



Formulasi dan Uji Fisik *Hand and body lotion* Sari buah tomat (*Solanum lycopersicum* L.) yang berkhasiat sebagai Antioksidan

Fenni Amaliah Romadhon¹, Anjas Wilapangga^{2*}, Esti Febri Fatwami³

^{1,2,3} Jurusan D3 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Cipta Husada, Purwokerto, Indonesia

*E-mail: anjas@stikesbch.ac.id

Article Info:

Received: 19 Juli 2023
in revised form: 29 Agustus 2023
Accepted: 30 Agustus 2023
Available Online: 20 Oktober 2023

Keywords:

Tomato Fruit;
Extract;
Hand and body lotion;
Antioxidant

Corresponding Author:

Anjas Wilapangga
Jurusan D3 Farmasi,
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
Bina Cipta Husada,
Purwokerto,
Indonesia
E-mail:
anjas@stikesbch.ac.id

ABSTRACT

Tomatoes are one of the natural ingredients that have many benefits, one of which is used to maintain healthy skin. Tomatoes have the main content of lycopene, which is a very high antioxidant compound, besides that tomatoes also contain flavonoids, vitamin C, and also vitamin E, Anti-oxidants contained in tomato content can fight free radicals due to too frequent exposure to sunlight. This study aimed to determine the effectiveness of tomato juice *lotion* (*Solanum lycopersicum* L.) with variations in active substance concentrations of 5%, 10%, and 15%. This research was conducted using experimental research, namely making Hand Body *Lotion* preparations from Tomato Fruit Juice (*Solanum lycopersicum* L.) as an antioxidant. The work procedure consists of sampling, plant identification (Tomato fruit), sample processing, *lotion* preparation making, and *lotion* preparation evaluation including organoleptical test, homogeneity test, pH test, spreadability test, adhesion test, stability test, and antioxidant test using DPPH method. Evaluation testing of *lotion* preparation fulfills the requirements of *lotion* quality test parameters. As well as in antioxidant testing, the results obtained from the formulation of tomato juice *Hand and body lotion* (*Solanum lycopersicum* L.) active substance concentrations of 5%, 10%, 15% provide antioxidant effects. Because tomato juice had more active material than FI or FII, the IC₅₀ value for FIII was higher at 23,162.01 mg/L. However, the stability test centrifuge results revealed a separation between the water and oil phases in the formula I,II,III. Tomatoes separate because of their high water content. This demonstrates the instability of the FI, FII, and FIII *lotion* preparations. The formulation of tomato juice *Hand and body lotion* (*Solanum lycopersicum* L.) provide antioxidant effects.



This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY-NC-SA) 4.0 International license.

How to cite (APA 6th Style):

Romadhon F.A., Wilapangga, A., Fatwami, E.F. (2023). *Formulasi dan Uji Fisik Hand and body lotion Sari buah tomat (Solanum lycopersicum L.) yang berkhasiat sebagai Antioksidan*. Indonesian Journal of Pharmaceutical (e-Journal), 3(3), 497-504.

ABSTRAK

Tomat merupakan salah satu bahan alam yang sangat banyak manfaatnya, salah satunya dimanfaatkan untuk menjaga kesehatan kulit. Tomat memiliki kandungan utama yaitu likopen, merupakan senyawa antioksidan yang sangat tinggi, selain itu tomat juga mengandung flavonoid, vitamin C dan juga vitamin E, Anti oksidan yang terdapat dalam kandungan buah tomat bisa melawan radikal bebas akibat terlalu sering terkena paparan sinar matahari. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas *lotion* sari buah tomat (*Solanum lycopersicum L.*) dengan variasi konsentrasi zat aktif 5%, 10%, 15%. Metode penelitian ini dilakukan menggunakan penelitian eksperimental yaitu membuat sediaan *Hand and body lotion* dari Sari Buah Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) sebagai antioksidan. Prosedur kerja terdiri dari pengambilan sampel, identifikasi tanaman (buah Tomat), pengolahan sampel, pembuatan sediaan *lotion*, evaluasi sediaan *lotion* meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji stabilitas, dan uji antioksidan menggunakan metode DPPH. Pengujian evaluasi sediaan *lotion* memenuhi persyaratan parameter uji kualitas *lotion*. Serta dalam pengujian antioksidan didapatkan hasil formulasi *Hand and body lotion* sari buah tomat (*Solanum lycopersicum L.*) konsentrasi zat aktif 5%, 10%, 15% memberikan efek antioksidan. Hasil nilai IC₅₀ F3 lebih bagus sebesar 23.162.01 mg/L dibandingkan dengan FI dan FII karena kadar zat aktif sari tomat yang semakin besar. Namun, hasil sentrifuse pada uji stabilitas terjadi pemisahan antara fase minyak dan fase air pada formula I,II,III. Pemisahan terjadi karena tomat mempunyai kadar air yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan *lotion* FI, FII, FIII tidak stabil.

Kata Kunci: Buah Tomat; Ekstrak; *Hand and body lotion*; Antioksidan.

1. Pendahuluan

Perawatan kulit menjadi semakin populer baik bagi pria maupun wanita yang berguna untuk menjaga kesehatan kulit mereka. Kulit melindungi tubuh dari dunia luar karena merupakan jaringan terluar tubuh., oleh karena itu kulit sangat mudah terpapar sinar matahari dan unsur lingkungan yang berbahaya, hal itu menyebabkan kerusakan dan berkurangnya kolagen dan juga bisa mengakibatkan kerusakan pada kulit, kulit seperti terlihat gelap, bersisik, kering dan bisa juga menyebabkan keriput jika kita tidak menjaga atau melakukan perawatan pada kulit [1].

Cara untuk merawat serta menjaga kesehatan kulit dari hal buruk tersebut, salah satunya yakni dengan memakai pelembab seperti *lotion*. *Lotion* yaitu sediaan setengah padat yang bisa diaplikasikan pada kulit ataupun tubuh manusia, yang didalam *lotion* tersebut mengandung bahan-bahan yang dicampur dan terdispersi dengan bahan dasar yang sesuai, yang diformulasikan dalam emulsi minyak dalam air (O/W) atau air dalam minyak (A/O)[2]. *Lotion* sendiri berfungsi untuk memberikan kelembutan, kelembaban, dan dapat meningkatkan kecerahan warna kulit, serta pelindung kulit dari radiasi sinar matahari. Konsistensi pada *lotion* ini cair, jadi memudahkan aplikasi pada permukaan kulit yang cepat dan merata, hal tersebut agar lebih mudah menyebar dan cepat kering setelah pemakaian pada permukaan kulit. Tipe *lotion* yang paling banyak digunakan secara dermatologi dan diformulasikan sediaan kosmetik yaitu tipe (M/A), Alasannya

karena mudah menyebar dan juga mudah dibersihkan atau pada saat dicuci dengan air [3].

Pelembab mempunyai fungsi melembabkan, salah satu bahan aktif dalam formulasi *lotion* merupakan zat yang bekerja sebagai antioksidan penangkal sel-sel dalam tubuh menua karena radikal bebas, sehingga membuat kulit bercahaya. Seperti contohnya yang terkandung dalam buah tomat yang mempunyai kandungan antioksidan yang tinggi [4].

Tanaman tomat (*Lypersicum esculentum* L.) adalah tanaman hortikultura yang sering dijumpai di Indonesia. Peranan tomat dalam masyarakat sangat berpengaruh, karena komposisi zat gizi yang terandung didalamnya cukup lengkap. Tomat termasuk kedalam bahan alam yang memiliki berbagai manfaat, diantaranya yaitu dimanfaatkan untuk menjaga kesehatan kulit. Selain dimanfaatkan sebagai sayuran, buah-buahan serta obat, tomat sendiri mengandung banyak khasiat. Likopen yang merupakan zat dengan aktivitas antioksidan tinggi, banyak terdapat pada tomat, tomat juga mengandung vitamin C, flavonoid, dan vitamin E di dalamnya. Dalam tomat terkandung antioksidan yang dapat memerangi radikal bebas akibat paparan sinar matahari [5].

2. Metode

Pembuatan Sari Buah Tomat

Buah tomat yang dipilih harus segar dan berwarna merah sebanyak 1 kg dibersihkan dengan air bersih dan terbebas dari komponen asing seperti batang dan daun. Pencucian ini dimaksudkan untuk menghilangkan kontaminan pada tomat. Penghancuran tomat segar yang matang menghasilkan jus tomat, cairan bening atau hampir bening yang tidak melalui proses fermentasi. Tomat yang digunakan berasal dari pasar Cilongok. Tomat harus dicuci terlebih dahulu sebelum dipotong menjadi bagian yang lebih kecil. Selanjutnya memasukkan tomat ke dalam blender tanpa menambahkan air. Kemudian sari buah tomat diperoleh dengan memisahkan filtrat dan residu menggunakan saringan[5]-[7].

Rancangan Formulasi

Pembuatan *lotion* dibuat kedalam 3 formulasi dengan variasi konsentrasi sari buah tomat yang berbeda yaitu, 5%,10%, 15%.

Tabel 1. Formulasi sediaan *Hand and body lotion* sari buah tomat

Komposisi	Fungsi	Formula I (gram)	Formula II (gram)	Formula III (gram)
Sari Tomat	Zat aktif	5%	10%	15%
As. Stearat	Pengemulsi	5	5	5
Cera Alba	Stabilitas emulsi	2	2	2
NaOH	Penyeimbang pH	0.2	0.2	0.2
BHT (Butil Hidroksi Toluen)	Antioksidan	0.01	0.01	0.01
Tween 80	Emulgator	8.9	8.9	8.9
Span 80	Emulgator	1.1	1.1	1.1
Metil Paraben	Pengawet	0.18	0.18	0.18
Oleum Citri	Pewangi	qs	qs	qs
Aquadest	Pelarut	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml

Pembuatan *Hand and body lotion*

Menimbang semua komponen merupakan langkah awal dalam membuat sediaan *lotion*. Substansi terbagi menjadi fase minyak dan fase air. Bahan yang larut dalam minyak mengacu pada fase minyak, sedangkan bahan yang larut dalam air mengacu pada fase air. Contoh bahan yang termasuk fase minyak yaitu asam stearat, cera alba, span 80, metil paraben. Sedangkan komponen yang termasuk kedalam fase air yaitu tween 80, aquadest, NaOH. Kedua fase tersebut dilelehkan dan dimasak di atas penangas air pada suhu sekitar 75°C, dengan fase minyak ditempatkan dalam satu cawan porselen dan fase air ditempatkan dalam cawan porselen lainnya. Pembuatan *lotion* yang homogen dilakukan dengan penggabungan antara fase air dan fase minyak secara perlahan sambil diaduk. Agar fase minyak bercampur dengan cepat dengan fase air selama penambahan, kecepatan pengadukan dan kecepatan penambahan harus konstan. Namun, kecepatan pengadukan tidak boleh terlalu tinggi. Sari tomat dan basis *lotion* yang sudah terbentuk digabungkan, diikuti penambahan BHT dan pengadukan lebih lanjut untuk memastikan homogenitas. Bahan aromatik oleum citri ditambahkan dan aduk hingga *lotion* terbentuk [6][8][2], [3], [9].

Uji Organoleptis

Perubahan bentuk, bau, dan warna sediaan *lotion* diamati selama proses pengujian organoleptis[7], [10]-[12].

Uji Homogenitas

Sediaan *lotion* dalam jumlah tertentu dioleskan ke objek glass. *Lotion* harus homogen tanpa terlihat butiran atau partikel kasar [1].

Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan menimbang 0,5 g sediaan *lotion* dan meletakkannya di objek glass serta menutupnya dengan objek glass lain. Hitung sebarannya setelah ditambahkan bobot 150 gram, dengan acuan daya sebar *lotion* yang baik antara 5-7 cm [13].

Uji Daya Lekat

Hand body *lotion* ditempatkan di tengah objek glass sebesar 0,1 g dan ditutup dengan objek glass lainnya. Selama lima menit, beban 50 g diletakkan objek glass tersebut. Objek glass bagian bawah dan penutup dikaitan pada alat uji daya lekat kemudian penyangga beban dilepaskan. Waktu pelekatan adalah jangka waktu ketika kedua objek glass lepas dari alat uji [11]-[14].

Uji pH

Sediaan ditimbang sebanyak 0,5 g dan menambakkannya dengan 5 ml aquades agar larut. Kertas indikator pH dicelupkan ke dalam larutan. Nilai pH sediaan dapat dilihat saat terjadi perubahan warna pada kertas indikator pH. pH kulit 4,5-8 adalah kisaran pH yang baik [10].

Uji Stabilitas

Metode uji mekanik dengan sebuah tabung centrifuge diisi hingga 14 mL *Hand and body lotion*. Setelah 4,5 jam sentrifugasi pada kecepatan 3600 rpm, sediaan diperiksa terhadap perubahan fisik akibat pemisahan fase emulsi [6], [7].

Uji Antioksidan

Uji aktivitas antioksidan sediaan *Hand and body lotion* sari buah tomat dilakukan dengan cara melarutkan dalam 10 mL air, 1 mL larutan, dan 4,0 mL DPPH. Selanjutnya menghomogenkan campuran dan membiarkan selama tiga puluh menit. Pengukuran absorbansi pada 510 nm dan pengukuran blanko adalah langkah selanjutnya [15]

3. Hasil dan Pembahasan

Uji organoleptik dilakukan dengan menilai secara visual warna, bentuk, dan bau sediaan. Ketiga formulasi *lotion* yang diuji memiliki bentuk yang baik yaitu tidak adanya butiran partikel didalam sediaan. Warna yang diamati pada pengamatan pada formula I putih, formula II dan III putih pucat. Bau yang dihasilkan dari seluruh sediaan adalah bau khas oleum citri. Bentuk seluruh sediaan kental. Konsentrasi yang berbeda dari zat aktif yaitu sari tomat yang ditambahkan mempengaruhi peningkatan pada warna terhadap sediaan *lotion* yang dihasilkan. Hasil data uji organoleptis pada ketiga formula yaitu dengan variasi konsentrasi pada zat aktif formula I (5%), formula II (10%), formula III (15%) terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji organoleptis sediaan *Hand and body lotion* sari buah tomat

Formula	Pengujian	Hasil
I	Warna	Putih
	Bau	Khas Oleum Citri
	Konsistensi	Kental
II	Warna	Putih
	Bau	Khas Oleum Citri
	Konsistensi	Kental
III	Warna	Putih
	Bau	Khas Oleum Citri
	Konsistensi	Kental

Hasil uji homogenitas formulasi *lotion* sari buah tomat dalam berbagai konsentrasi menunjukkan sediaan homogen dan merata tanpa ada butiran kasar terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji homogenitas

Formula	Hasil	Kesesuaian
I	Homogen	Sesuai
II	Homogen	Sesuai
III	Homogen	Sesuai

Hal ini menunjukkan homogenitas *lotion* sesuai dengan kriteria Farmakope Indonesia edisi IV, yang menunjukkan bahwa sediaan topikal harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terdapat partikel kasar. Adanya pengadukan yang terus menerus dan stabil menghasilkan homogenitas *lotion* yang baik.

Tabel 4. Hasil uji daya sebar sediaan *Hand and body lotion* sari buah tomat

Replikasi	Uji Daya Sebar			Parameter
	Formula I	Formula II	Formula III	
1	5 cm	5 cm	5 cm	5 – 7 cm
2	5,5 cm	5 cm	5,5 cm	5 – 7 cm
3	5 cm	5 cm	5 cm	5 – 7 cm
Rata - rata	5,1667 cm	5,000 cm	5,1667 cm	

Pengujian daya sebar *lotion* sari buah tomat menghasilkan hasil rata-rata sebar antara 5 cm hingga 5,5 cm untuk formulasi I,II,III (tabel 4). Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa nilai dari daya sebar *lotion* yang diuji sudah memenuhi standar untuk *lotion* yang memiliki daya sebar baik, dengan rentang sebar antara 5 hingga 7 cm. Hal ini dikarenakan oleh konsentrasi sari buah tomat yang ditambahkan semakin meningkat. Semakin tinggi kadar sari yang ditambahkan, semakin kental konsistensi *lotion*, yang pada akhirnya berdampak pada penurunan daya sebar *lotion*. Hasil uji *oneway anova* pada uji daya sebar memiliki nilai signifikan yaitu 0.630 yang berarti ketiga formula dan ketiga replikasi memberikan pengaruh daya sebar yang sama dan H₀ diterima, karena nilai sig>0.05.

Tabel 5. Hasil uji daya lekat sediaan *Hand and body lotion* sari buah tomat

Replikasi	Uji Daya Lekat			Parameter
	Formula I	Formula II	Formula III	
1	2 menit 5 detik	1 menit 2 detik	2 menit 5 detik	>4 detik
2	2 menit	3 menit	4 menit	>4 detik
3	1 menit	3 menit 5 detik	3 menit 20 detik	>4 detik
Rata - rata	1.3500	2.3567	3.0833	

Hasil dari pengujian daya lekat bahwa pada formula I,II,III pada tabel 5 diatas yaitu memenuhi persyaratan daya lekat yang baik pada *lotion* yaitu >4detik. Uji daya lekat sangat penting untuk menentukan seberapa baik sediaan *lotion* melekat pada kulit sehingga efek terapeutik yang diinginkan dapat terwujud. Jika daya lekat *lotion* terlalu kuat akan menghambat pernapasan kulit, dan jika terlalu lemah akan berdampak pada efek terapi. Hasil uji *oneway anova* uji daya lekat nilai signifikannya 0.153 yang berarti ketiga formula dan ketiga replikasi memberikan pengaruh daya lekat yang sama dan diterima, karena nilai sig>0.05.

Tabel 6. Hasil uji pH sediaan *Hand and body lotion* sari buah tomat

Replikasi	Uji pH			Parameter
	Formula I	Formula II	Formula III	
1	6	6	6	4.5 – 8
2	6	6	6	4.5 – 8
3	6	6	6	4.5 – 8
Rata-rata	6	6	6	

Berdasarkan tabel hasil 6 diatas, terlihat bahwa pH sediaan stabil dengan konsentrasi *Hand and body lotion*. Uji pH bertujuan untuk memeriksa suatu sediaan topikal telah memenuhi pedoman pH kulit antara 4,5 dan 8. Nilai pH yang terlalu asam akan mengiritasi kulit dan jika nilai pH yang terlalu basa maka akan menyebabkan kulit kering serta bersisik. Hasil uji *oneway anova* pada uji pH yaitu tidak bisa ditarik, karena

semua hasilnya sama, sehingga tidak ada perbedaan sama sekali dari setiap kelompok dan replikasi

Hasil sentrifuse yang telah dilakukan telah terjadi pemisahan antara fase minyak dan fase air pada formula I,II,III dengan adanya pemisahan antara fase air dengan fase minyak. Pemisahan terjadi karena kita menggunakan zat aktif berupa tomat yang mempunyai kadar air yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan *lotion* FI, FII, FIII tidak stabil.

Metode DPPH digunakan karena merupakan cara yang mudah, cepat, dan akurat untuk memeriksa kemampuan penangkapan radikal dari berbagai senyawa. Hal tersebut juga telah terbukti akurat, berguna, dan praktis. Aktivitas antioksidan sampel uji dapat dinilai menggunakan persen inhibisi. Peningkatan persen inhibisi dipengaruhi oleh penurunan nilai absorbansi sampel. Penurunan nilai absorbansi yang dihasilkan oleh sampel berdampak pada semakin tingginya persen inhibisi.

Tabel 7. Hasil uji antioksidan sediaan *Hand and body lotion* sari buah tomat

Kode Sampel	Nilai IC ₅₀ (mg/L)	Vit C (mg/L)
FI	30.552.37	6,83
FII	25.723.09	6,83
FIII	23.162.01	6,83

Persentase inhibisi vitamin C jauh lebih rendah dibandingkan persen inhibisi *Hand and body lotion* sari buah tomat formulasi I, II, dan III menurut hasil uji antioksidan pada tabel di atas. Dari hasil nilai IC diatas FIII lebih bagus dibandingkan dengan FI dan FII karena kadar zat aktif sari tomat yang semakin besar.

4. Kesimpulan

Sari buah tomat (*Solanum lycopersicum* L.) dapat diformulasikan sebagai sediaan *Hand and body lotion* sebagai antioksidan. *Hand and body lotion* sari buah tomat mempunyai aktivitas antioksidan dengan nilai IC 50 pada formula I 30.552.37 mg/L, formula II 25.723.09 mg/L, formula III 23.162,01 mg/L. Hasil dari ketiga formula yang paling bagus pada formula 3 karena memiliki kandungan antioksidan paling kuat.

Referensi

- [1] A. Wilapangga and D. Rahmat, "Formulasi dan Evaluasi Sediaan Gel Nanopartikel Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) sebagai Tabir Surya," vol. 3, no. 1, pp. 26-32, 2023, doi: 10.37311/ijpe.v3i1.18854.
- [2] N. Irmayanti, H. Monika, S. Sembiring, and R. Barus, "FORMULASI DAN UJI STABILITAS LOTION SARI BUAH TOMAT (*licopersicon esculentum mill*) KOMBINASI KUNYIT (*Curcuma domestica Vall*) SEBAGAI PELEMBAB KULIT," vol. 3, no. 2, 2021.
- [3] N. Makassar, "Kandungan Likopen Buah Tomat (*lycopersicum esculentum l .*) terhadap Waktu dan Suhu Pemanasan," pp. 28-35.
- [4] T. H. E. Effectiveness, O. F. Tomato, and F. Antioxidant, "Indonesian Journal of Global Health Research," vol. 4, no. 3, pp. 611-620, 2022.
- [5] N. Product, "Pengaruh Trietanolamin Dan Asam Stearat Terhadap Mutu Fisik Dan Stabilitas Mekanik Krim Sari Buah Tomat," vol. 04, no. April, pp. 113-122, 2021.
- [6] L. Heliawati, F. Nuraeni, and M. Nurastuti, "Antioxidant Activity Test from Vegetable Tomato (*Solanum lycopersicum*) and Cherry Tomato (*Solanum*

- lycopersicum var . Cerasiforme) in Hand and Body,” vol. 02, no. 01, pp. 7-12, 2022.
- [7] Y. Ali *et al.*, “Nutritional Composition and Bioactive Compounds in Tomatoes and Their Impact on Human Health and Disease : A Review,” 2021.
- [8] J. F. Indonesia, A. Pujiastuti, M. Kristiani, and P. K. Mangunwijaya, “Formulasi dan Uji Stabilitas Mekanik Hand and Body Lotion Sari Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill .) Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemanfaatan tomat (*Lycopersicum* Alat dan Bahan penelitian ini adalahneraca analitik ,” vol. 16, no. 1, pp. 42-55, 2019.
- [9] P. S. Kimia, F. Sains, D. A. N. Teknologi, U. Islam, and N. Syarif, “PEMANFAATAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DALAM SEDIAAN HAND AND BODY CREAM PEMANFAATAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*),” 2015.
- [10] F. That, C. Affect, and T. Cultivation, “Tomatoes : An Extensive Review of the Associated Health Their Cultivation,” 2022.
- [11] F. W. Aljanah, S. Oktavia, and F. Noviyanto, “Formulasi dan Evaluasi Sediaan Hand Body Lotion Ekstrak Etanol Daun Semangka (*Citrullus lanatus*) sebagai Antioksidan,” vol. 1, no. 5, pp. 799-818, 2022.
- [12] J. Media and K. Ilmu, “Jurnal surya,” vol. 13, no. 02, pp. 179-182, 2021.
- [13] E. Purwati, V. Puspadina, C. Ikhda, and N. H. Safitri, “FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK BODY LOTION EKSTRAK KULIT BUAH PIR (*Pyrusbretschneideri*) FORMULATION AND PHYSICAL QUALITY TEST OF PEAR SKIN EXTRACT BODY LOTION (*Pyrus bretschneideri*),” pp. 416-422.
- [14] P. S. Farmasi, S. Tinggi, I. Kesehatan, M. Pekajangan, and J. Tengah, “FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN HAND AND BODY LOTION EKSTRAK KULIT NANAS (*Ananas comosus* (L.) Merr) DENGAN METODE DPPH St. Rahmatullah, Yulian Wahyu Permadi, Dwi Setyo Utami,” vol. 7, no. 1.
- [15] A. Wilapangga and L. P. Sari, “Analisis Fitokimia Dan Antioksidan Metode Dpph Ekstrak,” *Ijobb*, vol. 2, pp. 19-24, 2018.