



EFEKTIVITAS BEBERAPA PRODUK PEMBERSIH WAJAH ANTIACNE TERHADAP BAKTERI PENYEBAB JERAWAT *Propionibacterium acnes*

The Effectivity of Some Antiacne Facial Cleansing Products Against The Cause of Acne Propionibacterium acnes

Marliana, Sartini*, Abdul Karim

*Fakultas Biologi, Universitas Medan Area, Jl. Kolam No. 1 Medan Estate

*Corresponding author: E-mail: sartini@staff.uma.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas beberapa produk pembersih wajah antiacne terhadap bakteri penyebab jerawat *Propionibacterium acnes*, dengan menguji 6 jenis produk pembersih wajah antiacne terhadap bakteri penyebab jerawat *Propionibacterium acnes* dengan ulangan sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati adalah diameter zona hambat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari beberapa produk pembersih wajah antiacne yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat *Propionibacterium acnes* adalah produk CCA, dengan zona hambat 35 mm disebabkan karena produk CCA mengandung 6 kombinasi bahan alam dari tumbuhan *Hamamelis virginia*, *Melaleuca alternifolia*, *Cinnamomum zeylanicum*, *Cedrus atlantica*, *Portulaca oleracea* dan *olive oil*. Seluruh produk antiacne terbukti memiliki efektivitas terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

Kata Kunci: Jerawat, Antiacne, *Propionibacterium acnes*

Abstract

The purpose of this study was to determine the effectiveness of some antiacne facial cleanser products against bacteria that cause acne *Propionibacterium acnes*, which conducted experimentally using 6 product against of antiacne facial cleanser bacteria cause *Propionibacterium acnes* with three replication. The parameters observed were the inhibitory zone diameters. The results showed that of some antiacne facial cleanser products that are most effective in inhibiting the growth of acne-causing bacteria *Propionibacterium acnes* is the product CCA code, with a 35 mm inhibit zone, because CCA products were contain 6 combinations of natural ingredients from *Hamamelis virginia*, *Melaleuca alternifolia*, *Cinnamomum zeylanicum*, *Cedrus atlantica*, *Portulaca oleracea* and *olive oil* All antiacne products are shown to have effectiveness against the bacteria *Propionibacterium acnes*.

Keywords: Acne, Antiacne, *Propionibacterium acnes*.

How to Cite: Marlina, Sartini, Karim, A., (2018), Efektivitas Beberapa Produk Pembersih Wajah Antiacne Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat *Propionibacterium acnes*, *BioLink*. Vol.5 (1): Hal. 31-41

PENDAHULUAN

Jerawat (*Acne vulgaris*) merupakan suatu keadaan di mana pori-pori kulit tersumbat sehingga menimbulkan kantung nanah yang meradang. Jerawat adalah penyakit kulit yang cukup besar jumlah penderitanya. Menurut Kligmann (1975), seorang peneliti masalah jerawat ternama di dunia berpendapat, tidak ada satu orang pun di dunia yang melewati masa hidupnya tanpa sebuah jerawat di kulitnya. Kemungkinan penyebabnya adalah perubahan hormonal yang merangsang kelenjar minyak di kulit. Perubahan hormonal lainnya yang dapat menjadi pemicu timbulnya jerawat adalah masa menstruasi, kehamilan, pemakaian pil KB, dan stress (Movita, 2013).

Prevalensi acne pada masa remaja cukup tinggi, yaitu berkisar antara 47-90% selama masa remaja. Perempuan ras Afrika Amerika dan Hispanik memiliki prevalensi acne tinggi, yaitu 37% dan 32%, sedangkan perempuan ras Asia 30%, Kaukasia 24%, dan India 23%. Pada ras Asia, lesi inflamasi lebih sering dibandingkan lesi komedonal, yaitu 20% lesi inflamasi dan 10% lesi komedonal. Tetapi pada ras Kaukasia, acne komedonal lebih sering dibandingkan *acne inflamasi*, yaitu 14% *acne komedonal*, 10% *acne inflamasi* (Perkins dkk, 2011).

Jerawat atau acne memiliki gambaran klinis beragam, mulai dari

komedo, papul, pustul, hingga nodus dan jaringan parut, sehingga disebut dermatosis polimorfik. Selain disebabkan oleh faktor hormon dan penyumbatan folikel, jerawat sering diperparah oleh aktivitas bakteri yang menginfeksi jaringan pada kulit yang mengalami peradangan. Adapun bakteri yang paling sering menginfeksi kulit sehingga terbentuk nanah adalah bakteri *Propionibacterium acnes*, kemudian menyusul bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* (Cunliffe dkk, 2001).

Propionibacterium acnes merupakan bakteri flora normal pada kulit manusia, bakteri ini menghasilkan lipase yang dipecah menjadi trigliserida, salah satu komponennya adalah sebum dan dipecah menjadi asam lemak bebas. Lemak bebas ini akan menjadi pertumbuhan yang baik bagi bakteri *Propionibacterium acnes*, selanjutnya bakteri berakumulasi menimbulkan peradangan dan membentuk komedo yang menjadi salah satu faktor yang berperan dalam terbentuknya jerawat (Jawetz dkk, 2007).

Masalah timbulnya jerawat pada wajah tentu juga disebabkan oleh kebersihan perorangan dan kebersihan lingkungan. Namun hal yang sering dilakukan oleh setiap orang untuk mengurangi dan mencegah terbentuknya jerawat adalah dengan mencuci daerah

wajah minimal 3 kali sehari. Selain itu juga hal yang paling penting adalah pemilihan sabun pembersih wajah untuk mengangkat kotoran-kotoran pada permukaan kulit dan biasanya beberapa produk pembersih wajah sering menambahkan suatu senyawa aktif atau kombinasi beberapa senyawa aktif untuk upaya membunuh bakteri penyebab jerawat (Beylot dkk, 2013).

Saat ini, produk sabun pembersih wajah *antiacne* sangat banyak beredar di masyarakat. Produk-produk *antiacne* menjual bahan dagangannya dengan memberikan informasi bahwa produk tersebut mengandung senyawa aktif antibakteri seperti *triclosan*, *benzoyl peroxide*, *sulfur*, asam laurat, asam salisilat dan senyawa-senyawa formulasi bahan alam. Seperti yang telah dilakukan oleh Ruth (2015), dalam penelitiannya menguji tentang beberapa senyawa aktif pada bedak terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa hanya beberapa bedak yang mengandung *triclosan* yang terbukti memiliki pengaruh daya hambat yang besar terhadap bakteri ini. Sedangkan bedak yang mengandung sulfur dan asam salisilat memiliki pengaruh yang lebih rendah dalam menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

Berdasarkan prevalensi dan hal-hal yang telah diuraikan menunjukkan bahwa

hampir setiap orang pernah mengalami jerawat. Seiring dengan banyaknya produk-produk pembersih wajah yang menawarkan *antiacne*, maka peneliti tertarik ingin melakukan pengujian efektivitas berbagai produk pembersih wajah yang bertujuan untuk membuktikan apakah benar produk-produk tersebut dapat menghambat bakteri penyebab jerawat yaitu *Propionibacterium acnes*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental yaitu pengujian langsung 6 jenis produk pembersih wajah *Antiacne* terhadap bakteri penyebab jerawat *Propionibacterium acnes* dengan ulangan sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati adalah diameter zona hambat (mm).

Preparasi alat dan bahan dilakukan dengan menyiapkan alat yang akan digunakan pada penelitian seperti, tabung reaksi, rak tabung, *cotton swab*, bejana anaerob, gas kit dan bunsen. Setelah itu menyiapkan bahan-bahan yang digunakan seperti bakteri *Propionibacterium acnes* yang telah tersedia dengan melakukan subkultur pada media *Brucella Blood Agar*.

Isolat bakteri *Propionibacterium acnes* yang disimpan pada *Microbank* disubkultur pada media *Brucella Blood Agar*. Subkultur dimulai dengan membuka tabung *Microbank*, diambil menggunakan ose dan digoreskan pada media *Brucella*

Blood Agar dengan strik 4 kuadran. Selanjutnya dimasukkan ke dalam *anaerobic jar*, memasukkan gas kit, kemudian ditutup rapat dan diinkubasi pada 37°C selama 48 jam.

Pembuatan suspensi bakteri dimulai dengan memasukkan NaCl fisiologis pada tabung inokulum dan memasukkan 1 koloni bakteri ke dalam tabung tersebut. Setelah itu dihomogenkan dengan menggunakan *vortex* dan suspensi bakteri disetarakan dengan kekeruhan 0,5 *Mc-Farland*. Uji efektivitas produk pembersih wajah dilakukan secara difusi yaitu dengan memasukkan *cotton swab* steril pada tabung inokulum berisi suspensi bakteri dan menggoreskan pada permukaan media *brucella blood agar* secara merata. Setelah itu kertas cakram ditempelkan pada permukaan media, dengan mengambil mikropipet kemudian tiap-tiap produk pembersih wajah diteteskan pada kertas cakram sebanyak 20µl. Hal yang sama dilakukan pada setiap produk anticane GAC, BAC, PAC, WAC, SAC, CCA dengan pengulangan sebanyak 3 kali yang bertujuan untuk mengurangi kesalahan dan bias pada saat pengujian. Setelah itu, media yang sudah berisi bakteri dan kertas cakram kemudian dimasukkan ke dalam bejana anaerob berisi gas kit anaerogen. Kemudian ditutup rapat dan dimasukkan ke dalam inkubator 37°C dan diinkubasi selama 48 jam.

Pengamatan dilakukan dengan metode *Kirby Bauer* yaitu mengukur zona hambat pada sekitar kertas cakram secara vertikal dan horizontal menggunakan jangka sorong dengan satuan milimeter (mm). Kemudian mencatat diameter dan membandingkan beberapa diameter produk pembersih wajah *antiacne*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang efektivitas beberapa produk pembersih wajah *antiacne* terhadap bakteri penyebab jerawat yaitu *Propionibacterium acnes* telah dilaksanakan secara invitro. Produk pembersih wajah *antiacne* yang digunakan adalah jenis yang sering dipakai masyarakat secara umum. Media yang digunakan untuk menumbuhkan *Propionibacterium acnes* adalah *Brucella Blood Agar*, dimana pada media ini bakteri *Propionibacterium acnes* tumbuh subur. Menurut Cowan (1975) media ini merupakan non-selektif yang diperkaya, yang digunakan untuk kuantitasi dan identifikasi parsial bakteri mikroaerofilik dari spesimen klinis. Hal ini ditambah dengan vitamin K1 dan Hemin untuk memudahkan pemulihan dan produksi pigmen *Prevotella melaninogenica*. Selain itu *Brucella Blood Agar* juga cocok untuk digunakan dalam uji kepekaan, pemeriksaan diferensial cakram antibiotik. Adapun hasil diameter zona hambat dari

uji efektivitas beberapa produk pembersih berikut.

wajah antiacne dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Diameter Zona Hambat Produk Pembersih Wajah *Antiacne* terhadap *Propionibacterium acnes*.

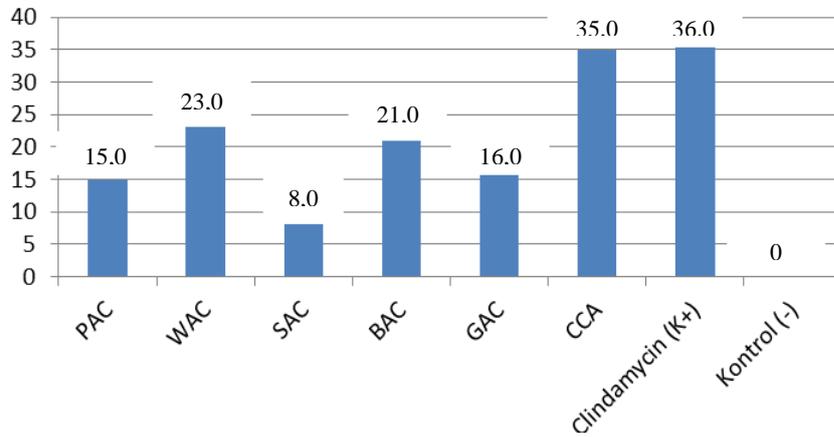
No.	Produk Pembersih Wajah	Diameter zona hambat (mm)			Rata-rata
		Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	
1.	PAC	15,0	15,0	15,0	15,0
2.	WAC	23,5	23,0	22,5	23,0
3.	SAC	8,0	8,0	8,0	8,0
4.	BAC	21,0	21,0	21,0	21,0
5.	GAC	16,0	16,0	16,0	16,0
6.	CCA	35,0	35,0	35,0	35,0
7.	Kontrol (+)	36,0	36,0	36,0	36,0
8.	Kontrol (-)	0	0	0	0

Dari tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa produk pembersih wajah memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* secara invitro. Kepekaan bakteri *Propionibacterium acnes* terhadap produk-produk pembersih wajah merupakan suatu tanda dimana senyawa-senyawa yang terkandung didalamnya dapat menghambat pertumbuhan bakteri disekeliling *disc*. Komposisi pada tiap produk sangat bervariasi yaitu berupa senyawa aktif seperti *Triclosan*, *salycilic acid*, *benzoil peroksida*, *sulfur*, *sodium sulfasetamid*, *alpha sydroxy acid*, *laurat acid* dan senyawa aktif lainnya. Selain itu produk pembersih wajah sering dikombinasikan dengan senyawa aktif bahan alam yang diperoleh dari tumbuh-tumbuhan. Seperti pada produk dengan kode CCA, terdapat 6 jenis tumbuhan yang dikombinasikan dalam produk *antiacne*,

Dari hasil penelitian ini juga dapat dilihat bahwa kemampuan masing-masing kombinasi senyawa ini tentu sangat berperan dalam menghambat

pertumbuhan bakteri penyebab jerawat. Seperti pada penelitian Ariani dkk (2016) yaitu formulasi dan kombinasi senyawa aktif digunakan secara bersamaan dengan bahan alam memiliki efektivitas yang lebih

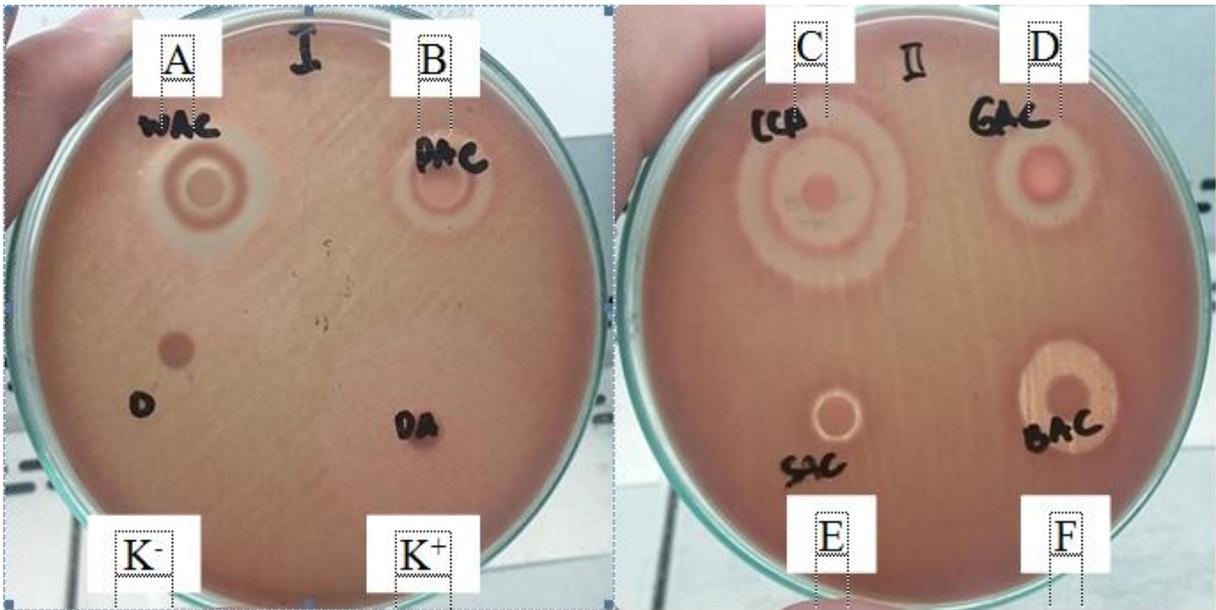
tinggi terhadap bakteri penyebab jerawat. Diameter zona hambat produk pembersih wajah *antiacne* dapat dilihat pada gambar 3 berikut.



Gambar 3. Bagan Diameter Zona Hambat (mm) Produk *Antiacne*.

Berdasarkan gambar 3 diatas, dapat dilihat bahwa produk pembersih wajah *antiacne* yang memiliki zona hambat paling luas yaitu CCA. Senyawa aktif yang terkandung dalam produk CCA memberikan efektivitas yang tinggi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Produk ini memiliki komposisi senyawa aktif yaitu sodium laurat sulfate, propylene glycol, cecamidopropyl betadine, disodium lauramphodiacetate, lauryl methyl gluceth, polyethylene, salicylic acid, laureth-4 fragrance, methyl glucose dioleate, cocamidopropyl, dimonium chloride phosphate, sodium hydroxide, tetrasodium EDTA, microcrystalline, cetyl lactate,

butylene glycol, tocopheryl acetate, polysorbate, capryloyl glycine, methylchlorosothiazolinone, hydrogenated castol oil, sarcosine, ferric ferrocyanide dan methylsothiazolinone. Selain senyawa aktif, pada produk ini juga terdapat komposisi senyawa kombinasi dari bahan alam yang diperoleh dari *Hamamelis virginia*, *Melaleuca alternifolia*, *Cinnamomum zeylanicum*, *Cedrus atlantica*, *Portulaca oleracea* dan *olive oil*. Senyawa-senyawa ini bersinergi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Adapun zona hambat tiap produk *antiacne* disajikan pada gambar 4 berikut.



Gambar 4. Zona Hambat dengan Uji Difusi pada *Brucella Blood Agar*

Sumber : (Dokumentasi Pribadi, 2017).

Keterangan : K⁻ (Blank Disc), K⁺ (Clindamycin)

A (WAC), B (PAC), C (CCA), D (GAC) E (SAC) dan F (BAC)

Dari gambar 4 diatas dapat dilihat bahwa produk dengan kode CCA memiliki zona hambat yang paling luas. Selain produk CCA, produk pembersih wajah yang memiliki zona hambat yang besar disusul oleh produk dengan kode WAC yaitu 23,0 mm. Produk ini memiliki komposisi senyawa aktif seperti *propylene glycol*, *sodium laurat sulfate*, *acrylates copolymer*, *cocamidopropyl betadine*, *hydroxyethylcellulose*, *zinc gluconate*, *salicylic acid*, *triethanolamine*, *hydantoin*, *methylchloroisothiazolinone*, *sodium chloride*, *allantoin*, *benzyl alcohol* dan *methylisothiazolinone*. Dilihat dari komposisi senyawa aktifnya bahwa seluruh senyawa yang digunakan saling bersinergi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*, terbukti dari luas zona hambat yang terbentuk. Oleh sebab itu produk ini

menimbulkan zona hambat yang cukup besar. Selain sebagai *antiacne*, beberapa senyawa seperti *allantoin* berfungsi untuk mengangkat lemak dan anti-iritasi, namun pada produk ini tidak ada kombinasi senyawa bahan alam.

Produk pembersih wajah *antiacne* dengan kode BAC juga memiliki diameter zona hambat yang cukup tinggi terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* yaitu 21 mm. Produk ini memiliki komposisi senyawa aktif yaitu *sorbitol*, *lauret-6 carboxylic acid*, *myristic acid*, *lauryl hydroxysultaine*, *pottasium hydroxide*, *lauric acid*, *ethylhexylglicerine*, *acrylates C10/30 alkyl acrylate crosspolymer*, *palmitic acid*, *trilosan*, *dissodium EDTA*, *polyquaternium-39* dan *phenoxyethanol*. Pada produk ini tidak ditemukan senyawa kombinasi bahan alam, yang

mengindikasikan bahwa komposisi produk ini murni senyawa aktif sintetis.

Produk pembersih wajah antiacne dengan kode WAC dan BAC terdapat senyawa *triclosan*. Sebagai antibakteri, *triclosan* merupakan spektrum luas dan bersifat non-ionik, dimana dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dan gram negatif. *Triclosan* diketahui memiliki antibakteri yang sangat kuat, karena target utama *triclosan* yaitu membran sitoplasma bakteri. *Triclosan* langsung merusak RNA dan sintesis protein bakteri. *Triclosan* merupakan agen antibakteri yang bersifat hidrofobik sehingga berdifusi dengan mudah melalui lapisan lemak pada kulit (Wilma dkk, 2010). Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dilakukan oleh Tae-wan dkk, (2003) yang membuktikan dengan konsentrasi 0,01% sudah dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Dalam penelitiannya disebutkan bahwa konsentrasi 0,01% adalah konsentrasi hambat minimum (KHM). Sedangkan menurut Tony dkk, (2007) triclosan 1% juga efektif terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang juga sebagai bakteri penyebab jerawat. Selain *triclosan*, juga terdapat *lauric acid* yang memiliki aktivitas bakteristatik kuat, hal ini dibuktikan dalam penelitian Nakatsuji (2009) dimana konsentrasi hambat minimum asam laurat dalam menghambat

pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* adalah 15 kali lebih rendah dari *benzoil perokside*.

Produk pembersih wajah *antiacne* dengan kode GAC memiliki efek *antiacne* yang lebih luas dibandingkan dengan PAC dan SAC. Namun jika dibandingkan dengan CCA, WAC dan BAC, maka produk ini jauh lebih kecil efektivitas antibakterinya. Walaupun secara umum komposisi senyawa aktif dalam produk ini hampir sama, tetapi kadar masing-masing senyawa aktif dalam produk sangat menentukan efektivitas antibakteri.

Produk pembersih dengan kode GAC memiliki kandungan senyawa aktif seperti *myristic acid, palmitic acid, stearic acid, potassium hydroxide, lauric acid, glyceryl stearate, kaolin* dan *tetrasodium EDTA*. Hal yang membuat produk GAC memiliki daya hambat yang lebih besar adalah dikarenakan produk ini terdapat ekstrak lemon. Zat lain yang terkandung dalam produk pembersih wajah *antiacne* GAC yaitu *kaolin*. Menurut Katon dkk, (2012) senyawa ini merupakan mineral yang berasal dari tanah yang berbahan dasar *kaolinite*. Memiliki kemampuan untuk mengangkat minyak berlebihan, kotoran dari kulit sehingga tidak menyumbat pori-pori dan mencegah pembentukan jerawat.

Produk pembersih wajah *antiacne* dengan kode PAC memiliki diameter zona hambat 15 mm. Hal ini menunjukkan bahwa

produk PAC juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Pada produk PAC memiliki senyawa aktif seperti *myristic acid*, *propylene glycol*, *potassium hydroxide*, *stearic acid*, *lauric acid*, *glycol distearate*, *decyl glucoside*, *glyceryl stearate*, *salicylic acid* dan senyawa kombinasi lainnya yang tidak hanya sebagai *antiacne* namun juga untuk mengangkat lemak dan kotoran yang dapat menyumbat pori-pori.

Produk pembersih wajah dengan kode SAC menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* yang paling lemah dibandingkan dengan produk pembersih wajah PAC dan GAC. Hal ini dapat dilihat pada diameter zona hambat yang rendah, perlu dilakukan uji kadar senyawa aktif yang terkandung didalamnya dan dibandingkan dengan produk yang lain, karena kadar menentukan efektivitasnya sebagai *antiacne*. Produk pembersih wajah ini memiliki kandungan antibakteri seperti *lauric acid* sama dengan produk lainnya. Produk SAC memiliki komposisi senyawa aktif seperti *lauric acid*, *myristic acid*, *lauryl glucoside*, *potassium hydroxide*, *stearic acid*, *glycol stearate*, *sodium laureth sulfate*, *cocamide MEA*, *phenoxyetanol* dan *triclosan*. Secara klinis produk pembersih wajah berdifusi pada permukaan wajah sehingga masuk ke dalam pori-pori untuk mengangkat kotoran dan lemak yang menjadi makanan

bakteri *Propionibacterium acnes* (Movita, 2013).

Kandungan produk pembersih wajah dengan kode CCA dan PAC memiliki senyawa aktif yaitu *salisilic acid*. *salisilic acid* merupakan senyawa antibakteri yang bekerja secara bakteriostatik, namun sifat bakteriostatiknya lemah. *Salisilic acid* lebih berperan pada efek komedolitik yang ringan. Zat ini memiliki sifat lipofilik, mampu menembus ke dalam unit *polisebasea* dan memberi efek komedolitik meskipun tidak sekuat *retinoid acid*. *salisilic acid* adalah asam topikal diterapkan *beta-hydroxy acid* yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan memiliki sifat keratolitik. *Salisilic acid* dikenal kurang efektif dari pada terapi *retinoid*. Kulit kering adalah efek samping yang paling sering terlihat dengan aplikasi topikal, meskipun penggelapan kulit telah diamati pada individu dengan jenis kulit yang lebih gelap (Kimhwan, 2004).

Berbagai jenis produk pembersih wajah *antiacne* tersedia di pasaran. Formulasinya ada krim, sabun, toner, gel atau foam. Namun hal yang perlu diketahui adalah pH dari produk pembersih wajah *antiacne*, karena pH produk pembersih wajah umumnya bersifat alkali. Hal ini menyebabkan kotoran yang menyumbat pori-pori tidak terangkat sempurna dan mengganggu kelembaban kulit. Hal ini penting, karena penelitian menunjukkan

bahwa perubahan pH pada lapisan epidermis dapat meningkatkan sensitivitas dan iritasi. Bahkan, bisa memicu kelenjar *sebaceous* memproduksi minyak berlebih dan menjadi nutrisi bagi bakteri *Propionibacterium acnes* (Ashley dkk, 2012).

Secara umum cara kerja dari produk pembersih wajah tergantung dari senyawa aktif yang terkandung dalam produk tersebut. Seperti *benzoyl peroxide* memiliki cara kerja dengan mengoksidasi protein melalui pembentukan oksigen radikal bebas dan *benzoat acid*. Radikal bebas ini diduga mengganggu metabolisme bakteri dan kemampuan untuk membuat protein. Selain itu, *benzoyl peroxide* adalah kurang efektif komedeolitik dan menghambat peradangan. Benzoyl peroksida dapat dipasangkan dengan antibiotik topikal atau *retinoid* seperti *benzoyl peroxide/clindamycin* dan *benzoyl peroxide/adapalene*. Konsentrasi yang lebih rendah dari *benzoyl peroksida* yang sama efektifnya dengan konsentrasi yang lebih tinggi dalam mengobati jerawat tetapi dikaitkan dengan efek samping yang lebih sedikit, tidak seperti antibiotik, *benzoyl peroxide* tidak muncul untuk menghasilkan resistensi bakteri terhadap antibiotik. Kombinasi pada produk pembersih wajah menggunakan senyawa aktif dari kelas senyawa yang berbeda secara bersamaan, dengan mekanisme

yang berbeda terbukti menjadi pendekatan yang lebih efektif untuk pengobatan jerawat dari pada hanya satu senyawa (Mahadutil, 2010). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian bahwa produk pembersih wajah dengan kode CCA paling efektif dikarenakan memiliki senyawa kombinasi paling banyak dibandingkan dengan produk WAC, BAC, GAC, PAC dan SAC.

SIMPULAN

Produk-produk pembersih wajah yang digunakan dalam penelitian ini terbukti memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat *Propionibacterium acnes*. Produk dengan kode CCA memiliki daya hambat yang paling tinggi yaitu dengan diameter 35mm, diikuti oleh produk dengan kode WAC (23mm), BAC (21mm), GAC (16mm), PAC (15mm) dan SAC (8mm).

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, A., Frenny, Z dan Wayan, N. (2016). Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Masker Feel Off Serbuk Getah Pepaya dan Madu Hitam. Prosiding SEMIRATA Bidang MIPA 2016 ; BKS-PTN Barat. Palembang.
- Ashley, D and Emmy, M. (2012). Over the Counter Acne Treatments. Rivew Artikel. Department of Dermatology, Boston University School of Medicine. Boston.
- Ayurve, D. (2013). What Is Acne?. Diunduh dari : <http://www.ayurveddoctor.com>. pada Tanggal 10 Maret 2017.

- Bhambri, Sanjay dan James, Q. (2009). Pathogenesis of Acne Vulgaris. Recent Advances. Journal of Drug In Dermatology. 1-6.
- Beylot. C dan Auffret, N. (2013). Propionibacterium acnes : An Update On Its Rolein the Pathogenesis of Acnes. European Academy and Dermatology.
- Bruggemann, H. (2010). Skin : Acne and Propionibacterium acnes Genomics. Handbook of Hydrocarbon and Lipid Microbiology.
- Brooks., J.S. Butel., S.A. Morse. (2005). Mikrobiologi Kedokteran. Penerbit Salemba Medika. Jakarta.
- Cowan, S.T. (1975). Cowan and Steel's Manual for Identification of Medica Bacteria. Second edition. Cambridge University Press. Cambridge.
- Clinical Laboratory Susceptibility Institute. (2016). M100S Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing.
- Cunliffe WJ dan Gollnick HPM. (2001). Clinical features of acne. In: Cunliffe WJ, Gollnick HPM.. Acne Diagnosis and Management. London: Martin Dunitz Ltd.:49-68.
- Djuanda, S., dan Sri A. S., (2003). Dermatitis. Dalam: Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. 126-131.
- Jawetz, Melnick dan Adelberg. (2007). Medical Microbiology. Edisi 24. Unite State. McGraw-Hill Companies.
- Kimhwan, Il. (2004). Salicylic Acid Peels for the Treatment of Acne Vulgaris in Asian Patients. Article in Dermatologic Surgery. Korea University College of Medicine, Seoul, Korea.
- Mancini dan Anthony, J. (2008). Incidence, Prevalence, and Pathophysiology of Acne. Proceeding. Vol 8 (4) : 1-6.
- Movita, T. (2013). Acne Vulgaris. Continuing Medical Education. Cermin Dunia Kedokteran. Jakarta. Jurnal IDI, Vol 40 (3) : 269-272.
- Nakatsuji, T. (2009). Antimicrobial Property of Lauric Acid Against Propionibacterium acnes : Its Therapeutic Potential for Inflammatory Acne Vulgaris. Journal Inverst Dermatology.
- Oprica, C. (2006). Charasterisation of Antibiotic Resistant Propionibacterium a from Acne Vulgaris and Other Disease.. Karolinska Institute. Stockhlom.
- Prastyantoko, D. (2010). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Kelopak Rosella Terhadap Propionibacterium acnes, Escherichia coli dan Staphylococcus aureus Multiresisten. Skripsi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Ramdani, R dan Hendra, T. (2015). Treatment for Acne Vulgaris. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. J Majority Vol 4 (2).
- Ruth, C. (2015). Efektivitas Kombinasi Triclosan, Asam Salisat, Sulfur Dalam Beberapa Produk Bedak Antiacne Terhadap Petumbuhan Propionibacterium acnes. Skripsi. Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Tae-wan, L. Ji-chul, K dan Sung-Joo, H. (2003). Hydrogel Patches Containing Triclosan for Acne Treatment. European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics. Elsevier Journal.
- Tony, L dan Lidya, U. (2007). Uji Efektivitas Antiseptik Triclosan terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Jurnal Kedokteran IDI. Vol 57 (6).
- Whithey, P., Bowe dan Alan, R. (2008). Effective Over the Counter Acne Treatment. Departemen of Dermatology SUNY Downstate Medical Center. Elsevier, Inc.
- Wilma, F., Bergfeld., Donald, V., Belsito., Klaassen., Daniel, C., Liebler., Ronald, A and James, G. (2010). Final Report of Triclosan. Cosmetic Ingredient Review. Washington DC.