

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN TEH HERBAL DARI KULIT BUAH
NAGA MERAH (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) DAN KULIT KAYU MANIS
(*CINNAMOMUM BURMANII*)**

**YULIA YESTI*, MIMING ANDIKA, HARRY ADE SAPUTRA, ORYZA SATIVA
FITRIANI, SHANTRYA DHELLY SUSANTI, FAHIRA AZLAINI BURMA**

Fakultas Kesehatan, Prodi Farmasi, Universitas Fort De Kock Bukittinggi
yuliyesti@fdk.ac.id*

Abstract: Indonesia is a plant-producing country, especially in the tropics of Indonesia there are 30,000 plant species. Of these, there are 9,600 plant species that are useful as medicine, but 200 species have been used as raw materials for the herbal industry for health, one of which is from red dragon fruit skin (*Hylocereus polyrhizus*). This type of research is experimental research. This research was conducted qualitatively and quantitatively which was carried out from July-August 2022. The data obtained in this study were used to determine the antioxidant content of herbal tea preparations in red dragon fruit skin (*Hylocereus polyrhizus*) and cinnamon bark (*Cinnamomum burmani*) and for data analysis, the data obtained was tested linear regression using the SPSS v16 program. to obtain a linear equation, so that the value of antioxidant activity (IC₅₀) is obtained. Data analysis was continued with the one way ANOVA method (ANOVA). So it can be concluded that the herbal tea preparations of red dragon fruit skin (*Hylocereus polyrhizus*) and cinnamon bark (*Cinnamomum burmanii*) in the antioxidant test had a good temperature at 80°C (45.123 ppm) because based on IC₅₀ because the lower the IC₅₀ value, the stronger the IC₅₀ value. The IC₅₀ value is the effective concentration of an antioxidant substance capable of inhibiting the activity of a free radical by 50%. For the IC₅₀ value for the combination tea of red dragon fruit skin and cinnamon bark at 60°C (47.605 ppm) and 100°C (48.585 ppm). Where free radicals are very good at heating temperatures of 80°C. The results showed that the heating temperature of herbal tea simplicia had an effect on the antioxidants produced in each sample. It can be concluded that from the 3 differences in heating temperature variations, the antioxidant yield was very good at 80°C with an IC₅₀ result of 45.123 ppm. Further research needs to be done with the manufacture of dragon fruit peel and cinnamon bark herbal tea in the form of dyes so that the presentation is faster, easier and more practical. Further research is needed to determine the shelf life of dragon fruit peel and cinnamon herbal tea products.

Keywords: Red Dragon Fruit Peel, Cinnamon Bark Herbal Tea Preparation.

Abstrak: Indonesia merupakan negara penghasil tanaman, terutama di daerah tropis Indonesia terdapat 30.000 spesies tumbuhan. Dari jumlah tersebut, terdapat 9.600 spesies tumbuhan yang bermanfaat sebagai obat, tetapi 200 spesies yang telah dimanfaatkan sebagai bahan baku dibidang industry herbal untuk kesehatan, salah satunya dari buah-buahan kulit buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*). Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Penelitian ini dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif yang telah dilaksanakan dari bulan juli-agustus 2022. Untuk data yang diperoleh pada penelitian ini ditunjukkan untuk menentukan adanya kandungan antioksidan sediaan teh herbal pada kulit buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) dan kulit kayu manis (*cinnamomum burmani*) dan untuk pada analisa data, data yang diperoleh dilakukan uji regresi linear menggunakan program SPSS v16 untuk mendapatkan persamaan linear, sehingga diperoleh nilai aktivitas antioksidan (IC₅₀). Analisa data dilanjutkan dengan metode one way anova (ANOVA). Maka dapat disimpulkan bahwa sediaan teh herbal kulit buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) dan kulit kayu manis (*cinnamomum burmanii*) pada uji antioksidan terdapat suhu yang baik yaitu pada suhu 80°C (45,123 ppm) karna berdasarkan IC₅₀ karna semakin rendah nilai IC₅₀ maka semakin kuat nilai IC₅₀. Nilai IC₅₀ merupakan konsentrasi efektif zat antioksidan yang mampu menghambat aktivitas suatu radikal bebas sebesar 50%. Untuk nilai IC₅₀ untuk teh kombinasi kulit buah naga merah dan kulit kayu manis pada suhu 60°C (47,605 ppm) dan suhu 100°C (48,585 ppm). Dimana radikal bebas yang sangat baik yaitu pada pemanasan suhu 80°C. Hasil menunjukkan bahwa

suhu pemanasan simplisia teh herbal memiliki pengaruh terhadap antioksidan yang dihasilkan pada masing-masing sampel. Dapat disimpulkan bahwa dari 3 perbedaan variasi pemanasan suhu, hasil antioksidan yang sangat baik di suhu 80°C dengan hasil IC₅₀ yaitu 45,123 ppm. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan pembuat teh herbal kulit buah naga dan kulit kayu manis dalam bentuk celup sehingga penyajian lebih cepat, mudah dan praktis. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui daya simpan dari produk teh herbal kulit buah naga dan kulit kayu manis.

Kata Kunci : Kulit Buah Naga Merah, Kulit Kayu Manis Sediaan Teh Herbal.

A. Pendahuluan

Antioksidan adalah molekul yang berkemampuan memperlambat atau mencegah oksidasi molekul lain. Reaksi oksidasi dapat menghasilkan radikal bebas dan memicu reaksi rantai, yakni menyebabkan kerusakan sel tubuh. Sekarang ini pemakaian antioksidan makin berkembang ke arah pengobatan dan penyembuhan berbagai penyakit, termasuk penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas (Indarwati, D., *et al* 2015). Antioksidan berfungsi untuk menetralkan radikal bebas sehingga diharapkan dengan pemberian antioksidan tersebut dapat mencegah terjadinya kerusakan tubuh dan timbulnya penyakit degeneratif. Pemilihan antioksidan alami menjadi perhatian masyarakat karena telah ditemukannya efek samping pada antioksidan sintetik yang bersifat karsinogenik jika digunakan dalam jangka waktu yang lama dan dalam jumlah yang berlebihan (Ipand, I., *et al* 2016). Aktivitas antioksidan pada kulit buah naga lebih besar dibandingkan aktivitas antioksidan pada daging buahnya, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi sumber antioksidan alami, terutama untuk menurunkan kadar gula darah yang tinggi, hal tersebut karena sifat antioksidan eksogen pada kulit buah naga dapat digunakan sebagai penghambat kerusakan oksidatif di dalam tubuh (Niah, R., *et al* 2016).

Teh merupakan salah satu minuman non alcohol yang sangat populer dan digemari masyarakat. Selain sebagai minuman yang menyegarkan, teh telah lama diyakini memiliki banyak khasiat bagi kesehatan. Teh tidak hanya dikonsumsi, ekstrak teh juga banyak ditambahkan dalam berbagai produk pangan dan kosmetik. Manfaat yang dihasilkan dari minuman teh adalah memberikan rasa segar, dapat memulihkan kesehatan badan dan terbukti tidak menimbulkan dampak negative. Teh memiliki khasiat kesehatan karena mengandung zat bioaktif yang disebut polifenol terutama katekin. Herbal teh atau teh herbal merupakan salah satu produk minuman campuran teh dan tanaman herbal yang memiliki khasiat dalam membantu pengobatan suatu penyakit atau sebagai penyegar. Teh sering disebut sebagai minuman yang mengandung kafein yang biasanya diperoleh dengan penyeduhan daun atau pucuk daun *Camellia sinensis* menggunakan air panas. (Sari, L., *et al* 2020). Untuk meningkatkan cita rasa, aroma dan warna air seduhan serta aktivitas antioksidan teh dapat ditambahkan kayu manis. Tetapi berapa banyak teh dan kayu manis yang ditambahkan sehingga mendapatkan aktivitas antioksidan yang tinggi dan untuk meningkatkan cita rasa, aroma, warna serta penerimaan kesukaan belum diketahui. (Yulia, A., *et al* 2018).

Limbah kulit buah naga merah masih sangat jarang dimanfaatkan padahal kulit buah naga masih mengandung senyawa antioksidan yang cukup tinggi. Senyawa antioksidan mampu melawan oksidasi dalam tubuh. Pemanfaatannya yang dapat dilakukan pada kulit buah naga salah satunya adalah dengan mengekstrak sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar beragam pangan fungsional yang akan bermanfaat bagi kesehatan (Mukhti Ali, *et al* 2016). Hal menarik pada buah naga adalah manfaat dari kulit buahnya. Kulit buah naga dapat bermanfaat dalam produksi pangan maupun industri, seperti pewarna alami pada makanan dan minuman. Selain itu dalam industri kulit buah naga dapat dijadikan bahan dasar pembuatan kosmetik. Dalam bidang farmakologi kulit buah naga juga dapat dijadikan sebagai obat herbal alami dan dapat bermanfaat sebagai antioksidan. Kulit buah naga mengandung vitamin C, vitamin E, vitamin A, alkaloid, terpenoid, flavonoid, tiamin, niasin, piridoksin, kobalamin, fenolik, karoten, dan fitoalbumin. (Haveni, D., *et al* 2019).

Potensi kulit buah naga merah yang begitu besar namun belum dimanfaatkan dengan optimal, maka perlu pengolahan lebih lanjut agar kulit buah naga memiliki nilai ekonomis

yang tinggi. Salah satu cara untuk mendapatkan khasiatnya, yaitu kulit buah naga merah dikomsumsi dalam bentuk kering yang kemudian diseduh dan diminum. ((Purnomo, B., *et al* 2016). Kayu manis telah terbukti memiliki beberapa senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi tubuh diantaranya adalah senyawa polifenol, alkaloid, sinamaldehyd, dan lain-lain, sehingga sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Senyawa-senyawa yang terkandung dalam kayu manis menjadikan kayu manis berpotensi sebagai tanaman yang berkhasiat untuk kesehatan dan juga berpotensi sebagai campuran dengan kulit buah naga merah dalam pembuatan teh yang juga bermanfaat untuk kesehatan (Yasir, M., *et al* 2019). Untuk meningkatkan cita rasa, aroma dan warna air seduhan serta aktivitas antioksidan teh dapat ditambahkan kayu manis. Tetapi berapa banyak teh dan kayu manis yang ditambahkan sehingga mendapatkan aktivitas antioksidan yang tinggi dan untuk meningkatkan cita rasa, aroma, warna serta penerimaan kesumen belum diketahui. (Yulia, A., *et al* 2018)

B. Metodologi Penelitian

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit buah naga merah yang diperoleh dari daerah Bitez Kacang, Kecamatan X koto Singkarak, Kabupaten Solok. Sedangkan bahan yang digunakan sebagai analisis adalah radikal bebas stabil DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl), metanol PA, aquadest dan larutan standar Vitamin C. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, talenan, oven, loyang aluminium, plastic klip, blender, batang pengaduk, gelas ukur, beaker glas, spatula, cawan penguap, labu ukur, penjepit kayu, corong kaca, cawan poselin, gelas kimia. Alat-alat yang digunakan untuk analisis adalah oven, mikropipet, timbangan neraca analitik, fornes, spektrofotometer visible, desikator dan peralatan gelas untuk analisis. Proses pembuatan bubuk kayu manis dimana didalam hal ini kayu manis dipotong-potong ukuran kurang lebih 1cm dan dikeringkan dalam oven suhu 50°C selama 8 jam. Setelah kering, kayu manis kemudian dilakukan pengecilan ukuran dengan di blender sampai menjadi bubuk lalu di ayak dengan ayakan 80 mesh hingga dapatkan bubuk kayu manis. Bubuk kayu manis diambil sebagai sampel sebanyak 6% dari berat kulit buah naga (Raudhatul Aiyuni, *et al*, 2017). Bubuk teh kulit buah naga kering ditambahkan bubuk kulit kayu manis sebanyak 0,006 g dan 0,0094 g bubuk teh kulit buah naga. Bubuk kulit buah naga dan kulit kayu manis diseduh sebanyak 10 mg kemudian dilakukan penyeduhan dengan air 100 ml bersuhu 60°C, 80°C dan 100°C selama 5 menit. Kemudian lakukan beberapa konsentrasi dengan menggunakan labu ukur 10 ml setiap labu ukur di masukkan konsentrasi 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm dan 10 ppm yang dimasukkan di dalam nya adalah larutan teh dibuat dengan menggunakan mikropipet+ aquadest hingga tanda batas kemudian masing-masing di homogenkan dan juga dilakukan pembuatan blanko yang di dalam nya berisi 1 ml dpph + 4 ml metanol tanpa sampel sampai tanda batas. Kemudian disiapkan 3 vial untuk masing-masing sampel yang ada didalam labu ukur. Setelah itu masukan sampel ke dalam vial dan uji absorban menggunakan spektrofotometer visible. Setelah beberapa konsentrasi yang kita bikin lalu kita siap kan masing-masing 3 vial yang beri di dalam nya adalah 1 ml teh + 1 ml dpph + 3 ml metanol berlaku untuk semua konsentrasi kemudian di diamkan 30 menit dan ukur absorban dengan menggunakan spektrofotometer visible (Rahmawati, M., *et al* 2016)

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Identifikasi Tumbuhan

Penelitian ini mengkaji tentang Uji Aktivitas Antioksidan Dan Uji Toksisitas Teh Herbal Dari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Dan Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum Burmannii*). Buah naga diambil di Bitez Kacang, Kecamatan X Koto Singkarak, Kabupaten Solok dan dilakukan Identifikasi Tanaman di herbarium Universitas Andalas Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas. Hasilnya menunjukkan adalah benar kulit buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*) yang merupakan famili dari *Cactaceae* dengan nomor identifikasi 354/K-ID/ANDA/VII/2022. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu harus melakukan pengkajian protokol penelitian agar dapat memenuhi syarat kajian lolos etik oleh komite etik Universitas Fort De Kock.

2. Hasil Preparasi Sampel Kulit Buah Naga Merah

Pada penelitian ini dimulai dengan melakukan identifikasi tanaman yang bertujuan untuk melihat apakah mengidentifikasi ini benar-benar kulit buah naga atau tidak, kemudian lakukan proses pembuatan simplisia, dan pembuatan kombinasi kulit buah naga merah dan kulit kayu manis yang akan dijadikan sebagai teh herbal. Buah naga/Kulit buah naga yang akan digunakan didapatkan di daerah Bitez Kacang, Kecamatan X koto Singkarak, Kabupaten Solok. Buah naga diambil sebanyak 10 kg, selanjutnya yang dilakukan adalah pemisahan kulit dari buahnya kemudian kulit di cuci hingga bersih dengan air yang mengalir supaya kotoran yang terdapat pada kulit tersebut hilang dan menjadi bersih. Kulit buah naga merah yang sudah dicuci kemudian dilakukan perajangan dan dikering anginkan sebentar sebelum melakukan pengeringan di dalam oven dengan suhu 50°C selama 24 jam. Pengeringan dilakukan untuk mendapatkan hasil simplisia yang tidak mudah rusak dan mempermudah penghalusan, sehingga bisa di simpan dengan jangka waktu yang lama dan untuk menghilangkan kadar air yang ada pada tanaman kemudian simplisia dihaluskan dengan menggunakan blender kemudian di ayak dengan ayakan 60 mesh untuk menghasilkan simplisia serbuk. Kemudian untuk kulit kayu manis setelah di rajang kemudian dikering anginkan terlebih dahulu baru di masukkan ke dalam oven dengan suhu 50°C selama 8 jam, setelah kering kayu manis kemudian dilakukan pegecilan ukuran dengan di blender dengan sampai menjadi bubuk lalu di ayak dengan ayakan 80 mesh hingga di dapatkan bubuk kayu manis, bubuk kayu manis di ambil sebanyak 6% dari berat kulit buah naga merah (Raudhatul Aiyuni, *et al*, 2017).

3. Hasil Dari Uji Parametrik Spesifik Dan Non Spesifik Simplisia Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*)

Uji Organoleptis. Hasil uji organoleptis dari sediaan teh herbal dari kulit buah naga merah dilakukan pada beberapa variasi konsentrasi suhu untuk melihat bentuk, warna dan bau dapat dilihat dari tabel 1

Tabel 1. Data pengamatan uji organoleptis pada sediaan teh herbal

No	Variasi konsentrasi suhu	Bentuk	Warna	Bau	Rasa
1	Suhu 60°C	Cair	Merah Keorenan	Khas kayu manis	Hambar
2	Suhu 80°C	Cair	Merah Keorenan	Khas kayu manis	Hambar
3	Suhu 100°C	Cair	Merah Keorenan	Khas kayu manis	Hambar

Keterangan :Suhu 60°C : Konsentrasi variasi suhu 60°C

Suhu 80°C : Konsentrasi variasi suhu 80°C

Suhu 100°C : Konsentrasi variasi suhu 100°C



Gambar 1. Variasi Suhu Teh

Uji organoleptis dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan cara pengamatan terhadap bentuk, warna, bau, rasa dari sediaan yang telah dibuat. Berdasarkan hasil uji organoleptis terhadap sediaan teh herbal kulit buah naga merah dengan penambahan kulit kayu manis pada pembuatan teh herbal membuat aroma pada sediaan teh tersebut menjadi ciri khas dan kulit kayu manis mengandung aromatik yang tinggi yang membuat sediaan teh cukup

harum. Hasil uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan panca indra, komponen yang di evaluasi meliputi warna,bau,rasa konsistensi sediaan. Pengujian organoleptik dilakukan dengan visual oleh peneliti, variasi kosentrasi suhu teh kulit buah naga dan kulit kayu manis yang dilakukan mendapatkan persamaan warna merah. Variasi kosentrasi sediaan teh herbal kulit buah naga dan kulit kayu manis pada suhu 60°C menghasilkan warna merah keorenan ,pada suhu 80°C menghasilkan warna merah keorenan , pada suhu 100°C menghasilkan warna merah keorenan . Warna merah keorenan ini disebabkan dari warna kulit buah naga (*Hylocereus Polyrhizus*) kombinasi kulit kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) yang berwarna merah (Yulyuswarni, Y,*et al* 2018) pengujian organoleptik terhadap warna teh kulit buah naga bertujuan untuk melihat kondisi bagaimana warna (*visual*) yang dihasilkan produk teh kulit buah naga pada tiap-tiap kombinasi perlakuan yang di teliti.

4. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan dengan Nilai Ansoorbansi dan Persen Penghambatan (%) Vitamin C Dan Kosentrasi Suhu

Hasil uji aktivitas pada sampel teh kulit buah naga merah kombinasi kulit kayu manis yang akan di uji dilakukan dengan metode DPPH (2,2- diphenyl-1piccrylhydrazil), dimana nantinya akan dibuat terlebih dahulu larutan DPPH untuk ujinya, larutan pembanding yaitu vitamin C (-), larutan blanko (+) dan larutan teh kombinasi kulit buah naga merah dan kulit kayu manis. Setelah sampel dibuat baru dilakukan uji antioksidan dengan spektrofotometer visible. Yang mendapatkan hasil IC₅₀ nya yaitu 49,933 ppm yang dimana untuk IC₅₀ vitamin C cukup kuat.

Berikut ini tabel dari nilai absorbansi yang di dapatkan pada sampel penelitian :

Tabel 2 . Nilai Absorbansi Larutan Blanko Vitamin C

No	Bahan	Absorbansi (nm)			Rata-rata Absorbansi
		1	2	3	
1	Blanko	0,829	0,831	0,827	0,829

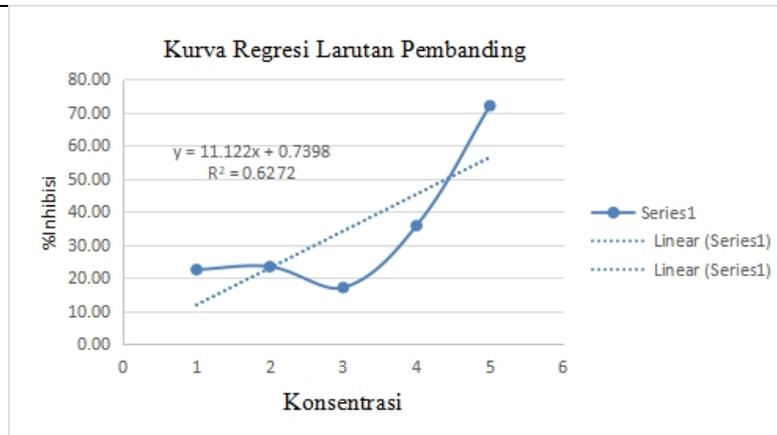
Persen penghambatan dihitung menggunakan rumus (Rahmawati M,2016): % Penghambatan = Absorbansi Blanko-Absorbansi Sampel x100. Absorbansi Blanko

Keterangan : Abs.Blanko : nilai absorbansi larutan blanko

Abs.Sampel : nilai absorbansi larutan uji atau larutan pembanding

Tabel 3. Nilai absorbansi dan persen penghambatan (%) larutan vit C

Kosentrasi Ppm	Absorbansi (nm)			Rata-rata absorbansi	% Inhibisi	Kosentrasi (ppm)
	1	2	3			
2	0,640	0,649	0,639	0,233	22,48 %	49,933 ppm
4	0,523	0,817	0,566	0,635	23,36 %	
6	0,511	0,761	0,791	0,687	17,05 %	
8	0,561	0,544	0,493	0,532	35,75 %	
10	0,225	0,249	0,225	0,642	71,89 %	



Gambar 2.Kurva Persamaan Regresi Linear Sampel Pembanding Vitamin C

Pada tabel 3 Dimana hasil yang di dapatkan dari beberapa kosentrasi yaitu 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, 10 ppm dengan rata-rata kosentrasi 0,233, 0,635, 0,687, 0,535, 0,642 hasil yang didapat menggunakan spektrofotometer visible . dari hasil tersebut bahwa larutan vitamin C memiliki antioksidan yang sangat tinggi dari 5 kosentrasi hasil antioksidan yang sangat baik yaitu di % inhibisi 6 ppm dan dikosentrasi IC_{50} 49,933 ppm. Perlakuan ini dilakukan bertujuan agar dapat dibandingkan secara langsung dengan sampel. Pada saat vitamin C direaksikan dengan larutan DPPH, warna larutan berubah dari ungu menjadi kuning sehingga hal inilah menjadi alasan semakin menurunnya absorbansi pada setiap kosentrasi. Semakin tinggi deret kosentrasi larutan kontrol vitamin C semakin mudah meneruskan cahaya. Kondisi ini sesuai dengan literatur dimana vitamin C sebagai antioksidan alami mampu mengoksidasi radikal bebas secara maksimal, hal ini ditandai dengan uji positif yaitu berubahnya warna DPPH mejadi kuning.

Hasil ini dapat diartikan bahwa kemampuan optimum dari kontrol vitamin C ini berada pada kosentrasi IC_{50} 49,933 ppm. Dengan kosentrasi yang sama dengan vitamin C mampu untuk menghambat senyawa radikal bebas dengan cukup kuat Apabila nilai IC_{50} pada sampel yang digunakan dikolerasikan sebagai dengan literatur yang ada, maka sampel teh kulit buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) dan kulit kayu manis (*cinnamomum burmanii*) dapat dikategorikan sebagai antioksidan alami yang tergolong sangat kuat karena memiliki nilai IC_{50} kurang dari 50 ppm. Begitu pula dengan kontrol positif vitamin C juga menunjukkan hasil yang sesuai, dimana vitamin C atau asam askorbat dalam bentuk murninya mampu mereduksi senyawa radikal bebas (DPPH), hasil ini terbukti dengan nilai IC_{50} yang diperoleh kurang dari 50 ppm yakni sebesar 49,933 ppm yang menandakan bahwa vitamin C merupakan jenis antooksidan alami yang sangat kuat dibanding sampel yang diujikan pada penelitian ini (Masrifah, M, *et al* 2017). Berikut ini tabel dari nilai absorban yang di dapatkan pada sampel penelitian :

Tabel 4. Nilai Absorbansi Larutan Kosentrasi Suhu Tanpa Sampel

No	Bahan	Absorbansi (nm)			Rata-rata Absorbansi
		1	2	3	
1	T.Sampel	0,548	0,544	0,589	0,560

Persen penghambatan dihitung menggunakan rumus (Rahmawati M,2016) t: % Penghambatan = Absorbansi Blanko-Absorbansi Sampel x100. Absorbansi Blanko

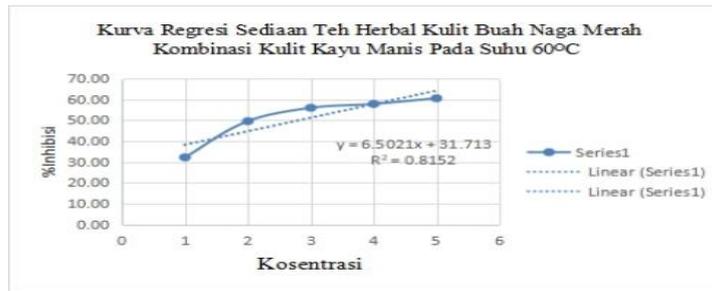
Keterangan :

Abs.Blanko : nilai absorbansi larutan blanko

Abs.Sampel : nilai absorbansi larutan uji atau larutan pembanding

Tabel 5. Nilai absorbansi dan persen penghambatan (%) kulit buah naga merah kombinasi kulit kayu manis pada suhu 60°C

Kosentrasi (ppm)	Absorbansi (nm)			Rata-rata absorbansi	% inhibisi	Kosentrasi (ppm)
	1	2	3			
T.Sampel	0,548	0,544	0,560	0,560		
2 ppm	0,407	0,443	0,454	0,435	32,18 %	47,605 ppm
4 ppm	0,447	0,387	0,219	0,351	49,55 %	
6 ppm	0,302	0,287	0,298	0,296	55,98 %	
8 ppm	0,340	0,208	0,311	0,286	57,82 %	
10 ppm	0,209	0,321	0,211	0,247	60,56 %	

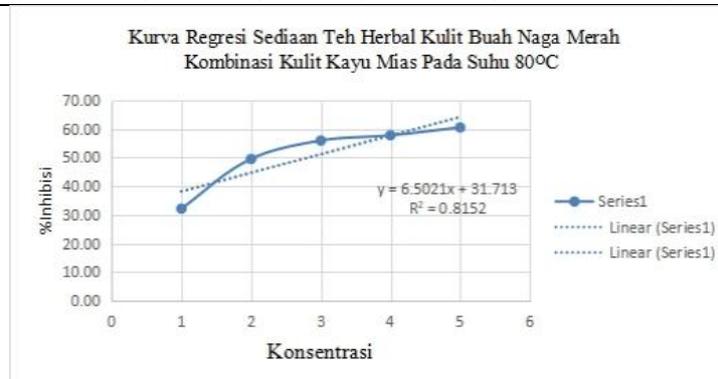


Gambar 3. Kurva Persamaan Regresi Linear Sampel Teh Herbal Kulit Buah Naga Merah Dan Kulit Kayu Manis Pada Suhu 60°C

Pada tabel 5. untuk menentukan konsentrasi ppm, absorbansi dan % inhibisi pada sediaan teh herbal kulit buah naga kombinasi kulit kayu manis untuk suhu 60°C yang mendapatkan nilai % inhibisi yang kuat adalah pada konsentrasi 2 ppm yaitu mendapatkan hasil % inhibisi 32,18 dari pada beberapa konsentrasi lain nya dan mendapatkan hasil IC₅₀ 47,605 ppm.

Tabel 6. Nilai absorbansi dan persen penghambatan (%) kulit buah naga merah kombinasi kulit kayu manis pada suhu 80°C

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi (nm)			Rata-rata absorbansi	% Inhibisi	Konsentrasi (ppm)
	1	2	3			
T.Sampel	0,548	0,544	0,589	0,560		
2 ppm	0,461	0,274	0,405	0,380	22,43 %	
4 ppm	0,311	0,274	0,263	0,238	37,36 %	45,123 ppm
6 ppm	0,207	0,261	0,272	0,247	47,23 %	
8 ppm	0,276	0,227	0,206	0,236	48,90 %	
10 ppm	0,233	0,206	0,224	0,221	55,92 %	



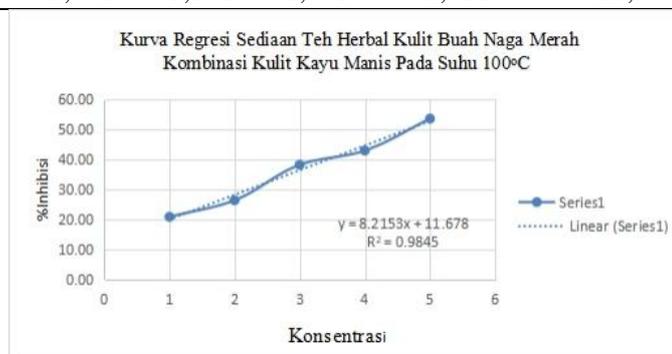
Gambar 4. Kurva Persamaan Regresi Linear Sampel Teh Herbal Kulit Buah Naga Merah Dan Kulit Kayu Manis Pada Suhu 80°C

Pada tabel 6. untuk menentukan konsentrasi ppm, absorbansi dan % inhibisi sediaan teh herbal kulit buah naga kombinasi kulit kayu manis pada suhu 80°C yang mendapatkan hasil % 22,43 inhibisi yang kuat adalah pada konsentrasi 2 ppm yaitu mendapatkan hasil % inhibisi dari pada beberapa konsentrasi lain nya dan mendapatkan hasil IC₅₀ 45,123 ppm. Dari pengujian ini di dapatkan bahwa teh yang di uji untuk memiliki antioksidan yang sangat baik terdapat pada variasi konsentrasi suhu 80°C dan mendapatkan IC₅₀ (Inhibition concentration 50%) 45,123 ppm karna semakin rendah hasil IC₅₀ semakin baik suhu antioksidan yang di dapat kan.

Tabel 7. Nilai absorbansi dan persen penghambatan (%) kulit buah naga merah kombinasi kulit kayu manis pada suhu 100°C

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi (nm)			Rata-rata absorbansi	% Inhibisi	Konsentrasi (ppm)
	1	2	3			
T.Sampel	0,548	0,544	0,589	0,560		
2 ppm	0,450	0,421	0,461	0,444	20,76	
4 ppm	0,418	0,401	0,420	0,413	26,29	48,585 ppm

6 ppm	0,380	0,319	0,341	0,347	38,13
8 ppm	0,271	0,378	0,311	0,320	42,89
10 ppm	0,223	0,340	0,218	0,260	53,54



Gambar 5 . Kurva Persamaan Regresi Linear Sampel Teh Herbal Kulit Buah Naga Merah Dan Kulit Kayu Manis Pada Suhu 100°C

Pada tabel 7. untuk menentukan konsentrasi ppm,absorbansi dan % inhibisi sediaan teh herbal kulit buah naga kombinasi kulit kayu manis pada suhu 100°C yang mendapatkan nilai % inhibisi yang kuat adalah pada konsentrasi 2 ppm yaitu mendapatkan hasil % inhibisi 20,76 dari pada beberapa konsentrasi lain nya dan mendarpakan hasil IC₅₀ 48,585 ppm.

Pada gambar 3,4 dan 5 Pemanasan simplisia teh herbal kombinasi kulit buah naga merah dan kulit kayu manis memiliki pengaruh. Nilai tersebut menggambarkan besarnya konsentrasi senyawa uji yang dapat menangkap radikal bebas sebesar 50%, nilai IC₅₀ diperoleh dengan menggunakan persamaan regresi linear yang menyatakan hubungan antara konsentrasi sampel (senyawa uji) dengan simbol x dengan aktivitas penangkap radikal rata-rata dengan simbol y dari seri replikasi pengukuran. Semakin kecil nilai IC₅₀ maka senyawa uji tersebut mempunyai keefektifan sebagai penangkap radikal yang lebih baik. Parameter yang dipakai untuk menunjukkan uji aktivitas antioksidan adalah harga konsentrasi inhibitor atau Inhibitor centration (IC₅₀) yaitu konsentrasi suatu zat antioksidan dapat menyebabkan 50% DPPH kehilangan karakter radikal bebas nya atau konsentrasi suatu zat antioksidan yang memberikan presentase penghambatan radikal bebas sampai 50%. Harga IC₅₀ berbanding terbalik dengan kemampuan senyawa yang bersifat sebagai antioksidan. Semakin kecil nilai IC₅₀ berarti semakin kuat daya antioksidan nya. Dengan demikian pada suhu 60°C dan 100°C ini tidak dapat dikatakan hasil yang terbaik walaupun produk nya memiliki pengurangan kadar air yaitu kurang dari 7 % karena mengingat dari sifat dasar zat aktif flavonoid dan kuersetin yang tidak tahan terhadap suhu tinggi, zat tersebut akan terurai pada suhu 60°C dan suhu 100°C dengan waktu pengeringan yang lama.

Dengan demikian dapat dibuktikan bahwa semakin tinggi suhu dan semakin lama waktu yang digunakan untuk proses pengeringan dapat mempengaruhi aktivitas antioksidan, waktu dan suhu yang tinggi juga dapat mempengaruhi warna serta aroma teh kulit buah naga merah dan kulit kayu manis ketika sudah diseduh (Anggorowati, D, et al2016). Sesuai dengan hasil sebelumnya sehingga diperoleh suhu dan waktu optimum terdapat pada suhu 80°C penyeduhan 5 menit, dimana diperoleh teh kulit buah naga memiliki kandungan antioksidan yang cukup tinggi sehingga memungkinkan memiliki aktivitas antioksidan yang baik karna semakin kecil nilai IC₅₀ menunjukkan semakin tinggi aktivitas antioksidan, suatu senyawa dikatakan memiliki aktivitas antioksidan yang kuat jika nilai IC₅₀ kurang dari 50 ppm, antioksidan sedang jika bernilai IC₅₀ bernilai 100-150 ppm dan antioksidan lemah jika IC₅₀ bernilai 151-200 ppm, sedangkan apabila nilai IC₅₀ berada di atas 200 ppm maka aktivitas antioksidannya sangat lemah. Analisis aktivitas antioksidan ini menggunakan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). Aktivitas antioksidan diukur berdasarkan kemampuan antioksidan untuk mendonorkan atom hidrogen keradikal bebas DPPH ini, Uji ini memerlukan larutan DPPH sebahai reagen penguji terhadap sampel yang diduga mengandung senyawa aktif antioksidan. Metode ini adalah metode yang paling sering digunakan untuk skirining aktivitas antioksidan bebagai tanaman obat, hal ini dikarenakan dalam pengujiannya yang

sederhana,cepat dan tidak membutuhkan banyak reagen seperti uji lainnya (santin oksidase, metode Tiosinat, antioksidan total).

Pengukuran antioksidan hanya dilakukan untuk kondisi optimum yang diperoleh dari data sebelumnya yaitu teh kulit buah naga merah dan kayu manis penyeduhan suhu 80°C selama 5 menit (Mutmainnah, N, *et al* 2017) Antioksidan melindungi molekul lain (in vivo) dari oksidasi ketika mereka terpapar radikal bebas dan spesies oksigen reaktif yang memiliki telah terlibat dalam etiologi banyak penyakit dan dalam kerusakan dan pembusukan makanan (Afolabi, C,*et al* 2007) Teh herbal adalah dianggap sebagai salah satu sumber antioksidan alternatif,dan antioksidan dalam teh herbal memainkan peran penting untuk diet sehat karena antioksidan alami mengalami vitamin A, B6, C, E Semua ini membuktikan bahwa teh herbal adalah alat yang paling penting sebagai alternatif untuk mencegah dan menyelamatkan penyakit. Begitulah tidak dapat dipungkiri bahwa teh herbal memiliki lebih banyak manfaat yang mungkin meningkatkan teh herbal untuk dikonsumsi(Sari, A. R., *et al* 2013) Aktivitas antioksidan,termasuk *Ocimum sanctum*, *Piper cubeba* Linn, *Zingiber officale* Roscoe dan beberapa tanaman India dan Cina. Sebagian besar dari aktivitas antioksidan disebabkan oleh flavon, isoflavon, flavonoid, antosianin, lignan kumarin, katekin formulasi obat berbasis antioksidan digunakan untuk pencegahan dan pengobatan penyakit kompleks seperti aterosklerosis, stroke,diabetes,penyakit Alzheimer dan kanker (Khalaf, N. A.,*et al* 2008) Menurut (PAVLOVIĆ, J. N,*et al* 2013) Teh herbal telah mendapatkan popularitas di negara-negara barat dalam beberapa tahun terakhir. Ratusan teh herbal yang berbeda dijual dalam kesehatan toko makanan. Tersedia sebagai sampel murni atau campuran, teh herbal adalah populer karena aromanya, sifat antioksidan dan aplikasi terapeutik. Teh herbal dari *Camellia sinensis* adalah yang paling banyak dikonsumsi minuman di dunia, kedua setelah air. Ini adalah sumber makanan penting dari fenolik alami antioksidan. Antioksidan mungkin bermanfaat dalam meningkatkan kesehatan atau mencegah penyakit terkait usia. Komposisi antioksidan alami biasanya ditemukan dalam makanan normal,mengonsumsi berbagai macam tumbuhan dan rempah-rempah secara teratur lebih baik untuk kesehatan dari pada mengonsumsi antioksidan suplemen,teh herbal adalah obat umum dalam pengobatan tradisional (Tipduangta, P.,*et al* 2019)

Tabel 8. Hasil pemeriksaan karakteristik serbuk simplisia kulit buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*)

Uraian	Hasil
Kadar Abu	0,1%
Kadar Air	7 %

Pada tabel 8. Untuk pemeriksaan karakteristik serbuk simplisia kulit buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) dilakukan dengan uji kadar abu dan uji kadar air. Dimana hasil dari kadar abu yaitu 0,1% dan hasil kadar air yaitu 7 % untuk kadar abu < dari 8% kadar abu nya bagus jika > dari 8% kadar abu nya kurang bagus dan untuk kadar air yang baik itu adalah < dari 10% itu kadar air nya bagus jika > dari 10% itu kadar air nya kurang bagus. Pengujian ini bertujuan untuk mendukung data standarisasi dari simplisia kulit buah naga merah. Untuk pengukuran kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air juga disebut sebagai salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur dan cita rasa pada bahan pangan. Karena itu jika semakin besar kandungan kadar air dalam simplisia maka akan semakin besar potensi berkembangnya mikroorganisme pada simplisia tersebut. Dalam proses standarisasi kulit buah naga merah, dilakukan penentuan kadar abu untuk menjamin mutu simplisia agar tidak terkontaminasi dengan cemaran dan untuk menentukan baik tidaknya suatu sampel. Menurut (Supomo, S et al 2020) kadar abu hendaknya mempunyai nilai kecil karena parameter ini menunjukkan adanya cemaran logam berat yang tahan pada suhu tinggi, berdasarkan keppmenkes RI Nomor 261/MENKES/SK/IV/2009 bahwa kadar abu ekstrak tidak boleh lebih dari 10,2%.

$$\text{Perhitungan : Kadar abu(\%)} = \frac{\% \text{ Kadar Abu} \times (w_1 - w_2)}{w} \times 100$$

Keterangan : W1 = Berat crush kosong setelah di furnace

W2 = Berat konstan crush kosong
 W = Berat sampel yang belum di furnace

Perhitungan : Kadar Air = $w1-w2 \times 100\%$
 $w1-wo$

Keterangan : Wo : Berat cawan kering yang sudah konstan (g)

W1 : Berat sampel awal cawan dan cawan (g)

W2 : berat cawan dan sampel kering yang sudah konstan (g)

Analisa Data

Tabel 9. Hasil Uji Validasi Data Statistik

Variasi Suhu	N	Mean	Std. Deviation	P-Value	Uji Bonferroni	P-Value	
Vit C	5	0,545	0,185	0,023	Vit c	Suhu 60	0,049
						Suhu 80	0,051
						Suhu 100	0,126
Suhu 60	5	0,323	0,072	0,023	Suhu 60	Vit C	0,049
						Suhu 80	1,000
						Suhu 100	1,000
Suhu 80	5	0,324	0,095	0,023	Suhu 80	Vit C	0,051
						Suhu 60	1,000
						Suhu 100	1,000
Suhu 100	5	0,356	0,073	0,023	Suhu 100	Vit C	0,126
						Suhu 60	1,000
						Suhu 80	1,000
Total	20	0,387	0,142				

Berdasarkan hasil analisis statistik, secara keseluruhan diperoleh Vit C Mean = 0,54, Std. Deviation = 0,18 ; Suhu 60 Mean = 0,32, Std. Deviation = 0,07 ; Suhu 80 Mean = 0,32, Std. Deviation = 0,09 ; Suhu 100 Mean = 0,35, Std. Deviation = 0,07 yang artinya terdapat perbedaan rata-rata antar kelompok. Uji statistik dilanjutkan yaitu dengan uji Boferroni di peroleh masing-masing kelompok yang berbeda yaitu antara suhu dan vit C.

D. Penutup

Untuk sediaan teh herbal pada kulit buah naga merah kombinasi kulit kayu manis memiliki kandungan antioksidan yang kuat itu terdapat pada suhu 80°C (45,123 ppm) karna semakin kecil IC₅₀ maka semakin baik dari pada suhu 60°C (47,605 ppm) dan suhu 100°C (48,585 ppm). Untuk pengujian organoleptik memiliki warna merah keorenan, aroma khas kayu manis, rasa hambar dan memiliki tekstur yang cair. Dan untuk pengujian kadar air mendapatkan hasil 7% , Sedangkan untuk pengujian kadar abu mendapatkan hasil 0,1%

Daftar Pustaka

- Anggorowati, D. A., Priandini, G., & Thufail, T. (2016). Potensi daun alpukat (persea americana miller) sebagai minuman teh herbal yang kaya antioksidan. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 6(1), 1-7.
- Afolabi, C. A., E, O. I., Emmanuel, A., E, M. O., & EO, F. (2007). Phytochemical constituent and antioxidant activity of extract from the leaves of *Ocimum gratissimum*. *Scientific Research and Essays*, 2(5), 163-166.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI) 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta
- Haveni, D., Mastura, M., & Sari, R. P. (2019). Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) sebagai AntiOksidan dengan Menggunakan Metode DPPH. *KATALIS: Jurnal Penelitian Kimia dan Pendidikan Kimia*, 2(2), 30-37.

- Indarwati, D. (2015). Aktivitas Antioksidan Dan Total Fenol Seduhan Teh Herbal Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina L.*) Dengan Variasi Metode Pengeringan Dan Konsentrasi (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Ipand, I., Triyasmono, L., & Prayitno, B. (2016). Penentuan kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kajajahi (*Leucosyke capitellata Wedd.*). *Jurnal Pharmascience*, 3(1), 93-100.
- Khalaf, N. A., Shakya, A. K., Al-Othman, A., El-Agbar, Z., & Farah, H. (2008). Antioxidant activity of some common plants. *Turkish Journal of Biology*, 32(1), 51-55.
- Masrifah, M., Rahman, N., & Abram, P. H. (2017). Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun dan kulit labu air (*Lagenaria siceraria (Molina) Standl.*). *Jurnal Akademika Kimia*, 6(2), 98-106.
- Mutmainnah, N. (2017). *Penentuan suhu dan waktu optimum penyeduhan batang teh hijau (Camelia Sinensis L.) terhadap kandungan antioksidan kafein, tanin dan katekin* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Niah, R., & Baharsyah, R. N. (2018). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah Super (*Hyclocereus costaricensis*). *Jurnal Pharmascience*, 5(1).
- Purnomo, B. E., & Johan, V. S. (2016). *Pemanfaatan kulit buah naga merah (Hylocereus Polyrhizus) sebagai teh herbal* (Doctoral dissertation, Riau University).
- PAVLOVIĆ, J. N. V. A. N., TOŠIĆ, S. S. M. S. B., KALIČANIN, G. S. S. B. M., STOJKOVIĆ, D. M. S. M. B., & BRCANOVIĆ, M. N. M. J. M. (2013). Evaluation of individual phenolic compounds and antioxidant properties of black, green, herbal and fruit tea infusions consumed in Serbia: spectrophotometrical and electrochemical approaches. *Journal of food and nutrition research*, 52(1), 12-24.
- Rahmawati, M. (2016). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Secara In Vitro.
- Sangi, M. S., Momuat, L. I., & Kumaunang, M. (2012). Uji toksisitas dan skrining fitokimia tepung gabah pelepah aren (*Arenga pinnata*). *Jurnal Ilmiah Sains*, 12(2), 127-134.
- Sari, L., Hidayat, F., & Nasir, A. (2020). Pemanfaatan Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai Bahan Baku Pembuatan Teh Celup Herbal dengan Penambahan Kayu Manis (*Cinnamons lumbini L.*). *Serambi Sainia: Jurnal Sains dan Aplikasi*, 8(1), 1-14.
- Sari, A. R., & Hardiyanti, R. (2013). Antioxidant level and sensory of dragon fruit (*Hylocereus undatus*) peel tea infusion made by partially fermented process. *Agroindustrial Journal*, 2(1), 63.
- Tipduangta, P., Julsrigival, J., Chaithatwatthana, K., Pongterdsak, N., Tipduangta, P., & Chansakaow, S. (2019). Antioxidant properties of Thai traditional herbal teas. *Beverages*, 5(3), 44.
- Yulia, A., Yernisa, Y., & Feni, F. (2018). Karakteristik Kimia dan Penerimaan Konsumen Minuman Herbal Teh Hitam Kayu Aro-Kayu Manis Asal Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi/ JIITUJ/*, 2(1), 14-24.