

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL 96% KULIT TERONG UNGU (*SOLANUM MELONGENA L.*) DAN KULIT BUAH NAGA MERAH (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS SP.*) DENGAN METODE DPPH

Eko Retnowati^a, Latifah Dikdayani^a, Munawaroh^a

^aUniversitas Muhammadiyah Kudus
email author: ekoretnowati@umkudus.ac.id

Abstrak

Kombinasi dua atau lebih jenis antioksidan dapat menghasilkan potensi aktivitas antioksidan yang lebih tinggi untuk mengatasi jenis radikal bebas seperti penyakit kanker dengan mengkombinasi tanaman terong ungu dan buah naga merah. Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena L.*) dan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus sp.*) dengan metode DPPH. Metode yang digunakan yaitu ekstrak kulit terong ungu dan kulit buah naga merah diambil dengan cara maserasi menggunakan etanol 96% selama 5 hari. Kemudian dilakukan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Penelitian: Penelitian ini dilakukan dengan membuat perbandingan kombinasi ekstrak kulit terong ungu dan kulit buah naga merah yaitu (1:2) dan (2:1) dengan konsentrasi deretan baku 100 ppm, 120 ppm, 140 ppm, 160 ppm dan 180 ppm. Hasil dari kombinasi ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena L.*) dan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus sp.*) menunjukkan nilai IC₅₀ sebesar 254 ppm pada perbandingan (2:1) dan sebesar 16,24 ppm pada perbandingan (1:2). Daya antioksidan yang lebih kuat dilihat dari nilai IC₅₀ adalah perbandingan antara (1:2) atau ekstrak kulit buah naga merah yang lebih tinggi mengandung antioksidan dibandingkan dengan ekstrak kulit terong ungu

Kata Kunci: Aktivitas Antioksidan, DPPH, IC₅₀, Kulit Buah Naga Merah, Kulit Terong Ungu

Abstract

*The combination of two or more types of antioxidants can produce a higher potential for antioxidant activity to overcome free radicals such as cancer by combining purple eggplant and red dragon fruit. The researcher wanted to know the antioxidant activity of the combination of purple eggplant peel extract (*Solanum melongena L.*) and red dragon fruit peel (*Hylocereus polyrhizus sp.*) using the DPPH method. Extracts of purple eggplant skin and red dragon fruit peel were taken by maceration using 96% ethanol for 5 days. Then, the antioxidant activity was tested using the DPPH method using UV-Vis spectrophotometry. This research was conducted by comparing the combination of purple eggplant peel extract and red dragon fruit peel (1:2) and (2:1) with standard row concentrations of 100 ppm, 120 ppm, 140 ppm, 160 ppm and 180 ppm. The combination of purple eggplant peel extract (*Solanum melongena L.*) and red dragon fruit peel (*Hylocereus polyrhizus sp.*) showed an IC₅₀ value of 254 ppm in a comparison (2:1) and 16.24 ppm in a ratio (1:2). The stronger antioxidant power seen from the IC₅₀ value is the ratio between (1:2) or red dragon fruit peel extract which contains higher antioxidants than purple eggplant peel extract.*

Keywords: Antioxidant Activity, DPPH, IC₅₀, Red Dragon Fruit Skin, Purple Eggplant Skin

I. PENDAHULUAN

Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi kanker di Indonesia menunjukkan adanya peningkatan yaitu menjadi 1,79 per 1.000 penduduk, sedangkan prevalensi kanker yang ada di Jawa Tengah sekitar 68.638 orang. Penyakit kanker ini disebabkan oleh adanya radikal bebas yang berlebih didalam tubuh¹.

Radikal bebas merupakan suatu jenis senyawa asing yang masuk kedalam tubuh

dan merusak sistem imunitas yang ada pada tubuh.

Radikal bebas di timbulkan akibat dari berbagai proses kimia yang kompleks dalam tubuh seperti polutan lingkungan, radiasi dari zat-zat kimia, racun dan makanan cepat saji². Tubuh untuk melindungi diri dari radikal bebas menghasilkan senyawa anti radikal bebas atau disebut juga antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas³.

Antioksidan diperlukan untuk mencegah stres oksidatif. Stres oksidatif adalah kondisi

ketidakseimbangan antara jumlah radikal bebas yang ada dengan jumlah antioksidan di dalam tubuh. Stres oksidatif berperan penting terjadinya proses menua dan berbagai penyakit degeneratif, seperti kanker, diabetes melitus dan komplikasinya, serta aterosklerosis yang mendasari penyakit jantung, pembuluh darah dan stroke.

Penggunaan bahan alam asli Indonesia sebagai antioksidan diperlukan untuk meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat dengan biaya relatif terjangkau. Salah satu tanaman yang biasa digunakan sebagai obat alternatif adalah terong ungu dan Buah naga merah⁶. Terong ungu memiliki kandungan nasunin. Nasunin merupakan Antosianin yang terdapat pada kulit terong ungu sebagai aktivitas signifikan pada radikal bebas yang berperan utama pada fenomena seperti penuaan, inflamasi, penyakit kardiovaskular dan kanker.

Antosianin dari kulit terong ungu termasuk dalam senyawa golongan flavonoid yang memiliki fungsi sebagai antioksidan alami dan memiliki kekuatan antioksidan 150 kali lebih kuat dari flavonoid. Flavonoid merupakan senyawa yang sangat berperan penting dalam proses pencegahan dan penyembuhan penyakit, dalam flavonoid terdapat antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas⁸. Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menyatakan bahwa hasil uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah terong ungu mengandung senyawa golongan alkaloid dan flavanoid yang terbukti memiliki aktivitas antioksidan⁶. Buah naga merah dengan nama latin (*Hylocereus polyrhizus* sp.), pada bidang farmakologi kulit buah naga juga dapat dijadikan sebagai antioksidan atau penangkal radikal bebas⁹. Kandungan kimia yang ada pada daging dan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* sp.) yaitu flavonoid, polifenol juga terdapat vitamin A, C, E dan merupakan salah satu sayuran yang mempunyai antioksidan yang tinggi¹⁰.

Senyawa fenolik pada kulit buah naga merah merupakan molekul yang dapat bertindak sebagai antioksidan untuk mencegah penyakit jantung, mengurangi peradangan, menurunkan kejadian kanker dan

diabetes, serta mengurangi tingkat mutagenesis pada sel manusia. Penelitian yang telah dilakukan Putri et al., dalam ekstrak etanol kulit buah naga merah mengandung antosianin yang bersifat antioksidan yaitu berupa zat berwarna merah, ungu dan biru¹². Kombinasi dari dua atau lebih jenis antioksidan dapat menghasilkan potensi aktivitas antioksidan yang lebih tinggi, dibandingkan satu jenis antioksidan saja, sehingga dapat mengatasi jenis radikal bebas lebih cepat¹³.

Aktivitas antioksidan dilihat parameter nilai IC₅₀ (Inhibitory Concentration) yang dihitung menggunakan persamaan regresi linier. IC₅₀ adalah bilangan yang menunjukkan konsentrasi ekstrak yang mampu menghambat aktivitas DPPH sebesar 50%. Semakin kecil nilai IC₅₀ berarti makin tinggi aktivitas antioksidannya. Nilai IC₅₀ <50 ppm menunjukkan kekuatan antioksidan sangat tinggi, nilai IC₅₀ 50-100 ppm menunjukkan kekuatan antioksidan tinggi, nilai IC₅₀ 101-250 ppm menunjukkan kekuatan antioksidan sedang, nilai IC₅₀ 250-500 ppm menunjukkan kekuatan antioksidan lemah dan nilai IC₅₀ >500 ppm menunjukkan tidak ada kekuatan antioksidannya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak etanol 96% kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* sp.) yaitu dengan melakukan perbandingan antara kedua ekstrak yaitu 1:2 dan 2:1 dengan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) secara spektrofotometri visible

II. LANDASAN TEORI

Kombinasi dua atau lebih jenis antioksidan dapat menghasilkan potensi aktivitas antioksidan yang lebih tinggi untuk mengatasi jenis radikal bebas seperti penyakit kanker dengan mengkombinasi tanaman terong ungu dan buah naga merah. Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* sp.) dengan metode DPPH. Metode yang digunakan yaitu ekstrak kulit terong ungu dan kulit buah naga merah diambil dengan cara

maserasi menggunakan etanol 96% selama 5 hari. Kemudian dilakukan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

III. Landasan Teori Variabel I

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perbedaan konsentrasi 100 ppm, 120 ppm, 140 ppm, 160 ppm dan 180 ppm dari ekstrak etanol 96% kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) menggunakan perbandingan 2:1 dan 1:2.

IV. Landasan Teori Variabel II

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Nilai IC_{50} dari aktivitas antioksidan yang diperoleh dengan menggunakan metode DPPH.

V. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Penelitian ini bersifat kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan menghitung nilai IC_{50} dari kombinasi ekstrak kulit terong ungu dan kulit buah naga merah⁵⁸.

Penelitian ini menggunakan pendekatan prospektif. Prospektif merupakan analisis hubungan variabel independen dan variabel dependen tanpa melakukan suatu intervensi terhadap subjek penelitian. Prospektif yaitu suatu penelitian dengan waktu tertentu yang telah ditetapkan untuk melihat efek (variabel dependen)⁵⁹. Populasi dalam penelitian ini adalah tanaman terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan tanaman buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) yang didapatkan di Desa Kayen Kabupaten Pati.

Kriteria inklusi yang digunakan adalah kulit buah terong ungu yang segar dan tua berwarna ungu mengkilap, kulit buah terong ungu yang memiliki ukuran panjang 15-20 cm, kulit buah naga merah yang segar dan tua berwarna merah memar kecoklatan, kelopak pada kulit buah naga merah yang berwarna merah muda cerah dan merata tidak terlalu gelap dan cerah di satu sisi. Kriteria eksklusi yang digunakan adalah kulit buah terong ungu yang layu pada saat proses penelitian, kulit buah terong ungu yang membusuk, kulit buah naga merah yang layu pada saat proses

penelitian, kulit buah naga merah yang membusuk.

Identifikasi tanaman terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan tanaman buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) dilakukan di Laboratorium Taksonomi Tumbuhan Jurusan Biologi - FMIPA UNNES No. 52 / UN37.1.4.5 / LT / 2021. Untuk penelitian uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol kulit terong ungu dan kulit buah naga merah dengan metode DPPH dilakukan di laboratorium farmasi Universitas Muhammadiyah Kudus.

Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari alat dan bahan. Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan, alat yang digunakan yaitu aluminium foil, neraca digital, baskom, nampan, beker gelas 500 mL, *water bath*, kertas saring, cawan porselin, gelas ukur 1000 mL, labu ukur 100 mL, labu ukur 10 mL, kuvet, spektrofotometri UV-Vis, pipet tetes, sendok tanduk, batang pengaduk, tabung reaksi, oven dan *moisture balance*. Bahan yang terdiri dari kulit terong ungu, kulit buah naga merah, etanol 96%, DPPH, vitamin C, larutan meyer, dragendorff, HCL 2M, magnesium, HCL 2%, $FeCl_3$, pereaksi Lieberman-Burchard, asam asetat, asam sulfat.

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi. Observasi merupakan suatu teknik mengumpulkan data dengan cara melakukan pengamatan terhadap suatu proses yang sedang berlangsung dalam penelitian. Observasi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan mengamati dan melakukan pencatatan hasil penelitian yang ada secara teliti, dimana data yang didapat secara kuantitatif yaitu data hasil absorbansi dari uji antioksidan yang nantinya akan dilakukan penentuan nilai IC_{50} .

Teknik pengambilan data dan analisis data dengan menghitung besarnya aktivitas antioksidan yang dinyatakan dengan nilai IC_{50} (*Half maximal inhibition concentration*) yaitu konsentrasi larutan sampel yang dibutuhkan untuk menghambat 50% radikal bebas DPPH. Masing-masing konsentrasi sampel dihitung nilai IC_{50} dengan menggunakan rumus

persamaan regresi linear. Penentuan nilai IC₅₀ dapat dihitung menggunakan persamaan:

$$Y = Ax + B \quad (1)$$

Keterangan:

Y = persen inhibisi (50)

A = *intercept*

B = slope

X = konsentrasi sampel (mg/l)

VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kedua sampel yaitu sampel buah terong ungu dan buah naga merah yang digunakan di penelitian ini masing-masing sebanyak 6 kg yang diambil dari Desa Durensawit, Kecamatan Kayen, Kabupaten Pati, Jawa Tengah. Sebanyak 6 kg buah terong ungu dan 6 kg buah naga merah diambil dari pekarangan rumah dan sawah, tanaman terong ungu dan buah naga merah yang dikumpulkan disesuaikan dengan ciri-ciri morfologinya, sehingga tanaman yang didapatkan benar-benar tanaman terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) yang sama dari hasil determinasi dengan melakukan identifikasi tanaman terlebih dahulu. Identifikasi tanaman dilakukan bertujuan untuk mengetahui kebenaran taksonomi dan pembuktian secara ilmiah terhadap tanaman yang akan diteliti. Dilakukannya Identifikasi Tanaman dapat menghindari terjadinya kesalahan dalam pengumpulan bahan tanaman yang akan diteliti. Jika terdapat kesalahan dalam pengumpulan bahan uji, maka akan mempengaruhi efek antioksidan. Tanaman Terong ungu (*Solanum melongena* L.) memiliki ciri berakar tunggal, batangnya berukuran pendek, berbentuk bulat, dan berbulu. Daun berwarna hijau dan berbulu sedangkan bunganya berwarna putih hingga ungu dengan 5 mahkota bunga. Tanaman yang diuji pada penelitian ini sama dengan tanaman yang digunakan pada penelitian Supriyanti,dkk¹⁸. Tanaman buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) cirinya dengan tidak memiliki daun hanya memiliki akar, batang, bunga, dan buah. Kulit buah naga merah berwarna merah cerah dan dilingkupi dengan sisik dan buahnya mempunyai daging buah yang berwarna merah juga seperti kulitnya. Tanaman kedua yang diuji pada

penelitian ini sama dengan tanaman yang digunakan pada penelitian Hardjadinata,dkk²⁴.

Pengumpulan buah naga merah dan buah terong ungu dilakukan selama dua hari pengambilan, hasil yang didapatkan pada hari pertama disimpan dalam lemari es untuk menjaga kesegaran kulit buah agar tidak busuk saat akan digunakan. Pada hari kedua, buah terong ungu dan buah naga merah yang telah didapatkan pada hari pertama dan kedua dilakukan sortasi dengan tujuan untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing lainnya dari kulit buah. Pada penelitian ini kulit buah terong ungu dan kulit buah naga merah dipisahkan dari keseluruhan daging buah, setelah itu dilakukan pencucian menggunakan air mengalir dengan tujuan untuk menghilangkan tanah dan kotoran lain yang melekat pada kulit buah⁶¹.

Tahap selanjutnya yaitu dilakukan proses perajangan untuk mempermudah pengeringan, pengempakan, dan penggilingan. Kemudian kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) dikeringkan dengan tujuan agar simplisia tidak mudah rusak oleh air, sehingga dapat bertahan lama. Pengeringan dilakukan selama 2 hari dibawah sinar matahari yang ditutup kain hitam agar senyawa yang terkandung pada sampel tidak hilang. Pengeringan dihentikan saat kulit buah terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) sudah kering. Kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) dikatakan kering ketika sudah berwarna ungu kecoklatan dan mudah hancur saat diremas, sedangkan kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) dikatakan kering ketika sudah berwarna merah muda dan mudah dipatahkan saat di remas.

Pengeringan sampel dilakukan untuk mengurangi kadar air dan mempermudah proses penghalusan. Setelah pengeringan didapatkan simplisia kering kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) sebanyak 120 gram, sedangkan simplisia kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) sebanyak 150 gram. Simplisia kering yang diperoleh kemudian dilakukan pengujian kadar air dan hasilnya untuk kulit terong ungu sebesar 3,64% sedangkan kadar air kulit buah naga merah sebesar 2,76%. Pengujian kadar air

dilakukan bertujuan untuk mencegah terjadinya pertumbuhan jamur atau mikroorganisme lain pada simplisia kering. Berdasarkan Farmakope Indonesia Edisi IV, parameter kadar air pada tanaman obat yaitu kurang dari 10%, sehingga hasil kadar air dari simplisia kering yang didapatkan telah memenuhi kriteria tersebut⁶².

Simplisia kering kemudian dihaluskan atau dilakukan penyerbukan untuk memperluas permukaan simplisia dan untuk mempermudah cairan pelarut untuk melarutkan zat aktif atau senyawa yang terkandung dalam simplisia. Sebanyak 100 gram dari masing-masing serbuk simplisia kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) di ekstraksi, ekstraksi merupakan proses memisahkan bahan dari campurannya dengan menggunakan pelarut. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu metode maserasi. Metode maserasi merupakan metode ekstraksi dimana dilakukan dengan cara memasukkan serbuk tanaman dan pelarut dalam wadah tertutup rapat pada suhu kamar⁴⁷. Pelarut yang digunakan adalah etanol 96% karena merupakan pelarut yang baik untuk mengekstraksi bahan alam dan memiliki polaritas yang cukup tinggi, sehingga dapat mengekstraksi senyawa polar cukup tinggi⁴⁹. Selain itu etanol 96% memiliki toksisitas yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan pelarut organik lainnya seperti aseton dan methanol. Berdasarkan penelitian Misna dan Diana (2016) pelarut etanol 96% lebih mudah menguap dibandingkan dengan pelarut etanol 70% sehingga ekstrak kental yang didapatkan lebih cepat¹⁶.

Ekstraksi dilakukan dengan cara menambahkan etanol 96% sebanyak 1000 mL dan 100 gram dari masing-masing serbuk simplisia kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) dimasukkan kedalam wadah, yang kemudian diaduk. Pengadukan dilakukan bertujuan untuk mempercepat proses pelarut analit dan meratakan konsentrasi yang sekecil-kecilnya antara larutan didalam sel dengan larutan diluar sel. Setelah dilakukan pengadukan kemudian wadah ditutup rapat menggunakan

aluminium foil dan disimpan pada suhu ruang 20°C-25°C. maserasi dilakukan selama 5 hari, dimana setiap 24 jam sekali dilakukan pengadukan. Hasil maserasi selama 5 hari kemudian dilakukan pemisahan pelarut dengan cara disaring menggunakan kertas saring⁴⁷.

Setelah dilakukan maserasi, filtrate yang didapatkan kemudian dimasukkan kedalam *rotary evaporator* yang bertujuan untuk mempermudah pemisahan pelarut dengan ekstrak, kemudian diuapkan diatas waterbath dengan suhu 60°C selama 8 jam sampai didapatkan ekstrak kental. ekstrak kental yang didapat pada maserasi kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) berwarna hijau kecoklatan, sedangkan pada maserasi kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) berwarna kuning kemerahan. Kedua ekstrak yang didapat tersebut kemudian dihitung nilai rendemennya, nilai rendemen merupakan perbandingan antara jumlah ekstrak yang didapatkan dengan simplisia awal yang digunakan.

Nilai rendemen digunakan untuk mengetahui berapa banyaknya kandungan senyawa yang terkandung pada tanaman. Rendemen menggunakan satuan persen (%), dimana semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan maka nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak. Hasil rendemen ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) sebesar 32,00 %, sedangkan rendemen ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) sebesar 14.00%. Mardina (2014) menyatakan bahwa semakin lama waktu ekstraksi semakin tinggi rendemen yang diperoleh, karena kesempatan bereaksi antara bahan dan pelarut semakin lama sehingga proses penetrasi pelarut kedalam sel bahan semakin baik yang menyebabkan semakin banyak senyawa yang berdifusi keluar sel⁶³.

Uji flavonoid pada ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan Kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) menghasilkan warna jingga, yang dimana positif mengandung flavonoid. Warna jingga (+) flavonoid menandakan adanya kandungan *nasunin* sebagai aktivitas signifikan pada radikal bebas yang berperan pada fenomena seperti kanker, penuaan dini, dan inflamasi

sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh martiningsih,dkk bahwa ekstrak terong ungu mengandung flavonoid⁸.

Pemeriksaan skrining fitokimia yang kedua yaitu ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) terbentuk warna jingga pekat dan Kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) terbentuk warna jingga saat pemberian reagen dragendrof dan saat pemberian reagen mayer pada kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) terbentuk warna kuning kehijauan dan pada kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) terbentuk warna kuning, dari hasil tersebut menunjukkan adanya kandungan (+) alkaloid. Senyawa alkaloid memiliki kemampuan untuk menghentikan reaksi rantai radikal bebas secara efisien seperti quinolone yang bersifat antioksidan yang mampu memicu sistem saraf, obat penyakit jantung dan lain-lainnya.

Hasil uji kandungan senyawa tanin dan steroid pada ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) menandakan positif (+) dimana pada kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) terbentuk warna hitam kehijauan dan terdapat endapan, sedangkan pada kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) terbentuk warna biru tua.

Berdasarkan penelitian Ardhi AM (2014) ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) mengandung senyawa metabolit antara lain flavonoid, steroid, saponin, tanin, triterpenoid²⁸. Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh martiningsih,dkk (2014) bahwa ekstrak terong ungu (*Solanum melongena* L.) mengandung flavonoid, antosianin, fenolat, dan alkaloid⁸.

Penentuan nilai absorbansi pada penelitian ini menggunakan dua perbandingan sampel yaitu perbandingan (1:2) dan (2:1) dari kombinasi ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan Kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*). Pada perbandingan (1:2) pengambilan ekstrak diukur dengan cara memasukkan 5 mL ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan ditambahkan 10 mL ekstrak Kulit buah naga merah (*Hylocereus*

costaricensis), sebaliknya dengan perbandingan (2:1) diambil 10 mL ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan ditambahkan 5 mL ekstrak Kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) yang nantinya masing-masing diambil sesuai pengujian deret kosentrasi yaitu 100 ppm, 120 ppm, 140 ppm, 160ppm dan 180 ppm. Kemudian ditambahkan larutan DPPH sebanyak 3 mL, sebelum diukur absorbansinya ditunggu selama 5 menit agar larutan DPPH dan sampel uji terhomogenitas, kemudian diukur dengan panjang gelombang 516,2 nm dan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Data absorbansi yang diperoleh dari tiap kosentrasi digunakan untuk menghitung nilai persen (%) aktivitas antioksidan.

Nilai IC₅₀ diperoleh dari perhitungan regresi linear antara kosentrasi dan nilai % inhibisi DPPH dengan mengganti y dengan 50 dari persamaan regresi yang diperoleh. Berdasarkan hasil yang didapatkan nilai IC₅₀ dari kombinasi ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) dengan perbandingan (2:1) dan (1:2) setelah dirata-rata dari ketiga percobaan pada perbandingan (2:1) memiliki nilai IC₅₀ sebesar 254 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa pada perbandingan (2:1) memiliki aktivitas antioksidan yang sangat lemah, sedangkan pada perbandingan (1:2) memiliki nilai IC₅₀ sebesar 16,24 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa pada perbandingan (2:1) memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Sehingga dari kombinasi ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) yang menunjukkan daya antioksidan yang lebih kuat dilihat dari nilai IC₅₀ adalah perbandingan antara (1:2) atau ekstrak kulit buah naga merah yang lebih tinggi mengandung antioksidan dibandingkan dengan ekstrak kulit terong ungu.

VII. KESIMPULAN

Aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) pada perbandingan 2:1 dilihat dari nilai IC₅₀

memiliki aktivitas yang sangat lemah yaitu sebesar 254 ppm. Aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) dan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) pada perbandingan 1:2 dilihat dari nilai IC₅₀ memiliki aktivitas yang sangat kuat yaitu sebesar 16,24 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

- Riset kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018.
- Pedoman pewawancara petugas pengumpulan data. Jakarta. Badan Litbangkes. Depkes RI. 2018.
- Selawa, W., Max R. John R., Gayatri C.
- Kandungan Flavonoid dan Kapasitas Total Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis.). *Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT*. 2(1):18-22. 2013.
- Kunwar, A., and Priyadarsini K.I. Free radicals, oxidatives stres and importance of antioxidants in human health. *J.Med Allied Sci*. 1(2): 53-60. 2011.
- Rauf dan Rusdin. *Kimia Pangan*. Yogyakarta. ANDI. 2015.
- Altuntas, E dan Yener, G. Anti-aging Potential of A Cream Containing Herbal Oils and Honey: Formulation and In Vivo Evaluation of Effectiveness Using Non invasive Biophysical Techniques IOSR. *Journal of Pharmacy and Biological Sciences*. 10 (6): 51-60. 2015.
- Martiningsih, N.W., sukarta dan yuniana, P. Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan dan ekstrak etanol buah terong ungu (*solanum memongena* L.). *Jurnal Kimia*. 8(2):145-152.2014.
- Neelufar. S., Alekhya, T. dan Sudhakar, K. Pharmacognostical and Phytochemical evaluation of *Brasicca Oleracea* Linn Var. *Capitata F. Rubra* (The Red Cabbage). *J. pharm bio*. 2(2): 43-46. 2012.
- Kumar, S. & Pandey, A. Chemistry and Biological Activities of Flavonoid: An Overview. *The Scientific World Journal*.1-6. 2013.
- Wahyuni, Rekna. Pemanfaatan Kulit Buah Naga Supermerah (*Hylocereus costaricensis*) Sebagai Sumber Antioksidan dan Pewarna Alami Pada Pembuatan Jelly”. *Jurnal Teknologi Pangan*. 2(1): 68 – 85. 2011.
- Handayani, P.A., dan Rahmawati, A. Pemanfaatan Kulit Buah Naga (Dragon Fruit) Sebagai Bahan Pewarna Alami Makanan Pengganti, Pewarna Sintetis. *Jurnal Bahan Alam Terbaruku*. 1(2): 19-24. 2014.
- Sochor, J., Zitka, O., Skutkova, H., Pavlik, D., Babula, P., Krska, B., & Kizek, R. Content of phenolic compounds and antioxidant capacity in fruits of apricot genotypes. *Molecules*. 15(9): 6285-6305. 2010.
- Putri, N.K.M.,dkk. Aktivitas Antioksidan Antosianin dalam Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus Costaricensis*) dan analisis Kadar Totalnya. *Jurnal Kimia IX (II)*. 243-251. 2015.
- Lingga, Lanny. *The Healing Power of Antioxidant*. Jakarta. PT Alex Media Komputindo. 2012.
- Saraswati, V., Risdian, C., Budiwati, T.A., dan M. Tjandrawati, Aktivitas Antioksidan dari Kombinasi Ekstrak Etanol Kulit Manggis, Daun Sirsak, dan Daun Sirih Merah, Bandung. Pusat Penelitian LIPI. 2013.
- Yudiono, K. Ekstraksi Antosianin Dari Ubijalar Ungu (*Ipomoea Batatas* Cv. Ayamurasaki) Dengan Teknik Ekstraksi Subcritical Water. *Teknologi Pangan,Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 2(1): 1-30. 2013.