Uji Antibakteri Buah Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera*) terhadap Bakteri *Shigella dysenteriae* secara In Vitro

Aqmarina Nadhira Gowat

Prodi Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung,
Bandung, Indonesia

email: aqmarinadh@gmail.com

Sadeli Masria

Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung
Bandung, Indonesia

email: sadelimasria1945@gmail.com

Yanuar Zulkifli Harun

Bagian Ilmu Kesehatan Mata, RSUD Al-Ihsan
Bandung, Indonesia

email: yzh.spm@gmail.com

ABSTRACT: The use of antibiotics becoming less effective because for cases of resistance. Many researchers are looking for alternatives antibacteria. Dates, one of widely known for being rich in polyphenol compounds, makes dates an alternative to herbal antibiotics. One of the bacterial infectious diseases often found in Indonesia is Shigellosis which is caused by *Shigella dysenteriae*. This study aims to determine the antibacterial power of Ajwa Dates (*Phoenix dactylifera*) on the growth of *Shigella dysenteriae*. The method used is an in vitro experimental laboratory. Antibacterial test is done by the diffusion method. Test material in the form of Ajwa Dates (*Phoenix dactylifera*) at a concentration of 100% with positive control is ciprofloxacin. The antibacterial power test was done by the Kirby-Bauer diffusion method in Mueller-Hinton Agar. The results of this study is that no inhibition zone was formed in the diffusion method sensitivity test. The conclusion of the study showed that the Ajwa date palm did not have the antibacterial power against *Shigella dysenteriae*.

Keywords: Ajwa, Infection, Shigellosis.

ABSTRAK: Penggunaan Antibiotik makin terasa kurang efektif karena banyaknya kasus resistensi sehingga para peneliti mencari alternatif untuk antibakteri. Buah Kurma salah satunya banyak dikenal karena kaya akan senyawa polifenol menjadikan kurma sebagai alternatif antibiotik herbal. Salah satu penyakit infeksi bakteri yang sering dijumpai di Indonesia adalah penyakit Shigellosis yang di sebabkan oleh bakteri *Shigella dysenteriae*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya antibakteri Buah Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera*) terhadap pertumbuhan *Shigella dysenteriae*. Metode yang digunakan adalah eksperimental laboratorium secara *in vitro*. Uji antibakteri dilakukan dengan metode difusi. Bahan uji berupa Buah Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera*) pada konsentrasi 100% dengan kontrol positif yaitu *ciprofloxacin*. Uji daya antibakteri dilakukan dengan metode difusi Kirby-Bauer di Mueller-Hinton Agar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat zona hambat yang terbentuk pada uji sensitivitas metode difusi. Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa buah kurma Ajwa tidak memiliki daya antibakteri terhadap bakteri *Shigella dysenteriae*.

Kata Kunci: Ajwa, Infeksi, Shigellosis

1 PENDAHULUAN

Buah Kurma (*Phoenix dactylifera*) selain dikenal sebagai sumber makanan juga dikenal mempunyai banyak khasiat.(1) Menurut Baliga (2011) buah kurma memiliki banyak efek salah satu contohnya sebagai antimikroba,(2) pada penelitian sebelumnya, Sani (2017) menyebutkan buah kurma memiliki efek bakterisida pada bakteri *Klebsiella pneumoniae* dan *Salmonella typhi*(3) sehingga memungkinkan kurma juga mengobati masalah infeksi karena bakteri seperti contohnya penyakit Disentri Basiler yang disebabkan oleh bakteri *Shigella dysenteriae*

Disentri Basiler yang biasa dikenal sebagai *Shigellosis*, di dunia sekurang-kurangnya terjadi 140 juta kasus dan 600.000 kematian terjadi setiap tahun akibat *Shigellosis* pada anak-anak dan banyak di temukan di negara berkembang seperti indonesia.(4)

Selama ini antibiotik digunakan sebagai lini yang paling efektif dalam mengobati infeksi bakteri *Shigella dysenteriae*, namun pengobatan dengan antibiotik semakin sulit, mengingat tingginya kasus resistensi terhadap beberapa antibiotik.

Berdasarkan uraian di atas penulis bermaksud untuk meneliti lebih lanjut apakah ekstrak dari buah kurma memiliki efek antimikroba terhadap bakteri *Shigella dysenteriae*.

2 METODE PENELITIAN

Pengambilan data dilakukan beberapa prosedur, pertama yaitu pembuatan ekstrak

aquades Buah Kurma Ajwa dalam konsentrasi 100%, selanjutnya pembuatan suspensi bakteri dengan kekeruhan disesuaikan dengan standar turbiditas 0,5 McFarland setara dengan jumlah bakteri $1,5 \times 10^8$ CFU/ml, lalu persiapan pembuatan media yaitu *Muller Hinton* Agar dan persiapan cakram dengan diameter 5 mm.

Prosedur selanjutnya adalah uji sensitivitas metode difusi dengan cakram diletakan di atas media yang sebelumnya telah diinokulasi dengan bakteri *Shigella dysenteriae* lalu diinkubasi dengan suhu 37°C selama 24 jam pada inkubator, untuk melihat zona hambat ekstrak aquades Buah Kurma Ajwa.

3 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Berikut pada tabel 1 menunjukkan tidak adanya zona hambat dan efek antibakteri pada ekstrak aquades buah kurma (*Phoenix dactylifera*) terhadap bakteri *Shigella dysenteriae*.

3.2 Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk menguji daya antibakteri ekstrak aquades buah kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera*) terhadap *Shigella dysenteriae*. Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa ekstrak aquades Buah Kurma Ajwa tidak memiliki daya antibakteri terhadap *Shigella dysenteriae*.

Tabel 1 Hasil Uji Zona Hambat Antibakteri Ekstrak Aquades Buah Kurma Varietas Ajwa Terhadap Bakteri *Shigella dysenteriae*.

No	Kelompok	Diameter zona hambat (mm)				Rata-rata (mm)
		Pengulangan				
		I	II	III	IV	
1.	100%	5,30	5,50	5,10	5,10	5,25
2.	Kontrol (+)	31,60	31,60	31,60	31,60	31,60
3.	Kontrol (-)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

H. Taleb dkk pada tahun 2016 menyebutkan bahwa Buah Kurma memiliki zat antibakteri ditunjukkan dengan kandungan senyawa Phenolic didalamnya yang dapat mengikat dinding sel bakteri sehingga dapat menghambat pertumbuhannya namun lebih efisien dalam menghambat bakteri Gram Positif daripada Gram Negatif.(6) Wissal Kchaou dkk pada tahun 2016 meneliti potensi buah kurma dengan ekstrak aquades terhadap bakteri gram positif dan gram negatif dengan metode *agar disc diffusion* dan dibandingkan dengan *ampicillin* sebagai kontrol positif didapatkan hasil diameter zona hambat berkisar dari 9 sampai 19 mm untuk gram positif dan 6 sampai 25 mm untuk gram negatif. Hasil dari penelitian antibakteri yang melibatkan gram positif mengungkapkan bahwa tingkat aktivitas hambat terkuat ada pada bakteri *Staphylococcus aureus* (19 mm) dan pada gram negatif terlihat tingkat aktivitas hambat terkuat ada pada bakteri *Escherichia coli* (25 mm). (6)

Penelitian terkait perbedaan zona hambat *ciprofloxacin* dengan ekstrak kurma Ajwa terhadap bakteri gram negatif yang dilakukan oleh Masfiah dan Rahayu dengan menggunakan ekstrak kurma matang 100% terhadap bakteri *escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae* terlihat tidak ada zona hambat dengan konsentrasi 100% namun hasil baru terlihat ada zona hambat pada percobaan *ciprofloxacin* dengan ditambah ekstrak kurma dengan zona hambat paling besar yaitu 32 mm pada pengulangan ke-3 terhadap bakteri *escherichia coli* dan zona hambat paling besar yaitu 36mm pada pengulangan ke-5 terhadap bakteri *Klebsiella pneumoniae*.(7)

Kandungan dalam ekstrak kurma yaitu flavonoid dan tannin yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan merusak membran sel bakteri dan mengganggu permeabilitas sel, sehingga metabolisme sel bakteri dapat terganggu. Semakin muda kurma, terutama pada fase *khalal* (warna buah hijau muda hingga kekuningan dan usianya yaitu 15-21 minggu) semakin tinggi kadar flavonoid, begitu pula semakin matang kurma atau fase *tamr* (tekstur kurma mengering dan berwarna kecoklatan) semakin menurun kadar flavonoid.(7)

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh M.Shakiba dkk yang melakukan penelitian terkait aktivitas antibakteri pada berbagai bagian pada buah kurma dengan berbagai ekstrak seperti methanol, chloroform, dan *aqueous* pada beberapa bakteri gram positif dan negatif. Hasil penelitian ini terlihat bahwa bakteri gram

negatif yang paling resisten (tidak terlihat aktifitas antibakteri) adalah bakteri *Shigella dysenteriae*, *Salmonella Typhi*, *Klebsiella pneumoniae* dan pada bakteri gram positif adalah pada bakteri *Staphylococcus aureus* PTCC 1290, PTCC 1764 dan PTCC 1431. (8)

4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis menarik kesimpulan bahwa Buah Kurma Ajwa tidak memiliki daya antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae*.

PERTIMBANGAN MASALAH ETIK

Penelitian ini sudah mendapat persetujuan etik oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung dengan nomor : 081/Komite Etik.FK/IV/2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Ado A, Abdul-Azeez. Antibacterial activity of Phoenix dactylifera L. (Date palm) Seeds Extract against Escherichia coli. UMYU J Microbiol Res. 2017;2(1):6–9.
- Bentrad N, GAceb-terrak R, Benmalek Y, Rahmania F. Studies on chemical Composition and Antimicrobial Activities of Bioactive Molecules From Date Palm (Phoenix Dactylifera L.) Pollens and Seeds. African J Tradit Complement Altern Med. 2017;
- Sani NM, Abdulkadir F, Mujahid NS. Antimicrobial Activity of Phoenix dactylifera (Date Palm) on Some Selected Members of Enterobacteriae. Bayero J Pure Appl Sci [Internet]. 2017;10(1):36–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.4314/bajopas.v10i1.7S>
- Aktivitas U, Etanol E, Sari ER, Lely N, Septimarleti D. Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Etanol dan Beberapa Fraksi Daun Kenikir (Cosmos caudatus Kunth.) terhadap Bakteri Penyebab Disentri Shigella sp. 2018;20:14–9.
- Taleb H, Maddocks SE, Morris RK, Kanekanian AD. crossmark. J Ethnopharmacol [Internet]. 2016;194(October):457–68. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2016.10.032>
- Kchaou W, Abbès F, Mansour R Ben, Blecker C,

Attia H, Besbes S. Phenolic profile, antibacterial and cytotoxic properties of second grade date extract from Tunisian cultivars (*Phoenix dactylifera* L.). *Food Chem* [Internet]. 2016;194:1048–55. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.08.120>

Masfiyah Masfiyah RR. Perbedaan Zona Hambat Ciprofloksasin dengan Ekstrak Kurma (*Phoenix dactylifera*) Terhadap Bakteri Gram Negatif Secara In Vitro. *Media Farm Indones* Vol 14 No 2. 2016;14(2):1517–21.

Shakibaa M, Kariminikb A, Parsia P. Antimicrobial Activity of Different Parts of *Phoenix dactylifera*. *Int J Mol Clin Microbiol* [Internet]. 2011;1:107–11. Available from: <http://www.ijmcm.ir/doc/2011-v1-i2/10.pdf>