

IDENTIFIKASI β -KAROTEN EKSTRAK WORTEL (*Daucus carota* L.) DAN FORMULASI SERUM DENGAN VARIASI XANTHAN GUM SEBAGAI *GELLING AGENT*

Talika Alunk Henrirallez^{1*}, Putri Rovita Sari², Susanti Erikania³
Program Studi Farmasi, STIKes Bhakti Husada Mulia Madiun, Indonesia

Email¹: talikaalunkhenrirallez@gmail.com

ABSTRAK

Wortel (*Daucus carota* L.) adalah sayuran yang kaya akan berbagai senyawa nutrisi yang bermanfaat. Yang memiliki senyawa β -karoten. β -karoten merupakan provitamin A yang paling aktif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi senyawa β -karoten pada ekstrak wortel menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT) dan memformulasikan serum dengan variasi konsentrasi xanthan gum (0,5%, 0,75%, dan 1%) sebagai *gelling agent*. Metode yang digunakan adalah ekstraksi maserasi dengan pelarut n-heksana. Kandungan β -karoten dianalisis kualitatif dengan KLT menggunakan fase gerak n-heksana : aseton (7:3), diikuti dengan pembuatan serum kemudian dievaluasi berdasarkan uji mutu fisik dan uji stabilitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak wortel positif mengandung β -karoten dan serum memenuhi persyaratan mutu fisik dengan pH 4,5–6,5, daya sebar 5–7 cm, daya lekat <4 detik, dan viskositas 2000–50.000 cP. Uji stabilitas dipercepat selama 4 minggu menunjukkan serum tetap stabil tanpa perubahan signifikan pada parameter yang diuji. Formulasi dengan xanthan gum 1% menghasilkan viskositas tertinggi, sedangkan konsentrasi 0,5% memberikan daya sebar dan daya lekat optimal. Kesimpulannya, formulasi serum ekstrak wortel dengan xanthan gum sebagai *gelling agent* menghasilkan sediaan yang stabil dan memenuhi persyaratan mutu fisik. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan produk kosmetik berbahan alami untuk meningkatkan efektivitas dan stabilitas bahan aktif.

Kata kunci: Wortel (*Daucus carota* L.), KLT, Serum Ekstrak Wortel (*Daucus carota* L.), Xanthan Gum

ABSTRACT

Carrot (*Daucus carota* L.) is a vegetable rich in various beneficial nutritional compounds. Which has the compound β -carotene. β -carotene is the most active provitamin A. The purpose of this study was to identify β -carotene compounds in carrot extract using thin layer chromatography (KLT) method and formulate serum with varying concentrations of xanthan gum (0.5%, 0.75%, and 1%) as a *gelling agent*. The method used was maceration extraction with n-hexane solvent. The content of β -carotene was analyzed qualitatively by KLT using the mobile phase n-hexane: acetone (7:3), followed by the preparation of serum then evaluated based on physical quality test and stability test. The results showed that carrot extract was positive for β -carotene and the serum met the physical quality requirements

with pH 4.5-6.5, spreadability 5-7 cm, stickiness <4 seconds, and viscosity 2000-50,000 cP. Accelerated stability test for 4 weeks showed that the serum remained stable without significant changes in the tested parameters. Formulation with 1% xanthan gum resulted in the highest viscosity, while 0.5% concentration provided optimal spreadability and adhesiveness. In conclusion, the formulation of carrot extract serum with xanthan gum as gelling agent produces a stable preparation and meets the physical quality requirements. This research contributes to the development of cosmetic products made from natural ingredients to increase the effectiveness and stability of active ingredients.

Keywords: Carrot (*Daucus carota L.*), KLT, Carrot Extract Serum (*Daucus carota L.*), Xanthan Gum

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki iklim tropis, dengan sinar matahari yang konsisten sepanjang tahun.. Sinar matahari sangat penting bagi semua organisme hidup; namun, sinar matahari juga menimbulkan konsekuensi yang merugikan pada kulit (1). Kondisi ini dapat memicu munculnya berbagai permasalahan kulit, seperti kulit kering, tanda penuaan dini, hingga iritasi pada kulit wajah (2). Salah satu perawatan yang banyak diminati masyarakat adalah sediaan dalam bentuk serum. Serum adalah formulasi dengan viskositas rendah yang mengantarkan zat aktif ke dalam kulit dengan membentuk lapisan film tipis (3).

Serum memiliki beberapa keunggulan dibandingkan sediaan kosmetik lainnya, seperti teksturnya yang ringan dan cepat menyerap sehingga tidak meninggalkan rasa berminyak atau menyumbat pori-pori, cocok untuk semua jenis kulit termasuk kulit berminyak dan berjerawat (4). Penggunaan *gelling agent* pada serum sangat dibutuhkan, salah satunya adalah xanthan gum. Xanthan gum mampu meningkatkan kestabilan pada sediaan. Sehingga memberikan tekstur yang lebih baik dan meningkatkan stabilitas formulasi. Xanthan gum memiliki sifat biokompatibilitas yang baik, sehingga aman pada produk perawatan kulit (5).

Wortel (*Daucus carota L.*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki senyawa antioksidan alami berupa β -karoten yang dapat dilihat dari warnanya, yaitu semakin jingga warna wortel maka semakin banyak kandungan karotenoidnya (6). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi β -karoten dalam ekstrak wortel dan memformulasikannya menjadi serum dengan variasi konsentrasi xanthan gum 0,5%, 0,75% dan 1% sebagai *gelling agent*. Kemudian serum akan dilakukan

pengujian mutu fisik dan stabilitas. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif produk kosmetik berbahan alami yang efektif dan stabil.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Studi ini dilakukan di Program Studi S1 Farmasi STIKes Bhakti Husada Mulia di Laboratorium Teknologi Farmasi dari Maret hingga Juni 2025.

Alat

Alat- alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi beaker glass, alumunium foil, pipet tetes, corong kaca (*pyrex*), batang pengaduk, cawan porselin, wadah sediaan serum, *waterbath*, pH meter (Horiba Laqua), *viskometer brookfield*, stopwatch, blender simplisia, gelas ukur (Iwaki), plat KLT, chamber, oven, erlenmeyer, *ratory evaporator* (Labfrezz instrument).

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini wortel (*Daucus carota* L.), n-heksana, aseton, xanthan gum, propilenglikol, TEA, metil paraben, propil paraben, essens dan aquadest.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Ekstrak Wortel

Serbuk wortel sebanyak 500 gram diekstraksi secara maserasi dengan menggunakan pelarut n-heksana sebanyak 5 liter di dalam toples kaca dan disimpan di tempat gelap, terlindung dari cahaya, selama 5 hari, dengan pengadukan setiap hari. Ekstrak wortel (*Daucus carota* L.) yang kental diperoleh dengan cara menyaring setelah proses maserasi dan kemudian dipadatkan dengan cara diuapkan menggunakan *rotary evaporator* dan *waterbath* (7).

Identifikasi Senyawa β -karoten

Identifikasi β -karoten dilakukan dengan menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT), plat KLT dipanaskan di dalam oven pada suhu 105°C selama 15 menit. kemudian timbang 100 mg ekstrak dan dilarutkan 1 ml n-heksana kemudian ditotolkan pada plat KLT, selanjutnya dimasukkan dalam chamber berisi fase gerak n-heksana:aseton (7:3). Plat KLT selanjutnya diamati dibawah sinar UV 366 nm.

Senyawa dikatakan mengandung karotenoid yang ditujukan dengan adanya warna kuning, oranye, atau merah pada senyawa tersebut (8).

Formulasi Serum Ekstrak Wortel

Tabel 1. Formulasi Serum Ekstrak Wortel

Nama Bahan	Konsentrasi (%)			Fungsi
	FI	FII	FIII	
Ekstrak Wortel (<i>Daucus carota</i> L.)	5	5	5	Zat aktif
Xanthan gum	0,5	0,75	1	Gelling Agent
Propilenglikol	5	5	5	Humektan
TEA	2	2	2	Pengatur pH
Metil Paraben	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Propil Paraben	0,18	0,18	0,18	Pengawet
Aquadest	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Pelarut

Pembuatan Formulasi

Pembuatan serum ekstrak wortel dilakukan dengan memasukkan xanthan gum ke dalam mortir kemudian ditambahkan TEA dan diaduk konstan. Metil paraben dan propil paraben dimasukkan ke propilenglikol sedikit demi sedikit sambil terus diaduk hingga homogen, lalu dimasukkan ekstrak wortel pada basis serum aduk ad homogen.

Evaluasi Fisik Sediaan

Uji Organoleptis

Organoleptik adalah penilaian suatu mutu produk berdasarkan panca indera manusia. Uji organoleptik bertujuan untuk mengamati warna, bau dan tekstur dari sediaan (9).

Uji Homogenitas

Sediaan diuji menggunakan dua buah kaca objek, dimana sampel diletakkan pada salah satu kaca objek dan diletakkan secara merata. Sediaan yang baik harus homogen dan bebas dari partikel kasar (10).

Uji pH

Dengan mencelupkan atau memasukkan pH meter ke dalam sediaan serum untuk melakukan uji. Rentang pH pada kulit wajah sebesar 4,5-6,5 (11).

Uji Daya Sebar

Pengujian ini dilakukan dengan cara meletakkan sebanyak 0,5 gr sediaan serum ditengah kaca preparat. Kemudian diberikan pemberat sebesar 150 gr selama

1 menit didiamkan, diameter penyebarannya dicatat. Parameter uji daya sebar yang baik adalah memiliki diameter 5 -7 cm (10).

Uji Daya Lekat

Sebanyak 0,5 gr sediaan diletakkan di antara dua objek kaca dan diberi beban seberat 1 kg, dibiarkan selama 5 menit. Pengukuran dilakukan dengan mengamati waktu yang dibutuhkan untuk kedua objek kaca tersebut terlepas. Standar daya lekat sediaan yang ideal adalah tidak lebih dari 4 detik (12).

Uji Viskositas

Sebanyak kurang lebih 100 ml serum dimasukkan kedalam wadah gelas, rotor yang telah terpasang pada viskometer diturunkan sehingga tercelup kedalam serum kemudian dipasang dengan rpm 20. Nilai standar viskositas pada sediaan serum menurut SNI 16-4399-1996 yaitu berada pada rentang nilai 2000–50.000 cP (13).

Uji Stabilitas Sediaan Serum

Pengujian stabilitas sediaan serum dilakukan untuk menilai ketahanan sediaan tersebut berdasarkan kondisi penyimpanan. Metode yang digunakan untuk menguji stabilitas fisik adalah *real time* (jangka panjang) yang dimodifikasi sehingga dapat dipercepat (*accelerated*). Yang mempercepat evaluasi ketahanan sediaan pada suhu yang berbeda selama beberapa periode. Uji ini dipercepat menjadi 4 minggu. Minggu ke 0, 1, 2, 3, 4 dengan disimpan pada suhu 25-35°C. Dengan mengamati perubahan pada organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositasnya (14).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstrak

Hasil ekstraksi wortel (*Daucus carota* L.) dengan pelarut n-heksana menghasilkan rendemen ekstrak sebanyak:

Tabel 2. Hasil Pembuatan Ekstrak Wortel

Bobot sampel basah (g)	Bobot sampel kering (g)	Bobot sampel/serbuk (g)	Volume pelarut (l)	Berat ekstrak (g)	% Rendemen pengeringan
5000	1000	500	5	89,4	17,88%

Wortel (*Daucus carota* L.) diperoleh dari daerah Plaosan, Kabupaten Magetan, Jawa Timur yang selanjutnya dibuat ekstrak metode maserasi dengan

pelarut n-heksana, didapatkan ekstrak kental 89,4 gram dengan rendemen 17,88%.

Identifikasi Senyawa β -karoten

Identifikasi senyawa β -karoten dilakukan untuk mengetahui adanya senyawa karotenoid pada wortel dengan menggunakan fase gerak n-heksana:aseton (7:3). Hasil dari pengujian menunjukkan wotel positif mengandung senyawa karotenoid dan memiliki nilai rf sebesar 0,7, dikatakan mengandung karotenoid ditunjukkan dengan adanya adanya warna kuning, oranye, atau merah pada senyawa tersebut (8). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya fase gerak yang digunakan untuk identifikasi β -karoten adalah n-heksana:aseton (9:1) yang dapat memunculkan bercak senyawa karotenoid dan memiliki nilai rf 0,7 (15).



Gambar 1. Hasil KLT

Evaluasi Mutu Fisik Serum

Uji Organoleptis

Uji organoleptik sediaan serum ekstrak wortel meliputi warna, aroma dan tekstur sediaan. Formulasi serum dengan perbedaan konsentrasi basis Xanthan Gum 0,5%, 0,75% dan 1%. Serum ekstrak wortel memiliki aroma yang sama yaitu bau khas. Pada warna dan tekstur memiliki perbedaan formula 2 dan 3 memiliki tekstur yang agak kental dan berwarna putih keruh. Perbedaan warna dan tekstur dikarenakan perbedaan konsentrasi xanthan gum yang digunakan sebagai basis (9).

Tabel 3. Mutu Fisik Organoleptik

Organoleptik	F1	F2	F3
Warna	Putih bening	Putih keruh	Putih keruh
Aroma	Bau khas	Bau khas	Bau khas

Tekstur	Cair	Agak kental	Agak kental
---------	------	-------------	-------------

Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas sediaan serum ekstrak wortel dengan konsentrasi basis Xanthan Gum 0,5%, 0,75% dan 1% adalah homogen, dinyatakan homogen karena sediaan tidak ada partikel yang tidak terlarut (10).

Tabel 4. Mutu Fisik Homogenitas

Formulasi	Homogenitas
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Uji pH

Uji pH pada sediaan serum ekstrak wortel dengan didapatkan rata-rata, pada formulasi 1 (0,5%) didapatkan 5,0, pada formulasi 2 (0,75%) diperoleh 5,1 dan formulasi 3 (1%) didapatkan hasil 5,1. Hasil uji uji *Oneway Anova* yang didapatkan nilai sig 0,448 > 0,05 maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Konsentrasi xanthan gum berpengaruh terhadap perubahan pH pada sediaan serum. Semakin tinggi konsentrasi xanthan gum yang digunakan, semakin rendah nilai pH dari sediaan serum. Pada pengujian ini ketiga formulasi dinyatakan memenuhi persyaratan pH pada sediaan. Menurut (11) rentang pH yang dianjurkan pada sediaan serum yaitu 4,5-6,5.

Tabel 5. Mutu Fisik pH

Formulasi	Rata-rata ± SD	Sig
F1	5,0±0,12	0,448
F2	5,1±0,09	
F3	5,1±0,09	

Uji Daya Sebar

Uji daya sebar pada sediaan serum ekstrak wortel didapatkan rata-rata ±SD, pada formulasi 1 (0,5%) didapatkan 6,1, pada formulasi 2 (0,75%) diperoleh 6,1 dan formulasi 3 (1%) didapatkan hasil 5,3. Hasil uji *Oneway Anova* yang didapatkan nilai sig <0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan dan selanjutnya dilakukan analisis non parametrik uji *Kruskal-Wallis* yang didapatkan nilai Asymp. Sig 0,030<0,05. Tingginya konsentrasi xanthan gum yang digunakan pada sediaan

serum menyebabkan kurang maksimalnya kontak zat aktif ke permukaan kulit, begitu juga sebaliknya, xanthan gum sebagai bahan pengental terjadi penurunan nilai daya sebar seiring dengan meningkatnya konsentrasi xanthan gum (16).

Tabel 6. Mutu Fisik Daya Sebar

Formulasi	Rata-rata ± SD	Sig
F1	6,1 ±0,23	0,030
F2	5,1±0,09	
F3	6,1 ±0,64	

Uji Daya Lekat

Uji daya lekat sediaan serum ekstrak wortel didapatkan rata-rata, pada formulasi 1 (0,5%) didapatkan 0,3 pada formulasi 2 (0,75%) diperoleh 0,5 dan formulasi 3 (1%) didapatkan hasil 0,6. Berdasarkan uji statistik data daya lekat didapatkan bahwa ketiga formula terdistribusi normal dan homogen dengan nilai *one way anova* $0,404 > 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Perbedaan konsentrasi xanthan gum mempengaruhi nilai daya lekat bahwa semakin tinggi konsentrasi xanthan gum akan memberikan waktu lekat lebih lama (16).

Tabel 7. Mutu Fisik Daya Lekat

Formulasi	Rata-rata ± SD	Sig
F1	0,3±0,03	0,404
F2	0,5±0,31	
F3	0,6±0,12	

Uji Viskositas

Pengujian viskositas dilakukan dengan menggunakan alat viskometer *Brookfield* dengan nomor spindle 7 dan kecepatan rpm 20. Pada pengujian viskositas sediaan serum ekstrak wortel, didapatkan rata-rata, pada formulasi 1 (0,5%) didapatkan 3.000, pada formulasi 2 (0,75%) diperoleh 3.150 dan formulasi 3 (1%) didapatkan hasil 3.200. Hasil uji *Oneway Anova* yang didapatkan nilai sig $0,178 > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada sediaan. Peningkatan viskositas sediaan seiring dengan konsentrasi xanthan gum dalam formulasi. Peningkatan viskositas ini disebabkan karena sifat xanthan gum yang terdispersi sempurna dalam air sehingga pada peningkatan konsentrasi xanthan gum, sediaan akan semakin kental.

Tabel 8. Mutu Fisik Viskositas

Formulasi	Rata-rata ± SD	Sig
F1	3.000±163	0,178
F2	3.150±191	
F3	3.200±163	

Uji Stabilitas Serum

Uji Organoleptis

Uji ini dipercepat menjadi 4 minggu. Minggu ke 0, 1, 2, 3, 4 dengan disimpan pada suhu 25-35°C. Selama 4 minggu diamati warna, aroma dan tekstur sediaan serum. Pada formulasi 1 memiliki warna putih bening, aroma khas dan tekstur cair, formulasi 2 memiliki warna putih keruh, aroma khas dan tekstur agak kental dan formulasi 3 memiliki warna putih keruh, aroma khas dan tekstur agak kental. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya (17) yang menyatakan bahwa peningkatan konsentrasi xanthan gum menyebabkan perubahan warna menjadi lebih keruh dan tekstur lebih kental. Xanthan gum dapat membantu mempertahankan distribusi komponen aroma dan warna secara merata Namun, stabilitas organoleptik tetap terjaga karena xanthan gum bersifat stabil.

Tabel 9. Uji Stabilitas Organoleptik

Minggu	Organoleptik								
	F1			F2			F3		
	War na	Arom a	Teks tur	War na	Arom a	Tekstur	War na	Arom a	Tekstur
0	Puti h beni ng	Bau khas	Cair	Puti h keru h	Bau khas	Agak kental	Puti h keru h	Bau khas	Agak kental
1	Puti h beni ng	Bau khas	Cair	Puti h keru h	Bau khas	Agak kental	Puti h keru h	Bau khas	Agak kental

2	Putih bening	Bau khas	Cair	Putih keruh	Bau khas	Agak kental	Putih keruh	Bau khas	Agak kental
3	Putih bening	Bau khas	Cair	Putih keruh	Bau khas	Agak kental	Putih keruh	Bau khas	Agak kental
4	Putih bening	Bau khas	Cair	Putih keruh	Bau khas	Agak kental	Putih keruh	Bau khas	Agak kental

Uji Homogenitas

Pada uji stabilitas homogenitas dilakukan pada formulasi 1, formulasi 2, dan formulasi 3 selama 4 minggu dinyatakan homogen dan stabil. Konsentrasi xanthan gum yang lebih tinggi (1%) tidak memengaruhi homogenitas karena kemampuannya membentuk gel yang konsisten.

Tabel 10. Uji Stabilitas Homogenitas

Minggu	Homogenitas		
	F1	F2	F3
0	Homogen	Homogen	Homogen
1	Homogen	Homogen	Homogen
2	Homogen	Homogen	Homogen
3	Homogen	Homogen	Homogen
4	Homogen	Homogen	Homogen

Uji pH

Pada uji stabilitas pH sediaan serum ekstrak wortel didapatkan uji statistik bahwa ketiga formula terdistribusi normal dengan nilai sig > 0,05 yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan dan stabil. Semakin tinggi konsentrasi yang digunakan, semakin rendah nilai pH dari sediaan serum disebabkan karena banyaknya banyak senyawa asam yang terbentuk dan menyebabkan pH sediaan menurun (17).

Tabel 11. Uji Stabilitas pH

Formulasi	Minggu	Rata-rata± SD	Sig
1	0	4,75±0,20	0.815
	1	4,90±0,16	
	2	6,00±0,08	
	3	6,25±0,20	
	4	5,40±0,69	
2	0	4,75±0,20	

	1	5,07±0,15
	2	5,57±0,43
	3	6,15±0,12
	4	5,07±0,15
	0	5,30±0,46
3	1	5,50±0,46
	2	5,47±0,60
	3	5,42±0,59
	4	5,95±0,28

Uji Daya Sebar

Uji stabilitas daya sebar sediaan serum ekstrak wortel selama 4 minggu dengan beban 150 gram . Hasil uji *Oneway Anova* yang didapatkan nilai sig $0,587 > 0,05$ yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan dan stabil. Kenaikan konsentrasi xanthan gum sedikit menurunkan daya sebar (18).

Tabel 12. Uji Stabilitas Daya Sebar

Formulasi	Minggu	Rata-rata± SD	Sig
	0	5,40±0,36	
1	1	5,77±0,53	
	2	6,00±0,73	
	3	6,37±0,43	
	4	6,37±0,43	
	0	5,45±0,44	
2	1	5,75±0,20	
	2	6,30±0,31	0,587
	3	5,65±0,81	
	4	6,37±0,43	
	0	5,95±0,62	
3	1	5,97±0,53	
	2	6,12±0,51	
	3	6,55±0,19	
	4	6,12±0,36	

Uji Daya Lekat

Pada pengujian stabilitas daya lekat sediaan serum ekstrak wortel dengan hasil uji *Oneway Anova* yang didapatkan nilai sig $< 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan dan selanjutnya dilakukan analisis non parametrik uji *Kruskal-Wallis* yang didapatkan nilai Asymp. Sig $0,001 < 0,05$. Pengujian melalui metode *Kruskal-Wallis* merupakan pengembangan dari metode *one way anova* dimana beberapa persyaratan tidak bisa terpenuhi untuk analisis parametrik.

Tabel 13. Uji Stabilitas Daya Lekat

Formulasi	Minggu	Rata-rata± SD	Sig
1	0	0,29±0,22	0,001
	1	0,31±0,01	
	2	0,31±0,01	
	3	0,31±0,01	
	4	0,31±0,01	
2	0	0,51±0,01	
	1	0,49±0,00	
	2	0,49±0,01	
	3	0,49±0,00	
	4	0,49±0,00	
3	0	0,56±0,29	
	1	0,55±0,30	
	2	0,57±0,28	
	3	0,55±0,30	
	4	0,55±0,30	

Uji Viskositas

Pengujian viskositas dilakukan dengan menggunakan alat viscometer *Brookfield* dengan nomor spindle 7 dan kecepatan rpm 20. Pengujian stabilitas viskositas sediaan serum ekstrak wortel selama 4 minggu dengan hasil uji *Oneway Anova* yang didapatkan nilai sig formulasi <0,05 yang berarti ada perbedaan yang signifikan dan selanjutnya dilakukan analisis non parametrik uji *Kruskal-Wallis* yang didapatkan nilai Asymp. Sig 0,002<0,05. Viskositas meningkat seiring konsentrasi xanthan gum karena kemampuannya membentuk gel. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan hasil uji stabilitas viskositas mengalami peningkatan namun tidak signifikan dan masih dalam rentang syarat viskositas sediaan 2000–50.000 cP (17).

Tabel 14. Uji Stabilitas Viskositas

Formulasi	Minggu	Rata-rata± SD	Sig
1	0	2850±191	0,002
	1	2900±115	
	2	3100±115	
	3	2950±191	
	4	3100±115	
2	0	3400±163	
	1	3450±100	
	2	3550±100	
	3	3625±206	
	4	3625±206	
3	0	4025±125	

1	4000±141
2	3850±173
3	3875±340
4	3850±173

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini ekstrak wortel (*Daucus carota* L.) positif mengandung senyawa betakaroten dan sediaan serum ekstrak wortel (*Daucus carota* L.) dengan variasi konsentrasi xanthan gum (0,5%, 0,75% dan 1%) memiliki mutu fisik yang baik meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat dan uji viskositas dan serum ekstrak wortel (*Daucus carota* L.) memiliki stabilitas fisik yang baik meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat dan uji viskositas pada suhu 25-30°C.

DAFTAR PUSTAKA

1. Khairi N, Amin A, Indrisari M, Tinggi Ilmu Farmasi Makassar S, Farmasi Kebangsaan Makassar Jl Perintis Kemerdekaan Km A, Makassar D. Formulasi Dan Uji Kestabilan Fisik Krim Pemutih Ekstrak Wortel (*Daucus Carota* L) Dengan Variasi Konsentrasi Emulgator Novemer. *J Farbal*. 2020;1(2):55–61.
2. Rabima. Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Dari Sediaan Masker Peel-Off Ekstrak Umbi Wortel Varietas Chantenay (*Daucus Carota* L.). *Indones Nat Res Pharm J*. 2020;5(2):135–48.
3. Hasrawati A, Hardianti H, Qama A, Wais M. Pengembangan Ekstrak Etanol Limbah Biji Pepaya (*Carica Papaya* L.) Sebagai Serum Antijerawat. *J Fitofarmaka Indones*. 2020;7(1):1–8.
4. Khan N, Ahmed S, Sheraz Ma, Anwar Z. *Co Pharmaceutical Based Cosmetic*. 2023;(October 2024).
5. Aprilia C, Faisal M, Prasetya F. *Proceeding Of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences With Variations Of Concentration*. 2022;27–9.
6. Ghozaly. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak N-Heksan, Etil Asetat Dan Metanol Dari Varietas Umbi Wortel (*Daucus Carota* L.) Dengan Metode Dpph (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil). *Sainstech Farma*. 2016;9(2):13–8.
7. Dewi B, Wirahmi N. Formulasi Lotion Ekstrak Wortel (*Daucus Carota* L) Metode Maserasi. 2019;6(1).
8. Tri A, Pratita K, Pajriati D, Wardani Ga, Farmasi Dk, Bakti U, Et Al. Aktivitas Antiradikal Bebas Senyawa B-Karoten Pada Alga Merah. 2023;23:72–80.
9. Liandhajani, Fitria N, Ratu Ap. Karakteristik Dan Stabilitas Sediaan Serum Ekstrak Buah Kersen (*Muntingia Calabura* L.) Dengan Variasi Konsentrasi. *J Farmamedika (Pharmamedica Journal)*. 2022;7(1):17–27.
10. Haliza Mn, Aananti W, & Santoso J. Formulasi Sediaan Serum Spray Ekstrak Pegagan (*Centella Asiatica* L.) Sebagai Anti Aing Alami. *Parapemikir*. 2020;7(1):1–6.

11. Kharisma Dni. Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Sediaan Gel Ekstrak Bekatul (*Oryza Sativa L .*). Artik Pemakalah Paralel. 2020;228–35.
12. Ulaen S, Banne Y, Suatan R. Pembuatan Salep Anti Jerawat Dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb.*). *J Ilm Farm Poltekkes Manad* [Internet]. 2012;3(2):45–9. Available From: <https://www.neliti.com/publications/96587/pembuatan-salep-anti-jerawat-dari-ekstrak-rimpang-temulawak-curcuma-xanthorrhiza#cite>
13. Hanifah R, Sukmawati S, Amalia N. Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Serum Wajah Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera Lam.*) Dengan Metode Dpph. *J Pharmacopolium*. 2024;6(2):27–40.
14. Usman Y, Baharuddin M. Uji Stabilitas Dan Aktivitas Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea Americana Mill .*). 2023;12(2):43–9.
15. Nofiandi D, Rasyid R, Maizola A. Penetapan Kadar Beta Karoten Pada Ekstrak Aseton Buah Blewah (*Cucumis Melo L .*) Berdasarkan Tingkat Kematangan Buah Fakultas Farmasi , Universitas Perintis Indonesia , Sumatera Barat Indonesia Sudah Matang Dan Siap Di Konsumsi , Blewah Yang Matang Akan Tetap Kuat Ketika Ditekan , Dan. 2025;(1).
16. Auranajwa P, Puradewa L, Indriasari C. Pengaruh Variasi Konsentrasi Xanthan Gum Terhadap Mutu Fisik Serum Ekstrak Daun Matoa (*Pometia Pinnata .*). 2025;6(1).
17. Rohmah H, Pratiwi Ed, Mayangsari Fd, Farmasi P, Kesehatan Fi, Lamongan Um, Et Al. Pengaruh Probiotik Terhadap Karakteristik Dan Stabilitas Fisik Serum Nlc Koenzim Q10. 2025;10(1):45–56.
18. Setiawan Pa, Rahmawanty D, Sari Di. Formulasi Dan Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Serum Wajah Ekstrak Daun Singkong (*Manihot Esculenta*) Dengan Variasi Konsentrasi Xanthan Gum. *J Pharmascience*. 2023;10(2):394.