

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada era globalisasi, kosmetik menjadi hal yang penting untuk diperhatikan. Penggunaan kosmetik telah dikenal sejak berabad-abad yang lalu untuk tujuan religius dan melindungi tubuh dari suhu panas atau dingin dan iritasi. Kosmetik mengalami perkembangan dengan tujuan meningkatkan kebersihan diri, melindungi kulit, rambut dari sinar ultraviolet, dan memperindah penampilan. Di era modern, penampilan menjadi hal yang diperhatikan. Oleh karena itu penggunaan kosmetik menjadi kebutuhan dasar bagi banyak manusia. Salah satu sediaan kosmetik yang disukai adalah lipstik (Sundari & Fadhlani, 2019). Pada hakikatnya lipstik merupakan kosmetik yang digunakan untuk mewarnai bibir dengan sentuhan artistik agar menyempurnakan bentuk bibir sehingga meningkatkan estetika dalam tata rias wajah yang dianggap memberikan rasa percaya diri (Latifah, 2013).

Agama Islam menganjurkan Muslimah untuk memakai kosmetik. Dalam Surah Al-A'raf ayat 32 :

خَالِصَةً الدُّنْيَا الْحَيَاةِ فِي ءَامَنُوا لِلَّذِينَ هِيَ قُلْ الرِّزْقُ مِنَ وَالطَّيِّبَاتِ لِعِبَادِهِ اَخْرَجَ الَّتِي اللهُ زِينَةَ حَرَّمَ مَنْ قُلْ
اَلْءَايَاتِ نَفْسًا كَذَلِكَ الْقِيَمَةِ يَوْمَ

Artinya : Katakanlah, “Siapakah yang telah mengharamkan perhiasan dari Allah yang telah dikeluarkan-Nya untuk hamba-hamba-Nya dan (siapakah) yang mengharamkan rizqi yang baik”

Kosmetik yang dianjurkan untuk digunakan adalah tidak mengandung bahan yang berbahaya bagi tubuh, tidak berlebihan dan tidak mengubah ciptaan Allah (Umbarani & Fakhrudin, 2021). Lipstik merupakan kosmetik yang sering digunakan, berdasarkan informasi yang diperoleh dari situs Indonesia data (2017) menunjukkan terdapat peningkatan pada tahun

2014 yaitu 59,3%, berbeda dengan tahun 2016 pengguna lipstik meningkat yaitu menjadi 68,4%. Lipstik mempunyai banyak jenis, penggunaan jenis lipstik yang sering digunakan adalah lipstik cair (Intan, 2020).

Lipstik cair termasuk kategori dengan bahan campuran yang terdiri dari lilin, minyak, *emolient*, *emulsifier*, pewarna atau pigmen. Secara umum, lipstik memiliki formulasi seperti lemak, polisakarida, alkohol, protein, asam amino, *glusida*, *esteroid*, *peptide*, dan vitamin menjadikan lipstik sebagai substrat untuk pertumbuhan mikroba (Nabila, 2020). Kandungan air pada lipstik cair akan memudahkan pertumbuhan mikroba (Faris Monica, 2023).

Lipstik cair banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari terutama wanita. Pengaplikasian lipstik cair yang seringkali kontak dengan kulit manusia mudah sekali terkontaminasi oleh mikroba serta bisa tertelan saat makan atau minum. Adanya kontaminasi mikroba dari lipstik cair dipengaruhi oleh pemakaian lipstik cair secara bergantian atau penggunaan lipstik lebih dari satu orang. Hal ini menyebabkan perpindahan mikroba yang mungkin bisa menyebabkan kondisi yang serius, dikarenakan mikroflora kulit setiap orang bersifat unik dan mungkin berbahaya bagi orang lain. Patogenitas kulit dapat ditularkan melalui penggunaan lipstik cair secara bergantian (Dadashi & Dehghanzadeh, 2016). Formula lipstik cair dengan kondisi iklim yang hangat dan lembab menjadi kondisi yang mudah untuk kelangsungan pertumbuhan mikroba (Nabila, 2020).

Pengguna lipstik cair terkadang tidak memperhatikan waktu penyimpanan produk lipstik cair yang digunakan. Paparan lipstik cair dengan udara setelah dibuka akan meningkatkan resiko kontaminasi mikroba, kontaminasi dengan mikroba ini akan semakin meningkat sejalan dengan lamanya penggunaan produk sampai produk tersebut tidak digunakan lagi atau dibuang oleh pemiliknya. Hal inilah yang menjadi perhatian untuk meningkatkan kesadaran akan pemakaian lipstik cair berdasarkan batas waktu pemakaian, kebersihan lipstik cair, dan *higienitas* bahan baku selama produksi sampai pengecekan hingga distribusi. (Wenas et al., 2020)

Lipstik cair yang terkontaminasi mikroba dapat menyebabkan ketidakseimbangan sediaan yang bisa mengakibatkan bibir kering, warna menjadi gelap, iritasi bibir sampai *cheilitis*. Penyebab *cheilitis* karena kontaminasi mikroba lipstik cair belum dilaporkan. Namun, *cheilitis* bisa disebabkan oleh infeksi bakteri atau jamur. *Cheilitis* sering disebabkan karena alergi kontak dengan bahan kimia adapun angka kejadian *cheilitis* akibat penggunaan lipstik mencapai 15-20% (Ravitasari et al., 2015), sehingga dibuat peraturan perundang-undangan untuk batas mikroba yang diperbolehkan dalam suatu sediaan kosmetik (Wenas et al., 2020). Berdasarkan *Food and Drug Administration (FDA)* suatu sediaan kosmetik harus memenuhi *Good Manufacturing Practices (GMP)* tidak harus steril, tapi idealnya lipstik cair mampu melakukan sterilisasi sendiri. Persyaratan cemaran mikroba dalam *Total Plate Count (TPC)* sediaan kosmetik adalah tidak lebih dari 10^3 CFU/g atau ml. *Total Plate Count* adalah salah satu parameter persyaratan mutu produk bakteri yang ditetapkan menurut metode analisis yang menunjukkan jumlah koloni bakteri aerob mesofilik pada sampel uji (BPOM, 2017).

Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Dadashi & Dehghanzadeh (2016) berhubungan dengan pencemaran mikroba dalam didapatkan hampir semua sampel kosmetik yang diperiksa terkontaminasi bakteri *Staphylococcus spp* dan *Eschericia coli* dengan jumlah (>500 CFU g⁻¹) ditemukan pada sediaan kosmetik powder dan eyeliner. Selain itu juga ditemukan *Streptococcus spp*, *Acinetobacter* dan *Pseudomonas spp*, yang dominan ditemukan pada kosmetik khusus kulit. Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah menghitung jumlah bakteri. Adapun perbedaannya adalah menghitung dan mengidentifikasi seluruh mikroba yang ditemukan yaitu bakteri dan fungi, dan sampel yang digunakan adalah bedak, krim bedak, eyeliner, maskara.

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan pada 10 sampel lipstik yang terbagi menjadi tiga sampel lipstik cair dengan pemakaian selama 12 bulan, lima sampel usia 0 bulan, satu sampel usia 3 bulan, dan satu sampel usia

6 bulan didapatkan hasil bahwa sampel lipstik cair dengan usia 12 bulan terkontaminasi bakteri melebihi batas yang ditetapkan BPOM, sedangkan pada dua sampel lainnya yang menunjukkan pertumbuhan bakteri di media <25 (kurang dari dua puluh lima) ditemukan positif tercemar *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Uji TPC pada sampel lainnya dalam batas normal. Dalam penelitian ini menggunakan variabel yang sama yaitu pengaruh lama pemakaian sebagai variabel independen dan kontaminasi mikroba sebagai variabel dependen. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sampel yang terkontaminasi bakteri adalah sampel yang berusia 12 bulan. Penelitian ini melakukan pemeriksaan bakteriologis menggunakan TPC berdasarkan standar yang telah ditetapkan oleh BPOM yang dijadikan acuan penelitian. Adapun perbedaan dengan penelitian terdahulu adalah mengidentifikasi spesies bakteri *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* dan jamur (Wenas et al., 2020).

Penelitian serupa yang meneliti mengenai kosmetik bedak didapatkan pada setiap ulangan bedak sebelum dan setelah pemakaian selama 2 minggu didapatkan peningkatan rata-rata angka kuman dari $2,6 \times 10^1$ - $9,2 \times 10^1$. Penelitian ini dijadikan acuan, adapun perbedaan penelitian ini terletak pada sampel yang diteliti yaitu hanya satu bedak yang dilakukan pengulangan tiga kali dan dilakukan penilaian sebelum pemakaian dan setelah pemakaian selama 12 minggu. Persamaan penelitian yaitu melakukan pemeriksaan bakteriologis menggunakan TPC (Fardilla et al., 2020).

Lipstik adalah kosmetik yang populer dan sebelum membelinya, konsumen biasanya mengambil sampelnya untuk mengevaluasi tekstur dan warnanya. Lipstik yang terpapar di toko akan digunakan berulang kali oleh konsumen yang berbeda, dan kebiasaan ini dapat menyebabkan akumulasi mikroba, hal ini sejalan dengan penelitian yang berjudul *Microbiological Contamination of-In Store Lipstick Testers Available to the Consumer* didapatkan dari 30 sampel lipstik dari manufaktur yang berbeda dikumpulkan secara acak, lipstik yang telah diisolasi didapatkan 12 sampel lipstik

mengandung jamur dan ragi yang melebihi batas menurut Farmakope Brasil 2×10^1 CFU/g. Jamur berfilamen yang teridentifikasi setelah diisolasi pada lipstik adalah *Cladosporium sp.* dan *Aspergillus sp.* dan terdapat 12 sampel bakteri hidup. Jenis bakteri hidup yang ditemukan adalah *Staphylococcus sp.* dan *Bacillus sp.*, tapi tidak ditemukan *Pseudomonas aeruginosa*. Penelitian ini digunakan peneliti sebagai acuan penelitian, perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah menghitung jumlah bakteri (TPC) dan jamur (YMC), dan identifikasi bakteri dan jamur yang ditemukan, sampel yang diambil adalah jenis sediaan lipstik cair dan padat. dan identifikasi mikroba yang ditemukan. Pada penelitian ini menggunakan sampel dengan jenis sediaan lipstik cair. Persamaan dengan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah menggunakan Metode *Total Plate Count (TPC)*. (Vassoler et al., 2020).

Berdasarkan penelitian yang berjudul *Study of Bacterial Contaminants In Local As Well As Branded Lipsticks Before And After Consumer Use*. Penelitian ini menggunakan lipstik sebanyak 12 sampel, empat sampel lipstik dari merek multinasional yang digunakan selama satu hingga kurang dari satu tahun, empat sampel lipstik yang juga dari merek multinasional digunakan sekitar dua hingga lebih dari dua tahun sementara 4 sampel lipstik yang tidak terpakai dibeli dari pasar lokal Mumbai, India. Hasil penelitian ini menunjukkan semua sampel terdapat bakteri yang melebihi jumlah batas mikroba yang diizinkan oleh BIS (Biro Standar India), kemudian dilanjutkan dengan identifikasi bakteri berdasarkan sifat gram, karakterisasi biokimia dan urutan *16s rDNA*, teridentifikasi adanya *Proteus penneri*, *Providencia vermicola*, *Proteus vulgaris*, *Morganella morgani*, *Staphylococcus arlettae*. Spesies *Staphylococcus* diisolasi dari sampel yang digunakan dan yang tidak digunakan, sedangkan organisme yang termasuk dalam *Morganella* hanya diisolasi dari sampel yang tidak digunakan, sedangkan spesies *Providencia* dan *Proteus* diperoleh hanya dari sampel yang digunakan. Analisis pengawet pada 12 sampel didapatkan hanya sebanyak 2 sampel yang hanya mengandung satu jenis pengawet yaitu *propyl paraben*, dua sampel tersebut dipisahkan dengan diberi kode sampel Kb dan Lb.

Berdasarkan data penelitian ini diketahui kandungan *propyl paraben* pada sampel Kb dan Lb memiliki *propyl paraben* dengan konsentrasi masing-masing 2740 ppm dan 6960 ppm. Dalam penelitian ini menyebutkan bahwa kandungan paraben yang sesuai US-Food and Drug Administration (FDA) berkisar antara 100 sampai 3000 ppm. Pada penelitian ini 2 sampel menunjukkan terdapat *propyl paraben* yang melampaui jumlah rata-rata paraben dalam kosmetik, dan masih tidak efektif dalam mengendalikan pertumbuhan bakteri di produk. Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah dilakukan penghitungan terhadap jumlah bakteri, sedangkan perbedaannya adalah mengidentifikasi mikroba yang ditemukan, dimana identifikasi mikroba menggunakan identifikasi berdasarkan pada sifat gram, karakterisasi biokimia dan urutan *16s rDNA* dan dilakukan analisis penggunaan pengawet seperti *methyl paraben* dan *propyl paraben* dengan menggunakan metode *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC). Metode ini digunakan untuk memisahkan, mengidentifikasi, dan mengukur suatu komponen yang ada didalam campuran (Sawant & Kelkar-Mane, 2015).

Adapun penelitian terdahulu yaitu *Bacteriological Analysis of Lipstick* didapatkan sebanyak 18 sampel lipstick dari jumlah total 58 sampel. Delapan belas sampel lipstick terdapat pertumbuhan bakteri gram positif yaitu *Bacillus sp* sebanyak (8: 28,6%), *Micrococcus sedentarius* (6: 21,4%), *Streptococcus sp* (1: 3,6%), *Staphylococcus saprophyticus* (8: 28%), *S. aureus* (2: 7,1%) dan *S. epidermis* (3: 10,7%). Penelitian ini dijadikan acuan untuk peneliti dengan perbedaan yang terletak pada identifikasi seluruh mikroba yang ditemukan. Persamaan penelitian ini adalah melakukan penghitungan bakteri yang ditemukan (Saeed & Asif, 2011).

Penelitian yang dilakukan Fardilla et al (2020) didapatkan pada setiap ulangan bedak sebelum dan setelah pemakaian selama 2 minggu didapatkan peningkatan rata-rata angka kuman dari $2,6 \times 10^1$ - $9,2 \times 10^1$. Penelitian ini dijadikan acuan dengan persamaan pada penghitungan bakteri

(ALT), adapun perbedaannya terletak pada sampel yang diteliti yaitu bedak padat.

Adanya mikroba per gram dalam sediaan kosmetik harus memenuhi standar yang ditentukan oleh otoritas negara seperti Otoritas Standar Internasional (ISO) dan Badan Pengawasan Makanan Obat dan Minuman. Oleh sebab itu, pelaku usaha wajib menjamin produk kosmetik yang diedarkan dalam negeri atau impor untuk diedarkan di Indonesia memenuhi persyaratan keamanan. Produk kosmetik yang diedarkan di Indonesia harus melewati pengecekan oleh BPOM agar menandakan bahwa produk tersebut mempunyai keamanan, kenyamanan lingkungan khususnya didaerah tropis dan menandakan bahwa produk kosmetik mempunyai sistem manajemen mutu dari bahan berkualitas, formulasi produk yang tepat, proses produksi yang higienis, wadah pengemasan serta sistem pengawetan yang tervalidasi (BPOM, 2017).

Berdasarkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 12 Tahun 2019 tentang cemaran mikro dalam kosmetik, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, adalah bakteri patogen yang seharusnya tidak ditemui dalam sediaan kosmetik. Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) mengatur batasan cemaran mikroba dalam kosmetik untuk Angka Lempeng Total/*Total Plate Count* tidak lebih dari 10^3 Koloni/g atau koloni/ml, *Staphylococcus aureus* negatif per 0,1g atau 0,1mL sampel, *Pseudomonas aeruginosa* negatif 0,1g atau 0,1mL sampel (BPOM, 2019).

Atas dasar ini, peneliti tertarik untuk melihat adanya pertumbuhan bakteri pada lipstik cair berdasarkan lama pemakaian. Dari permasalahan tersebut, peneliti mengambil judul “Pengaruh Waktu Pemakaian Lipstik Cair dengan menggunakan Metode *Total Plate Count (TPC)*”.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah yaitu, apakah ada pengaruh antara lama pemakaian lipstik cair dengan kontaminasi bakteri pada Mahasiswi Program Studi Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian terkait dengan masalah yang diteliti, sebagai berikut:

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh antara lama pemakaian lipstik cair dengan kontaminasi bakteri yang digunakan Mahasiswi Program Studi Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui lama pemakaian lipstik cair terhadap kontaminasi bakteri.
- b. Mengetahui jumlah kontaminasi bakteri lipstik cair pada Mahasiswi Program Studi Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- c. Mengetahui pengaruh lama pemakaian lipstik cair terhadap kontaminasi bakteri berdasarkan jumlah bakteri.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan didapat sebagai hasil dari penelitian, sebagai berikut :

1. Manfaat Untuk Peneliti

- a. Dapat dijadikan sumber informasi bagi peneliti untuk mengetahui jenis mikroba yang terdapat dalam sampel lipstik cair.
- b. Proses dan hasil penelitian dapat meningkatkan kemampuan peneliti dalam menelaah serta menganalisis.

2. Manfaat Untuk Masyarakat

Menambah pengetahuan masyarakat tentang kelayakan lipstik cair yang digunakan sehari-hari.

3. Manfaat Untuk Produsen

Dengan penelitian ini diharapkan produsen untuk lebih memperhatikan dan menjaga kualitas produk mengenai *higienitas* produk dari proses produksi, pengemasan, sampai penyimpanan produk. Membuat produk kosmetik yang tahan terhadap kontaminasi bakteri.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul	Variabel	Hasil	Persamaan dan Perbedaan
1.	(Dadashi & Dehghanzadeh, 2016)	Investigating Incidence of Bacterial and Fungal Contamination in Shared Cosmetic Kits Available in the Women Beauty Salons.	Variabel Independen : Shared Cosmetic Kits Available in the Women Beauty Salons. Variabel Dependen : Incidence of Bacterial and Fungal Contamination	Semua sampel kosmetik yang diperiksa terkontaminasi bakteri. Bakteri yang paling banyak ditemukan pada penelitian ini adalah <i>Staphylococcus sp</i> dan <i>Eschericia coli</i> ditemukan pada sediaan kosmetik powder dan eyeliner. Selain itu juga ditemukan <i>Streptococcusspp</i> , <i>Acinetobacter</i> dan <i>Pseudomonas spp</i> .	Persamaan : Melakukan perhitungan jumlah bakteri. Perbedaan : Menghitung dan mengidentifikasi seluruh mikroba yang ditemukan yaitu bakteri dan fungi., dan sampel yang digunakan adalah sediaan bedak, bedak krim, eyeliner, maskara
2.	(Wenas et al., 2020)	Uji Cemarkan Mikroba pada Sediaan Lipstik Cair.	Variabel Independen : Lama Pemakaian Lipstik Cair Variabel Dependen : Cemarkan Mikroba	Sebanyak 3 sampel lipstik cair yang berusia 12 bulan terkontaminasi bakteri melebihi batas yang sudah ditentukan oleh BPOM, dan sebanyak 2 sampel lainnya ditemukan <i>Staphylococcus aureus sp</i> dan <i>Eschericia Colli</i>	Persamaan : Pemeriksaan bakteriologis menggunakan TPC berdasarkan standar yang telah ditetapkan oleh BPOM. Perbedaan : Mengidentifikasi spesies bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Eschericia coli</i> , dan jamur.

3.	(Fardilla et al., 2020)	Pengaruh Lama Pemakaian Sediaan Kosmetik Bedak Padat Terhadap Cemaran Mikroba	Variabel Independen : Lama Pemakaian Bedak Kosmetik Variabel Dependen : Cemaran Mikroba	Didapatkan pada setiap ulangan bedak sebelum dan setelah pemakaian selama 2 minggu didapatkan peningkatan rata-rata angka kuman dari $2,6 \times 10^1$ - $9,2 \times 10^1$.	Persamaan : Penghitungan bakteri (ALT) Perbedaan : Terletak pada sampel yang diteliti yaitu bedak padat.
4.	(Sawant & Kelkar-Mane, 2015)	Study Of Bacterial Contaminants In Local As Well As Branded Lipstick Before And After Consumer Use.	Variabel Independen : Lipstick Before And After Consumer Use Variabel Dependen: Bacterial Contaminants In Local As Well As Branded Lipstick	Sebanyak 12 sampel terdapat bakteri yang, <i>teridentifikasi adanya Proteus penneri, Providencia vermicola, Proteus vulgaris, Morganella morgani, Staphylococcus arlettae</i> , selain itu penggunaan <i>propyl paraben</i> pada 2 sampel lipstick juga menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri.	Persamaan : Penghitungan terhadap jumlah bakteri. Perbedaan : Mengidentifikasi mikroba yang ditemukan, dimana identifikasi mikroba menggunakan identifikasi berdasarkan pada sifat gram, karakterisasi biokimia dan urutan <i>16s rDNA</i> dan dilakukan analisis penggunaan pengawet.
5.	(Saeed & Asif, 2011)	Bacteriological Analysis of Lipstick	Bacteriological Analysis of Lipstick	Sebanyak 18 sampel lipstick terdapat pertumbuhan bakteri gram positif yaitu <i>Bacillus sp</i> sebanyak (8: 28,6%), <i>Micrococcus sedentarius</i> (6: 21,4%), <i>Streptococcus sp</i> (1: 3,6%), <i>Staphylococcus saprophyticus</i> (8: 28%), <i>S. aureus</i> (2: 7,1%) dan <i>S. epidermis</i> (3: 10,7%).	Persamaan : melakukan penghitungan jumlah bakteri. Perbedaan : yang terletak pada identifikasi seluruh mikroba yang ditemukan.

6. (Vassoler et al., 2020)	Microbiological contamination of in-store lipstick testers available to the consumer	Variabel Independen: Lipstick testers in Store Variabel Dependen : Microbiological contamination	Dua belas sampel lipstik dari 30 sampel mengandung jamur dan ragi yang melebihi batas menurut Farmakope Brasil 2×10^1 CFU/g. Jamur berfilamen yang teridentifikasi adalah <i>Cladosporium sp.</i> dan <i>Aspergillus sp</i> dan terdapat 12 sampel bakteri hidup. yang ditemukan adalah <i>Staphylococcus sp.</i> dan <i>Bacillus sp.</i>	Persamaan : Persamaan dengan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah menggunakan Metode <i>Total Plate Count (TPC)</i> . Perbedaan : Menghitung jumlah bakteri (TPC) dan jamur (YMC), identifikasi semua mikroba yang ditemukan, sampel yang diambil adalah jenis sediaan lipstik cair dan padat.
----------------------------	--	---	--	--
