

DAFTAR PUSTAKA

1. Nurhan A dkk. Pengetahuan Ibu-Ibu Mengenai Kosmetik Yang Aman. J Farm Komunitas. 2017;4(1):15–9.
2. Mandasari V, Anam S, Yuyun Y. Analisis Penetapan Kadar Nipagin Dalam Sediaan Body Lotion Tie (Tanpa Izin Edar) Yang Beredar Di Pasar Tradisional Kota Palu. Kovalen. 2016;2(3):73–9.
3. Yulia E, Ambarwati NSS. Dasar-Dasar Kosmetika Untuk Tata Rias. Dasar-Dasar Kosmetik. 2015;53(1):1–123.
4. Haerani A. Krim Pemutih dan Penyimpanannya. Farmasetika. 2017;2(2):1.
5. Sayuti NA. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). J Kefarmasian Indonesia. 2015;5(2):74–82.
6. Afni N, Said N, Yuliet Y. Uji Aktivitas Antibakteri Pasta Gigi Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu* L.) terhadap *Streptococcus mutans* dan *Staphylococcus aureus*. J Farm Galen (Galenika J Pharmacy). 2015;1(1):48–58.
7. Rakhmawati R, Artanti AN, Afifah N. Pengaruh Variasi Konsentrasi Tamanu Oil terhadap Uji Stabilitas Fisik Sediaan Body Lotion. Annu Pharm Conf. 2019;4(1):53–65.
8. Nofita. Ulfa AM. Penetapan Kadar Nipagin (Methyl Paraben) pada Sediaan Pelembab Wajah Secara Kromatografi Lapis Tipis dan Spektropotometri UV. 2017;2:181–7.

9. Dhurhania CE. Penetapan Kadar Metilparaben dan Propilparaben dalam Hand and Body Lotion secara High Performance Liquid Chromatography. *J Farm (Journal Pharmacy)*. 2019;1(1):38.
10. Ulya M, Aronika NF, Hidayat K. Pengaruh Penambahan Natrium Benzoat dan Suhu Penyimpan Terhadap Mutu Minuman Herbal Cabe Jamu Cair. *Rekayasa*. 2020;13(1):77–81.
11. Dréno B, Zuberbier T, Gelmetti C, Gontijo G, Marinovich M. Safety Review of Phenoxyethanol When Used As a Preservative in Cosmetics. *J Eur Acad Dermatology Venereol*. 2019;33(S7):15–24.
12. Getrudis M, Lena E, Sudewi S, Citraningtyas G. Analisis Kadar Formaldehida Pada Peralatan Makan Melamin Yang Beredar Di Kota Manado. *Pharmacon*. 2017;6(3):105–14.
13. Lefebvre MA, Meuling WJA, Engel R, Coroama MC, Renner G, Pape W, et al. Consumer Inhalation Exposure to Formaldehyde from the Use of Personal Care Products/Cosmetics. *Regul Toxicol Pharmacol*. 2012;63(1):171–6.
14. Choi SM, Roh TH, Lim DS, Kacew S, Kim HS, Lee BM. Risk Assessment of Benzalkonium Chloride in Cosmetic Products. *J Toxicol Environ Heal - Part*. 2018;21(1):8–23. <https://doi.org/10.1080/10937404.2017.1408552>
15. Lee JD, Lee JY, Kwack SJ, Shin CY, Jang HJ, Kim HY, et al. Risk Assessment of Triclosan, a Cosmetic Preservative. *Toxicol Res*. 2019;35(2):137–54.
16. Bilal M, Mehmood S, Iqbal HMN. The Beast of Beauty: Environmental

- and Health Concerns of Toxic Components in Cosmetics. *Cosmetics*. 2020;7(1):1–18.
17. Noviardi H, Ratnasari D, Fermadianto M. Formulasi Sediaan Krim Tabir Surya dari Ekstrak Etanol Buah Bisbul (*Diospyros blancoi*) (Sunscreen Cream Formulation of Bisbul fruit (*Diospyros blancoi*) Ethanol Extract). *J Ilmu Kefarmasian Indones*. 2019;17(2):262–71.
 18. Yumas M. Formulasi Sediaan Krim Wajah Berbahan Aktif Ekstrak Metanol Biji Kakao Non Fermentasi (*Theobroma cacao* L) Kombinasi Madu Lebah. *J Ind Has Perkeb*. 2016;11(2):75–87.
 19. Wibowo Sapto A, Budiman A, Hartanti D. Formulasi Dan Aktivitas Anti Jamur Sediaan Krim M/A Ekstrak Etanol Buah Takokak (*Solanum torvum* Swartz) Terhadap *Candida albicans* Formulation. *J Ris Sains Dan Teknol*. 2017;1(1):15–21.
 20. Warnida H, Juliannor A, Sukawaty Y. Formulasi Pasta Gigi Gel Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.). *J Sains Farm Klin*. 2016;3(1):42.
 21. Rina Asrina. Formulasi Stabil Pasta Gigi dari Ekstrak Etanol Daun Gamal (*Gliricida sepium*) sebagai Pencegah Karies Gigi). *Farm Sandi Karsa*. 2019;5(2):99–104.
 22. Buang A. Uji Efektivitas Antibakteri Pasta Gigi dari Buah Asam Jawa (*Tamarindus indica* L) terhadap *Streptococcus mutans* Penyebab Karies Gigi. *Media Farm*. 2013;11(19).
 23. Sutjahjokartiko S. Pengaruh Konsentrasi Pengawet DMDM Hydantoin

- terhadap Karakteristik, Stabilitas Fisika dan pH pada Water Based Pomade yang Mengandung Ekstrak Aloe vera. *Calyptra J Ilm Mhs Univ Surabaya*. 2017;6(2):553–66.
24. Rismawan W. Pengembangan Formulasi Sediaan Gel Rambut Antiketombe Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dengan Menggunakan Viscolom sebagai *Gelling Agent* dan Uji Aktivitasnya terhadap Jamur *Pityrosporum ovale*. *Kesehatan Bakti Tunas Husada*. 2014;12(1):112–27.
25. Ulfa M, Himawan A, Kalni SA. Formulasi Sediaan Losion Minyak Biji Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Sebagai Repellent Nyamuk. *Pharm Med Sci*. 2019;4(2):38–43.
26. Briliani, Rizka Asri D. Analisis Kecenderungan Pemilihan Kosmetik Wanita. *J Gaussian*. 2016;5:545–51.
27. Haerani A, Chaerunisa A, Yohana, Subarnas A. Artikel Tinjauan: Antioksidan Untuk Kulit. *Farmaka, Univ Padjadjaran, Bandung*. 2018;16(2):135–51.
28. Kembuan MV, Wangko S, Tanudjaja GN. Peran Vitamin C Terhadap Pigmentasi Kulit. *J Biomedik*. 2013;4(3).
29. Noor SU, Faridah, Magdalena P. Uji Aktivitas Inhibisi Enzim Tirosinase In-Vitro Krim Ekstrak Akar Manis (*Glycyrrhiza glabra* L.). *J Ilmu Kefarmasian Indones*. 2018;16(2):150–8.
30. Rosyidi VAWDLA. Optimasi Titanium Dioksida dan Asam Glikolat dalam Krim Tabir Surya Kombinasi Benzofenon-3 dan Oktil Metoksisinamat.

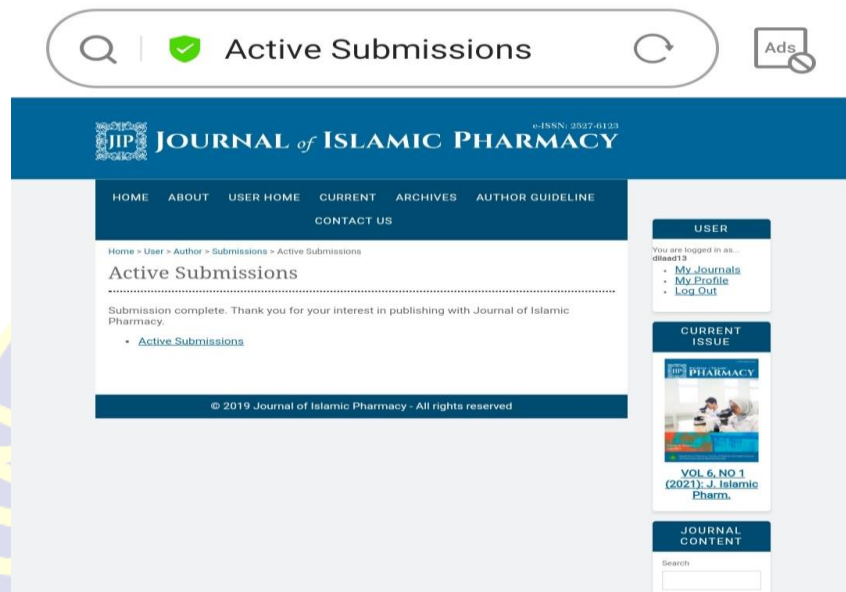
- Pharm J Farm Indones. 2018;15(01).
31. Reningtyas RM. Biosurfaktan. Eksergi. 2015;12(2).
 32. Sukmawati A, Laeha MN. Efek Gliserin sebagai Humectan Terhadap Sifat Fisik dan Stabilitas Vitamin C dalam Sabun Padat Efek Gliserin sebagai Humectan Terhadap Sifat Fisik dan Stabilitas Vitamin C dalam Sabun Padat The Effect of Glycerin as Humectant Towards Physical Properties a. Pharmacon J Farm Indones. 2019;14(2):40–7.
 33. Departemen Kesehatan RI. Farmakope Indonesia Edisi V. 2014.
 34. European Commission. Directorate General for Health & Consumers. Opinion on parabens updated request for a scientific opinion on propyl- and butylparaben COLIPA n° P82. 2013. 50 p.
 35. Rowe RC, Sheskey PJ, Quinn ME. Handbook of Pharmaceutical Excipients, 6th Edition (Rowe, Handbook of Pharmaceutical Excipients). 2009;
 36. SCCS. Opinion of the Scientific Committee on Consumer Safety on Phenoxyethanol. Scs. 2016;(October).
 37. Tangdionga RR, Mandey LC, Lumoindong F. Kajian Analisis Kimia Formaldehida Dalam Peralatan Makan Melamin Secara Spektrofotometri Sinar Tampak. J Ilmu dan Teknol Pangan. 2015;3(1):1–6.
 38. Neza E, Centini M. Microbiologically Contaminated and Over-Preserved Cosmetic Products According Rapex 2008-2014. Cosmetics. 2016;3(1).
 39. Juliano C, Magrini GA. Cosmetic Ingredients As Emerging Pollutants of Environmental and Health Concern. A mini-review. Cosmetics. 2017;4(2).
 40. Sari NT, Riayah PD, Fasya N, A AM, B NF, Nuryanti N. Pengembangan

- Formulasi Pasta Antiinflamasi Piroksikam Berbasis Ampas Tahu dalam Pemanfaatan Limbah Tahu Di Purwokerto. *J Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 2017;15(2):148.
41. Megantara, I. N. A. P., Megayanti, K., Wirayanti, R., Esa, I. B. D.1, Wijayanti, N. P. A. D., Yustiantara PS. Variasi Konsentrasi Trietanolamin Sebagai Emulgator Serta Uji Hedonik Terhadap Lotion. *J Farm Udayana*. 2017;6(2301–7716):1–5.
 42. Widhasanti A, Farddani C, Rohdiana D. Pembuatan Sabun Padat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (Palm oil) dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih (*Camellia sinensis*). *J Tek Pertanian Lampung*. 2016;5(3):125–36.
 43. Rasyid, Nur Qadri., muawwanah R. Konsentrasi Pengawet Paraben pada Produk Perawatan Tubuh. 2017;3(2):83–6.
 44. BPOM RI. Persyaratan Teknis Bahan Kosmetik. 2019.
 45. Susanti HE, Ulfa AM, Purnama RC. Penetapan Kadar Nipagin (Methylparaben) pada Sabun Mandi Cair Secara Spektrofotometri Uv-Vis. *J Farm Malahayati*. 2018;1(1):31–6.
 46. Ariyani SB, Pertiwi YK, Asmawit A. Pengaruh Penambahan Pengawet dan Uji Aktivitas Antibakteri *Escherichia coli* Pada Sediaan Gel Lidah Buaya. *J Teknol Proses dan Inov Ind*. 2018;3(1).
 47. Purawisastra S, Sahara E. Penyerapan Formalin Oleh Beberapa Jenis Bahan Makanan Serta Penghilangannya Melalui Perendaman Dalam Air Panas. *Pgm*. 2011;34(1):63–74.

48. Pereira BMP, Tagkopoulos I. Benzalkonium chlorides: Uses, Regulatory Status, and Microbial Resistance. *Appl Environ Microbiol.* 2019;85(13):1–13.
49. Scientific Committee on Consumer Safety. Opinion on Triclosan - COLIPA n° P32 - Addendum to the SCCP Opinion on Triclosan (SCCP/1192/08) from January 2009. *Sci Comm Consum Saf SCCS.* 2011;SCCS/1414/(January 2009):25.
50. Marhamah M, Ujiani S, Tuntun M. Kemampuan Sabun Antiseptik Cair yang Mengandung Triclosan yang Terdaftar di BPOM dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. *J Kesehat.* 2019;10(1):17.

LAMPIRAN

BUKTI SUBMIT ARTIKEL *REVIEW*



Gambar II.2 Bukti Submit Jurnal

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : Dila Aulia Dhasefa
Tempat/Tanggal Lahir : Garut, 13 Oktober 1999
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Warga Negara : Indonesia
Status : Mahasiswa
Alamat : Kp. Pacing RT/RW 005/001 Desa Peundeuy Kec.
Peundeuy, Kab. Garut-Jawa Barat, ID
No. Telepon : 082118830313
Email : dilaadhasefa@gmail.com

PENDIDIKAN

TK Al-Ihsan Pacing tahun 2004-2005
SDN Peundeuy 1 tahun 2005-2011
MTs Assalam Peundeuy tahun 2011-2014
SMAN 11 Garut tahun 2014-2017
Universitas Garut Prodi S1 Farmasi tahun 2017-2021

PENGALAMAN ORGANISASI

SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)

- Anggota OSIS tahun ajaran 2012-2013
- Anggota OSIS tahun ajaran 2013-2014

UNIVERSITAS

- Anggota Gempita Swara Uniga 2017



DRAFT JURNAL ILMIAH

PENGAWET PADA BERBAGAI SEDIAAN KOSMETIK

Dila Aulia Dhasefa*¹, Retty Handayani², Siti Hindun³

¹⁻³ Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut, Jawa Barat, Indonesia

*E-mail: dilaadhasefa@gmail.com

ABSTRACT

Preservatives are one type of additive in cosmetic formulations that aim to extend shelf life. The purpose of the *review* is article to determine the types of preservatives and concentrations that are safe to use in cosmetic preparations. The research method carried out in *review* this is an online literature study through the web google scholar, PubMed and Science Direct using journals published in the last 10 years. Concentrations of cosmetic preservatives that are safe to use for parabens are 0,09-0,4%, sodium benzoate 0,1-0,5%, DMDM hydantoin 0,1-0,6%, phenoxyethanol 0,5-1,0%, formaldehyde 0,02-0.2%, benzalkonium chloride 0,01-0.1% and triclosan 0,1-0.3%.

Keywords: cosmetic, cosmetic preservative , preservatives

ABSTRAK

Pengawet merupakan salah satu jenis zat tambahan yang ada pada formulasi kosmetik yang bertujuan untuk memperpanjang umur simpan. Tujuan *review* artikel untuk mengetahui jenis-jenis pengawet serta konsentrasi yang aman digunakan pada sediaan kosmetik. Metode

penelitian yang dilakukan pada *review* yaitu studi pustaka secara *online* melalui web *google scholar*, *PubMed* dan *Science Direct* dengan menggunakan jurnal yang diterbitkan 10 tahun terakhir. Konsentrasi pengawet kosmetik yang aman digunakan untuk parabene sebesar 0,09-0,4%, natrium benzoat 0,1-0,5%, DMDM hidantoin 0,1-0,6%, fenoksietanol 0,5-1,0%, formaldehid 0,02-0,2%, benzalkonium klorida 0,01-0,1% dan triklosan 0,1-0,3%.

Kata Kunci: kosmetik, pengawet, pengawet kosmetik

1. Pendahuluan

Kosmetik merupakan bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar), atau gigi dan membran mukosa mulut, terutama untuk membersihkan, mewangikan dan mengubah penampilan, dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik[1]. Penggunaan kosmetik bertujuan untuk menambah kecantikan, menunjang penampilan, menambah kepercayaan diri, mencegah penuaan serta melindungi kulit dari polusi dan paparan sinar matahari[2].

Formulasi kosmetik terdiri dari zat aktif dan zat tambahan (ekspien). Zat aktif yang umum digunakan seperti antioksidan, pemutih, vitamin, uv adsorben dan serum[3][4]. Sedangkan zat tambahan yang umum digunakan seperti surfaktan,

humektan, pemanis, pewarna dan pengawet[5][6][7].

Pengawet merupakan suatu zat yang dimasukkan kedalam sediaan untuk mencegah kerusakan suatu produk dari mikroorganisme [8]. Jenis kerusakan yang muncul dapat di tandai dengan adanya perubahan warna, tekstur dan bau pada sediaan. Tujuan dari penambahan pengawet pada produk kosmetik yaitu untuk menjaga agar sediaan bisa bertahan lama. Walaupun penggunaan pengawet sangat dibutuhkan untuk menjaga ketahanan sediaan namun penggunaannya dibatasi. Penggunaan berlebih dapat mengakibatkan kulit memerah, gatal bahkan terjadinya iritasi pada kulit. Contoh pengawet dalam sediaan kosmetik antara lain yaitu parabene, natrium benzoat, DMDM hidantoin, fenoksietanol, formaldehid, benzalkonium klorida dan triklosan.

Paraben merupakan ester dari asam para-hidroksibenzoat yang berfungsi untuk mengurangi kontaminasi bakteri. Jenis paraben yang paling sering digunakan yaitu metilparaben (nipagin) dan propilparaben (nipasol). Kedua pengawet ini biasanya dikombinasikan untuk mendapatkan hasil maksimal dan efektif bagi sediaan[9]. Pengawet ini sering ditemukan pada sediaan tabir surya, gel, sabun muka, *hand and body* dan krim.

Natrium benzoat merupakan bentuk garam dari asam benzoat yang aktif menjadi pengawet pada pH 2-4 baik dalam sediaan kosmetik, sediaan farmasi maupun makanan[10]. Pengawet ini dapat di jumpai pada sediaan krim, *pomade*, gel dan pasta gigi.

Dimethylol-5-5-dimethylhydantoin (DMDM Hidantoin) merupakan pengawet selanjutnya yang biasa digunakan pada sediaan kosmetik. Pengawet ini sering di temukan pada produk seperti shampoo, kondisioner dan gel rambut.

Fenoksietanol merupakan salah satu pengawet yang digunakan pada sediaan kosmetik dan memiliki spektrum luas[11]. Fenoksietanol dapat ditemukan pada produk gel, krim dan *lotin*.

Formaldehid merupakan bahan pengawet yang digunakan pada sediaan kosmetik karena aktivitas antimikrobanya.

Nama lain dari formaldehid yaitu formalin[12]. Formalin biasa ditemukan pada sediaan gel, lotion dan krim[13].

Benzalkonium klorida merupakan jenis pengawet yang bersifat dapat membunuh bakteri[14]. Pengawet ini biasa ditemukan pada produk pembersih kulit, produk rambut dan *deodorant*.

Triklosan merupakan agen antimikroba dan antijamur yang banyak ditemukan pada produk konsumen[15]. Pengawet ini ditemukan pada produk sampo, pasta dan *deodorant*[16].

Sampai saat ini penelitian tentang penggunaan pengawet pada berbagai formulasi sudah banyak dilakukan namun belum ada yang mereview terkait penggunaan pengawet pada sediaan kosmetik yang dapat memberikan informasi terkait konsentrasi yang efektif sebagai pengawet. *Review* ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis pengawet serta konsentrasi yang aman digunakan pada sediaan kosmetik.

2. Metode

Metode penelitian yang dilakukan yaitu studi pustaka dengan cara mencari dan mengumpulkan data secara *online* melalui web *Google scholar*, *PubMed* dan *Science direct* dengan menggunakan kata kunci “formulasi”, “pengawet”,

“kosmetik” dan “preservative”. Jurnal yang digunakan yaitu jurnal yang diterbitkan 10 tahun terakhir. Setelah itu dilakukan pemilihan jurnal utama (primer) yaitu formulasi sediaan krim tabir surya dari ekstrak etanol buah bisbul (*Diospyros blancoi*)[17], formulasi sediaan krim wajah berbahan aktif ekstrak methanol biji kakao non fermentasi (*Theobroma cacao* L) kombinasi madu lebah[18], formulasi aktivitas anti jamur sediaan krim M/A ekstrak etanol buah takokak (*Solanum torvum* swartz) terhadap *Candida albicans*[19], formulasi pasta gigi gel ekstrak etanol bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb.[20], formulasi stabil pasta gigi dari ekstrak etanol daun gamal (*Gliricida sepium*) sebagai pencegah karies gigi[21], uji aktivitas antibakteri pasta gigi dari buah asam jawa (*Tamarindus indica* L) terhadap *Streptococcus mutans* penyebab karies gigi[22], pengaruh konsentrasi pengawet DMDM hydantoin terhadap karakteristik, stabilitas fisik dan pH pada

water based pomade yang mengandung ekstrak *Aloe vera*[23], pengembangan formulasi sediaan gel rambut antiketombe ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dengan menggunakan viscolom sebagai *gelling agent* dan uji aktivitasnya terhadap jamur *Pityrosporum ovale*[24], formulasi sediaan lotion minyak biji mengkudu (*Morinda citrifolia* L) sebagai *repellent* nyamuk[25], pengaruh variasi konsentrasi *tamanu oil* terhadap uji stabilitas fisik sediaan *body lotion*[7], *consumer inhalation exposure to formaldehyde from the use of personal care products/cosmetics*[13], *risk assessment of benzalkonium chloride in cosmetic products*[14], *risk assessment of triclosan a cosmetic preservative*[15], dan jurnal pendukung lainnya.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelusuran pustaka ditemukan penggunaan pengawet dengan konsentrasinya sebagai berikut

Tabel 1. Penggunaan konsentrasi pengawet pada kosmetik

Pengawet	Konsentrasi (%)	Sediaan	Persyaratan menurut BPOM	Persyaratan menurut SCCS	Sumber
Paraben	0,09-0,2	Krim	0,4% untuk tunggal, 0,8% untuk campuran	0,4% untuk tunggal, 0,8% untuk campuran	(A. Wibowo Sapto, 2017; H. Noviardi, 2019; M. Yumas, 2016)
Natrium benzoate	0,1-0,5	Pasta	2,5% sediaan bilas, 1,7%	-	(A. Buang, 2013; H. Warnida, 2016; Rina Asrina,

			sediaan <i>hygiene</i> mulut dan 0,5% untuk sediaan non bilas		2019)
DMDM hydantoin	0,1-0,5	Gel	0,6%	-	(S. Sutjahjokartiko, 2017; W. Rismawan,2014) (M. Ulfa, 2019; R. Rakhmawati,2019) (M. A. Lefebvre, 2012)
Fenoksietanol	0,5-1,0	Lotion	1%	1%	
Formaldehid	0,02-0,2	Gel	0,1% sediaan <i>hygiene</i> mulut, sediaan lain	-	
Benzalkonium klorida	0,01-0,1	Lotion	0,2% 0,1%	-	(S. M. Choi, 2017)
Triklosan	0,1-0,3	Sabun	Mouthwash 0,2%, sediaan pasta gigi, sabun, deodoran (<i>non spray</i>), bedak, sampo, kondisioner 0,3%	0,3%	(J. D. Lee, 2019)

Sudah banyak sekali digunakannya pengawet paraben pada sediaan kosmetik. Pada penelitian yang telah dilakukan jumlah pengawet paraben yang digunakan untuk sediaan krim yaitu pada konsentrasi 0,09-0,2%. Berdasarkan literatur paraben dapat digunakan sebagai pengawet pada konsentrasi maksimum 0,4% untuk tunggal dan 0,8% untuk jenis paraben campuran[26]. Apabila dikombinasikan tiap ester tidak boleh lebih dari 0,4%[27].

Menurut SCCS (Scientific Committee on Consumer Safety) pengawet paraben dapat digunakan pada konsentrasi 0,4% untuk tunggal dan 0,8% untuk campuran dalam bentuk ester[28]. Pengawet ini memiliki spektrum luas terhadap bakteri gram positif dan gram negatif serta jamur[2]. Selain itu paraben memiliki toksisitas yang rendah dan harga yang murah[29]. Efek samping yang dapat di timbulkan bagi yang mempunyai alergi terhadap paraben

yaitu iritasi, inflamasi dan lesi pada kulit[30].

Konsentrasi pengawet natrium benzoat yang digunakan untuk sediaan pasta yaitu sebesar 0,1-0,5%. Berdasarkan literatur pengawet natrium benzoat pada sediaan kosmetik dapat digunakan pada konsentrasi sebesar 0,1-0,5%[31]. Menurut BPOM no 23 tahun 2019 tentang persyaratan teknis bahan kosmetika konsentrasi maksimum dalam sediaan bilas sebesar 2,5%, sediaan hygiene mulut 1,7% dan dalam sediaan non bilas sebesar 0,5%[27]. Pengawet ini efektif terhadap bakteri gram positif dan fungi. Sel mikroba memiliki pH netral sehingga ketika suasana pada sel mikroba berubah menjadi asam atau basa maka akan terjadi gangguan pada organ sel dan metabolisme mikroba menjadi terhambat dan sebagian selnya akan mati[32]. Efek samping dari penggunaan pengawet ini yaitu kulit memerah, gatal dan reaksi alergi.

Pada penelitian konsentrasi pengawet DMDM hidantoin digunakan untuk sediaan gel sebesar 0,1-0,5%. Berdasarkan BPOM DMDM hidantoin dapat digunakan sebagai pengawet kosmetik pada konsentrasi maksimum 0,6%[27]. Pengawet ini mempunyai spektrum yang luas efektif melawan jamur, ragi, bakteri gram positif dan gram negatif serta

memiliki kestabilan pada pH dan suhu yang luas[23]. Efek samping yang dapat di timbulkan jika menggunakan pengawet ini yaitu reaksi alergi dan iritasi.

Fenoksietanol digunakan sebagai pengawet untuk sediaan lotion pada konsentrasi rentang 0,5-1,0%. Berdasarkan BPOM fenoksietanol digunakan sebagai pengawet kosmetik pada konsentrasi maksimum 1%[27]. Menurut SCCS (Scientific Committee on Consumer Safety) pengawet fenoksietanol dapat digunakan dalam sediaan kosmetik pada konsentrasi maksimum 1,0%[33]. Pengawet ini memiliki spektrum yang luas untuk bakteri gram positif, gram negatif, ragi dan jamur[33]. Efek samping yang dapat di timbulkan dari penggunaan pengawet ini yaitu iritasi kulit, iritasi mata dan alergi[11].

Pengawet formaldehid yang digunakan untuk sediaan gel yaitu pada konsentrasi 0,02-0,2%. Menurut BPOM formaldehid dapat digunakan sebagai pengawet sediaan hygiene mulut sebesar 0,1% dan sediaan lain pada konsentrasi maksimal 0,2%. Pengawet ini dilarang digunakan pada sediaan aerosol (spray)[27]. Formaldehid memiliki spektrum yang luas. Efek samping yang dapat di timbulkan dari penggunaan formaldehid yaitu reaksi alergi dan iritasi

kulit[13]. Apabila terhisap dapat menimbulkan gejala pusing dan mengeluarkan air mata dan jika termakan dapat menyebabkan area yang dilaluinya seperti terbakar, mual, kejang bahkan terjadinya kematian[34].

Benzalkonium klorida (BAC) digunakan pada konsentrasi 0,01-0,1% untuk sediaan lotion. Menurut BPOM BAC dapat digunakan sebagai pengawet kosmetik pada konsentrasi maksimal 0,1%[27]. BAC memiliki spektrum yang luas terhadap bakteri, jamur dan virus. Efek samping penggunaan BAC dapat menyebabkan iritasi pada kulit[35].

Pengawet triklosan yang digunakan pada penelitian untuk sediaan sabun yaitu sebesar 0,1-0,3%. Menurut literatur dari BPOM triklosan dapat digunakan pada sediaan *mouthwash* dengan konsentrasi maksimum 0,2% dan untuk sediaan pasta gigi, sabun, deodorant (*non-spray*), bedak, sampo, dan kondisioner sebesar 0,3%[27]. Berdasarkan SCCS (Scientific Committee on Consumer Safety) triclosan dapat digunakan sebagai pengawet kosmetik pada konsentrasi maksimum 0,3%[36]. Pengawet ini memiliki spektrum luas terhadap bakteri gram positif dan gram negatif[37]. Efek samping penggunaan triklosan pada kulit yaitu terjadinya dermatitis[16].

4. Kesimpulan

Pengawet banyak digunakan dalam sediaan kosmetik untuk menjaga ketahanan sediaan. Pengawet paraben aman digunakan pada konsentrasi 0,09-0,4%, natrium benzoat 0,1-0,5%, DMDM hidantoin 0,1-0,6%, fenoksietanol 0,5-1,0%, formaldehid 0,02-0,2%, benzalkonium klorida 0,01-0,1% dan triklosan 0,1-0,3%. Jika pengawet yang digunakan melebihi batas konsentrasi yang ditetapkan maka dapat menimbulkan efek samping bagi penggunaanya.

Daftar Pustaka

- [1] D. Briliani, Rizka Asri, "Analisis Kecenderungan Pemilihan Kosmetik Wanita," *J. Gaussian*, vol. 5, pp. 545–551, 2016.
- [2] V. Mandasari, S. Anam, and Y. Yuyun, "Analisis Penetapan Kadar Nipagin Dalam Sediaan Body Lotion Tie (Tanpa Izin Edar) Yang Beredar Di Pasar Tradisional Kota Palu," *Kovalen*, vol. 2, no. 3, pp. 73–79, 2016, doi: 10.22487/j24775398.2016.v2.i3.7538.
- [3] E. Yulia and N. S. S. Ambarwati, "Dasar-Dasar Kosmetika Untuk Tata Rias," *Dasar-Dasar Kosmetik*,

- vol. 53, no. 1, pp. 1–123, 2015.
- [4] A. Haerani, “Krim Pemutih dan Penyimpanannya,” *Farmasetika*, vol. 2, no. 2, p. 1, 2017, doi: 10.24198/farmasetika.v2i2.15880.
- [5] N. A. Sayuti, “Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.),” *J. Kefarmasian Indones.*, vol. 5, no. 2, pp. 74–82, 2015, doi: 10.22435/jki.v5i2.4401.74-82.
- [6] N. Afni, N. Said, and Y. Yuliet, “Uji Aktivitas Antibakteri Pasta Gigi Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu* L.) Terhadap *Streptococcus mutans* dan *Staphylococcus aureus*,” *J. Farm. Galen. (Galenika J. Pharmacy)*, vol. 1, no. 1, pp. 48–58, 2015, doi: 10.22487/j24428744.2015.v1.i1.7900.
- [7] R. Rakhmawati, A. N. Artanti, and N. Afifah, “Pengaruh Variasi Konsentrasi Tamanu Oil terhadap Uji Stabilitas Fisik Sediaan Body Lotion,” *Annu. Pharm. Conf.*, vol. 4, no. 1, pp. 53–65, 2019.
- [8] Nofita. Ulfa AM, “Penetapan Kadar Nipagin (Methyl Paraben) pada Sediaan Pelembab Wajah Secara Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri UV,” vol. 2, pp. 181–187, 2017.
- [9] C. E. Dhurhanian, “Penetapan Kadar Metilparaben dan Propilparaben dalam Hand and Body Lotion secara High Performance Liquid Chromatography,” *J. Farm. (Journal Pharmacy)*, vol. 1, no. 1, p. 38, 2019, doi: 10.37013/jf.v1i1.12.
- [10] M. Ulya, N. F. Aronika, and K. Hidayat, “Pengaruh Penambahan Natrium Benzoat dan Suhu Penyimpan Terhadap Mutu Minuman Herbal Cabe Jamu Cair,” *Rekayasa*, vol. 13, no. 1, pp. 77–81, 2020, doi: 10.21107/rekayasa.v13i1.5385.
- [11] B. Dréno, T. Zuberbier, C. Gelmetti, G. Gontijo, and M. Marinovich, “Safety Review of Phenoxyethanol When Used As a Preservative in Cosmetics,” *J. Eur. Acad. Dermatology Venereol.*, vol. 33, no. S7, pp. 15–24, 2019, doi: 10.1111/jdv.15944.
- [12] M. Getrudis, E. Lena, S. Sudewi, and G. Citraningtyas, “Analisis Kadar Formaldehida Pada Peralatan Makan Melamin Yang Beredar Di

- Kota Manado,” *Pharmacon*, vol. 6, no. 3, pp. 105–114, 2017, doi: 10.35799/pha.6.2017.16800.
- [13] M. A. Lefebvre *et al.*, “Consumer Inhalation Exposure to Formaldehyde From the Use of Personal Care Products/Cosmetics,” *Regul. Toxicol. Pharmacol.*, vol. 63, no. 1, pp. 171–176, 2012, doi: 10.1016/j.yrtph.2012.02.011.
- [14] S. M. Choi, T. H. Roh, D. S. Lim, S. Kacew, H. S. Kim, and B. M. Lee, “Risk Assessment of Benzalkonium Chloride in Cosmetic Products,” *J. Toxicol. Environ. Heal. - Part B*, vol. 21, no. 1, pp. 8–23, 2018, doi: 10.1080/10937404.2017.1408552.
- [15] J. D. Lee *et al.*, “Risk Assessment of Triclosan, a Cosmetic Preservative,” *Toxicol. Res.*, vol. 35, no. 2, pp. 137–154, 2019, doi: 10.5487/TR.2019.35.2.137.
- [16] M. Bilal, S. Mehmood, and H. M. N. Iqbal, “The Beast of Beauty: Environmental and Health Concerns of Toxic Components in Cosmetics,” *Cosmetics*, vol. 7, no. 1, pp. 1–18, 2020, doi: 10.3390/cosmetics7010013.
- [17] H. Noviardi, D. Ratnasari, and M. Fermadianto, “Formulasi Sediaan Krim Tabir Surya dari Ekstrak Etanol Buah Bisbul (*Diospyros blancoi*) (Sunscreen Cream Formulation of Bisbul fruit (*Diospyros blancoi*) Ethanol Extract),” *J. Ilmu Kefarmasian Indones.*, vol. 17, no. 2, pp. 262–271, 2019.
- [18] M. Yumas, “Formulasi Sediaan Krim Wajah Berbahan Aktif Ekstrak Metanol Biji Kakao Non Fermentasi (*Theobroma cacao* L.) Kombinasi Madu Lebah” *J. Ind. Has. Perkeb.*, vol. 11, no. 2, pp. 75–87, 2016, doi: 10.33104/jihp.v11i2.3414.
- [19] A. Wibowo Sapto, A. Budiman, and D. Hartanti, “Formulasi Dan Aktivitas Anti Jamur Sediaan Krim M/A Ekstrak Etanol Buah Takokak (*Solanum torvum* Swartz) Terhadap *Candida albicans* Formulation,” *J. Ris. Sains Dan Teknol.*, vol. 1, no. 1, pp. 15–21, 2017.
- [20] H. Warnida, A. Juliannor, and Y. Sukawaty, “Formulasi Pasta Gigi Gel Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.),” *J. Sains Farm. Klin.*, vol. 3, no. 1, p. 42, 2016, doi: 10.29208/jsfk.2016.3.1.98.

- [21] Rina Asrina, "Formulasi Stabil Pasta Gigi dari Ekstrak Etanol Daun Gamal (*Gliricida sepium*) sebagai Pencegah Karies Gigi)," *Farm. Sandi Karsa*, vol. 5, no. 2, pp. 99–104, 2019.
- [22] A. Buang, "Uji Efektivitas Antibakteri Pasta Gigi dari Buah Asam Jawa (*Tamarindus indica* L) terhadap *Streptococcus mutans* Penyebab Karies Gigi," *Media Farm.*, vol. 11, no. 19, 2013.
- [23] S. Sutjahjokartiko, "Pengaruh Konsentrasi Pengawet DMDM Hydantoin terhadap Karakteristik, Stabilitas Fisika dan pH pada Water Based Pomade yang Mengandung Ekstrak Aloe vera," *Calyptra J. Ilm. Mhs. Univ. Surabaya*, vol. 6, no. 2, pp. 553–566, 2017.
- [24] W. Rismawan, "Pengembangan Formulasi Sediaan Gel Rambut Antiketombe Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dengan Menggunakan Viscolom sebagai *Gelling Agent* dan Uji Aktivitasnya terhadap Jamur *Pityrosporum ovale*" *Kesehaan. Bakti Tunas Husada*, vol. 12, no. 1, pp. 112–127, 2014.
- [25] M. Ulfa, A. Himawan, and S. A. Kalni, "Formulasi Sediaan Losion Minyak Biji Mengkudu (*Morinda citrifolia* L .) Sebagai Repellent Nyamuk," *Pharm. Med. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 38–43, 2019.
- [26] R. Rasyid, Nur Qadri., muawwanah, "Konsentrasi Pengawet Paraben pada Produk Perawatan Tubuh 1),2),3)," *Pros. Semin. Has. Penelit.*, vol. 3, no. 2, pp. 83–86, 2017.
- [27] BPOM RI, *Persyaratan Teknis Bahan Kosmetik*. 2019.
- [28] European Commission. Directorate General for Health & Consumers., *Opinion on parabens updated request for a scientific opinion on propyl- and butylparaben COLIPA n° P82.*, no. May. 2013.
- [29] C. Juliano and G. A. Magrini, "Cosmetic Ingredients as Emerging Pollutants of Environmental and Health Concern" *Cosmetics*, vol. 4, no. 2, 2017, doi: 10.3390/cosmetics4020011.
- [30] H. E. Susanti, A. M. Ulfa, and R. C. Purnama, "Penetapan Kadar Nipagin (Methylparaben) Pada Sabun Mandi Cair Secara Spektrofotometri Uv-Vis," *J. Farm.*

- Malahayati*, vol. 1, no. 1, pp. 31–36, 2018.
- [31] R. C. Rowe, P. J. Sheskey, and M. E. Quinn, “Handbook of Pharmaceutical Excipients, 6th Edition (Rowe, Handbook of Pharmaceutical Excipients),” 2009.
- [32] S. B. Ariyani, Y. K. Pertiwi, and A. Asmawit, “Pengaruh Penambahan Pengawet Dan Uji Aktivitas Antibakteri *Escherichia coli* Pada Sediaan Gel Lidah Buaya,” *J. Teknol. Proses dan Inov. Ind.*, vol. 3, no. 1, 2018, doi: 10.36048/jtpii.v3i1.3801.
- [33] SCCS, “Opinion of the Scientific Committee on Consumer Safety on Phenoxyethanol,” *Scs*, no. October, 2016.
- [34] S. Purawisastra and E. Sahara, “Penyerapan Formalin Oleh Beberapa Jenis Bahan Makanan Serta Penghilangannya Melalui Perendaman Dalam Air Panas,” *Pgm*, vol. 34, no. 1, pp. 63–74, 2011.
- [35] B. M. P. Pereira and I. Tagkopoulos, “Benzalkonium chlorides: Uses, Regulatory Status, and Microbial Resistance,” *Appl. Environ. Microbiol.*, vol. 85, no. 13, pp. 1–13, 2019, doi: 10.1128/AEM.00377-19.
- [36] Scientific Committee on Consumer Safety, “Opinion on Triclosan - COLIPA n° P32 - Addendum to the SCCP Opinion on Triclosan (SCCP/1192/08) from January 2009,” *Sci. Comm. Consum. Saf. SCCS*, vol. SCCS/1414/, no. January 2009, p. 25, 2011, doi: 10.2772/96027.
- [37] M. Marhamah, S. Ujiani, and M. Tuntun, “Kemampuan Sabun Antiseptik Cair yang Mengandung Triclosan yang Terdaftar di BPOM dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*,” *J. Kesehat.*, vol. 10, no. 1, p. 17, 2019, doi: 10.26630/jk.v10i1.1228.