

LIPIDA

JURNAL TEKNOLOGI PANGAN DAN AGROINDUSTRI PERKEBUNAN

<https://jurnal.politap.ac.id/index.php/lipida>

Identifikasi Kadar Alkohol Dalam Toner Pembersih Wajah Menggunakan GC-FID

Alga Said^{1✉}, Wita Oileri Tikirik², Nini Sahrianti³, Tenny Tarnoto⁴

^{1,2,3}Prodi D3-Farmasi, Universitas Wallacea, Mamuju, 91511, Indonesia

⁴Prodi D3-Kebidanan, Universitas Wallacea, Mamuju, 91511, Indonesia

email : saidalga53@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 15 September 2023

Disetujui 26 Oktober 2023

Dipublikasi Oktober 2023

Kata kunci:

Toner; Etanol; Mamuju;

GC-FID

Abstrak

Toner wajah merupakan cairan yang digunakan untuk menyegarkan wajah dan membersihkan kotoran sisa, digunakan setelah mencuci wajah dengan sabun pembersih. Selain itu, toner wajah berfungsi juga untuk menyeimbangkan pH kulit wajah yang cenderung basa akibat sabun pembersih. Namun siapa sangka toner pembersih wajah mengandung Alkohol. Penelitian ini menggunakan teknik total sampling dilakukan di Laboratorium Stikes Andini Persada Mamuju yang mana jumlah populasi sama dengan jumlah sampel yakni berjumlah 3 sampel, yang dilaksanakan pada bulan Juli-Oktober 2023. Kesimpulan dari penelitian identifikasi kadar alkohol pembersih wajah yang beredar di Kota Mamuju menggunakan GC-FID bahwa berdasarkan hasil pengamatan secara organoleptik dari 3 sampel memiliki tekstur yang cair, serta warna dan bau yang berbeda-beda namun semuanya sama dengan ciri-ciri Alkohol, hasil pengamatan dengan menggunakan reagen terdapat 3 sampel yang positif mengandung Alkohol, serta hasil pengujian secara kromatografi gas (GC-FID) didapati sampel mengandung Alkohol namun kadarnya ada dibawah 5% namun sampel Y mengandung 12% Alkohol & sampel Z mengandung 15% Alkohol. Sehingga disarankan kepada masyarakat agar lebih berhati-hati dalam memakai toner pembersih wajah utamanya toner pembersih wajah yang tidak memiliki ijin BPOM.

Identification Of Ethanol Contents In Facial Cleansing Toner Using Gc-Fid

Keywords:

Toner; Ethanol; Mamuju;

GC-FID

Abstract

Facial toner is a liquid that is used to freshen the face and clean remaining dirt, used after washing the face with cleansing soap. In addition, facial toner also functions to balance the pH of facial skin which tends to be alkaline due to cleansing soap. However, who would have thought that facial cleansing toner contains alcohol. This research used a total sampling technique carried out at the Stikes Andini Persada Mamuju Laboratory where the population was the same as the number of samples, namely 3 samples, which was carried out in July-October 2023. The conclusion of the research on identifying the ethanol content of facial cleansers circulating in Mamuju City using GC-FID is that based on the results of organoleptic observations of 3 samples, they have a liquid texture, as well as different colors and odors, but they are all the same as the characteristics of alcohol, the results of the observations using reagents, there were 3 samples that were positive for containing alcohol, and the results of testing using gas chromatography (GC-FID) showed that the samples contained alcohol but the levels were below 5%, but sample Y contained 12% alcohol & sample Z contained 15% alcohol. So it is recommended that people be more careful when using facial cleansing toners, especially facial cleansing toners that do not have BPOM permission.

PENDAHULUAN

Toner wajah merupakan cairan yang digunakan untuk menyegarkan wajah dan menyegarkan wajah dan membersihkan kotoran sisa, digunakan setelah mencuci wajah dengan sabun pembersih. Selain itu, toner wajah juga berfungsi untuk menyeimbangkan pH kulit wajah yang cenderung basah akibat sabun pembersih. Namun, siapa sangka didalam toner pembersih wajah mengandung Alkohol (Ahda, 2020). Alkohol merupakan suatu senyawa kimia yang mengandung gugus OH. Alkohol yang sering digunakan sebagai pelarut adalah jenis methanol, alkohol, dan isopropanol. Senyawa tersebut mempunyai potensi menyebabkan keracunan dan perubahan emosi yang mendadak, mual, muntah, tidak sadarkan diri, bahkan meninggal akibat lumpuhnya alat pernapasan. Selain itu, ada juga metil Alkohol yang biasanya digunakan sebagai campuran cat pengencer, bahan pengencer, penghancur, dan pemberi panas pada makanan yang dikalengkan. Alkohol atau alkohol akan merusak sistem tubuh (Muhammad Al Zuhri, 2021).

Alkohol juga banyak digunakan sediaan farmasi dan kosmetik. Penggunaan Alkohol atau alkohol yang terdapat pada sediaan topical dapat menyebabkan kanker kulit. Pada studi sebelumnya melaporkan bahwa individu yang merupakan pengguna Alkohol mengalami peningkatan resiko melanoma. Bahkan beberapa individu yang mengaitkan individu pengguna Alkohol kepada kasus yang lebih tinggi yaitu resiko karsinoma sel basah. Penggunaan alkohol juga dapat mengalami *eritema* lebih cepat dengan sintesis yang besar karena terjadinya penurunan antioksidan *sub-karotenoid* (Muhammad Al Zuhri, 2021). Penggunaan Alkohol dalam berbagai sediaan farmasi dan kosmetika merupakan titik kritis dalam kehalalan dan tinjauan produk. Menurut peraturan BPOM nomor 18 tahun 2015 persyaratan kadar alkohol maksimal 5% dihitung sebagai persen dari alkohol (BPOM, 2019). Fungsi Toner yang mengandung Alkohol untuk kulit wajah berminyak ialah untuk membersihkan kotoran dan penumpukkan minyak di wajah, menurut ahli dermatologi bersertifikat Gretchen Frieling, MD. Selain itu, Alkohol yang membantu mengurangi pori-pori tersumbat dan menghaluskan kulit. Namun penggunaan Alkohol berlebihan di kulit wajah akan membuat kulit menjadi kering, wajah memerah, gatal, iritasi.

Permenkes RI Nomor 445/MENKES/PER/V1998 Indonesia melarang penggunaan alkohol dalam sediaan kosmetik, namun penggunaan toner pembersih wajah yang mengandung Alkohol/alkohol masih saja tetap beredar di pasaran masih saja digunakan oleh Masyarakat (Laili, 2017). Kromatografi Gas merupakan metode yang sering digunakan dalam analisis kimia. Kromatografi gas digunakan untuk menganalisis senyawa yang mudah menguap. Dilengkapi dengan detector ionisasi nyala (Flame Ionisation Detector, FID), detektor ini digunakan untuk senyawa organik atau mengandung hidrokarbon karena karbon dapat membentuk electron selama pirolisis. Berdasarkan dari hasil observasi awal yang ditemui dipasar di Kota Mamuju ditemui beberapa toner nyang diedarkan tanpa ada ijin dari BPOM bahkan adapula toner yang tidak memiliki merk namun tetap diperjual belikan dipasaran. Mengingat alcohol dengan kadar diatas 5% sangat membahayakan bagi kulit maka hal tersebut yang membuat peneliti berkeinginan untuk meneliti berapa persen kandungan dari Alkohol yang terkandung didalam toner yang dijual di Kota Mamuju. Data diambil di Kota Mamuju Provinsi Sulawesi Barat dan di lakukan pengujian di Laboratorium STIKes Andini Persada Mamuju, lalu dilakukan pengujian kadar Alkohol dalam toner pembersih wajah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan deskriptif kualitatif (uji organoleptic dan reagen kimia) dan kuantitatif dengan pengujian dilaboratorium menggunakan *GC-FID* untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan Alkohol pada Toner wajah yang beredar di Mamuju Sulawesi Barat. Populasi dalam penelitian ini adalah semua produk kosmetik berupa toner pembersih wajah dijual di Pasar Mamuju Sulawesi Barat, sebanyak 3 produk dengan merk yang berbeda-beda. Pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *total sampling* yang mana jumlah populasi sama dengan jumlah sampel yakni sebanyak 3 sampel. Lokasi pengambilan sampel dilakukan di Pasar Mamuju, kemudian pengujian dilakukan di Laboratorium Stikes Andini Persada Mamuju yang berlokasi di Jalan Poros Kalukku Mamuju, Desa Bambu Kec. Mamuju kab. Mamuju.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabung reaksi, rak tabung reaksi, batang pengaduk, timbangan elektrik, gelas ukur, pipet tetes, hot plat, corong, aluminium foil dan instrument GC-FID. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 sampel Toner yang merknya berbeda-beda. Uji Kualitatif Organoleptik dengan prosedur sebagai berikut: Diambil sampel toner pembersih wajah sebanyak 3ml dimasukkan kedalam tabung reaksi, kemudian di uji secara organoleptic menggunakan

indra manusia yaitu dengan melihat warna, bau, tekstur toner tersebut, sedangkan prosedur untuk pengujian dengan Pereaksi kimia adalah diambil sampel toner pembersih wajah sebanyak 1ml kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan asam klorida dan asam nitrat masing-masing sebanyak 1-2 tetes, dipanaskan larutan selama 5 menit dan tutup menggunakan aluminium foil, ditunggu larutan hingga dingin lalu ditambahkan 1-2 tetes kalium iodida pada larutan sampel Toner Pembersih Wajah selanjutnya dilihat hasil perubahan sampel toner pembersih wajah yang telah ditambahkan kalium iodide apabila positif mengandung Alkohol terjadi perubahan warna atau cincin kuning. Selanjutnya uji kuantitatif menggunakan GC FID diambil sampel lalu diuji berapa kadar Alkohol yang dikandung dalam sampel apabila sampel Alkohol di atas 5% maka tidak memenuhi standar, dan jika di bawah 5% maka memenuhi standar penggunaan alcohol, untuk pengujian menggunakan GC-FID dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Surabaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan secara organoleptik adalah cara pengujian dengan memakai Indera manusia sebagai alat utama melihat adanya warna, bau, dan tekstur sampel. Setelah dilakukan pemeriksaan secara fisik di Laboratorium Stikes Andini Persada Mamuju pada Toner pembersih wajah dengan jumlah sampel keseluruhan yaitu 3 sampel. Untuk pemeriksaan pertama, kedua, dan ketiga yaitu mengetahui bau, bentuk, dan warna. Dari 3 sampel yang diamati secara fisik melalui bau adalah menunjukkan bahwa 3 sampel, 1 sampel yang berbau menyengat, 2 sampel tidak berbau menyengat, sedangkan sampel warna yaitu terdapat 1 sampel yang berwarna kuning, dan 1 sampel berwarna orange, dan 1 sampel lagi berwarna merah muda/jambu/pink, sampel yang bau menyengat warna orange, sedangkan yang kuning sama pink tidak menyengat, hasil tersebut terdapat semua sampel (3) yang terdapat kandungan Alkohol, yaitu sampel S.x, S.y, S.z. Kemasan produk tidak mencantumkan keterangan lengkap yang terdaftar di BPOM, sehingga dibutuhkan pemeriksaan secara kimia untuk memastikan apakah sampel toner pembersih wajah yang dicurigai tersebut positif mengandung Alkohol. Toner adalah pembersih yang dirancang untuk menyegarkan dan juga diaplikasikan setelah menggunakan krim pembersih. Setelah pembersihan, toner biasanya diaplikasikan pada wajah dengan cara menyeka. Toner juga dapat menghilangkan sisa-sisa make up, dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Distribusi Sampel Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Organoleptik

Kode sampel	Warna	Bau	Tekstur
S. X	Warna sedikit menguning	Bau tidak terlalu pekat, tidak menyengat ke hidung	Terasa dingin, tidak lengket, dan mudah menguap
S. Y	Berwarna kuning terang (Orange)	Bau pekat, aroma khas Alkohol, aroma khas menyengat	Terasa dingin, mudah menguap
S. Z	Berwarna merah muda (Pink)	Aroma khas parfum (seperti bunga), pekat	Dingin dan mudah menguap

(Sumber : Hasil Penelitian, 2023)

Identifikasi Alkohol pada Toner pembersih wajah dilakukan dengan metode kualitatif, hal ini untuk melihat apakah sampel yang akan diteliti mengandung Alkohol atau tidak. Uji kualitatif dilakukan menggunakan reagen dimana sampel yang akan diteliti dibeli terlebih dahulu di pasar Mamuju. Penambahan HNO_3 pada preparasi sampel bertujuan untuk mendestruksi logam Alkohol karena sifatnya yang korosif dan memiliki pH rendah serta sifat dari Alkohol yang mudah bereaksi dengan HNO_3 pekat. Pemanasan menggunakan hotplate bertujuan untuk menambah kelarutan karena dengan bertambahnya suhu akan mempercepat proses pelarutan, hal ini disebabkan karena tumbukan antar partikel semakin cepat dan menyebabkan semakin cepat terjadinya reaksi. Penggunaan HCl sebagai reagen karena HCl merupakan asam kuat yang dapat memutuskan ikatan antara unsur logam dengan matriks yang terdapat pada sampel dan juga mudah bereaksi dengan logam Alkohol untuk mengetahui adanya logam dalam larutan sampel dilakukan dengan penambahan 1-2 tetes larutan KI 0,5 N, adanya logam pada larutan sampel ditandai dengan terbentuk perubahan warna merah orange sebagai hasil reaksi dari KI 0,5 N dengan logam dalam larutan sampel.(Sri Asmorowati & Susilogati Sumarti, 2020). Pembuatan Kontrol Positif Alkohol bertujuan untuk sebagai perbandingan hasil yang diperoleh dari sampel. Cara pembuatan kontrol

positif yaitu Alkohol 3 ml ($C_nH_{2n} + 10 H$), di tambah asam nitrat HNO_3 , dan asam klorida HCL, masing-masing 1-2 tetes kemudian dipanaskan dan ditutup menggunakan aluminium foil setelah itu ditambahkan kalium iodide 1-2 tetes lalu diamati hingga ada perubahan warna menjadi cincin kuning. hasil uji kualitatif pada 3 sampel menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan kandungan Alkohol pada toner pembersih wajah yang beredar dipasar Mamuju yang dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kandungan Alkohol Dengan Uji Kualitatif Menggunakan Reagen Kimia

No	Kode Sampel	Pengujian		Keterangan
		Kontrol Positif	Hasil	
1.	S. X	Cincin Kuning	Pink Cincin Kuning	Positif
2.	S. Y	Cincin Kuning	Cincin jingga	Positif
3.	S. Z	Cincin Kuning	Pink Cincin Kuning	Positif

(Sumber : Hasil Penelitian, 2023)

Setelah dilakukan pemeriksaan Alkohol di Laboratorium Stikes Andini Persada Mamuju pada Toner pembersih wajah dengan jumlah sampel sebanyak 3 dan ditemukan adanya kandungan Alkohol pada 3 sampel dengan kode S.x, S.y, S.z, pada sampel S.x warna awal yaitu kuning, setelah ditambahkan KI,tidak langsung terjadi perubahan warna tetapi langsung menghasilkan cincin kuning, dan setelah beberapa menit sampel S.x berubah warna, hal ini menunjukkan bahwa sampel S.x mengandung Alkohol(positif), S.y dari warna orange terjadi perubahan warna menjadi kecoklatan dan menghasilkan cincin jingga setelah di tambahkan KI sehingga positif mengandung Alkohol, S.z warna merah jambu terjadi perubahan setelah di tambahkan KI menjadi kuning sehingga S.z positif mengandung alcohol. Dari hasil control positif Alkohol asli yang dijadikan perbandingan maka dapat dikatakan bahwa tidak ada kesalahan dalam pemeriksaan pada sampel toner pembersih wajah. Di temukannya kandungan Alkohol pada 3 (tiga) sampel toner pembersih wajah, tidak terlepas dari efek penggunaan jangka pendek maupun jangka panjang jika Alkohol terlanjur terserap oleh tubuh.

Hasil dan pemeriksaan kandungan alkohol dengan uji kuantitatif menggunakan instrument GC-FID pada toner pembersih wajah yang beredar di Pasar Kota Mamuju Kab. Mamuju Sulawesi Barat, dapat dilihat diatas 1-3 sampel toner pembersih wajah mengandung Alkohol dengan kadar yang berbeda-beda, hasil uji ditunjukkan pada tabel berikut ini :

Tabel 3. Kadar Persentase Kandungan Etanol Pada Sampel Etanol Berdasarkan Instrument GC-FID

Kode Sampel	Standar	Kadar Etanol (%)
S.X	1-5%	3. 58015
S.Y	1-5%	12. 82316
S.Z	1-5%	15. 19197

(Sumber : Hasil Penelitian, 2023)

Penelitian ini menggunakan Kromatografi Gas (GC-FID) untuk teknis pemisahan campuran menjadi komponen dengan proses yang bergantung pada redistribusi komponen antara fase diam atau bahan pendukung dalam bentuk cair, padat atau kombinasi keduanya dan fase gerak gas. Mekanisme ini berlaku untuk zat atau turunannya diuapkan di bawah suhu yang digunakan. Pada sampel X terdapat 3,5% kandungan alkohol dalam toner pembersih wajah, untuk sampel Y terdapat 12,8% kandungan alkohol di toner pembersih wajah, dan pada sampel Z terdapat 15,1% kandungan alkohol pada sampel toner. Standar ketentuan penggunaan alkohol dalam kosmetika yaitu sebanyak 5%, apabila di atas 5% maka sampel dikatakan tidak layak digunakan karena tidak sesuai ketentuan Permenkes dan Fatwa MUI, dan apabila dibawah 5% maka sampel toner dapat digunakan karena memenuhi standar persentasi penggunaan alkohol dalam kosmetika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap uji Identifikasi Kandungan Alkohol pada Toner Pembersih Wajah yang beredar di Pasar Mamuju Kabupaten Mamuju, bahwa hasil pengamatan secara Organoleptik dari 3 sampel memiliki tekstur yang cair, serta warna dan bau yang berbeda-beda namun semuanya sama dengan ciri-ciri pada alkohol, hasil pengamatan dengan menggunakan reagen

terdapat 3 sampel yang positif mengandung alcohol dan hasil pengujian secara Kromatografi Gas (GC-FID) didapati semua sampel mengandung alcohol namun kadarnya dibawah 5% namun sampel S.Z mengandung 15% alcohol, dan disarankan bagi masyarakat untuk senantiasa lebih waspada dalam memakai toner pembersih wajah yang beredar bebas di Mamuju, gunakan toner pembersih wajah yang sudah memiliki izin edar dan terdaftar dalam BPOM.

Daftar Pustaka

- Ahda, A. (2020). *View of Aktivitas Antioksidan dan Formulasi Toner Wajah Berbagai Bahan Aktif Alami*. *Review Jurnal _ Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*.
- Ahda, A. (2020). *View of Aktivitas Antioksidan dan Formulasi Toner Wajah Berbagai Bahan Aktif Alami*. *Review Jurnal _ Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*.
- Authors, & Gunawan, F. S. A. C. (2017). *Pengaruh Bauran Promosi Dan Harga Terhadap Keputusan Pembelian Produk Kosmetik Maybelline Di Kota Padang*. <https://osf.io/preprints/inarxiv/npjqh/>
- BPOM, 2015. (2019). *Penetapan kadar metanol dan etanol dalam produk kosmetik Menurut Peraturan Kepala Pengawas Obat dan Makanan*.
- Chasanah, U. (2019). Kelayakan limbah batang buah naga sebagai toner untuk kulit kering. In *Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang* (pp. 1–45).
- Eni. (1967). 濟無 No Title No Title No Title. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., *Mi*, 5–24.
- İlhan, M. N., & Yapar, D. (2020). Alcohol consumption and alcohol policy. In *Turkish Journal of Medical Sciences* (Vol. 50, Issue 5, pp. 1197–1202). <https://doi.org/10.3906/sag-2002-237>
- Laili, H. (2017). Analisis Kandungan Merkuri (Hg) pada Krim Pemutih Wajah Tidak terdaftar Pada BPOM (Studi Kasus Pada Pusat Perbelanjaan X Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember). In *Universitas Jember* (pp. 7–35). https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/80973/Holifatul_Laili_-122110101032.pdf?sequence=1
- Maula, L. K., & Yuniastuti, A. (2017). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Penyalahgunaan dan Adiksi Alkohol. *Public Health Perspective Journal*, 2(2), 168–174.
- Muhammad Al Zuhir, F. D. (2021). Masalah Penggunaan Etanol dalam dunia Medis. dok. *Journal Of Law. Society and Islamic Civilixation*, 9(1), 40.
- Mukrimaa, S. S., Nurdyansyah, Fahyuni, E. F., YULIA CITRA, A., Schulz, N. D., د. غسان, Taniredja, T., Faridli, E. M., & Harmianto, S. (2016). *Journal Sifat-sifat Alkohol*. *Sifat Jenis Alkohol*, 6(August), 128.
- Mursyidi, A. (2002). Alkohol dalam obat dan kosmetika. *Tarjih*, 4(1), 26–36.
- Nurfitriani. (2013). Penggunaan Metode Kromatografi Gas (GC) Dalam Mengkarakterisasi Minyak Atsiri Dari Kulit Jeruk Bali (*Citrus maxima pericapium*). *Skripsi, Universitas, Makassar*.
- Sholikin, W. S. P. N., & Kusstianti, N. (2020). Pengaruh Proporsi Sari Pati Kentang, Ekstrak Lemon, Virgin Coconut Oil (VCO) terhadap Hasil Jadi Toner untuk Kulit Wajah Berminyak Cenderung Berjerawat. *Fakultas Teknik, Universitas Negri Surabaya*, 09(2), 254–263. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/19/article/view/34253/30480>
- Sri Asmorowati, D., & Susilogati Sumarti, S. (2020). Perbandingan Metode Destruksi Basah dan Destruksi Kering untuk Analisis Timbal dalam Tanah di Sekitar Laboratorium Kimia FMIPA UNNES. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 09(03), 02–05. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijcs>

- Tandiawan, M. N. (2020). Analisis Strategi Segmenting, Targeting, Dan Positioning Produk Kosmetik Merek La Tulipe Cosmetics Pada Pt Rembaka. In *Agora*.
<http://publication.petra.ac.id/index.php/manajemen-bisnis/article/view/9990%0Ahttps://publication.petra.ac.id/index.php/manajemen-bisnis/article/viewFile/9990/8951>
- Latifah, Retno Iswari - Google Buku. In *PT Gramedia Pustaka Utama* (pp. 26–27).
https://books.google.co.id/books/about/Buku_Pegangan_Ilmu_Pengetahuan_Kosmetik.html?id=Zg5hDwAAQBAJ&redir_esc=

