



## **Effect Of Conmentration Formulation Of Leaf Pare (*Momordica charantia*) And Tomato Fruit Extracts(*Lycopersicum esculentum* Mill.) To Preventcauses Of *Staphylococcus aureus* acne Caused**

Rabbi Utami, dan Mades Fifendy  
*Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang*  
Email : [rabbuitamirosm@gmail.com](mailto:rabbuitamirosm@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Jerawat merupakan penyakit kulit yang dapat mengganggu penampilan dan menghilangkan kepercayaan diri seseorang. Salah satu penyebab jerawat adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. Biasanya jerawat diobati dengan zat kimia yang dapat menimbulkan efek samping. Salah satu upaya dalam menanggulangi efek buruk dari zat kimia obat jerawat adalah dengan memanfaatkan antimikroba alami pada tumbuhan yang bernilai ekonomis dan mudah ditemukan yaitu buah pare yang mengandung , alkaloid, saponin, triterpenoid, steroid, glikosida untuk meoptimalkan dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat ekstrak buah pare di formulasikan dengan sari buah tomat yang mengandung Senyawa likopen, flavonoid, dan saponin. Dengan konsentrasi ekstrak buah pare yang berbeda yaitu 70%, 50%, 30% dan 10%. Tujuan mengetahui pengaruh formulasi konsentrasi ekstrak daun pare (*Momordica charantia* L.) dan sari buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab jerawat. Metode menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi semakin tinggi daya hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Formulasi ekstrak daun pare konsentrasi 70% berpengaruh nyata dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

**Kata kunci :** Jerawat, *Staphylococcus aureus*, Buah tomat, Daun Pare

### **PENDAHULUAN**

Penyakit kulit yang sering dialami pada usia remaja adalah jerawat. Meskipun tidak menyebabkan kematian tetapi jerawat dapat mengganggu penampilan dan menghilangkan kepercayaan diri seseorang. Jerawat atau yang biasanya disebut dengan *acne vulgaris* adalah penyakit inflamasi kronik multifaktorial pada unit pilosebaceus yang ditandai dengan kelainan kulit berupa komedo, papul, pustul, nodul, dan pseudokista (Sanjay, R, 2011).

Pengobatan jerawat biasanya dilakukan dengan pemberian antibiotik dan bahan-bahan kimia seperti sulfur, resorsinol, asam salsinat, benzoil peroksida, asam azetat, tetrasiklin, eritromisin dan klindamisin. Namun obat-obatan tersebut juga memiliki efek samping seperti resistensi terhadap antibiotik dan iritasi kulit (kim, *et al.*,



2006; Adesanya, *et al.*,1992). Selain itu Penggunaan antibiotik jangka panjang juga dapat menimbulkan kerusakan organ imunohipersensitivitas (Djajadisastra, 2009).

Masalah yang timbul dari penggunaan antibiotik diperlukan pencarian senyawa antibakteri alami yang tidak menimbulkan dampak negatif terhadap manusia, yaitu dengan memanfaatkan zat aktif pembunuh bakteri yang terkandung dalam tanaman (Khunaifi, 2010). Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antibakteri adalah pare (*Momordica charantia*).

Buah yang berasal dari Asia Tropis ini di manfaatkan sebagai obat-obatan dan makanan pelengkap sehari-hari. Diketahui pare mengandung zat kimia vitamin A, vitamin B, vitamin C, saponin, flavonoid,steroid/triterpenoid, asam fenolat, alkaloid, dan karotenoid.Saponin, charantin dan glikosida cucurbitacin memiliki efek menurunkan kadar gula darah. Flavonoid berfungsi sebagai antimikroba dan triterpenoid sebagai antifagus atau insektisida (Subahar TS, 2004).Jerawat dapat disebabkan oleh berbagai hal, beberapa penyebabnya adalah bakteri *S. aureus*,*P. acnes* dan *S. epidermidis*. Pare merupakan tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan dalam mengatasi masalah jerawat dengan diformulasikan dalam sediaan gel (Laianto, dkk, 2014).

Selain pare buah tomat juga merupakan tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai obat herbal yang mudah didapatkan di Indonesia. Senyawa likopen, flavonoid, dan saponin yang merupakan kandungan dari buah tomat terbukti dapat menghambat atau membunuh pertumbuhan bakteri.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Azis Ikhsanudin<sup>1</sup> dan Lovita Ningsih menunjukkan bahwakonsentrasi ekstrak tomat sebesar 50%, 70% dan 90% berpengaruh terhadap daya hambatpertumbuhan bakteri. Semakin tinggi konsentrasi krim ekstrak tomatyang digunakan semakinbesar daya hambat pertumbuhan bakterinya. Semakin tinggi konsentrasi krim ekstrak tomat akan berpegaruh dalam meningkatkan daya lekat dan menurunkan daya sebar krim.

Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian tentangpengaruhformulasi konsentrasi ekstrak daun pare (*Momordica charantia*) dan ekstrak buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab jerawat.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dengan 3 ulangan. Perlakuannya adalah pemberian ekstrak daun pare dan sari buah tomat dengan konsentrasi yang berbeda yaitu :

Perlakuan	
P1	Ekstrak Daun Pare 70% + Sari Buah Tomat
P2	Ekstrak Daun Pare 50% + Sari Buah Tomat



P3	Ekstrak Daun Pare 30% + Sari Buah Tomat
P4	Ekstrak Daun Pare 10% + Sari Buah Tomat
Kontrol (+)	Ekstrak Daun Pare 70%
Kontrol (-)	Sari Buah Tomat

Penelitian dilaksanakan bulan November 2018 – Maret 2019, di Laboratorium Penelitian Biologi dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Penyiapan ekstrak pare *Momordica charantia* L. daun pare cuci terlebih dahulu lalu di potong kecil-kecil setelah itu di kering anginkan selama 2 hari. Kemudian potongan daun pare di timbang sebanyak 100 g lalu di maserasi dengan 1000 aquades selama 3 hari. Setelah 3 hari disaring untuk memisahkan dari ampasnya. Untuk menghilangkan pelarutnya bahan tersebut di ekstrak dengan *Rotary evaporator* pada suhu 45°C. selanjutnya ekstrak diencerkan dengan aquadest steril konsentrasi 70%, 50%, 30% dan 10 %. Masing-masing ekstrak daun pare dengan konsentrasi yang berbeda dimasukkan ke eppendorf.

Buah tomat dicuci bersih dan di potong kecil-kecil kemudian di gerus dengan lumpang dan alu setelah itu disaring dengan kain kasa steril. Mengambil 100 µl sari buah tomat dan memasukkan ke tabung eppendorf kemudian menambahkan 100 µl aquades.

Penyiapan bakteri uji dilakukan dengan memasukkan NaCl ke dalam tabung reaksi. Kemudian menginokulasikan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan jarum ose dan membandingkan kekeruhan dengan *McFarland* Skala 0,5.

Uji aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dilakukan dengan metode difusi kertas cakram. Mengambil 20 µl NaCl yang berisi bakteri dan dioleskan secara merata ke medium NA menggunakan coot bud steril. Melakukan kesemua medium. Kertas cakram diletakkan di cawan petri steril kemudian meneteskan formulasi ekstrak pare 70% dan sari buah tomat 20 µl hingga jenuh. Setelah itu meletakkan cakram tersebut ke medium yang telah diolesi bakteri. Melakukan hal yang sama untuk formulasi ekstrak daun pare dengan dosis 50%, 30%, 10% dan sari buah tomat. Untuk perlakuan selanjutnya meneteskan 20 µl ekstrak daun pare ke kertas cakram tanpa sari buah tomat hingga jenuh dan meletakkan ke medium. Perlakuan terakhir meneteskan 20 µl sari buah tomat ke kertas cakram hingga jenuh dan meletakkan ke medium menggunakan pinset. Untuk kontrol meneteskan 20 µl ke kertas cakram hingga jenuh kemudian meletakkan ke medium menggunakan pinset. Kultur diinkubasi terbalik di inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah terbentuk zona hambat kemudian diukur menggunakan jangka sorong dengan bantuan pantulan cahaya. Diameter zona hambat yang terbentuk diukur pada 4 sisi yang berbeda, kemudian dirata-ratakan.



Rumus diameter zona hambat = 
$$\frac{d1+d2+d3+d4}{4}$$

Parameter yang diamati adalah aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat *Staphylococcus aureus*.

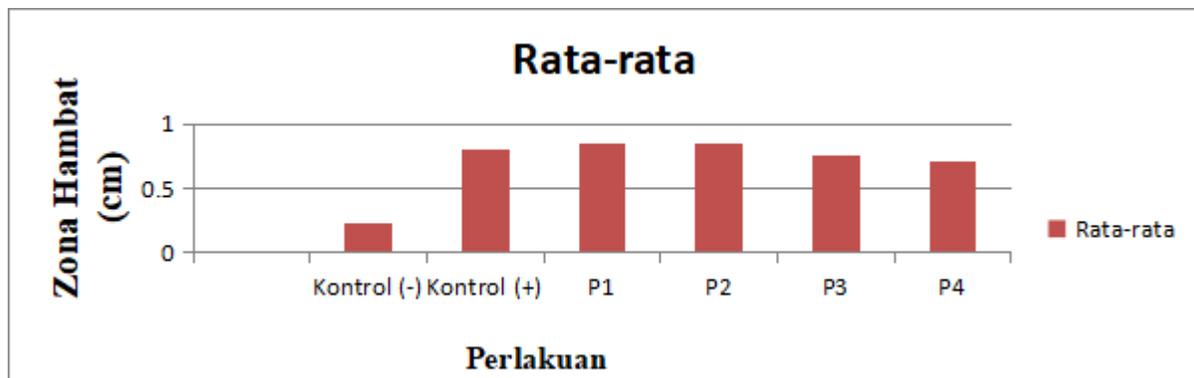
### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap uji aktivitas bakteri penyebab jerawat (*Staphylococcus aureus*) yang diberiekstrak daun pare (*Momordica charantia L.*) dan sari buah tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*) dalam berbagai konsentrasi. Hasil pengamatan rata-rata zona hambat dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 2.

Tabel 1. Rata-rata zona hambat formulasi ekstrak daun pare (*Momordica charantia L.*) dan sari buah tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
P1	0,925	0,8	0,85	0,858 a
P2	0,925	0,825	0,8	0,850 ab
Kontrol (+)	0,85	0,85	0,725	0,808bc
P3	0,775	0,8	0,725	0,767 cd
P4	0,72	0,7	0,7	0,707 d
Kontrol (-)	0	0,7	0	0,233 e

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.





Gambar 2. Grafik Rata-rata Zona Hambat Antimikroba Formulasi formulasi ekstrak daun pare (*Momordica charantia* L.) dan sari buah tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 2 dapat diketahui bahwa ekstrak daun pare dan sari buah tomat dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat *Staphylococcus aureus*. Hasil uji statistik analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa formulasi ekstrak daun pare (*Momordica charantia* L.) dan sari buah tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ( $5,7 > 3,11$ ) pada taraf signifikan 0,05.

Beberapa penyebab jerawat yaitu produksi minyak pada kelenjar sebase yang dikontrol oleh hormone. Hormone dapat menyebabkan produksi minyak berlebih dan menumpuk pada lapisan epidermis dan diperparah oleh bakteri penyebab jerawat adalah *S. aureus* dan *S. Epidermidis*, *P. acnes*, *P. Ovale*. Bakteri ini menghasilkan enzim lipase yang akan diuraikan menjadi asam lemak bebas yang menyebabkan peradangan.

Ekstrak uji antibakteri diperoleh dari daun pare dengan metode maserasi menggunakan pelarut air karena air bersifat aman bagi kulit. Metode maserasi dipilih juga karena senyawa yang terkandung di dalam daun pare dapat larut dalam air. Selain itu maserasi dilakukan tanpa adanya tahap pemanasan langsung sehingga dapat menghindari terjadinya kerusakan komponen senyawa-senyawa daun pare yang tidak tahan pemanasan (Parmadi dan Ubaidillah, 2016). Menurut Tiwari *et al.*, (dalam Fahma, 2016) air digunakan sebagai pelarut karena air adalah pelarut universal, dan mudah didapat. Selain itu air juga biasa digunakan untuk mengekstraksi produk tumbuhan dengan aktivitas antimikroba.

Antibakteri adalah zat yang dapat menghambat pertumbuhan atau membunuh bakteri dengan cara menghambat proses metabolisme mikroba. Tomat mengandung berbagai phytochemical, termasuk karotenoid seperti likopen (3,1 –7,7 mg/100 gram), fitoen, fitofluen, dan provitamin A, karotenoid  $\beta$ -karotenoid, polifenol termasuk quercetin, kaempferol, naringenin, vitamin A, vitamin B1, vitamin C, zat besi, fosfor, belerang, gula seperti aldoses, ketosa, disakarida, polisakarida terutama pati, protein dan asam amino, enzim polifenoloksidase, fitosterol seperti kolesterol, sitosterol dan sejumlah kecil lemak (Abushita *et al.*, 2000). Senyawa likopen, flavonoid, dan saponin yang merupakan kandungan dari buah tomat terbukti dapat menghambat atau membunuh pertumbuhan bakteri. Hal ini diperkuat Ikhsanudin dan Ningsih (2017) dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak tomat sebesar 50%, 70% dan 90% berpengaruh terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri dan sifat fisik krim, pada konsentrasi 70% krim memberikan efek paling optimal.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa formulasi ekstrak daun pare dan sari buah tomat berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab jerawat pada parameter pengamatan zona hambat bila dibandingkan dengan kontrol negatif. Dari data statistik perlakuan formulasi Ekstrak daun pare konsentrasi 70% dan sari buah tomat berpengaruh nyata pada perlakuan sari buah tomat kontrol (-) hal itu di



duga bahwa kandungan antimikroba daun pare yaitu pare memiliki kandungan metabolit sekunder yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri seperti flavonoid, alkaloid, saponin, triterpenoid, steroid, glikosida dan kandungan antimikroba yang di miliki buah tomat yaitu Senyawa likopen, flavonoid, dan saponinyang formulasikan sehingga lebih optimal dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Selain itu konsentrasi juga mempengaruhi besar diameter zona hambatnya dimana rata-rata zona hambat ekstrak daun pare 70% lebih besar dari pada ekstrak daun pare konsentrasi 50%, 30% dan 10%. Jadi dapat di simpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin tinggi senyawa antimikroba yang dimiliki.

## **PENUTUP**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa daya hambat terbaik terhadap bakteri penyebab jerawat (*Staphylococcus aureus*) adalah formulasi ekstrak daun pare konsentrasi 70% dan sari buah tomat.

## **REFERENSI**

- Abushita, A.A., H.G. Daood and P.A. Biacs, 2000. *Change in carotenoids and antioxidant vitamins in tomato as a function of varietal and technological factors*. J. Agric. FoodChem, 48:2075-2081.
- Adesanya, S. A., Olugbade, T. T., Odebiyi, O. O and Aladesanmi, J.A. 1992.
- Djajadisastra, Joshita, et al., 2009. *Formulasi Gel Topikal Dari Ekstrak Nerii Folium Dalam Sediaan Anti Jerawat*. Jurnal Farmasi Indonesia Vol. 4 No 4 Juli 2009: 210-216. Universitas Indonesia. Fakultas MIPA.
- Fahma, Siskalil. 2016. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Umbi Bengkoang (Pachyrhizus erosus (L.) Urb.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus epidermidis Penyebab Jerawat* [skripsi]. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Ikhsanudin, Azis dan Ningsih, Lovita, 2017. *Formulasi Krim Ekstrak Tomat (Solanum lycopersicum) dan Uji Aktivitas Antibakterinya Terhadap Staphylococcus aureus ATCC 25923*.



- Kim, Y. H., Park, E.J., Park, M. H., Badarch, U Woldemichael, G. M. and Beutler, J. A. 2006. *Crinamine from Crinum Asiaticum var. japonicum Inhibits Hypoxia Inducible Factor-1 Activity But Not Activity of Hypoxia Inducible factor-2*. *Boil Pharm Bul*, 29(10) : 2140-2142.
- Khunaifi, M., 2010, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten) Steenis) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*, Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi, Malang, Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim [Skripsi].
- Parmadi, A. dan F. Ubaidillah. 2016. Uji Efek Tonikum Variasi Dosis Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Pada Mencit Jantan (*Musmusculus* L.), *Jurnal Kesehatan Samodra Ilmu*. 7 (1): 4
- Laianto, S. 2014. Uji Efektivitas Sediaan Gel Anti Jerawat Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia*) terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes* dengan Metode Difusi. *Skripsi*. Pontianak: Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.
- Sanjay, R. Acne Vulgaris Treatment: The Current Scenario. *Indian J Dermatol*, 2011; 56(1): 7-10.
- Subahar, T. 2004. *Khasiat dan Manfaat Pare, si Pahit Pembasmi Penyakit*: Agromedia Pustaka. Jakarta. 4-16, 45-46.