersebut sebagai berikut:

C1 = 4,0gr      S1 = 0,8gr

C2 = 6,0gr      S2 = 1,0gr

C3 = 8,0gr      S3 = 1,2gr

**Tabel 3. 1 Desain RAK**

Perlakuan	Ulangan		
	1	2	3
P1	S1 C1	S1 C1	S1 C1
P2	S1 C2	S1 C2	S1 C2
P3	S1 C3	S1 C3	S1 C3
P4	S2 C1	S2 C1	S2 C1
P5	S2 C2	S2 C2	S2 C2
P6	S2 C3	S2 C3	S2 C3
P7	S3 C1	S3 C1	S3 C1
P8	S3 C2	S3 C2	S3 C2
P9	S3 C3	S3 C3	S3 C3

Sumber: Data Pribadi

### 3.6 Pelaksanaan penelitian

#### 3.6.1 Proses pembuatan serbuk stevia

1. Persiapan bahan

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun segar dari tanaman stevia yang diambil dari batang yang berusia 4-6 bulan.

2. Penimbangan

Proses penimbangan dilakukan untuk mengatur presentase setiap bahan yang akan digunakan pada penelitian.

3. Pencucian

Proses ini bertujuan untuk menghilangkan kotoran yang menempal pada daun stevia, stevia yang masih segar dan layak digunakan sebagai sampel di cuci bersih.

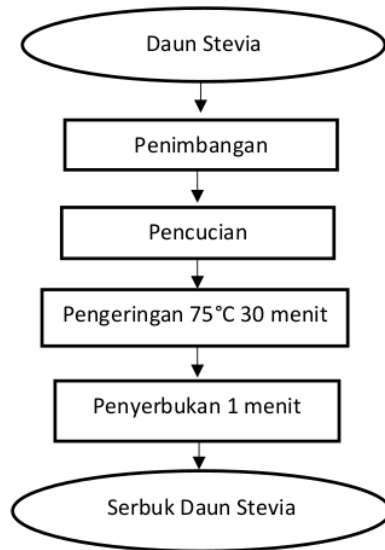
4. Pengeringan

Proses pengeringan bertujuan untuk mengurangi kelembaban dalam daun stevia. Pengeringan dilaksanakan melalui penggunaan oven pada suhu 75°C selama periode 30 menit.

5. Penyerbukan

Setelah dikeringkan, daun stevia dihaluskan menjadi serbuk kasar menggunakan blender kering selama 1 menit.

Berikut Diagram alir pembuatan serbuk stevia.



**Gambar 3. 1 Gambar Diagram Alir Pembuatan Serbuk Daun Stevia**

### 3.6.2 Proses pembuatan serbuk buah ciplukan

1. Persiapan

Bahan utama yang digunakan yaitu buah ciplukan beserta daun pelindungnya. Buah ciplukan di ambil dari pohon ciplukan yang sudah berwarna kuning matang.

2. Penimbangan

Penimbangan dilakukan untuk menentukan seberapa banyak bahan yang digunakan

3. Pencucian

Setelah penimbangan buah ciplukan dipisah antara buah dan pelindung buah, dan di cuci secara sendiri-sendiri agar kotoran hilang dari semua sisi.

4. Pemotongan

Buah ciplukan diiris menjadi 4 bagian agar lebih cepat kering.

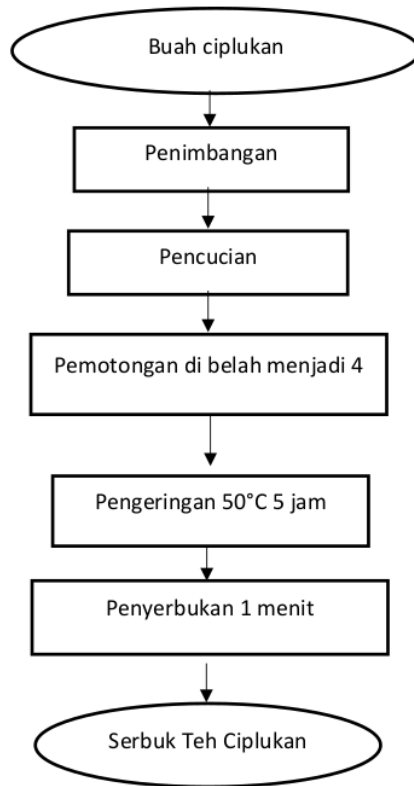
5. Pengeringan

Pengeringan dilakukan untuk mengurangi kadar air pada buah ciplukan. Pengeringan ini dilakukan dengan menggunakan oven dengan suhu 50c selama 5 jam untuk pengeringan pelindung buah ciplukan, pengeringan matahari tidak langsung memiliki aktivitas antioksidan yang paling tinggi dibanding dengan menggunakan pengeringan dengan oven.

## 6. Penyerbukan

Penyerbukan dilakukan menggunakan blender kering yang dilakukan selama 1 menit hingga menjadi serbuk kasar.

Berikut Diagram Alir serbuk buah ciplukan.



**Gambar 3. 2 Gambar Diagram Alir Pembuatan Serbuk Ciplukan**

**3.5 proses pembuatan teh ciplukan dengan penambahan daun stevia**

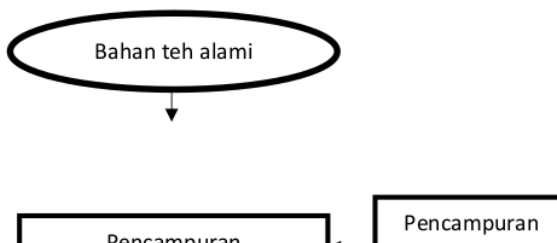
1. persiapan bahan  
Bahan yang digunakan adalah serbuk daun stevia, serbuk buah ciplukan dan kantong teh.
2. Penimbangan bahan  
Dalam pembuatan teh alami penimbangan bahan dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik untuk mengukur berat pada sampel. Dengan takaran yang sesuai pada hitungan yang di inginkan.

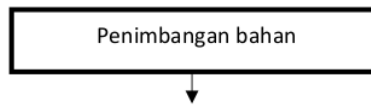
**Tabel 3. 2 Formula Bahan Pembuatan Teh Alami Ciplukan Dengan Penambahan Daun Stevia**

Serbuk buah	Ciplukan	Serbuk daun	Stevia
C1	4,0gr	S1	0,8gr
C2	6,0gr	S2	1,0gr
C3	8,0gr	S3	1,2gr

Sumber: (Hasil olah data)

3. pencampuran bahan  
proses pencampuran bahan pada pembuatan teh alami menggunakan kantong teh celup biasa, yaitu dengan cara menakar semua serbuk stevia dan dimasukkan pada serbuk ciplukan yang sudah ada dalam kantong dengan sesuai takaran penelitian.
4. Pengemasan  
Setiap bahan yang sudah di masukkan dalam kantong teh celup dikemas dalam kardus kotak kemasan teh. Tujuan dimasukkan dalam kardus untuk melindungi teh terkena air yang tidak bertanggung jawab.  
Berikut ini diagram alir pembuatan teh ciplukan dengan penambahan daun stevia sebagai pemanis alami:





### **Gambar 3. 3 Gambar Diagram Alir Proses Pembuatan Teh**

#### **3.7 Teknik pengumpulan data**

Analisis yang akan dilakukan meliputi uji fisikokimia dan uji organoleptic. Uji fisikokimia yaitu uji antioksidan menggunakan metode DPPH dan uji brix gula menggunakan metode, sedangkan analisis uji organoleptic meliputi rasa, warna, aroma menggunakan uji skor (Hedonic) yang disajikan dengan bentuk angka 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (netral), 4 (suka), 5 (sangat suka) dengan 25 orang panelis yang termasuk kategori belum terlatih dengan rentang usia 15-50 tahun.

#### **3.8 Analisis data**

Penelitian ini bertujuan untuk mengolah data karakteristik fisik kima. Metode yang digunakan melibatkan penggunaan aplikasi Mini Tab versi 21 untuk menganalisis data melalui teknik Analysis of Variance (ANOVA), dan untuk menentukan perbedaan signifikan antara kelompok menggunakan Metode Turkey dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ). Jika terdapat perbedaan yang signifikan, perbedaan yang tidak signifikan, atau perbedaan yang tidak berarti, langkah selanjutnya adalah melaksanakan uji Tukey dengan tingkat kepercayaan 95%. Untuk evaluasi organoleptik, metode yang akan digunakan adalah uji Friedman dengan tingkat signifikansi 5%.



## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Analisa Uji Kimia**

##### **4.1.1 Aktivitas Antioksidan**

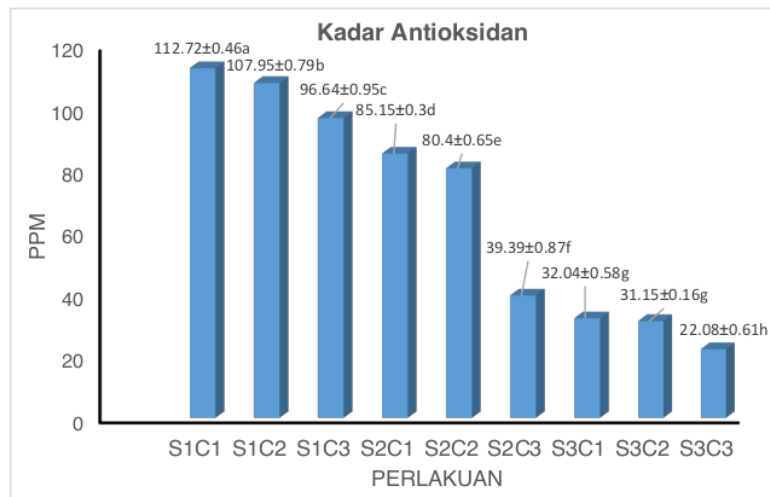
Aktivitas antioksidan adalah senyawa yang berfungsi untuk menghambat reaktivitas radikal bebas dalam tubuh (Nurjannah, 2012). Menurut Cahyaningrum et al. (2011), Senyawa fenolik adalah jenis senyawa yang memiliki gugus hidroksil dan mampu menyumbangkan atom hidrogen, yang kemudian stabil melalui resonansi dalam struktur fenolik. Hal ini membuat senyawa ini memiliki kemampuan sebagai antioksidan (Wafa *et al.*, 2021). Pada penilaian ini, penentuan aktivitas antioksidan dilakukan melalui penggunaan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazin), yang bereaksi dengan senyawa antioksidan dalam sampel. Aktivitas antioksidan kemudian diukur berdasarkan persentase penghambatan (%) dan nilai IC<sub>50</sub> yang dihasilkan (Hasanah *et al.*, 2017). Nilai IC<sub>50</sub> menunjukkan kemampuan antioksidan meredam sebanyak 50% radikal bebas, pengukuran diperoleh menggunakan persamaan regresi linier dari kurva antara presentase inhibisi terhadap konsentrasi sampel. Uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazi) dipilih karena metode ini sederhana, mudah, cepat dan peka serta hanya memerlukan sedikit sampel. Semakin rendah nilai IC<sub>50</sub> yang diperoleh maka semakin tinggi nilai antioksidannya. Absorbansi dari ekstrak dan larutan DPPH diukur menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 517 nm, sesuai dengan penelitian oleh Atika pada tahun 2019. Tabel di bawah ini menjelaskan klasifikasi aktivitas antioksidan menurut Beksono (2014):

**Tabel 4. 1 Klasifikasi Aktivitas Antioksidan**

No	Nilai IC50	Antioksidan
1.	50 ppm	Sangat Kuat
2.	50-100	Kuat
3.	100-150	Sedang
4.	151-200	Lemah

Sumber: (Beksono, 2014)

Berdasarkan hasil analisa ANOVA (Analysis of Variance) menunjukkan bahwa ada pengaruh beda nyata antara konsentrasi buah ciplukan dengan daun stevia terhadap aktivitas antioksidan teh instan yang dihasilkan. Rata-rata aktivitas antioksidan teh instan berbagai kombinasi perlakuan disajikan pada gambar berikut:



Keterangan:

C1: ciplukan 4gr, C2: ciplukan 5gr, C3: ciplukan 6gr

S1: Stevia 0.8gr, S2: Stevia 1gr, S3: Stevia 1.2gr

**Gambar 4. 1 Gambar Histogram Kadar Aktivitas Antioksidan**

Gambar di atas menunjukkan bahwa uji Tukey masing-masing perlakuan sampel menunjukkan adanya pengaruh beda nyata pada notasi yang berbeda. Rata-rata nilai IC50 aktivitas antioksidan pada teh ciplukan dengan kombinasi

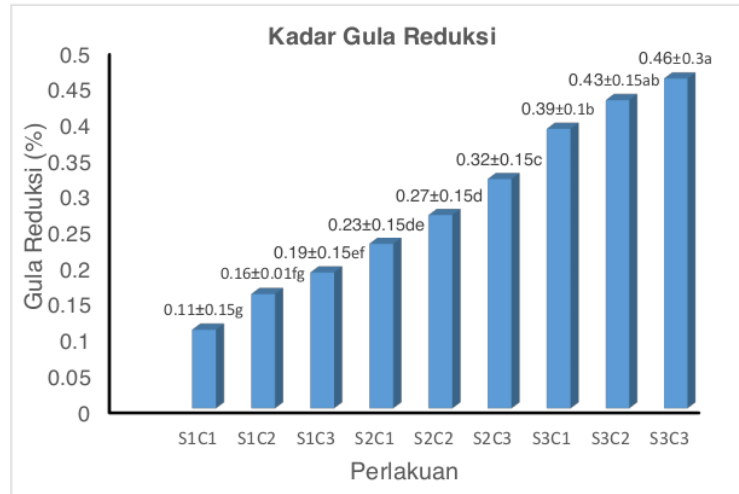
perlakuan konsentrasi daun stevia berkisar antara 22.08 ml/ppm – 112.72 ml/ppm. Nilai aktivitas antioksidan tertinggi pada kombinasi perlakuan S3C3 (teh ciplukan 6gr dan daun stevia 1.2gr) sebesar 22.08 ml/ppm. Hal ini dinyatakan bahwa perlakuan S3C3 pada senyawa aktivitas antioksidan sangat kuat. Kombinasi perlakuan S1C1 (konsentrasi teh ciplukan 4gr, dan daun stevia 0.8gr) memiliki nilai aktivitas antioksidan terendah sebesar; 112.72 ml/ppm. Hal ini dinyatakan bahwa pada perlakuan S1C1 pada aktivitas antioksidan dinyatakan lemah. Aktivitas antioksidan yang paling kuat dengan hasil nilai IC50 yang paling rendah, sedangkan hasil yang paling tinggi menunjukkan nilai IC50 yang paling lemah (Sari, 2018). Semakin tinggi nilai angka ml/ppm pada antioksidan maka semakin rendah antioksidan pada teh, tetapi semakin rendah angka ml/ppm, semakin tinggi antioksidan pada ciplukan. Hal ini dikarenakan banyaknya kandungan antioksidan pada ciplukan dan daun stevia, menjadikan banyaknya takaran ciplukan dan daun stevia yang paling tinggi antioksidan pada teh. Senyawa total fenolik dan flavonoid tergolong senyawa bioaktif yang terdapat dalam daun stevia yang memiliki sedikit korelasi terhadap aktivitas antioksidan (Julianto *et al.*, 2021). Aktivitas antioksidan eksogen pada tumbuhan diketahui memiliki efek samping yang kecil, berharga murah dan digunakan untuk mencegah penyakit. (Alam *et al.*, 2022)

#### **4.1.2 Gula Reduksi**

Kadar gula reduksi merupakan golongan gula yang dapat mereduksi senyawa-senyawa penerima electron, seperti glukosa, fruktosa, laktosa dan maltosa (Susilawati *et al.*, 2022) Pemanis alami dari daun stevia merupakan pemanis yang aman dikonsumsi (Melianti, 2019). Pemanis dari daun stevia memiliki tingkat kemanisan 300 kali lebih tinggi dari pemanis sukrosa karena adanya senyawa glikosida yaitu stevioside dan rebaudioside (Julianto *et al.*, 2021). Kadar gula reduksi berkaitan dengan aktivitas antioksidan yang disebabkan dari gula stevia lebih manis dari gula tebu membuat penyakit diabetes tidak ingin meminumnya tetapi dikarenakan ada penambahan bahan ciplukan yang mana mempunyai kandungan aktivitas antioksidan yang bermanfaat untuk mencegah kadar gula tinggi, hal ini menjadikan ciplukan atau antioksidan mencegah radikal bebas pada tubuh dan menetralkan gula pada teh. Semakin lama waktu penyeduhan maka konsentrasi senyawa yang terlarut akan semakin banyak. Hal ini terjadi karena pelarut memiliki kesempatan untuk kontrak bersama bahan sehingga pelarut semakin banyak terdifusi ke dalam pori-pori

bahan, sehingga senyawa pada bahan akan terlarut sampai pada titik jenuh tertentu, (Julianto *et al.*, 2021)

Pengaruh konsentrasi daun stevia terhadap kadar gula reduksi minuman teh alami ciplukan dengan penambahan daun stevia sebagai pemanis alami memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Hubungan pengaruh konsentrasi daun stevia terhadap kadar gula reduksi teh ciplukan dengan penambahan daun



stevia dilihat dari gambar berikut:

Keterangan:

C1: ciplukan 4gr, C2: ciplukan 5gr, C3: ciplukan 6gr

S1: Stevia 0.8gr, S2: Stevia 1gr, S3: Stevia 1.2gr

#### Gambar 4. 2 Gambar Histogram Kadar Gula Reduksi

Gambar menunjukkan bahwa uji Tukey masing-masing perlakuan menunjukkan adanya pengaruh beda nyata pada notasi yang berbeda. Rata-rata nilai gula reduksi pada teh ciplukan dengan kombinasi perlakuan konsentrasi daun stevia berkisar antara 0.11 ml – 0.46 ml. Nilai gula reduksi tertinggi pada kombinasi perlakuan S3C3 (teh ciplukan 6gr dan daun stevia 1.2gr) sebesar 0.46 ml. Kombinasi perlakuan S1C1 (konsentrasi teh ciplukan 4gr, dan daun stevia 0.8gr) memiliki nilai gula reduksi terendah sebesar; 0.11 ml. gula reduksi yang paling kuat dengan nilai gula reduksi yang paling tinggi. Ketinggian gula pada perlakuan S3C3 disebabkan oleh banyaknya takaran daun stevia yang berpotensi sebagai pemanis alami, sehingga dimana kandungan gula reduksinya

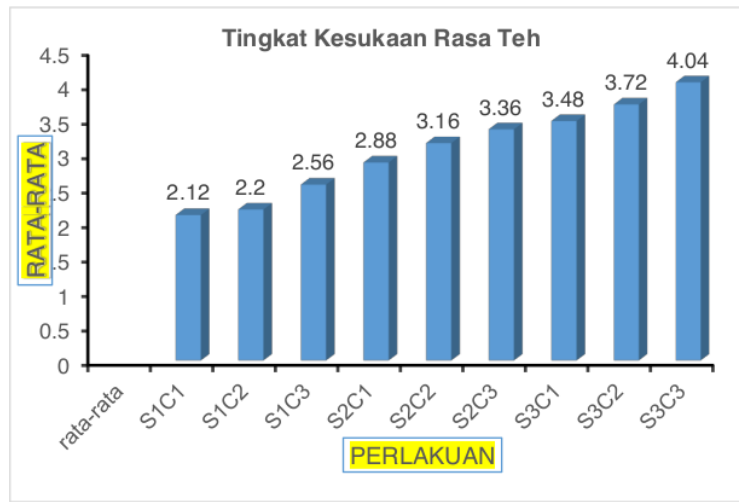
akan semakin tinggi. Maka hal ini di nyatakan bahwa banyaknya daun stevia tidak berpengaruh nyata terhadap teh ciplukan dengan penambahan daun stevia, sedikitnya daun stevia berpengaruh pada sedikitnya gula yang ada pada teh. Senyawa bioaktif yang terdapat pada daun stevia dapat berupa senyawa total fenolik dan flavonoid yang memiliki korelasi sedikit. Penurunan gula menunjukkan bahwa setiap mikroba membutuhkan gula sebagai sumber karbon (Puspitasari *et al.*, 2017). Penurunan gula disebabkan banyaknya takaran ciplukan dengan sedikitnya takaran stevia, menjadikan gula pada teh berpengaruh hanya sedikit.

## **4.2 Hasil Analisa Uji Sensoris (Uji Organoleptik)**

### **4.2.1 Rasa**

Rasa merupakan hasil uji sensoris dari panca indra perasa (lidah) dari panelis. Cita rasa adalah suatu cara penilaian makanan yang harus dibedakan dari rasa dominan makanan tersebut. Citarasa (*taste*) pencicipan atau pengecap (*gustation*) adalah rasa makanan yang dikenal oleh lidah. Karena lidah adalah panca indra pengecap paling ujung mulut dari jalur penyerapan bahan makanan ke dalam tubuh manusia, maka sensasi lidah merupakan rasa yang paling dekat dengan tenggorokan.

Tingkat kesukaan dari teh ciplukan dengan penambahan daun stevia yang diamati dengan indra perasa dikelompokkan menjadi 5 kategori nilai rasa yaitu; sangat suka, suka, netral, tidak suka dan sangat tidak suka. Data hasil perhitungan dari uji organoleptik rasa pada teh ciplukan dengan penambahan daun stevia sebagai pemanis alami dapat dilihat pada gambar.



Keterangan:

S1: stevia 0.8g, S2: stevia 1.0g, S3: stevia 1.2g

C1: ciplukan 4.0g, C2: ciplukan 5.0g, C3: ciplukan 6.0g

**Gambar 4. 3 Gambar Histogram Rasa (Organoleptik)**

Berdasarkan hasil analisa organoleptik yang dilakukan terhadap 25 orang panelis menunjukkan bahwa nilai panelis terhadap rasa teh ciplukan dengan penambahan daun stevia berkisar antara 2.12 – 4.04. Rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap rasa teh ciplukan dengan penambahan daun stevia mempunyai nilai terendah 2.12 (netral) dari kombinasi perlakuan S1C1 (stevia 0.8g dan ciplukan 4.0g), sedangkan nilai tertinggi 4.04 (sangat suka) dari kombinasi perlakuan S3C3 (stevia 1.2g dan ciplukan 6.0g). Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa nilai  $X^2$  table lebih besar dari  $X$  hitung, berarti tidak ada beda nyata antara perlakuan daya terima panelis terhadap rasa pada teh ciplukan dengan penambahan daun stevia maka akan menghasilkan rasa pahit teh ciplukan dengan penambahan daun stevia.

Panelis memberikan penilaian rasa yang paling rendah pada kombinasi perlakuan S1C1 (daun stevia 0.8gr dan ciplukan 4gr). Perlakuan S3C3 (daun stevia 1.2gr dan ciplukan 6gr) menjadi tingkat kesukaan panelis tertinggi. Semakin banyak perbandingan daun stevia yang ditambahkan pada teh ciplukan maka rasa pahit yang dihasilkan semakin tidak terasa, terlebih rasa manis yang terasa. Pada dasarnya daun stevia mempunyai kekurangan yaitu rasa pahit yang

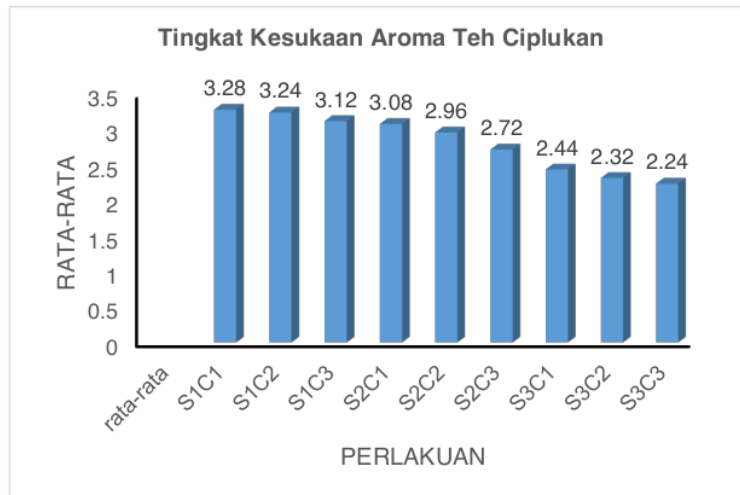
dihasilkan dari senyawa tanin, jika daunnya dikonsumsi secara langsung tanpa proses pemasakan. Hal ini memicu peneliti untuk menghilangkan rasa pahit dengan menggunakan proses ekstraksi atau pengeringan yang lama, agar daun stevia menghasilkan gula sukrosa yang manis (Setiawan dan Asrilya, 2020). Pada perlakuan S3C3 perbandingan antara daun stevia dan ciplukan, yang mana daun stevia banyak mengandung gula, ciplukan banyak mengandung antioksidan, dan 2 kandungan kimia yang mudah larut dalam air, menjadikan gula lebih dominan terasa pada perlakuan tersebut. Hal ini disebabkan gula stevia yang takarannya melebihi gula tebu mengalahkan rasa pahit pada teh ciplukan dan sedikit melemahkan aktifitas antioksidan jika air yang digunakan terlalu panas (Putri, 2022). Akan tetapi tidak mengurangi manfaat dan khasiat yang terkandung dalam ciplukan yang mampu menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes (Jurnal stikes Helvetia).

Rasa pada suatu produk memegang peran penting untuk penentu dalam tingkat penerimaan konsumen (Puspitasari *et al.*, 2017). Semakin tinggi gula pada teh ciplukan dengan penambahan daun stevia menjadikan teh berasa manis dan ada rasa pahit sedikit, rasa pahit pada teh disebabkan oleh suhu lama pengeringan yang kurang stabil. Hal ini menjadikan senyawa tanin pada daun stevia dan daun ciplukan berpengaruh pada rasa teh yang sudah di seduh dengan air hangat.

#### **4.2.2 Aroma**

Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf *olaktori* yang berada di dalam rongga hidung (Negara *et al.*, 2016). Aroma dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat diamati dengan indra pembau (hidung), karena aroma dapat berpengaruh pada penilaian konsumen terhadap suatu produk (Atika, 2019). Senyawa aroma akan menghasilkan bau yang berbeda-beda, tergantung pada proses pembuatannya (Ho *et al.*, 2015). Suatu produk yang memiliki aroma kurang menarik maka dapat mengurangi penilaian dan juga minat konsumen (Dewi, 2022).

Berdasarkan hasil analisa organoleptik yang dilakukan terhadap 25 orang panelis menunjukkan bahwa nilai panelis terhadap aroma teh ciplukan dengan penambahan daun stevia berkisar antara 3.28 – 2.24 (suka sampai agak suka). Histogram hasil skoring tingkat kesukaan panelis terhadap aroma teh ciplukan dengan penambahan daun stevia disajikan pada gambar dibawah ini:



Keterangan:

S1: Stevia 0.8gr, S2: Stevia 1.0gr, S3: Stevia 1.2gr

C1: Ciplukan 4.0gr, C2: Ciplukan 5.0gr, C3: Ciplukan 6.0gr

**Gambar 4. 4 Gambar Histogram Aroma (Organoleptik)**

Berdasarkan rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap aroma teh ciplukan dengan penambahan daun stevia mempunyai nilai terendah 2.24 (tidak suka) dari kombinasi perlakuan S3C3 (daun stevia 1.2gr dan ciplukan 6gr) sedangkan nilai tertinggi 3.28 (agak suka) dari kombinasi perlakuan S1C1 (daun stevia 0.8gr dan ciplukan 4gr). Semakin sedikit perbandingan daun stevia yang ditambahkan pada teh ciplukan maka aroma semakin melemah begitu juga sebaliknya, hal ini disebabkan banyaknya antioksidan dan sedikitnya kadar gula yang menjadikan aroma yang *balance*, perpaduan antara daun stevia dan buah ciplukan (Putri, 2022). Jika semakin banyak daun stevia maka aroma teh ciplukan lebih menunjukkan aroma manis. Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa nilai  $X^2$  table lebih kecil dibandingkan nilai  $X$  hitung, berarti ada beda nyata antara perlakuan daya terima panelis terhadap aroma pada teh ciplukan dengan penambahan daun stevia. Aroma yang disukai oleh panelis yaitu pada perlakuan S1C1 (daun stevia 0.8gr dan ciplukan 4gr) dengan perpaduan aroma daun stevia dan ciplukan yang menjadi satu. Semakin sedikit konsentrasi daun stevia dan ciplukan ditambahkan kedalam produk teh alami, maka akan menghasilkan



perpaduan aroma yang pas atau *balance*. Penyebab perlakuan S1C1 menunjukkan sangat disukai panelis dikarenakan tidak terlalu banyak takaran dan proses pengeringan menggunakan oven yang mana senyawa *Aromati volatile* akan teruapkan sehingga mengurangi aroma yang dihasilkan dari (Putri, 2022). Perlakuan S3C3 (daun stevia 1.2gr dan ciplukan 6gr) memiliki tingkat kesukaan yang paling rendah, hal ini disebabkan perpaduan aroma antara daun stevia dan ciplukan semakin kuat, sangat menyengat dan sedikit beraroma pahit sehingga panelis memberikan penilaian skor yang rendah.

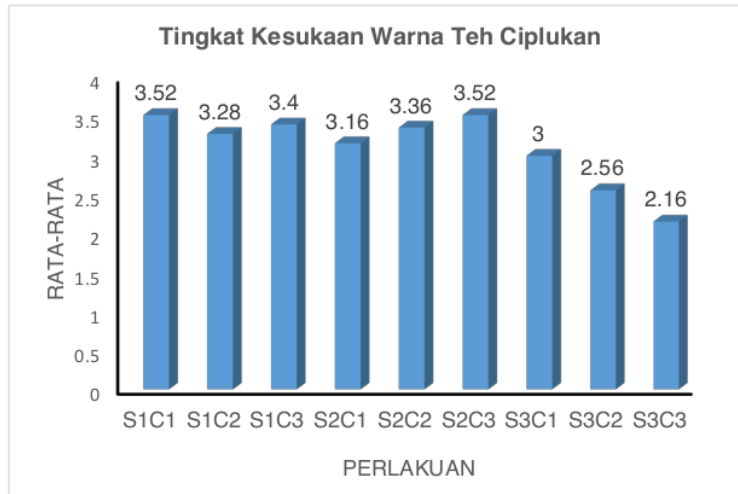
Daun ciplukan memiliki aroma *off-flavour* yang dinilai panelis beraroma tidak enak. Hal ini sesuai dengan pendapat (Lee dkk., 2013) yang mengatakan bahwa aroma yang tidak enak pada daun, berupa aroma yang berasal dari kelompok senyawa aldehid alifatik yaitu dari senyawa *volatile 3-Methyl-butanal* (Widiyana et al., 2021). Penyeduhan pada teh perlu diperhatikan, factor yang berpengaruh pada proses penyeduhan, meliputi suhu dan waktu penyeduhan. Semakin tinggi suhu air penyeduhan, maka kemampuan air untuk mengekstrak senyawa kimia yang terkandung di dalam teh akan semakin tinggi. Demikian pula dengan waktu atau lama penyeduhan, waktu penyeduhan akan sangat berpengaruh terhadap kadar kandungan bahan kimia yang terlarut dalam teh. Hal ini dapat berpengaruh untuk menghasilkan senyawa aktivitas antioksidan secara maksimal dengan manfaat yang cukup banyak. Proses penyeduhan berfungsi untuk mempertahankan kualitas senyawa yang kita inginkan, sehingga tidak akan terjadi degradasi senyawa kimia pada teh. Secara umum semakin tinggi suhu penyeduhan, maka semakin besar pula kemampuan air untuk mengekstrak dan mengikat senyawa yang ada dalam teh (Nurminabari et al., 2019)

#### **4.2.3 Warna**

Warna merupakan sensori pertama yang dapat dilihat secara langsung oleh panelis (Negara, 2016). Warna yang muncul pada teh herbal dapat disebabkan oleh senyawa flavonoid dan fenol. Warna adalah salah satu dari aspek penting dalam hal penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Warna dalam bahan pangan dapat menjadi ukuran terhadap kualitas mutu, warna juga dapat digunakan sebagai indikator penilaian kesegaran atau kematangan produk pangan. Warna yang tidak menyimpang dari warna yang seharusnya akan memberi kesan penilaian tersendiri oleh panelis (Negara,

2016). Apabila suatu produk pangan memiliki warna yang tidak sedap dipandang, akan memberi kesan bahwa produk pangan tersebut telah menyimpang atau tidak layak dikonsumsi (Arfi, 2019).

Hasil analisa organoleptic yang dilakukan terhadap 25 orang panelis menunjukkan bahwa antara 2.16 – 3.52, (agak suka-suka). Histogram hasil skoring tingkat kesukaan panelis terhadap warna teh ciplukan dengan penambahan daun stevia sebagai pemanis alami disajikan pada gambar dibawah



ini:

Keterangan:

S1: Stevia 0.8gr, S2: Stevia 1.0gr, S3: Stevia 1.2gr

C1: Ciplukan 4.0gr, C2: Ciplukan 5.0gr, C3: Ciplukan 6.0gr

#### **Gambar 4. 5 Gambar Histogram Warna (Organoleptik)**

Berdasarkan rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap warna teh ciplukan dengan penambahan daun stevia sebagai pemanis alami mempunyai nilai terendah 2.16 (agak suka) dari kombinasi perlakuan S3C3 (daun stevia 1.2gr dan ciplukan 6.0gr). Sedangkan nilai tertinggi yaitu 3.52 (suka) dari kombinasi perlakuan S1C1 (daun stevia 0.8gr dan ciplukan 4.0gr) dan perlakuan S2C3 (daun stevia 1.0gr dan ciplukan 6.0gr). Hal ini menyatakan bahwa antioksidan senyawa yang mudah larut dalam air, dalam keadaan kering antioksidan cukup stabil, tetapi dalam keadaan larut antioksidan mudah rusak karena bersentuhan dengan udara terutama bila terkena panas. Pada perlakuan S2C3 menunjukkan banyaknya takaran daun stevia yang mengandung gula alami menjadi hasil

warna yang pekat, hal ini disebabkan adanya gula yang semakin banyak maka warna semakin pekat dikarenakan partikel yang terlarut semakin banyak. Hasil uji friedman menunjukkan bahwa nilai  $X^2$  table lebih besar dibandingkan dengan nilai  $X$  hitung, berarti tidak beda nyata antara perlakuan daya terima penelis terhadap warna teh ciplukan dengan penambah daun stevia.

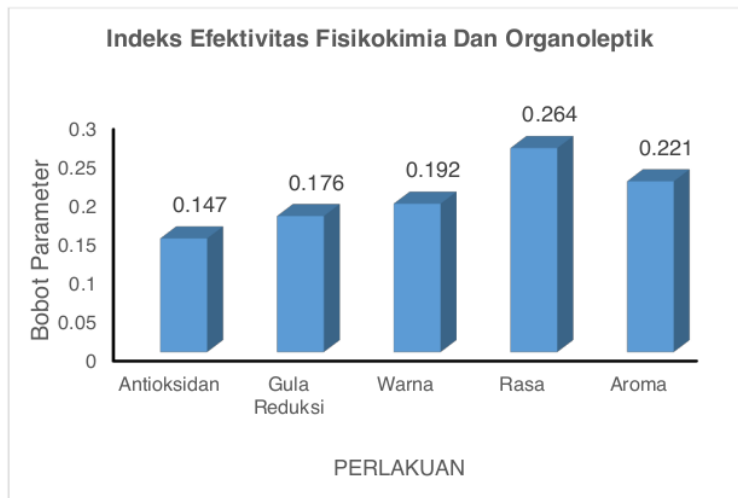
Panelis memberikan nilai terendah pada kombinasi perlakuan S3C3 (daun stevia 1.2gr dan ciplukan 6.0gr) dikarenakan warna yang dihasilkan terlalu pekat dan hitam, hal ini menjadikan panelis mengira bahwa lama perendaman dan terlalu banyak serbuk teh, menjadi panelis tidak suka memandang teh tersebut. Sedangkan pada kombinasi perlakuan S1C1 (daun stevia 0.8gr dan ciplukan 4.0gr) dan S2C3 (daun stevia 1.0gr dan ciplukan 6.0gr) memiliki nilai tertinggi dilihat dari segi warna. Menurut catatan panelis, warna yang dihasilkan pada kombinasi perlakuan S1C1 (daun stevia 0.8gr dan ciplukan 4gr) menghasilkan perpaduan warna yang sedikit pucat dan sedikit berwarna hijau dan tidak pekat, dan pada kombinasi perlakuan S2C3 (daun stevia 1.0gr dan ciplukan 6.0gr) menghasilkan perpaduan warna yang tidak pucat, berwarna coklat yang tidak pekat dan perpaduan warna *balance* antara daun stevia dan ciplukan. Semakin banyak penambahan daun stevia dan semakin banyak ciplukan maka warna yang dihasilkan akan berwarna pekat dan gelap.

Indicator warna adalah parameter uji fredman cukup penting karena warna adalah parameter yang diamati secara langsung oleh indra penglihatan (amriani 2019). Warna yang muncul pada teh juga bisa disebabkan dari senyawa flavonoid dan fenol. Sifat khas flavonoid bisa larut dalam air dan dipengaruhi oleh suhu pengeringan (akbar 2019). Perbedaan warna dari kombinasi perlakuan semua semakin gelap (coklat kehitaman) yang dihasilkan dari teh alami ciplukan dengan penambahan daun stevia sebagai pemanis alami maka semakin disukai. Perbedaan warna dihasilkan semakin banyak daun stevia maka semakin pekat warna teh ciplukan dengan penambahan daun stevia. Semakin banyak kandungan total fenol yang terlarut dalam air maka semakin pekat warna coklat kehijauan yang dihasilkan. Hal ini diduga karena adanya degradasi klorofil pada daun dan kandungan fenol bereaksi dengan  $O_2$  menghasilkan warna coklat (Arumsari, 2019).

#### **4.3 Perlakuan Terbaik**

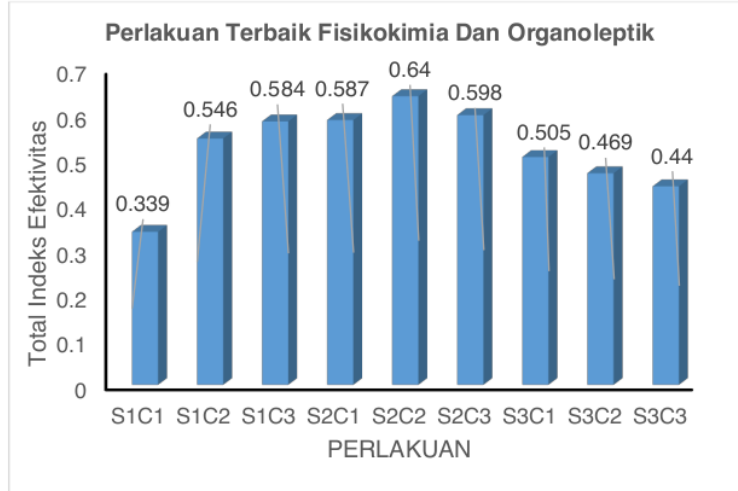
penentuan terbaik organoleptic dan fisikokimia teh ciplukan dengan penambahan daun stevia sebagai pemanis alami menggunakan metode indeks

efektifitas De Garmo dengan memberikan bobot penilaian dari setiap hitungan parameter. Metode ini digunakan pada hitungan parameter uji kimia yang meliputi aktivitas antioksidan  $IC_{50}$ , gula reduksi, serta uji organoleptic meliputi warna, rasa, dan aroma. Bobot parameter tertinggi adalah parameter rasa (organoleptic) sebesar 0.264 diikuti oleh parameter warna (organoleptic) sebesar 0.192, parameter aroma (organoleptic) sebesar 0.221, parameter aktivitas antioksidan sebesar 0.147, parameter gula reduksi sebesar 0.176. bobot parameter disajikan pada gambar berikut:



**Gambar 4. 6 Gambar Indeks Efektivitas Fisikokimia dan Organoleptik**

Gambar diatas menunjukkan parameter organoleptic rasa memiliki bobot parameter tertinggi yang diikuti nilai organoleptic aroma, warna, gula reduksi, antioksidan. Parameter secara keseluruhan sangat penting untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap produk teh alami ciplukan dengan penambahan daun stevia sebagai pemanis alami. Penilaian perlakuan terbaik teh ciplukan dengan penambahan daun stevia disajikan pada histogram gambar



Keterangan:

S1: stevia 0.8gr, S2: stevia 1.0gr, S3: stevia 1.2gr.

C1:ciplukan 4.0gr, C2: ciplukan 5.0gr, C3: ciplukan 6.0gr

**Gambar 4. 7 Gambar Perlakuan Terbaik Fisikokimia dan Organoleptik**

Hasil perhitungan indeks efektifitas perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan S2C2 (daun stevia 1.0gr dan ciplukan 5.0gr) dengan parameter kimia dan organoleptic meliputi aktivitas antioksidan 80.4 (suka), gula reduksi 0.27 (agak suka), warna 3.36 (suka), rasa 3.16 (suka), aroma 2.96 (agak suka). Panelis memberikan nilai skor tertinggi pada kombinasi perlakuan S2C2 (daun stevia 1.0gr dan ciplukan 5.0gr)

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Kombinasi perlakuan daun stevia dan ciplukan berpengaruh nyata terhadap kandungan antioksidan, organoleptic rasa, warna, aroma pada teh ciplukan, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan gula reduksi.
2. Perlakuan terbaik pada perlakuan S2C2 (daun stevia 1gr dan ciplukan 5gr) dengan kandungan aktivitas antioksidan 80.4ml, gula reduksi 0.27ml, organoleptic warna 3.36, rasa 3.16, aroma 2.96.

#### **5.2 Saran**

Dalam penelitian ini yaitu perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai kandungan senyawa tanin dalam daun stevia dan ciplukan dan mengenai masa simpan pada teh ciplukan dengan penambahan daun stevia.

# Skripsi Nur Afifah

## ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="https://repository.ub.ac.id">repository.ub.ac.id</a> Internet Source	3%
2	<a href="https://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	2%
3	<a href="https://repositori.usu.ac.id">repositori.usu.ac.id</a> Internet Source	2%
4	<a href="https://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a> Internet Source	1%
5	<a href="https://digilib.unila.ac.id">digilib.unila.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="https://facecouncil.org">facecouncil.org</a> Internet Source	1%
7	<a href="https://geograf.id">geograf.id</a> Internet Source	1%
8	Submitted to Konsorsium PTS Indonesia - Small Campus Student Paper	1%
9	<a href="https://repository.unpas.ac.id">repository.unpas.ac.id</a> Internet Source	1%

10	repository.unsri.ac.id Internet Source	1 %
11	Submitted to Universitas Sebelas Maret Student Paper	1 %
12	e-journal.ivet.ac.id Internet Source	1 %
13	journal.unpas.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On



# Skripsi Nur Afifah

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

PAGE 7

---

PAGE 8

---

PAGE 9

---

PAGE 10

---

PAGE 11

---

PAGE 12

---

PAGE 13

---

PAGE 14

---

PAGE 15

---

PAGE 16

---

PAGE 17

---

PAGE 18

---

PAGE 19

---

PAGE 20

---

PAGE 21

---

PAGE 22

---

PAGE 23

---

PAGE 24

---

PAGE 25

---

PAGE 26

---

PAGE 27

---

PAGE 28

---

PAGE 29

---