

IDENTIFIKASI MIKROORGANISME PENYEBAB JERAWAT PADA BEDAK TABUR YANG DIGUNAKAN OLEH PENATA RIAS

Dewi Permani Ayu Wulandari¹, Erni Yohani Mahtuti^{2*}

Prodi Teknologi Laboratorium Medis, STIKes Maharani Malang^{1,2}

*Corresponding Author : yohanierni@gmail.com

ABSTRAK

Kontaminasi bakteri pada bedak tabur yang digunakan oleh penata rias dapat berkontribusi menyebabkan jerawat pada individu dengan kulit yang rentan. Tujuan penelitian untuk mengetahui berbagai jenis bakteri penyebab jerawat dan untuk mengetahui ada tidaknya bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus epidermidis* pada bedak tabur yang digunakan oleh penata rias. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Populasi penelitian adalah seluruh bedak tabur yang digunakan oleh penata rias. Sampel penelitian adalah 10 bedak tabur yang digunakan oleh penata rias. Teknik pengambilan sampel adalah purposive sampling. Tahapan penelitian yaitu pengambilan sampel bedak tabur, isolasi bakteri pada media BAP, pembuatan kultur murni dengan media BAP, pewarnaan gram, dan uji biokimia. Hasil penelitian dari 10 sampel yang ditanam dan diinkubasi selama 2X24 jam menggunakan media BAP ditemukan *Propionibacterium acne* sampel A1 (10%), *Staphylococcus epidermidis* sampel A2 (10%), sampel *Staphylococcus aureus* A3 & A4 (20%). Hasil pewarnaan gram menunjukkan bakteri gram positif, berbentuk batang & bulat, menyebar, bergerombol, berwarna ungu. Hasil uji biokimia dari uji glukosa, laktosa, sukrosa, manitol, indol, sitrat ditemukan bakteri *Propionibacterium acne*. Hasil uji biokimia dari uji katalase dan koagulase ditemukan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus*. Saran penelitian selanjutnya adalah melakukan penelitian tentang jamur pada bedak tabur, khususnya yang digunakan oleh penata rias.

Kata kunci : bakteri patogen, identifikasi bakteri, uji biokimia, uji katalase, uji koagulase

ABSTRACT

Bacterial contamination of various powders used by makeup artists can cause acne in individuals with sensitive skin. The purpose of this study was to determine the various types of bacteria that cause acne and to determine the presence or absence of Propionibacterium acnes, Staphylococcus aureus, and Staphylococcus epidermidis bacteria in powders used by makeup artists. The type of research is descriptive. The population of the study was all powders used by makeup artists. The research sample was 10 powders used by makeup artists. The sampling technique was purposive sampling. The stages of the study were taking powder, isolating bacteria on BAP media, making pure cultures with BAP media, gram staining, and biochemical tests. The results of the study from 10 samples planted and incubated for 2X24 hours using BAP media found Propionibacterium acne sample A1 (10%), Staphylococcus epidermidis sample A2 (10%), Staphylococcus aureus samples A3 & A4 (20%). The results of gram staining showed gram-positive bacteria, rod-shaped & round, spread, clustered, purple. The results of biochemical tests from glucose, lactose, sucrose, mannitol, indole, citrate tests found Propionibacterium acne bacteria. The results of biochemical tests from catalase and coagulase tests found Staphylococcus epidermidis and Staphylococcus aureus bacteria. The suggestion for further research is to conduct research on fungi in loose powder, especially those used by makeup artists.

Keywords : pathogenic bacteria , bacterial identification, biochemical test, catalase test, coagulase test

PENDAHULUAN

Mikroorganisme merupakan makhluk hidup yang berukuran sangat kecil dan tidak dapat dilihat dengan mata telanjang. Mikroorganisme ini terdapat di mana-mana dalam jumlah yang banyak. Salah satu mikroorganisme yang memiliki sifat kosmopolit adalah bakteri. Bakteri tersebar hampir di mana-mana, salah satunya di dalam tubuh makhluk hidup. (Noer, 2021).

Bakteri dapat menyebabkan berbagai jenis penyakit infeksi, termasuk jerawat. Jerawat merupakan kondisi yang sangat kompleks dengan proses patogenesis yang melibatkan kerusakan epidermis, sekresi hormon androgen, fungsi kelenjar sebasea, pertumbuhan bakteri, peradangan, dan respons imun. Jerawat atau yang dikenal juga dengan nama acne vulgaris sering kali muncul dengan disertai kerusakan pada kulit wajah, dada, dan punggung (Ratu et al., 2022). Salah satu mikroorganisme penyebab jerawat adalah *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal pada kulit, khususnya wajah, yang termasuk dalam kelompok bakteri corynebacterium dan merupakan bakteri gram positif (Ratu et al., 2022).

Makeup Artist merupakan salah satu profesi di bidang kecantikan yang menawarkan jasanya untuk mempercantik penampilan (Rahmah et al., 2021). Kosmetik yang digunakan oleh makeup artist seringkali diaplikasikan ke klien yang berbeda-beda. Hal ini dapat menimbulkan masalah kesehatan kulit akibat dysbiosis, yaitu perubahan komposisi dan fungsi mikrobiota kulit. Penggunaan kosmetik yang tidak higienis dan penggunaannya secara bergantian dapat menjadi sumber perpindahan mikrobiota kulit dari satu individu ke individu lainnya (Aminah et al., 2022). Keadaan ini dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi pada produk yang digunakan. Kontaminasi mikrobiologis pada kosmetik dapat menimbulkan risiko terhadap kesehatan kulit konsumen, sehingga penting untuk dilakukan penelitian terhadap produk kosmetik yang digunakan. (Vassoler et al., 2020). Kosmetik, khususnya bedak tabur, tidak secara langsung menyebabkan jerawat, namun penggunaan bedak tabur yang tidak tepat atau produk yang mengandung bahan yang tidak cocok untuk kulit dapat menjadi salah satu faktor pemicu jerawat. Hal ini dikarenakan bedak tabur yang digunakan bersifat comedogenic atau menyumbat pori-pori yang memicu timbulnya jerawat, reaksi alergi pada sebagian orang, serta kualitas produk yang buruk atau bedak tabur yang sudah kadaluarsa (Suhartomi et al., 2024)

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu oleh (Aminah et al., 2022) tentang Kontaminasi *Staphylococcus aureus* pada Alat Uji Bedak Padat. Dari sepuluh sampel yang digoreskan pada media MSA, empat sampel menunjukkan adanya pertumbuhan koloni. Dua sampel menghasilkan koloni yang bervariasi dan dua sampel lainnya menghasilkan koloni yang seragam. Hasil pemeriksaan mikroskopis yang dilanjutkan dengan uji katalase dan koagulase menunjukkan bahwa tiga sampel terkontaminasi bakteri yang diduga *Staphylococcus aureus* (30%), *Staphylococcus intermedius* (10%), dan dua *Staphylococcus epidermidis* (20%). Sementara itu, penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti saat ini juga akan membahas tentang masalah kulit, yaitu jerawat yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Propionibacterium acnes*, dengan menggunakan sampel bedak tabur yang digunakan oleh penata rias. Tester bedak padat pun bisa terkontaminasi meski jarang dipakai dan hanya dibuka tutup saja, apalagi bedak tabur yang dipakai makeup artist, yang jelas dipakai bergantian tanpa dipindahkan ke wadah lain, bersentuhan langsung dengan spons aplikator, dan sering dibiarkan terbuka dalam waktu lama (Aminah et al., 2022).

Penelitian serupa juga dilakukan oleh (Monica et al., 2023) tentang Uraian Kontaminasi Bakteri *Staphylococcus aureus* pada tester lipstik cair, dijelaskan bahwa dari 18 sampel tester lipstik cair, terdapat 7 sampel yang negatif dengan masa pemakaian 2-12 minggu yaitu sebesar 39%. Sementara itu, terdapat 11 sampel yang positif bakteri *Staphylococcus aureus* dengan masa pemakaian 2-20 minggu yaitu sebesar 61%. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa kontaminasi tidak hanya dapat terjadi pada tester bedak padat, tetapi juga dapat terjadi pada tester lipstik dengan masa pemakaian yang lama (Monica et al., 2023). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui berbagai jenis bakteri penyebab jerawat dan untuk mengetahui ada tidaknya bakteri *Propionibacterium acne*, *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus epidermidis* pada bedak tabur yang digunakan oleh penata rias.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan rancangan penelitian analitis. Populasi adalah seluruh bedak tabur yang digunakan penata rias pengantin di Kecamatan Turen. Sampel sebanyak 10 bedak tabur dari penata rias pengantin yang berbeda di Kecamatan Turen. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah non-probability. Jenis pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan purposive sampling. Analisis data menggunakan tabel tabulasi.

HASIL

Hasil penelitian tentang Identifikasi Mikroorganisme Penyebab Jerawat pada Bedak Tabur yang Digunakan oleh Penata Rias dengan tahap pertama yaitu isolasi koloni bakteri pada media *Blood Agar Plate* (BAP) dengan menggunakan 10 sampel bedak tabur yang digunakan oleh penata rias pengantin.

Isolasi Koloni Media *Blood Agar Plate*

Siapkan media agar BAP yang telah disterilkan, kemudian tanam suspensi bakteri dengan teknik streaking ke dalam media agar BAP, kemudian inkubasi dalam posisi terbalik pada suhu 37 °C di dalam inkubator selama 2X24 jam, kemudian amati pertumbuhan bakterinya.

Kultur Biakan Murni Bakteri Dari Media BAP

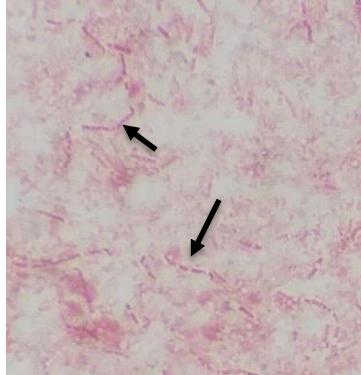
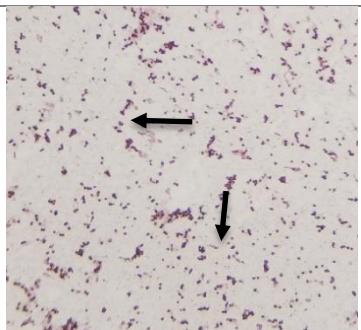
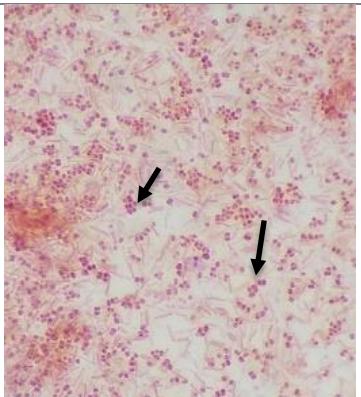
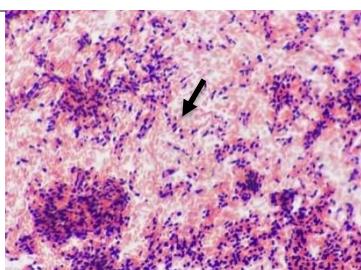
Nyalakan jarum ose di atas api Bunsen, kemudian dinginkan, dekatkan mulut tabung reaksi ke api Bunsen, dengan membuka tutup kapas, kemudian pindahkan suspensi bakteri sebanyak 1 ose ke dalam media kultur BAP, kemudian gunakan teknik guratan dengan gerakan zig-zag di atas sehingga miring, tutup kembali tabung reaksi dengan menggunakan kapas, letakkan biakan murni secara miring dan setelah ose selesai digunakan, nyalakan kembali di atas api Bunsen untuk mencegah terjadinya kontaminasi bakteri, kemudian beri label keterangan pada tabung reaksi agar tidak tercampur, kemudian inkubasi biakan murni dalam inkubator selama 2X24 jam pada suhu 37 °C

Pewarnaan Gram Bakteri

Pengamatan mikroskopis dilakukan dengan pewarnaan gram. Pewarnaan gram ini dilakukan untuk membedakan bakteri gram negatif dan bakteri gram positif dengan cara menyiapkan pewarna gram dan kultur bakteri murni, kemudian pijarkan okuler pada api bunsen, tunggu hingga dingin, kemudian ambil 1 koloni pada kultur murni dengan menggunakan okuler steril, fiksasi terlebih dahulu objek glass yang telah diberi olesan kultur bakteri murni dengan api bunsen, kemudian teteskan gentian violet pada objek glass, tunggu selama 5 menit kemudian bilas dengan air bersih, teteskan lugol selama 3 menit kemudian bilas dengan air bersih, teteskan alkohol selama 30 detik, kemudian tambahkan safranin dan diamkan selama 1 menit kemudian bilas dengan air bersih, dan keringkan objek glass. Selanjutnya dilakukan pengamatan di bawah mikroskop dengan perbesaran 1000X. Bakteri gram positif yang terlihat, memiliki morfologi bulat dan batang, susunan menyebar dan bergerombol seperti buah anggur, dan berwarna ungu.

Dari pewarnaan gram bakteri pada masing-masing sampel bedak tabur bekas tata rias pengantin dengan menggunakan perbesaran 1000x diketahui hasil pewarnaan gram yaitu bakteri gram positif bermorfologi batang, susunan menyebar dan berantai, berwarna ungu pada gambar A1, bakteri gram positif bermorfologi bulat, susunan menyebar, berwarna ungu pada gambar A2, bakteri gram positif bermorfologi bulat, susunan bergerombol seperti buah anggur, berwarna ungu pada gambar A3 dan A4.

Tabel 1. Hasil Pewarnaan Gram

| Kode Sampel | Sampel | Hasil | Ciri-ciri |
|-------------|-------------|---|--|
| A1 | Bedak Tabur |  | Morfologi berbentuk batang, susunan menyebar berantai, warna ungu, gram positif, perbesaran 1000X |
| A2 | Bedak Tabur |  | Morfologi berbentuk bulat, susunan menyebar, berwarna ungu, gram positif, perbesaran 1000X |
| A3 | Bedak Tabur |  | Morfologi berbentuk bulat, susunan bergerombol seperti anggur, berwarna ungu, gram positif, perbesaran 1000X |
| A4 | Bedak Tabur |  | Morfologi berbentuk bulat, susunan bergerombol seperti anggur, berwarna ungu, gram positif, perbesaran 1000X |

Uji Biokimia Bakteri

Setelah tahap pewarnaan gram dilakukan, selanjutnya dilakukan uji biokimia yang bertujuan untuk mengetahui jenis bakteri pada bedak tabur yang digunakan oleh penata rias pengantin. Jenis uji biokimia yang dilakukan adalah Uji Katalase, Uji Koagulase, dan Uji

Glukosa, Laktosa, Maltosa, Sukrosa, Indol, dan Sitrat untuk memperkuat pengujian bakteri pada sampel A1 dengan hasil pada tabel berikut:

Tabel 2. Uji Biokimia pada Bedak Tabur yang Digunakan Oleh Penata Rias

| Sampel | Kat | Koa | Glu | Lak | Mal | Suk | Ind | Cit | Spesies Bakteri |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------------------|
| Bedak Tabur (A1) | + | - | + | + | + | - | + | - | <i>Propionibacterium Acne</i> |
| Bedak Tabur (A2) | + | - | + | + | + | - | - | - | <i>Staphylococcus Epidermidis</i> |
| Bedak Tabur (A3) | + | + | + | + | + | - | - | - | <i>Staphylococcus Aureus</i> |
| Bedak Tabur (A4) | + | + | + | + | + | - | - | - | <i>Staphylococcus Aureus</i> |

Hasil uji biokimia bakteri pada bedak tabur yang digunakan oleh penata rias pengantin dapat dilihat pada tabel 2. Hasil uji biokimia menunjukkan bahwa uji katalase (+) bernilai positif, ditunjukkan dengan adanya gelembung-gelembung ketika koloni bakteri tersebut ditambahkan dengan H₂O₂, uji koagulase (-) bernilai negatif, ditunjukkan dengan tidak adanya gumpalan ketika koloni tersebut ditambahkan dengan plasma sitrat, glukosa, laktosa, maltosa (+) bernilai positif berwarna kuning dan sukrosa (-) bernilai negatif tidak terjadi perubahan warna, sitrat (-) bernilai negatif, tidak terjadi perubahan warna dari hijau menjadi biru, indol (+) bernilai positif, terbentuk cincin berwarna merah sehingga hasil tersebut mengarah pada temuan bakteri *Propionibacterium acne* pada sampel A1.

Dilanjutkan pada tabel 2, terlihat bahwa pada uji katalase positif (+) terjadi gelembung saat ditambahkan H₂O₂, uji koagulase negatif (-) ditunjukkan dengan tidak terbentuknya gumpalan saat koloni ditambahkan plasma sitrat, pada glukosa, laktosa, maltosa (+) positif berwarna kuning dan sukrosa (-) negatif tidak terjadi perubahan warna, sitrat (-) negatif tidak terjadi perubahan warna dari hijau menjadi biru, indol (-) negatif tidak terbentuk cincin merah sehingga hasil ini mengarah pada temuan bakteri *Staphylococcus epidermidis* pada sampel A2. Dilanjutkan terlihat pada Uji Katalase positif (+) terjadi gelembung ketika ditambahkan H₂O₂, Uji Koagulase positif (+) ditunjukkan dengan terjadinya gumpalan ketika koloni ditambahkan plasma sitrat, pada glukosa, laktosa, maltosa (+) positif berwarna kuning dan sukrosa (-) negatif tidak terjadi perubahan warna, sitrat (-) negatif tidak terjadi perubahan warna dari hijau menjadi biru, indol (-) negatif tidak membentuk cincin merah sehingga hasil ini mengarah pada temuan bakteri *Staphylococcus aureus* pada sampel A3 dan A4.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan bakteri penyebab jerawat pada bedak tabur yang digunakan oleh penata rias. Hasil penelitian menunjukkan adanya bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Staphylococcus aureus* pada sampel bedak tabur yang diuji. Temuan ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya dan memberikan gambaran tentang potensi kontaminasi mikroorganisme pada produk kosmetik yang sering bersentuhan langsung dengan kulit. *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis* secara alami merupakan bagian dari flora normal kulit manusia. Keberadaan mereka dalam bedak tabur cukup normal mengingat produk ini dioleskan langsung ke kulit. Bakteri ini dapat berpindah dari kulit pengguna ke bedak melalui spons aplikator. Fenomena ini diperkuat oleh penelitian Ghias & Fozouni (2024). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Ghias & Fozouni, 2024) bakteri yang bisa hadir dalam bedak tabur tidak hanya *Propionibacterium acne*, *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus epidermidis* saja melainkan bakteri *pseudomonas aeruginosa*, *escherichia coli*, *bacilli* juga dapat ditemukan.

Tetapi pada penelitian yang dilakukan ini hanya ditemukan *Propionibacterium acne*, *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus epidermidis* hal ini dibuktikan oleh isolasi, identifikasi, pewarnaan gram dan uji biokimia yang telah dilakukan.

Bakteri seperti *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis* adalah bagian dari flora normal kulit manusia. Mengingat bedak tabur sering diaplikasikan langsung ke kulit, sangat wajar jika bakteri ini mendominasi temuan. Mereka berpindah dari kulit pengguna ke bedak melalui aplikator spons, *Staphylococcus aureus* juga bisa menjadi bagian dari flora normal kulit pada beberapa individu atau dapat berpindah dengan mudah dari tangan yang tidak bersih. Kehadirannya menunjukkan adanya kontaminasi dari sumber manusia. Sementara itu, *Pseudomonas aeruginosa* sering dikaitkan dengan lingkungan basah (air dan tanah) dan dapat menjadi kontaminan produk yang mengandung air, meskipun juga bisa ditemukan di kulit. *E. coli* tetapi *E.coli* ini adalah indikator kontaminasi fekal, yang meskipun mungkin terjadi, mungkin tidak seumur kontaminasi dari kulit itu sendiri, terutama jika sampel bedak tidak terpapar langsung pada lingkungan kotor yang ekstrem. *Bacilli* adalah bakteri pembentuk spora yang tersebar luas di lingkungan (tanah) dan tidaklah mungkin bedak yang sudah jatuh ketanah diambil kembali, serta Noor et al. (2020) yang juga menemukan bakteri flora normal kulit ini dalam kosmetik, termasuk bedak tabur.

Hal ini menunjukkan bahwa bedak tabur, sebagai media yang berinteraksi langsung dengan kulit, rentan terhadap kontaminasi oleh mikroorganisme yang sudah ada di kulit. Menurut penelitian oleh (Noor et al., 2020) bakteri yang dapat ditemukan pada kosmetik khususnya bedak tabur adalah *Staphylococcus epidermidis*, *Candida albicans*, *Propionibacterium acnes*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Staphylococcus aureus*. Penelitian sebelumnya sejalan dengan penelitian yang dilakukan saat ini dan memperoleh hasil *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus* hal ini membuktikan bahwa dalam bedak tabur tidak hanya bisa ditemukan *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, tetapi dalam bedak pun dapat ditemukan berbagai macam bakteri, hal ini dibuktikan oleh isolasi, identifikasi, pewarnaan gram dan uji biokimia yang telah dilakukan. Bakteri tersebut termasuk kedalam flora normal kulit, bakteri *Pseudomonas aeruginosa* sering dikaitkan dengan lingkungan basah (air dan tanah) dan dapat menjadi kontaminan produk yang mengandung air dan penelitian sebelumnya menemukan adanya *candida albicans* hal ini menunjukkan bahwa kebersihan spons yang kurang terjaga menyebabkan adanya kontaminasi jamur pada bedak tabur.

Sementara itu, *Staphylococcus aureus* juga teridentifikasi pada sampel A3 dan A4. Bakteri ini dapat menjadi bagian dari flora normal kulit pada beberapa individu atau dapat dengan mudah ditularkan melalui tangan yang tidak bersih. (Fardilla et al., 2020). Keberadaan *S. aureus* mengindikasikan kontaminasi dari sumber manusia, kemungkinan besar melalui kontak langsung dengan tangan penata rias yang tidak steril atau aplikator yang tidak bersih. Kemampuan *S. aureus* untuk tumbuh di lingkungan bubuk, meskipun kering dan miskin nutrisi, dapat didukung oleh keberadaan sejumlah kecil air atau bahan organik yang digunakan oleh bakteri. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Fardilla et al., 2020) bakteri yang dapat ditemukan pada kosmetik termasuk bedak adalah *Bacillus*, *Staphylococcus spp*, *Pseudomonas spp*, *Enterobacter*. Dan pada penelitian ini hanya ditemukan *Propionibacterium acne*, *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus epidermidis* hal ini dibuktikan oleh isolasi, identifikasi, pewarnaan gram dan uji biokimia yang telah dilakukan.

Bakteri seperti *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis* adalah bagian dari flora normal kulit manusia. Mengingat bedak tabur sering diaplikasikan langsung ke kulit, sangat wajar jika bakteri ini mendominasi temuan. Mereka berpindah dari kulit pengguna ke bedak melalui aplikator spons, *Staphylococcus aureus* juga bisa menjadi bagian dari flora normal kulit pada beberapa individu atau dapat berpindah dengan mudah dari tangan yang tidak bersih. Bakteri memiliki sifat kosmopolit yakni bakteri tersebut luas hampir di seluruh tempat

salah satunya pada tubuh makhluk hidup. Ada beberapa faktor yang mendasari timbulnya jerawat antara lain hormon dari seorang individu, mengkonsumsi makanan yang tidak sehat, stress yang berlebihan, dari kosmetik dan umumnya bedak yang apabila digunakan secara bergantian maka akan menimbulkan infeksi jerawat apalagi kepada pemilik kulit yang sensitif, dan kurangnya menjaga kebersihan kulit. Kosmetik khususnya bedak tabur tidak secara langsung menyebabkan jerawat, namun penggunaan bedak tabur yang tidak tepat atau produk yang mengandung bahan-bahan yang tidak cocok dengan kulit dapat menjadi salah satu faktor yang memicu timbulnya jerawat. Hal ini disebabkan karena bedak yang digunakan bersifat comedogenic atau menyumbat pori yang memicu timbulnya jerawat, adanya reaksi alergi pada beberapa orang, dan kualitas produk yang rendah atau bedak tabur yang sudah kadaluwarsa (Suhartomi et al., 2024). Bakteri *Bacillus* adalah bakteri pembentuk spora yang tersebar luas di lingkungan (tanah) dan tidaklah mungkin bedak yang sudah jatuh ketanah diambil kembali, *Enterobacter* adalah salah satu penyebab umum infeksi nosokomial dan tidak mungkin sekali bedak yang akan dipakai untuk merias dibawa sampai dengan rumah sakit.

Menariknya, penelitian ini tidak menemukan bakteri lain seperti *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, maupun *Bacilli* yang disebutkan dalam penelitian Ghias & Fozouni (2024). Meskipun *Pseudomonas aeruginosa* sering dikaitkan dengan lingkungan yang basah, bedak tabur umumnya kering, sehingga pertumbuhan bakteri tersebut mungkin kurang optimal. Tidak adanya *E. coli* juga mengindikasikan bahwa kecil kemungkinan terjadi kontaminasi feses pada sampel yang diuji. Bakteri *Bacilli* yang bersifat membentuk spora dan tersebar luas di lingkungan (tanah) juga tidak ditemukan, mengindikasikan bahwa sampel bedak tidak terkontaminasi oleh bedak yang jatuh ke tanah. Hal ini memperkuat bahwa kontaminasi yang terjadi pada bedak tabur lebih besar kemungkinan berasal dari kulit manusia sebagai sumber utamanya.

Meskipun bakteri yang ditemukan merupakan flora normal kulit, kontaminasi ini tetap penting karena dapat memicu masalah kulit, terutama jerawat, pada individu dengan kulit sensitif atau kondisi kulit tertentu. Penggunaan bedak tabur secara bergantian atau menggunakan produk yang telah kedaluwarsa dapat memperburuk kondisi kulit. Bedak yang bersifat komedogenik atau tidak cocok untuk jenis kulit Anda juga dapat memicu jerawat. (Suhartomi et al., 2024). Penelitian ini hanya berfokus pada identifikasi bakteri dan tidak menemukan jamur seperti *Aspergillus spp*, *Pucciniopsis spp*, *Rhizopus spp*, dan *Fusarium spp* yang disebutkan oleh Abakaliki et al. (2020). Hal ini mengindikasikan bahwa kontaminasi jamur, meskipun mungkin terjadi pada kosmetik, tidak ditemukan pada sampel bedak tabur yang diuji dalam penelitian ini. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Abakaliki et al., 2020) ditemukan berbagai macam jamur seperti *Aspergillus spp*, *Puciniopsis spp*, *Rhizopus spp*, dan *Fusarium spp*. Tetapi pada penelitian ini hanya ditemukan *Propionibacterium acne*, *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus epidermidis* hal ini dibuktikan oleh isolasi, identifikasi, pewarnaan gram dan uji biokimia yang telah dilakukan.

Bakteri seperti *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis* adalah bagian dari flora normal kulit manusia. *Aspergillus spp* Sering ditemukan di lingkungan dan dapat menyebabkan berbagai infeksi, mulai dari reaksi alergi, infeksi kulit seperti ruam, hingga infeksi pernapasan pada individu yang rentan, *Puciniopsis spp* Keberadaan *Pucciniopsis spp* di bedak tabur lebih merupakan indikasi kontaminasi dari lingkungan atau bahan baku yang berasal dari sumber alami dan mungkin terkontaminasi spora jamur dari lingkungan pertanian yang menyebabkan gatal-gatal dan iritasi kulit bagi individu yang sensitif, *Rhizopus spp* kontaminasi dari lingkungan yang menyebabkan infeksi kulit, *Fusarium spp* jamur yang sangat umum di lingkungan yang menyebabkan reaksi alergi kulit pada individu yang rentan . Kehadiran berbagai macam spesies jamur ini bisa jadi terkontaminasi spora dari udara saat membuka produk terlalu lama, dan penyebab paling umum adalah tangan yang tidak bersih saat memegang spons atau bisa spons yang kurang dijaga kebersihannya sehingga lembab dan

kotor. Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya praktik higiene dan sterilisasi dalam penggunaan bedak tabur, khususnya oleh penata rias yang banyak menggunakan produk tersebut pada klien.

Teknik isolasi bakteri, kultur murni, pewarnaan Gram, dan uji biokimia yang dilakukan dalam penelitian ini (uji katalase, koagulase, gula, indol, sitrat) telah berhasil mengidentifikasi bakteri tersebut secara akurat, sesuai dengan karakteristiknya. Penelitian ini memperkuat teori bahwa bedak tabur bukan sekadar media pasif, tetapi dapat menjadi reservoir mikroorganisme yang berinteraksi secara dinamis dengan mikrobioma kulit penggunanya. Kontaminasi ini tidak hanya berasal dari patogen asing, tetapi juga dari bakteri komensal yang pada kondisi tertentu dapat menjadi oportunistik.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi kontaminasi bakteri Gram positif pada bedak tabur yang digunakan oleh penata rias. Berdasarkan serangkaian uji mikroskopis dan biokimia, secara spesifik ditemukan adanya *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Staphylococcus aureus*. Uji pewarnaan Gram mengungkapkan morfologi bakteri yang beragam yakni batang, bulat, menyebar berantai, dan bergerombol seperti anggur, semuanya menunjukkan sifat Gram positif. Identifikasi lebih lanjut melalui uji biokimia (katalase, koagulase, fermentasi gula, indol, dan sitrat) secara konsisten mengarahkan pada ketiga spesies bakteri tersebut. Ditemukannya *Propionibacterium acnes* (Gram positif batang, katalase positif, koagulase negatif, glukosa,laktosa,maltosa,sukrosa positif, indol positif, sitrat negatif) dan *Staphylococcus epidermidis* (Gram positif bulat, katalase positif, koagulase negatif) menegaskan bahwa flora normal kulit manusia merupakan sumber utama kontaminasi pada bedak tabur.

Hal ini disebabkan interaksi langsung bedak dengan kulit dan aplikator yang menjadi media transfer mikroorganisme. Keberadaan kedua bakteri ini dalam produk kosmetik yang sering bersentuhan dengan wajah menggarisbawahi potensi gangguan pada keseimbangan mikrobiota kulit dan perannya dalam etiologi jerawat, terutama pada individu dengan predisposisi atau kulit sensitif. Selanjutnya, identifikasi *Staphylococcus aureus* (Gram positif bulat, katalase positif, koagulase positif) pada beberapa sampel mengindikasikan adanya kontaminasi dari sumber eksternal yang bersifat patogen potensial, kemungkinan besar berasal dari tangan penata rias yang kurang higienis atau lingkungan yang tidak steril. Kehadiran *S. aureus*, meskipun bisa menjadi flora normal pada beberapa individu, tetap menjadi perhatian karena kemampuannya memicu infeksi kulit dan memperparah kondisi jerawat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada STIKes Maharani Malang, Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan bagi peneliti untuk menimba ilmu dan memperoleh pengetahuan serta keterampilan yang sangat berharga. Terimakasih juga kepada responden yang telah memberikan sampel untuk penelitian ini. Terimakasih kepada pembimbing yang telah memberikan dukungan serta membantu menyelesaikan artikel ini. Dan tak lupa pula penulis mengapresiasi masukan berharga dari reviewer yang telah membantu meningkatkan kualitas naskah ini, sehingga naskah ini dapat menjadi sebuah karya yang dapat menambah wawasan untuk pembacanya nanti.

DAFTAR PUSTAKA

Abakaliki, S., Nnamani, C. V., Ekeh, M. C., & Osayi, E. E. (2020). *Microbial Contamination*

- Of White And Brown Cosmetic Powders. Journal Of Biology, Agriculture And Healthcare*, 6(10), 2014–2017.
- Banda Aceh, J. (2020). Pengaruh Lama Pemakaian Sediaan Kosmetik Bedak Padat Terhadap Cemaran Mikroba. *Indonesian Journal Of Pharmacy And Natural Product*, 3(1), 1–7.
- Rrahmah, C. J., Sri, P., & Isworo, R. (2021). Analisis Mikrobiologis Produk Lipstik Cair Yang Digunakan Oleh Penata Rias. *Journal Of Biology And Applied Biology*, 4(2), 105–114.
- Fardilla, C., Zakiah, N., Nasir, M., Farmasi Poltekkes Kemenkes Aceh, J., & Biologi FMIPA Unsyiah
- Ghias, M., & Fozouni, L. (2024). *Assessment Of Microbial Contamination And Metabolite Expo-Sure In Cosmetic Products Used In Women's Beauty Salons. Iranian Journal Of Public Health*, 53(5), 1175–1183.
- Mahtuti, E. Y. (2023). *Mikrobiologi*, Magelang: PT Adikarya Pratama Globalindo, Hal : 77-90
- Mahtuti, E. Y. (2024). Bunga Rampai Pencemaran Lingkungan, Jawa Tengah : PT Media Pustaka Indo, Hal : 110-118
- Mahtuti, E. Y. (2024). Parasitologi, Sulawesi Selatan : CV Karsa Cendikia, Hal : 106-116
- Mahtuti, E. Y. (2024). Pengantar Bakteriologi, Sulawesi Selatan : CV Karsa Cendikia, Hal : 18-29
- Monica, F., Qorry Aina, G., & Irianti Rukmana, D. (2023). Gambaran Cemaran Bakteri *Staphylococcus Aureus* Pada Lipstik Cair Tester. *Jurnal Kesehatan Dan Pembangunan*, 13(26), 50–57.
- Noor, A. I., Rabih, W. M., Alsaedi, A. A., Al-Otaibi, M. S., Alzein, M. S., Alqireawi, Z. M., Mobarki, K. A., Alsharif, R. A., & Alfaran, H. S. (2020). *Isolation And Identification Of Microorganisms In Selected Cosmetic Products Tester. African Journal Of Microbiology Research*, 14(9), 536–540.
- Noer, S. (2021). Identifikasi Bakteri Secara Molekular Menggunakan 16S Rrna. *Edubiologia: Biological Science And Education Journal*, 1(1), 1.
- Ratu, D. R., Fifendy, M., & Advinda, L. (2022). Pengaruh Berbagai Kosentrasi Sabun Cair Anti Acne Terhadap *Staphylococcus Aureus* Bakteri Penyebab Jerawat. *Serambi Biologi*, 7(4), 311–317.
- Suhartomi, S., Panjaitan, J. S. G., Syarifah, S., & Marpaung, O. P. E. (2024). *Systematic Review: Pengaruh Penggunaan Kosmetik Terhadap Kejadian Acne Vulgaris. Nommensen Journal Of Medicine*, 10(1), 21–32.
- Vassoler, M., Tonial, F., Fagundes, S. C., Fagundes, M. A., Zortéa, N. B., Rossato-Grando, L. G., & Bertol, C. D. (2020). *Microbiological Contamination Of In-Store Lipstick Testers Available To The Consumer. Mundo Da Saude*, 55(3), 261–268.