ANALISIS KUALITATIF DAN KUANTITATIF KADAR VITAMIN C PADA SEDIAAN KOSMETIK *LOTION* YANG BEREDAR DI KAB. MAROS DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETER *Uv-Vis*

ArifuddinYunus[1], A. RufaidahHashary[2], Wati[3]

[1,2,3] Stikes Salewangang Maros

Email korespondensi: ifahhashary@gmail.com

ABSTRAK

Kosmetik adalah bagian penting dalam kehidupan sehari-hari wanita, yang selalu mereka gunakan setiap harinya.*Lotion* banyak digunakan untuk melembabkan kulit dan untuk mencerahkan kulit. *Lotion* bisa untuk semua jenis kulit untuk usia remaja 15 tahun keatas. Vitamin C bermanfaat sebagai antioksidan melawan dampak polusi dan sinar matahari, merangsang kulit agar terlihat lebih cerah, menunda proses penuaan, serta meningkatkan produksi kolagen untuk kulit yang lebih elastis, lembut, dan berseri.Tujuan penelitian untuk mengetahui kandungan kadar vitamin C pada kosmetik *lotion* sesuai standar/label yang beredar di wilayah kabupaten maros. Penelitian dilakukan dengan metode analisis kualitatif dan kuantitatif di laboratorium kimia farmasi analisis STIKes salewangang Maros dimana sampel berupa produk kosmetik *lotion* yang mengandung vitamin C di Kab. Maros seperti yang tertera pada kemasan/label produknya dan dianalisis menggunakan spektrofotometer Uv-Vis. Hasil penelitian yang diperoleh diketahui bahwa semua sediaan kosmetik *lotion* mengandung vitamin C dengan persen kadar yang berbeda-beda pada setiap konsetrasinya, dimana sampel lotion yang tidak memiliki izin edar diperoleh hasil kadar vitamin C yang tinggi sedangkan lotion yang memiliki izin edar menunjukkan kadar Vitamin C yang tidak berlebihan, sehingga aman digunakan untuk waktu yang lama.

Kata kunci :*Lotion,* Vitamin C, Spektrofotometer *Uv-vis*

QUALITATIVE AND QUANTITATIVE ANALYSIS TEST OF VITAMIN C LEVELS IN COSMETIC LOTION PREPARATIONS CIRCULATING IN THE DISTRICT. MAROS USING Uv-Vis SPECTROPHOTOMETER METHOD

ABSTRACT

Cosmetics are an inseparable part of women's lives in particular and are used every day. Lotions are widely used to moisturize the skin and to brighten the skin. Lotion can be used for all skin types for teenagers aged 15 years and over. Vitamin C has various benefits, including as an antioxidant against pollution, sun exposure, brightening the skin, delaying the effects of aging, and increasing collagen formation which makes the skin supple, smooth and bright. The aim of the research was to determine the vitamin C content in cosmetic lotions according to the standards/labels circulating in the Maros district. The research was carried out using qualitative analysis methods in the pharmaceutical chemistry analysis laboratory of STIKes Salewangang Maros where the samples were lotion cosmetic products containing vitamin C at kab. Maros as stated on the product packaging/label and analyzed using a Uv-Vis spectrophotometer. The results of the research obtained showed that all lotion cosmetic preparations contained vitamin C with different percentage levels for each concentration, where lotion samples that did not have a distribution permit obtained high levels of Vitamin C, while lotions that had a distribution permit showed high levels of Vitamin C. not excessive, so it is safe to use for a long time.

Keywords :*Lotion, Vitamin C, Spektrofotometer Uv-vis.*

PENDAHULUAN

Kosmetik merupakan bahan yang digunakan untuk digosokkan, ditaburkan, disiramkan, dioleskan, atau disemprotkan pada kulit manusia sehat Bertujuan untuk membersihkan, mempercantik, dan menonjolkan penampilan. Bahan yang dipakai dalam pembuatan kosmetik adalah bahan yang aman bagi kulit (Rini, 2013).

Kosmetik termasuk bagian yang tidak terlepas dari kehidupan sehari-hari, terutama untuk perempuan. Penggunaan kosmetik setiap hari membuat bahan dasar yang digunakan menjadi faktor penting karena

mempengaruhi kualitas pakai. Emulsi adalah sediaan kosmetik yang tidak melekat dalam jangka waktu lama saat digunakan. *Lotion*, sebagai salah satu jenis emulsi, memiliki keunggulan dalam penyerapan yang lebih cepat pada kulit (Ansel dkk, 2020).

Remaja berusia 15 tahun keatas sering menggunakan *lotion*. Pada usia ini, banyak orang menginginkan kulit yang cerah, halus, lembut, dan terlihat muda (Kala'lembang, 2016). Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kecantikan dan daya tarik mereka. Selain itu, *lotion* merupakan jenis emulsi yang populer dalam kosmetik karena memiliki viskositas rendah dan dapat mengandung kadar zat aktif yang lebih tinggi.Sediaan ini memungkinkan zat aktif terserap lebih cepat ke dalam kulit, sehingga sering digunakan untuk mencerahkan wajah. Kosmetik ini dapat digunakan sehari-hari dengan fleksibilitas waktu yang tinggi dan memberikan hasil yang cepat, sehingga banyak perusahaan kosmetik menghasilkannya dengan berbagai merek serta mengklaim kandungannya yang menarik untuk menarik minat konsumen (Kurniawati & Wijayanti, 2018).

Lotion adalah salah satu produk kecantikan yang diaplikasikan untuk merawat kulit tangan dan kaki. Fungsinya sebagai pelembab kulit dengan memberikan lapisan minyak yang mirip dengan sebum alami kulit, menjadikan kulit lembut tanpa rasa berminyak, serta mudah untuk dioleskan. Inovasi dalam formulasi Lotion dapat diperkaya dengan menggunakan bahan alami yang bersifar aman dan efektif untuk merawat kesehatan kulit (Arthania dkk., 2021).

Saat ini, banyak kosmetik ilegal dijual secara daring maupun secara tradisional. Jika konsumen merasa menjadi korban, mereka bisa melapor ke layanan konsumen yang relevan. Namun, kebanyakan korban enggan melapor. Biasanya, mereka lebih memilih mengunjungi tenaga medis atau dokter kecantikan untuk perawatan tanpa melaporkannya ke BPOM. Sebagian besar kasus terungkap melalui investigasi mandiri berdasarkan informasi dari informan dan agen. Jika investigasi menunjukkan sumber informasi yang akurat dan lebih dari satu, langkah-langkah akan diambil terhadap penjual kosmetik ilegal, baik yang beroperasi secara tradisional maupun daring (Manurung dkk, 2016).

Kandungan yang ditemukan dalam *lotion* adalah vitamin C, yang terkenal karena kemampuannya dalam mencerahkan kulit. Vitamin C, atau asam askorbat, sering diincar karena aktivitas antioksidannya yang dapat melawan penuaan dini akibat paparan sinar matahari. Namun, produk kosmetik yang beredar tanpa izin dan tidak memperhatikan komposisi *lotion*nya tidak akan memberikan manfaat yang diharapkan jika digunakan dalam jangka waktu yang panjang (Azhara, 2011).

Vitamin C berfungsi untuk melawan radikal bebas dapat merusak sel dan jaringan melalui proses radiasi oksidatif. Disamping itu, vitamin C juga berperan krusial dalam pembentukan kolagen dan biosintesis keratin pada kulit. Penting untuk mengonsumsi vitamin ini melalui sumber makanan atau suplemen dari luar (Almatsier, 2016).

Kadar vitamin C pada kulit dengan kondisi normal setara dengan konsentrasi vitamin C di jaringan lainnya dan jauh lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi plasma, menunjukkan adanya akumulasi aktif dari sirkulasi darah. Sebagian besar vitamin C di kulit berada di kompartemen intraseluler dan diangkut dari darah yang berada di dermis ke dalam sel. Kurangnya pemahaman tentang penggunaan vitamin C dapat menyebabkan efek negatif atau penyalahgunaan dosis. Kelebihan vitamin C dapat menyebabkan efek samping seperti peningkatan asam lambung, alergi, iritasi kulit, dan gangguan penyerapan vitamin B12. Di sisi lain, defisiensi vitamin C dapat menyebabkan gejala seperti kelelahan, kulit kering, penyembuhan luka yang lambat, nyeri otot, mudah memar, dan peradangan pada gusi (Tranggono dan Latifah, 2014).

Menurut Normaindah dan rekan (2022), penelitian mengenai isi vitamin C dalam *lotion* kosmetik sudah sering dilakukan, tetapi belum ada yang dilakukan di Kabupaten Maros. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur konsentrasi vitamin C. Dalam produk *lotion* parafin atau produk parafin, baik yang mencantumkan kandungan vitamin C pada labelnya maupun yang tidak, menggunakan metode analisis dengan spektrofotometer *UV-Vis*(Suhartati, T. 2017).

Spektrofotometer UV-Vis merupakan perangkat yang digunakan untuk mengukur interaksi antara materi,

khususnya molekul, dengan energi atau sinar ultraviolet dan cahaya tampak. Interaksi ini terjadi karena sinar UV dan cahaya tampak. Sinar ultraviolet terjadi dalam panjang gelombang antara 200 hingga 400 nanometer. sementara cahaya tampak memiliki panjang gelombang antara 400-800 nm, mampu merangsang elektron dalam molekul untuk berpindah dari tingkat energi dasar ke tingkat energi yang lebih tinggi, tergantung pada panjang gelombangnya. Spektrofotometer UV-Vis umumnya dilengkapi dengan dua sumber cahaya berbeda: satu untuk sinar UV dan satu untuk sinar tampak(Syahrani, 2015).

Berdasarkan konteks yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk menilai apakah produk kosmetik *lotion* yang tersebar luas di Kabupaten Maros berisi vitamin C dengan kadar yang sesuai tercantum pada kemasan/label produk.

METODE PENELITIAN

JenisPenelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode analisis kualitatif dan kuantitatif. Sampel diambil dari Pasar Tradisional di Kabupaten Maros, kemudian diuji dan dianalisis menggunakan spektrofotometer *UV-Vis* di Laboratorium Kimia Analisis Farmasi STIKes Salewangang Maros.

PopulasidanSampel

1) Populasi

   Populasi dalam penelitian ini yaitu jenis kosmetik *lotion* yang beredar di wilayah Kabupaten Maros

2) Sampel

   Sampel dalam penelitian ini adalah *lotion* yang memiliki kandungan vitamin C, sebanyak 5 jenis merek dagang di wilayah Kabupaten Maros, diantaranya 2 merek dagang dengan no. izin edar dan 3 tanpa no.izin edar.

AlatdanBahan

1) Alat

   Alat-alat yang digunakan adalah batang pencampur, Gelas kimia (iwaki pyrex®), corong pisah (iwaki pyrex®), gelas ukur (iwaki pyrex®), labu ukur 100 ml (iwaki pyrex®), neraca analitik (ohaus®), pipetukur, pipet mikro spektrofotometri UV-Vis (thermos scientific®), tabung reaksi

2) Bahan

   Bahan-bahan yang dipakai dalam penelitian ini yaitu aquadest dan injeksi vitaminC,dankosmetik*lotion*

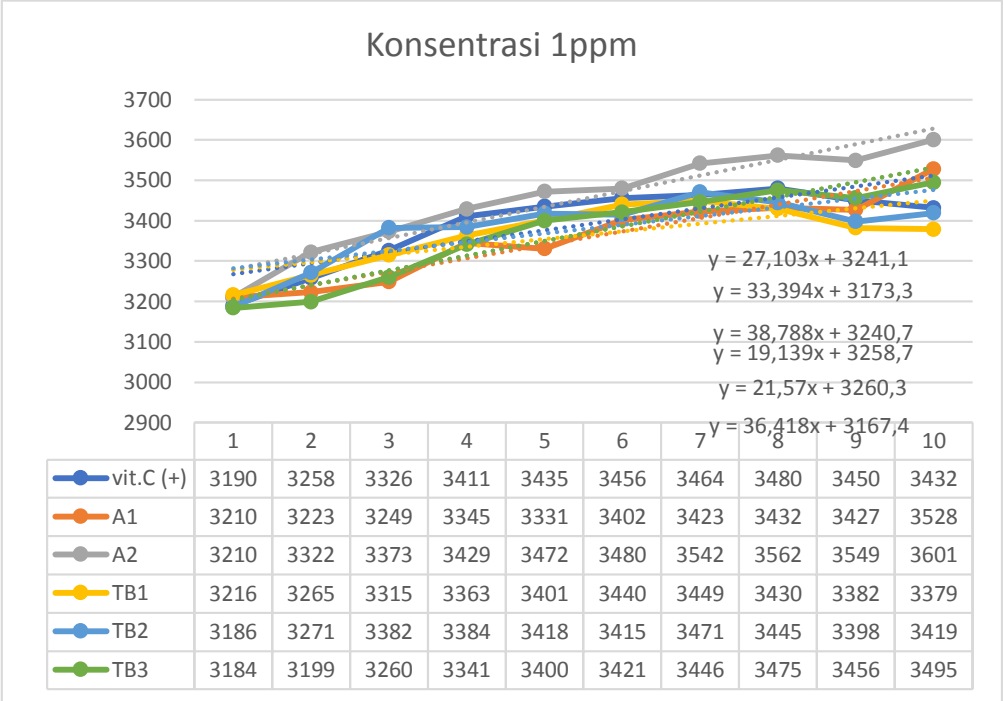
ProsedurKerja

1) Preparasistandardankurvabaku
   Standar Vitamin C disiapkandanditimbang.Larutanstandardibuatsecaramelarutkan 100 ppm Vitamin C dalam 100 ml aquadest, kemudiandilakukanpengenceranmenjadikonsentrasi 1, 3, 5, dan 7 ppm(Techinamut 2018).
2) Penentuan panjang gelombang maksimal
   Panjanggelombangmaksimumdilihatpada*UV*dalamrentang 200-300nm menggunakanlarutanblankoaquadest sebagaireferensi (Damayanti&Kurniawati, 2017).
3) Pembuatan larutan bakupembanding
   Ambil 10 ml larutan vitamin C danlarutkandalam 100 ml aquadestmenggunakangelasukur, laluadukhinggalarut. Larutantersebutdikonsentrasikanmenjadi 1, 3, 5, 7 dan 10 ppm, kemudianhitungkonsentrasiuntukpengenceran. Siapkan 5 tabungreaksi, beritandapadasemuatabung.Tambahkan 0,1 ml larutanpembandingketabung 1 ppm, 0,3 ml ketabung 3 ppm, 0,5 ml ketabung 5 ppm, dan 0,7 ml ketabung 7 ppm. Bacalahlarutanstandarpembandingmenggunakanspektrofotometer*UV-Vis*untukmemperolehnilaiabsorbansinya(Arif. 2014).
4) Pembuatan pelarutan uji
   Dibuatlarutanbaku, semuasampeldengankadar 100 ppm, ditimbang 10 mg sampeldiletakkankedalamlabuukurdiberiaquadetskemudian di ad sampai 100 ml, diencerkanlarutanbakusampelsehinggadiperolehkadar 1,3, 5, dan 7 ppm. diulangireplikasisebanyak 4 kali menggunakan 4 sampel yang berbeda, kemudiandibacadenganalatspektrofotometri*Uv-Vis*(Yahya 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Vitamin C berperan sebagai antioksidan, dilihat dengan spektrofotometri dimana menentukan kadar produk kosmetik *lotion* pemutih yang tersedia di Kabupaten Maros. Serapan maksimum terdeteksi pada panjang gelombang 200-209nm. Berdasarkan hasil pengujian panjang gelombang puncak dari produk kosmetik *lotion* dan injeksi Vitamin C sebagai pembanding diperoleh hasil *absorbansi* pada konsentrasi 1, 3, 5 dan 7 ppm. Hubungan konsentrasi larutan

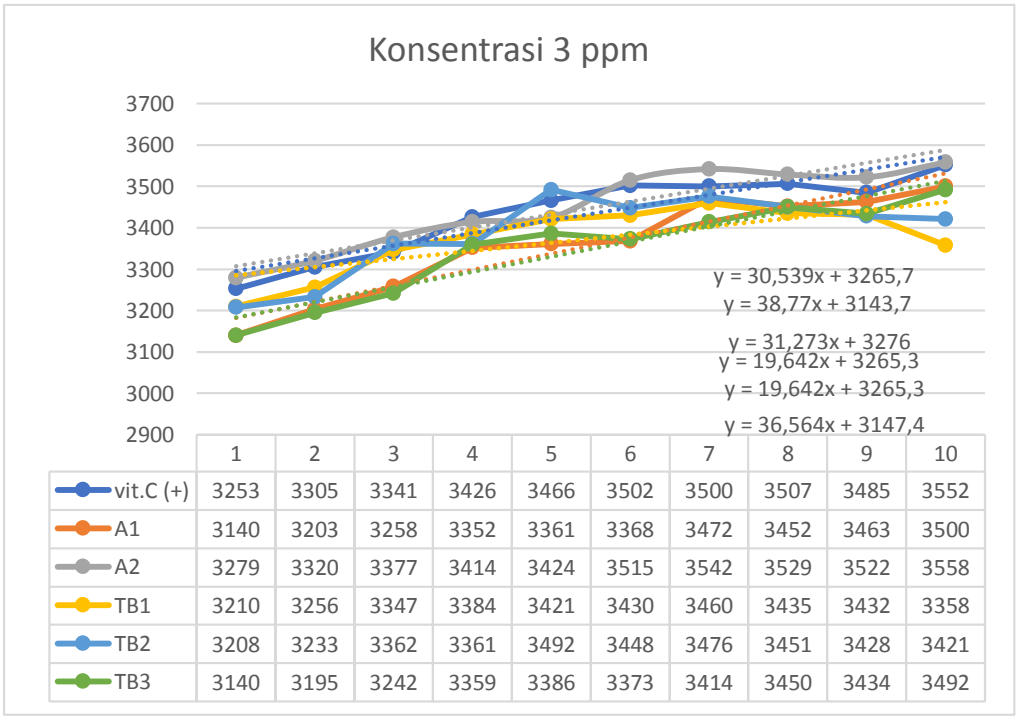
standar dan titik absorbansi terlihat pada kurva yang terlihat pada gambar berikut.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
vit.C (+)	3190	3258	3326	3411	3435	3456	3464	3480	3450	3432
A1	3210	3223	3249	3345	3331	3402	3423	3432	3427	3528
A2	3210	3322	3373	3429	3472	3480	3542	3562	3549	3601
TB1	3216	3265	3315	3363	3401	3440	3449	3430	3382	3379
TB2	3186	3271	3382	3384	3418	3415	3471	3445	3398	3419
TB3	3184	3199	3260	3341	3400	3421	3446	3475	3456	3495

Gambar 1. Kurva dengan konsentrasi 1 ppm

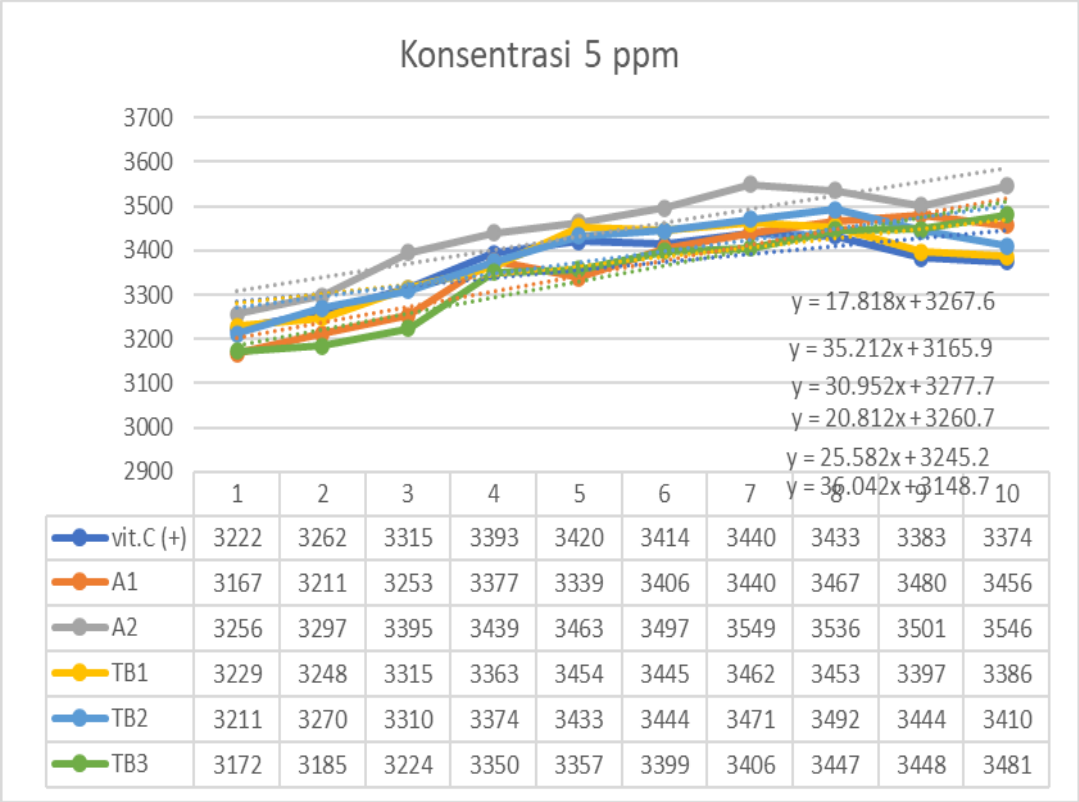
Hasil *absorbansi* pada kosmetik *lotion* dan injeksi vitamin C sebagai pembanding, dapat dilihat dari gambar 1. dengan menggunakan konsentrasi 1 ppm yang telah dihitung dengan menggunakan persamaan garis dan ditentukan konsentrasinya dan persen kadarnya yang diperoleh injeksi Vitamin C 12%, sampel A1 9,5%, sampel A2 8,4 %, sampel TB1 17%, sampel TB2 15,1% dan sampel TB3 8,7% dapat dilihat bahwa sampel TB1 memiliki kadar Vitamin C yang tinggi.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
vit.C (+)	3253	3305	3341	3426	3466	3502	3500	3507	3485	3552
A1	3140	3203	3258	3352	3361	3368	3472	3452	3463	3500
A2	3279	3320	3377	3414	3424	3515	3542	3529	3522	3558
TB1	3210	3256	3347	3384	3421	3430	3460	3435	3432	3358
TB2	3208	3233	3362	3361	3492	3448	3476	3451	3428	3421
TB3	3140	3195	3242	3359	3386	3373	3414	3450	3434	3492

Gambar 2. Kurva dengan konsentrasi 3 ppm

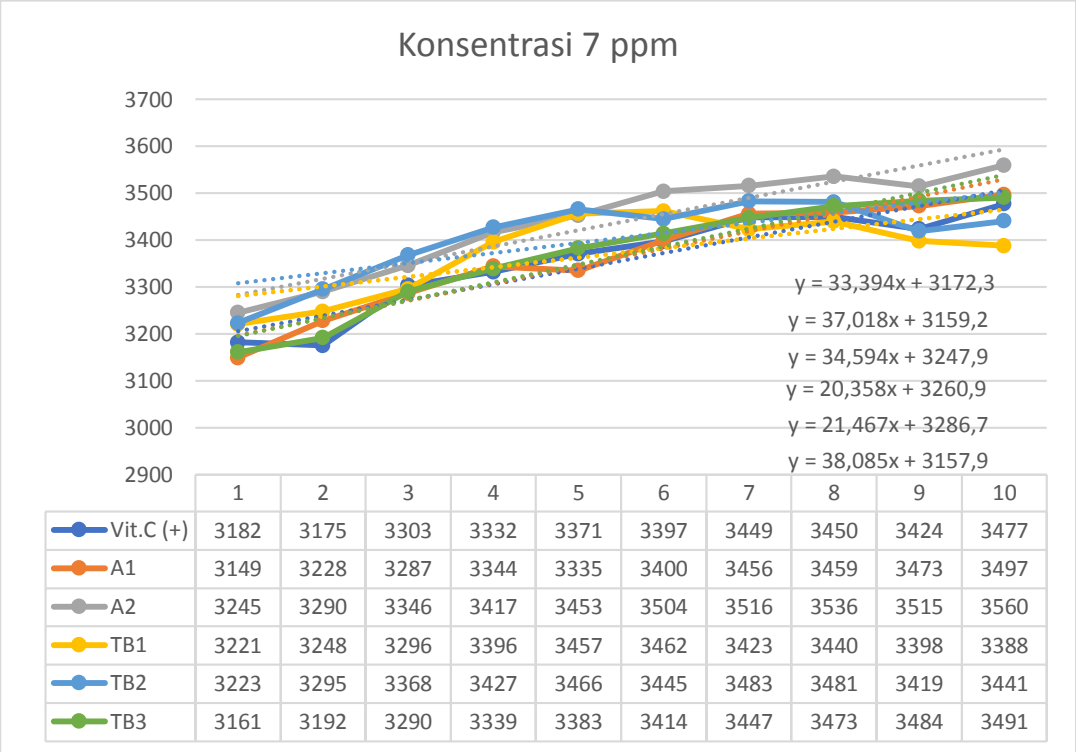
Pada konsentrasi 3 ppm menghasilkan persen kadar yaitu injeksi Vitamin C 10,3%, sampel A1 8,6%, sampel A2 10,4 %, sampel TB1 16,6%, sampel TB2 13,3% dan sampel TB3 8,6% dapat dilihat bahwa sampel yang memiliki jumlah Vitamin C yang tinggi tepatnya pada sampel TB1 yaitu 16,6%.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
vit.C (+)	3222	3262	3315	3393	3420	3414	3440	3433	3383	3374
A1	3167	3211	3253	3377	3339	3406	3440	3467	3480	3456
A2	3256	3297	3395	3439	3463	3497	3549	3536	3501	3546
TB1	3229	3248	3315	3363	3454	3445	3462	3453	3397	3386
TB2	3211	3270	3310	3374	3433	3444	3471	3492	3444	3410
TB3	3172	3185	3224	3350	3357	3399	3406	3447	3448	3481

Gambar 3. Kurva dengan konsentrasi 5 ppm

Pada konsentrasi 5 ppm diperoleh persen kadar yaitu dengan injeksi Vitamin C 18,4%, sampel A1 9%, sampel A2 10,6%, sampel TB1 15,7%, sampel TB2 12,7%, dan sampel TB3 8,7%. Dapatdilihatsampel TB1 memilikikadarVitamin C yang tinggi.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vit.C (+)	3182	3175	3303	3332	3371	3397	3449	3450	3424	3477
A1	3149	3228	3287	3344	3335	3400	3456	3459	3473	3497
A2	3245	3290	3346	3417	3453	3504	3516	3536	3515	3560
TB1	3221	3248	3296	3396	3457	3462	3423	3440	3398	3388
TB2	3223	3295	3368	3427	3466	3445	3483	3481	3419	3441
TB3	3161	3192	3290	3339	3383	3414	3447	3473	3484	3491

Gambar 2.Kurvadengankonsentrasi 7 ppm

Konsentrasi 7 ppm menghasilkan persen kadar yaitu injeksi Vitamin C 9,5%, sampel A1 15,3%, sampel A2 9,4%, sampel TB1 16%, sampel TB2 15,3%, dan sampel TB3 8,3%.

1: 200 6: 205
2: 201 7: 206
3: 202 8: 207

Pada sampel TB1 dan sampel A1 memiliki merek yang sama sampel A1 sudah memiliki izin edar, sedangkan TB1 tidak memiliki izin edar bisa dilihat bahwa sampel yang tidak memiliki izin edar banyak mengandung Vitamin C yang berlebihan pada sediaan kosmetik *lotion* kadar Vitamin

Dapatdilihatbahwasampel yang memilikikadarVitamin C yang tinggiterdapat di sampel TB1.

Ket: Panjanggelombang yang diperoleh

4: 203 9: 208
5: 204 10:209

C yaitu hanya boleh 10%. Dan pada sampel TB 2 yang tidak memiliki izin edar juga memiliki kadar Vitamin C yang melebihi yaitu diatas 10%. Pada sampel TB3 yang tidak memiliki izin edar memiliki kadar Vitamin C rendah diperhitungan menentukan konsentrasi.

PenetapankonsentrasiVitamin C dilakukandalam air

sulingdimanaVitamin Clarutdenganbaik di air.Selainitu, penelitianinijugamenunjukkanbahwasediaankosmetik*lotion*pemutih yang dipergunakansebagaisampeladalahemulsiminyakdalam air(Mescher 2013).

Berdasarkan hasil yang diperoleh, sampel TB1 dan TB2 memiliki konsentrasi Vitamin C yang tinggi, sedangkan sampel TB3 memiliki konsentrasi Vitamin C yang rendah.Sampel TB1, TB2, dan TB3 tidak memiliki izin edar. Disisi lain, sampel A1 dan A2 yang memiliki izin edar menunjukkan kadar Vitamin C yang tidak berlebihan, sehingga aman digunakan untuk waktu yang lama. Beberapa reaksi yang tidak diinginkan yang mungkin timbul termasuk alergi, ruam, bintik-bintik merah, dan iritasi pada kulit(Kemenkes RI,.2016).

KESIMPULAN

Setelah dilakukan pengujian terhadap sampel lotion yang beredar di Kabupaten Maros, dapat disimpulkan bahawa sampel kosmetik lotion yang beredar di Kabupaten Maros mengandung vitamin C dengan kadar yang tinggi untuk lotion yang tidak memiliki izin edar sedangkan yang memiliki izin edar termasuk dalam kategori aman untuk digunakan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dilakukan berkat kolaborasi dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada STIKes Salewangang Maros dan semua yang telah turut dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Almatsier, S. 2016 *Prinsip dasar ilmu gizi*.Jakarta: PT. GramediaPustakaUtama

Ansel HC, Allen Jr LV, Popovich NG. 2020. *BentukSediaanFarmasetis&SistemPenghantaranOba'*.Jakarta: PenerbitBukuKedokteran EGC.

Arthania T., purwati E., puspadina V., ikhda C., hamidan N,S 2021 *formulasi dan uji mutu fisik body lotion ekstrak kulit buah pir Pyrusbretschneider'.* Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo.

Arif. 2014.*Metode Penelitian*. Medan: Unimed.

Azhara dan Nurul Khasanah. 2011. *Waspada Bahaya Kosmetik*. Jakarta.*FlashBooks*

Damayanti ET, Kurniawati P. 2017.*Perbandingan metode penentuan vitamin C pada*

minuman kemasan menggunakan metode spektrofotometer UV-Vis dan iodimetri. Prosiding Seminar Nasoinal Kimia dan Pembelajarannya. 258-266.

Kala'lembang, Claudia., Odi, R.P., dan Budi, T.R. 2016. Kandungan Merkuri Pada Losion Pemutih Tangan dan Badan yang Digunakan oleh Masyarakat di Kelurahan Tataaran Patar Kecamatan Tondano Selatan Kabupaten Minahasa. Jurnal ilmiah farmasi vol 5. No.2.

Kurniawati, A. Y., &, & Wijayanti, E. D. 2018.*karakteristik Sediaan Serum Wajah dengan Variasi Konsentrasi Sari Rimpang Temu Giring (Curcuma heyneana) Terfermentasi Lactobacillus bulgaricus'*. Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang, 1–11.

Manurung, R. J., Dwiwarno, N., & Setiyono, J. 2016. Peran NCB-Interpol Dalam Rangka Pemberantasan Peredaran Obat dan Kosmetik Ilegal Dalam Operasi Pangea.

Mescher, A. L. 2013.*Histologi Dasar Junqueira Teks & Atlas*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC

MenkesRI.*PeraturanMenteriKesehatan Republik Indonesia Nomor 147/Menkes/Per/I/2010 tentangPerizinanRumahSakit''*. Jakarta: Kemenkes RI; 2016.

Normaindah, Rahmawati, D., Hadi, S., Fitriani, M., Maulana, A., Agustiya, A., Sarah, S *Determinasi vitamin C dalamsediaanlosionpemutihdan serum pencerahspektrofotometer*Jurnal PenelitianFarmasi Indonesia 2022.

MenkesRI.*PeraturanMenteriKesehatan Republik Indonesia Nomor 147/Menkes/Per/I/2010 tentangPerizinanRumahSakit''*. Jakarta: Kemenkes RI; 2016.

Rini, Cut. 2013.Pengetahuan dan Sikap Mahasiswi Dalam Pemakaian Kosmetik Pemutih Wajah di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Teuku Umar. Skripsi. Aceh barat: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Teuku Umar.

Suhartati, T. 2017.*Dasar-Dasar Spektrofotometer UV-VIS dan Spektrofotometri Massa Untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik. Lampung*: AURA.

Syahrani. 2015 Formulasi dan Uji Potensi Krim Tabir Surya Dengan Bahan Aktif Ekstrak Etanol Kulit Nanas (Ananas comosus (L.) Merr)''. Makassar: Fakultas Farmasi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Techinamuti, Novalisha dan Pratiwi, Rimadani. 2018. Review:*Metode Analisis Kadar Vitamin C'*.

Fakultas Farmasi, Universitas Padjajaran, Bandung.

Tranggono, RIS., Latifah F. 2014.Buku Pegangan Dasar Kosmetologi: Kosmetik Dekoratif'. pp. 86-110.

Yahya, Sripatundita. 2013. *Jurnal spektrofotometer-uv-vis*.