

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN LOTION DARI EKSTRAK DAUN  
KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) MENGGUNAKAN METODE DPPH  
(2,2-difenil-1-pikrihidazil)**

**Elvina Rosalia<sup>1\*</sup>, Selvi Marcellia<sup>1</sup>, Ade Maria Ulfa<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

\*) Email Korespondensi: elvinarosalia29@gmail.com

---

**Abstract: Testing Antioxidant Activity of Lotion Preparation from Robust Coffee (*Coffea canephora*) Leaf Extract Using Dpph (2,2-Diphenyl-1-Picrihidazyl) Method.** Antioxidants are defined as compounds capable of delaying, slowing, or inhibiting oxidation reactions. Natural antioxidants are types of antioxidants that come from plants and animals. One of the plants that have the potential as natural antioxidants is Robust coffee leaves. The purpose of this study was to determine the presence of antioxidant activity in the lotion preparation of robust coffee leaf extract and to determine the concentration series of robust coffee leaf extract (*Coffea canephora*) in the lotion preparation which had the best IC50 value. Extraction was carried out by the Percolation method using 96% ethanol, with a yield value of 10.80%. Phytochemical test results showed that robust coffee leaf extract contains flavonoid compounds, alkaloids, saponins, phenolics and steroids. The lotion preparation was made using an extract concentration in the formulation (0.1%) from 0.1%. Later, a series of concentrations were made, namely 10ppm, 30ppm, 50ppm, 70ppm and 90ppm. From the results of this study at a concentration series of 10-50 ppm showed that the lotion preparation has a very strong antioxidant activity with an IC50 value of 45.56ppm. Robust coffee leaf extract lotion with type M/A has met the requirements for organoleptic tests, pH, homogeneity, dispersibility, and adhesion. Antioxidant activity was determined by the DPPH method which has the principle of decreasing the absorbance value which is proportional to the increase in the concentration of antioxidant compounds expressed in IC50. Robust coffee leaf extract (*Coffea canephora*) can be formulated into a lotion preparation as an antioxidant at a concentration of 0.1%. The IC50 result obtained in the lotion preparation is 45.56 ppm which indicates that the antioxidant activity of the lotion preparation is classified as very strong (<50 ppm).

**Keywords:** Antioxidant Activity, Robust Coffee Leaves, Lotion, DPPH.

**Abstrak: Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Lotion Dari Ekstrak Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Menggunakan Metode Dpph (2,2-Difenil-1-Pikrihidazil).** Antioksidan didefinisikan sebagai senyawa yang mampu menunda, memperlambat, atau menghambat reaksi oksidasi. Antioksidan alami merupakan jenis antioksidan yang berasal dari tumbuhan dan hewan. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antioksidan alami adalah Daun kopi robusta. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya aktivitas antioksidan pada sediaan *lotion* ekstrak daun kopi robusta dan untuk mengetahui seri konsentrasi ekstrak daun kopi robusta (*Coffea canephora*) dalam sediaan *lotion* yang memiliki nilai IC<sub>50</sub> paling baik. Ekstraksi dilakukan dengan metode Perkolasi dengan menggunakan etanol 96%, dengan nilai rendemen yaitu 10,80%. Hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak daun kopi robusta mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, fenolik dan steroid. Sediaan *lotion* dibuat menggunakan konsentrasi ekstrak pada formulasi (0,1%) dari 0,1% nantinya dibuat seri konsentrasi yaitu 10ppm, 30ppm, 50ppm, 70ppm dan 90ppm. Dari hasil penelitian ini pada seri konsentrasi 10-50 ppm menunjukkan bahwa sediaan *lotion* memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC<sub>50</sub> 45,56ppm. *Lotion* ekstrak daun kopi robusta dengan tipe M/A telah memenuhi syarat uji organoleptis, pH, homogenitas,

daya sebar, dan daya lekat. Aktivitas antioksidan ditentukan dengan metode DPPH yang memiliki prinsip penurunan nilai absorbansi yang sebanding dengan kenaikan konsentrasi senyawa antioksidan yang dinyatakan dalam IC<sub>50</sub>. Ekstrak daun kopi robusta (*Coffea canephora*) dapat diformulasikan menjadi sediaan *lotion* sebagai antioksidan pada konsentrasi 0,1%. Hasil IC<sub>50</sub> yang diperoleh pada sediaan *lotion* yaitu 45,56 ppm yang menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan sediaan *lotion* tergolong sangat kuat (<50 ppm).

**Kata Kunci:** Aktivitas Antioksidan, Daun Kopi Robusta, Lotion, DPPH

## PENDAHULUAN

Kopi merupakan tanaman yang banyak dikonsumsi sebagai minuman dan tanaman ini banyak ditemukan di berbagai belahan dunia. Kopi Robusta memiliki ketahanan yang tinggi terhadap hama penyakit dan dapat tumbuh di iklim apapun (Rukmana, 2004).

Antioksidan merupakan senyawa yang mampu menangkal atau meredam dampak negatif oksidan dalam tubuh, yang bekerja dengan cara mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut dapat dihambat (Winarsi, 2007). Metabolit sekunder pada daun kopi robusta adalah flavonoid, steroid, alkaloid, saponin, fenolik dan steroid. Senyawa-senyawa yang terkandung pada daun kopi robusta ini bisa berperan sebagai antioksidan.

Berdasarkan kemampuannya sebagai antioksidan maka daun kopi robusta dapat diformulasikan dalam sediaan *lotion*. *Lotion* merupakan pilihan paling tepat jika membutuhkan pelembab yang ringan atau bila digunakan untuk seluruh tubuh. Karena bentuknya ringan dan tidak meninggalkan residu, *lotion* bisa digunakan di pagi hari tanpa perlu khawatir bisa menempel di pakaian dan juga digunakan jika tinggal di iklim yang lembab atau ketika cuaca panas (Zulkarnain *et al.*, 2013).

Dalam penelitian ini dilakukan metode ekstraksi pada daun kopi robusta dengan metode perkolasi. Metode perkolasi adalah metode ekstraksi dengan mengalirkan pelarut secara terus menerus pada serbuk. Setelah simplisia didapat dilakukan ekstraksi dengan pelarut etanol 96%, karena pelarut etanol dapat mengikat

senyawa yang sifatnya polar. Berdasarkan pemaparan di atas, maka diperlukan adanya penelitian mengenai formulasi *lotion* antioksidan ekstrak daun kopi robusta (*Coffea canephora*).

## METODE

### Alat dan bahan

Alat yang digunakan untuk penelitian adalah *beaker glass*, *stemper*, mortar, sudip, cawan penguap, batang pengaduk, gelas ukur, spatula, pipet tetes, pHmeter, timbangan, kertas saring, *blender*, *rotary evaporator*, mikropipet, neraca analitik, vortex, spektrofotometer UV-Vis.

Bahan penelitian yang digunakan ialah limbah daun kopi robusta (*Coffea canephora*), etanol 96%, asam stearat, trietanolamin, paraffin cair, setil alkohol, gliserin, metil paraben, aquades, propilen glikol, aluminium foil, FeCl<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, asam klorida, alginat, kloroform, NH<sub>3</sub>, asetat anhidrid, metanol, vitamin C dan DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*).

### Pembuatan Ekstrak Daun Kopi Robusta

Daun kopi robusta sebanyak 400g dimasukkan ke dalam botol perkolat kemudian dibasahi dengan etanol 96% sebanyak 5 Liter dan tutup keran perkolator dan dibiarkan 60 menit lalu biarkan cairan menetes dengan kecepatan 1 mL/menit. Setelah proses ekstraksi selesai, ekstrak cair diuapkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 50°C sehingga diperoleh ekstrak pasta (Rosidah *et al.*, 2017).

### Uji Skrining Fitokimia

#### Uji Flavonoid

Ekstrak Daun Kopi Robusta diambil 2 mg dilarutkan dengan 10 ml etanol. Diambil sebanyak 1 ml lalu ditambahkan 2 mg serbuk Mg dan 1 ml HCL pekat,

hasil positif ditunjukkan dengan timbulnya warna merah, kuning atau jingga (Harborne, 1987).

#### Uji Saponin

Ekstrak Daun Kopi Robusta yang telah diencerkan dengan air (1:1), lalu dikocok selama 15 menit secara vertikal. Apabila busa yang terbentuk setinggi 1-10 cm, dan stabil selama 15 menit, hal ini menandakan adanya saponin (Muzdlifa & Jamal, 2019).

#### Uji Alkaloid

Ekstrak Daun Kopi Robusta sebanyak 0,1-gram ditambahkan dengan 1 ml kloroform dan 5 ml amonia pekat, lalu ditambahkan 10 tetes asam sulfat, kemudian ditambahkan reagen mayer, terbentuknya endapan putih menunjukkan adanya alkaloid (Sangi, et al, 2008).

#### Uji Fenolik

Ekstrak Daun Kopi Robusta sebanyak 0,5-gram dilarutkan dengan 10 ml etanol, diambil sebanyak 1 ml ditambahkan 2 tetes FeCl<sub>3</sub> 10%. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna hitam kebiruan atau hijau (Harborne, 1987).

#### Uji Steroid

Ekstrak daun kopi Robusta diambil 1 ml kemudian ditambahkan 10 tetes anhidrid dan teteskan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat melalui dinding tabung. Bila bereaksi positif akan terbentuk warna ungu menunjukkan adanya terpenoid sedangkan terbentuk warna hijau-biru menunjukkan adanya steroid (Sangi, et al, 2008).

### Pembuatan Larutan Stok Lotion Ekstrak Daun Kopi Robusta

Tabel 1. Formula Lotion

Nama Bahan	Formula M/A (g)			Satuan
	Kontrol (-)	Formulasi	Kontrol (+)	
Ekstrak Daun Kopi Robusta	-	0,1		g
Asam Stearat	2,5	2,5		g
Setil Alkohol	4	4		g
Paraffin Cair	8	8	Lotion Komersial	g
TEA	1	1		g
Gliserin	8	8		g
Metil Paraben	0,1	0,1		g
Aquades Ad	100	100		mL

Keterangan:

Formulasi : Formulasi menggunakan konsentrasi ekstrak 0,1%

K (+) : Kontrol positif dengan kandungan Vitamin C

K (-) : Formulasi lotion tanpa menggunakan ekstrak

#### Pembuatan Formulasi Lotion(M/A)

Bahan-bahan yang digunakan memiliki dua jenis yaitu bahan yang larut minyak dan bahan yang larut air. Bahan-bahan yang larut minyak yaitu Asam Stearat, Setil Alkohol, dan Parafin Cair, dimasukkan kedalam cawan porselen dipanaskan dan diaduk pada

suhu 70°C. Setelah itu fase air dibuat dengan cara Metil Paraben dilarutkan dengan air panas sampai larut, kemudian ditambahkan Trietanolamin, Gliserin dan Aquades. *Lotion* dibuat dengan cara menambahkan fase minyak ke dalam fase air kemudian aduk hingga kedua fase homogen. Tambahkan

ekstrak daun kopi robusta aduk sampai homogen. *Lotion* dimasukkan kedalam wadah yang cocok dan tertutup rapat.

### **Evaluasi Lotion**

Pada uji evaluasinya dilakukan uji organoleptis, uji homogenitas, uji pemeriksaan pH, uji daya sebar, uji daya lekat

### **Pembuatan Larutan DPPH**

DPPH ditimbang sebanyak 5 mg dimasukkan kedalam labu ukur 250 ml ditambahkan metanol p.a hingga tanda batas dikocok homogen, sehingga diperoleh larutan DPPH dengan konsentrasi 0,05 mM (Hasanah *et al.*, 2017).

### **Penentuan Panjang Gelombang**

Larutan DPPH 0,05 mM dipipet sebanyak sebanyak 3,8 ml, dimasukkan kedalam labu takar 50 ml, ditambahkan metanol sampai tanda batas. Dibiarkan selama 30 menit ditempat gelap yang terlindung dari cahaya, diukur serapan dengan Spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang dengan rentang 515-520 nm hingga diperoleh panjang gelombang maksimum (Hasanah *et al.*, 2017).

### **Pembuatan Larutan Asam Askorbat sebagai Pembanding**

Larutan pembanding Asam askorbat, dibuat dengan ditimbang sebanyak 0,25 gram, kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 500 ml metanol. Larutan baku pembanding yang didapatkan dengan konsentrasi 500 ppm. Larutan baku pembanding vitamin C dipipet sebanyak 5 ml dan

dilartukan dengan metanol sampai tanda batas labu ukur 50 ml untuk menghasilkan konsentrasi sebesar 50ppm. Kemudian dari larutan baku pembanding tersebut dibuat larutan seri dengan konsentrasi 1,2,5,7 dan 10 ppm. Lalu diukur dengan spektrofotometri Uv-Vis (Hasanah *et al.*, 2017).

### **Uji Aktivitas Antioksidan Larutan Stok Lotion Ekstrak Daun Kopi Robusta Secara Spektrofotometri UV-Vis**

Sediaan stok yang telah dibuat dengan konsentrasi 1000 ppm akan dibuat pengenceran larutan seri konsentrasi yaitu 10, 30, 50, 70 dan 90 ppm. Berbagai konsentrasi larutan uji dibuat dengan dipipet 0,1 ml, 0,3 ml, 0,5 ml, 0,7 ml, 0,9 ml, dimasukkan kedalam labu ukur 10 ml. Selanjutnya sampel ditambah dengan 3,8 ml DPPH 0.05 mM dan ditambahkan metanol sampai tanda batas. Kemudian larutan uji dibiarkan selama 30 menit ditempat gelap yang terlindung dari cahaya matahari. Absorbansi diukur dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum.

### **Analisa Data**

Pada penelitian ini analisis yang digunakan adalah analisis regresi linier. Aktivitas antioksidan sampel ditentukan oleh besarnya hambatan serapan radikal DPPH melalui perhitungan persentase inhibisi serapan DPPH dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Abs Blanko} - \text{Abs Sampel}}{\text{Abs Blanko}} \times 100$$

## HASIL

### Hasil Rendemen Ekstrak Daun Kopi Robusta

Simplisia Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*) ditimbang sebanyak

400 g, kemudian diperkolasi dengan etanol 96% sebanyak 5-liter dan didapatkan hasil ekstrak daun kopi robusta sebanyak 43,23 g dengan rendemen 10,80%.

### Hasil Uji Fitokimia

**Tabel 2. Hasil Uji Fitokimia**

Senyawa	Hasil Menurut Pustaka	Ket
Alkaloid	Terbentuk endapan putih	+
Fenolik	Terbentuk warna hijau kehitaman	+
Flavonoid	Terbentuk warna kuning	+
Saponin	Terbentuk busa	+
Steroid	Terbentuk warna hijau	+

### Hasil Uji Evaluasi Lotion Uji Organoleptis

**Tabel 3. Uji Organoleptis**

Variabel	Warna	Bau	Bentuk	Tekstur
Formulasi	Coklat muda	Khas ekstrak	Semisolid	Lembut
K (+)	Putih	Bengkoang	Semisolid	Lembut
K (-)	Putih	Khas basis	Semisolid	Lembut

Keterangan:

Formulasi : Formulasi menggunakan konsentrasi ekstrak 0,1%

K (+) : Kontrol positif dengan kandungan Vitamin C

K (-) : Formulasi lotion tanpa menggunakan ekstrak

### Hasil Uji Homogenitas, pH, Daya Lekat, dan Daya Sebar

**Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas, pH, Daya Tercuci, dan Daya Sebar**

Formula	Homogenitas	pH	Daya Lekat (Detik)	Daya Sebar (cm)
F 0,1%	Tidak ada partikel padat	6,7	4,53	6,8 cm
K (+)	Tidak ada partikel padat	6,7	4,38	6,6 cm
K (-)	Tidak ada partikel padat	6,3	4,42	6,3 cm

Keterangan:

Formulasi : Formulasi menggunakan konsentrasi ekstrak 0,1%

K (+) : Kontrol positif dengan kandungan Vitamin C

K (-) : Formulasi lotion tanpa menggunakan ekstrak

### Hasil Nilai IC<sub>50</sub> dan Uji Statistik Regresi Linier Lotion

**Tabel 5. Hasil nilai IC<sub>50</sub> dan uji statistik regresi linier krim**

Perlakuan	R <sup>2</sup>	IC <sub>50</sub> (ppm)
Formulasi 0,1%	0,990	45,56
Vitamin C	0,996	7,47

## PEMBAHASAN

Determinasi merupakan langkah awal yang harus dilakukan untuk mengetahui dan memastikan kebenaran identitas tanaman yang akan digunakan

dalam penelitian dan untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam pengambilan sampel untuk analisis fitokimia. Maka dari itu, determinasi tumbuhan didasarkan pada acuan suatu

sistem klasifikasi tanaman (Faisal *et al*, 2018). Bahan determinasi yang digunakan yaitu satu pohon kopi robusta yang terdiri dari: daun, buah, bunga, ranting, dan akar. Determinasi tanaman kopi robusta dilakukan di Laboratorium Kimia FMIPA Universitas Lampung menurut sistem klasifikasi Cronquist (1981) dan APG II (2003). Hasil determinasi yang didapatkan bahwa sampel tanaman yang digunakan dalam penelitian adalah kopi robusta (*Coffea canephora*).

Simplisia kulit buah kopi robusta di ekstraksi dengan metode perkolasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Hasil maseratnya dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* untuk menghilangkan pelarut etanol 96% yang digunakan selama proses ekstraksi sehingga didapatkan hasilnya yaitu larutan kental. Larutan ekstrak kental yang didapatkan sebanyak 43,24g dari 400 g serbuk kering daun kopi robusta. Kemudian dihitung nilai rendemennya dan diperoleh nilai sebesar 10,80%.

Setelah didapatkan hasil ekstraknya, kemudian dilakukan identifikasi kandungan kimia ekstrak kulit daun kopi robusta (*Coffea canephora*) untuk melihat ada atau tidaknya metabolit sekunder yang tersaring dalam pelarut yang digunakan. Dilakukannya analisis kualitatif kandungan kimia ini untuk melihat adanya senyawa yang diinginkan yaitu flavonoid, fenolik, alkaloid, steroid dan saponin.

Hasil dari pemeriksaan skrining fitokimia diperoleh hasil yaitu ekstrak etanol 96% daun kopi robusta mengandung metabolit sekunder yaitu flavonoid, fenolik, alkaloid, steroid dan saponin.

Hasil uji organoleptis dilakukan untuk melihat perubahan fisik pada sediaan Lotion meliputi warna, bau, bentuk dan tekstur, pada uji ini menyatakan bahwa Lotion F 0,1% yang mengandung ekstrak daun kopi robusta berwarna coklat muda, sedangkan formula K(-) yang tidak mengandung ekstrak daun kopi robusta berwarna putih, dan K(+) memiliki warna putih.

Pada formula F 0,1% memiliki bau Khas Ekstrak, K (-) memiliki bau khas basis dan K(+) memiliki bau Bengkoang, dan ketiga Lotio yang dihasilkan memiliki bentuk semisolid dan bertekstur lembut.

Hasil uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui sediaan *lotion* yang dibikin memiliki warna yang menarik, bau yang dapat diterima oleh pengguna, dan bentuk yang nyaman untuk digunakan mengingat sediaan ini merupakan sediaan topikal sehingga nilai estetika dari sediaan *lotion* harus diperhatikan secara tepat.

Hasil uji pH dilakukan untuk memastikan bahwa pH dari lotion aman untuk kulit. Nilai pH dari ketiga formula sediaan lotion ekstrak daun kopi robusta berkisar 4,5-8. Hasil nilai pH ketiga sediaan sesuai dengan rentang pH kulit manusia. Nilai pH tidak boleh terlalu asam karena dapat menyebabkan iritasi kulit dan juga tidak boleh terlalu basa karena akan menyebabkan kulit bersisik.

Hasil uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan *lotion* melekat pada kulit dalam waktu tertentu sehingga dapat berfungsi secara maksimal pada penghantaran zat aktif. Tidak ada persyaratan khusus mengenai daya lekat sediaan semi padat, namun sebaiknya lebih dari 4 detik daya lekat yang dihasilkan. Dari hasil uji yang dilakukan pada Formulasi 0,1%, K(-) dan K(+) memenuhi persyaratan yakni <4 detik.

Hasil daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan lotion menyebar di kulit. Hasil daya sebar lotion yang baik adalah 5-7 cm, pada rentang daya sebar ini sediaan lotion menunjukkan konsistensi yang sangat nyaman dalam penggunaan. Hasil daya sebar pada ketiga lotion yang di uji diameter penyebarannya ialah 6-6,6 cm, yang berarti sediaan yang dibuat menunjukkan konsistensi yang sangat nyaman dalam penggunaannya.

Nilai  $IC_{50}$  diperoleh dengan menggunakan persamaan regresi linier yang menyatakan hubungan antara konsentrasi sampel dengan simbol x terhadap aktivitas penangkapan radikal

rata-rata dengan simbol  $y$  dari beberapa seri konsentrasi. Hasil pengujian vitamin C sebesar 7,47 ppm yang tergolong antioksidan yang sangat kuat karena memiliki nilai  $IC_{50} < 50$  ppm.

Pengujian aktivitas antioksidan *lotion* dilakukan dari larutan stok 1000 ppm dibuat seri konsentrasi 10 ppm, 30 ppm, 50 ppm, 70 ppm dan 90 ppm. Dari seri konsentrasi diperoleh hasil  $IC_{50}$  pada sediaan *lotion* sebesar 45,56 ppm yang berarti menunjukkan bahwa sediaan *lotion* memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat karena memiliki nilai  $IC_{50} < 50$  ppm. Dari nilai  $IC_{50}$  diatas menunjukkan bahwa seri konsentrasi yang sangat kuat yaitu di seri konsentrasi 10-50 ppm. Dari pengujian vitamin C dapat dikatakan bahwa sediaan *lotion* ekstrak daun kopi robusta sudah masuk dalam kategori sangat kuat karena nilai  $IC_{50}$  yang diperoleh  $< 50$  ppm.

Hasil uji statistik regresi linier untuk aktivitas antioksidan (nilai  $IC_{50}$ ) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara ekstrak daun kopi robusta dengan vitamin C. Pada sediaan *lotion* dengan formulasi 0,1% mendapatkan nilai  $R^2$  yaitu 0,990 dan vitamin C mendapatkan nilai  $R^2$  yaitu 0,9961. Dari kedua sampel yang telah diuji menunjukkan hasil yang linier, dikarenakan  $R^2$  mendekati nilai 1.

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat pada sediaan *lotion* menunjukkan nilai  $IC_{50}$  senilai 45,56 ppm, pada penelitian sebelumnya nilai  $IC_{50}$  yang didapatkan untuk ekstrak kental yaitu 43,83 ppm. Hasil dari penelitian ini dan penelitian sebelumnya (Hasanah *et al*, 2017) dapat dinyatakan bahwa hasil yang didapat tidak jauh berbeda, hal tersebut menunjukkan bahwa ada kemajuan dari penelitian sebelumnya dengan hasil yang baik dikarenakan konsentrasi yang didapat semakin kecil dengan nilai  $IC_{50}$  semakin tinggi. Pada penelitian Hasanah *et al* (2017), seri konsentrasi yang memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat yaitu di konsentrasi 20-40 ppm dan pada penelitian ini seri konsentrasi yang memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat yaitu di konsentrasi 10-50 ppm,

hal ini dikarenakan pada penelitian sebelumnya hanya ekstrak kental tetapi pada penelitian ini dalam bentuk sediaan *lotion* sehingga basis yang terkandung dalam sediaan *lotion* dapat mempengaruhi aktivitas antioksidan.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kopi robusta (*Coffea canephora*) dapat diformulasikan menjadi sediaan *lotion* sebagai antioksidan sesuai dengan hasil evaluasi fisik dan kimia yang telah dilakukan, dengan hasil sangat baik dan telah memenuhi persyaratan. Sediaan *lotion* ekstrak daun kopi robusta (*Coffea canephora*) memiliki aktivitas antioksidan dilihat dari nilai  $IC_{50} < 50$  ppm pada konsentrasi 0,1%.

Hasil dari konsentrasi 0,1% ekstrak daun kopi robusta (*Coffea canephora*) didapatkan hasil sebesar 45,56 ppm yang berarti memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat pada seri konsentrasi 10- 50 ppm.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta kesimpulan yang telah diuraikan diatas, peneliti memberikan saran untuk penelitian selanjutnya bisa melakukan pembuatan sediaan baru seperti *hair tonic*, *shampoo* dan sediaan lainnya. Untuk penelitian selanjutnya bisa melakukan variasi konsentrasi basis atau ekstrak pada sediaan *lotion*.

Untuk penelitian selanjutnya bisa menggunakan pelarut yang lain seperti methanol, n-heksan, etil asetat dan pelarut lainnya dan untuk penelitian selanjutnya ditambahkan evaluasi *lotion* ekstrak daun kopi robusta seperti uji iritasi dan uji kesukaan

## DAFTAR PUSTAKA

Angiosperm Phylogeny Group [APG II]. (2003). An Update Of The Angiosperm Phylogeny Group Classification For The Orders And Sukes Of Flowering Plants. *Botanical Journal of the Linnean Society* 141: 399-436.

- Cronquist, A. (1981). *An Integrated System Of Classification Of Flowering Plants*. New York: Columbia University Press.
- Faisal, Imam, A., Mitra, H., dan Mahyarudin. (2018). Aktivitas Quorum Quenching Bakteri Gram Positif Endofit Tanaman Pegagan (*Centella asiatica*) Terhadap *Chromobacterium violaceum*. [Naskah Publikasi]. Potianak: Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.
- Harborne, J. B. (1987). *Metode Fitokimia: Cara Modern Menganalisis Tumbuhan Edisi Ke-2*. Bandung: ITB Press.
- Hasanah, M., Maharani, B., & Munarsih, E. (2017). Daya Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Daun Kopi Robusta (*Coffea Robusta*) Terhadap Pereaksi DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology, 4(2), 42-49.
- Muzdalifa D., dan Jamal, S. 2019. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Fraksi Kulit Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) Terhadap Pereaksi DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil). *Indonesia Natural Research Pharmaceutical* Vol 4, No.2 (2019) pp.41-50.
- Rosidah, I. Zainuddin, R. M., Hismiatiy, B. & Muhamad, S. (2017). Optimasi Kondisi Ekstraksi Senyawa Total Fenolik Buah Labu Siam (*Sechium edule* (Jacq.) Sw.) Menggunakan Response Surface Methodology. *Media Litbangkes* 27(2).
- Rukmana R. 2014. *Untung Selangit dari Agribisnis Kopi*. Yogyakarta: Penebar Lily Publisher.
- Sangi, M., Runtuwe, M.R.J., Simbala, H.E.I., Makang, V.M.A 2008. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di Kabupaten Minahasa Utara. *Chen. Prog.* 1(1):47-53.
- Winarsi. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas: Potensi dan Aplikasinya dalam Kesehatan*. Yogyakarta: Penebar Kanisius.
- Zulkarnain, A. K., Susanti, M., & Lathifa, A. N. (2013). Stabilitas Fisik Sediaan Lotion O/W Dan W/O Ekstrak Buah Mahkota Dewa Sebagai Tabir Surya Dan Uji Iritasi Primer Pada Kelinci. *Traditional Medicine Journal* 18(3): 141-150.