

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBEDAAN PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*  
BERDASARKAN KONSENTRASI MEDIA BIJI KURMA (*Phoenix  
dactylifera* L.)**



**Oleh :**

**MOHAMMAD TAKBIR AIDIL FITRI  
NIM. 20160662102**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
2019**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBEDAAN PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*  
BERDASARKAN KONSENTRASI MEDIA BIJI KURMA (*Phoenix  
dactylifera* L.)**

**Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan (A.Md.Kes)  
Pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya**



**Oleh :**

**MOHAMMAD TAKBIR AIDIL FITRI  
NIM. 20160662102**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
2019**

## PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MOHAMMAD TAKBIR AIDIL FITRI

NIM : 20160662102

Program Studi : D3 ANALIS KESEHATAN

Fakultas : ILMU KESEHATAN

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 31 Juli 2019

Yang membuat pernyataan



Mohammad Takbir Aidil Fitri  
NIM 20160662102

## PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya,  
sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang Karya Tulis Ilmiah pada  
Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 31 Juli 2019

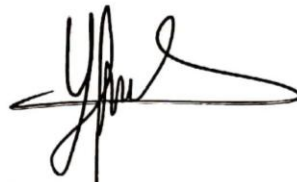
Menyetujui,

Pembimbing I



Dian Ariana, ST., M.Kes

Pembimbing II



Yeti Eka Sispita Sari, S.Si., M.Si

Mengetahui,  
Ketua Program Studi




Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si

**PENGESAHAN**


**Karya Tulis Ilmiah Ini telah dipertahankan di depan tim penguji Ujian  
Sidang Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analisis Kesehatan  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.**

**Pada tanggal, 05 Agustus 2019**

<b>Tim Penguji</b>	<b>Tanda Tangan</b>
<b>Penguji 1 : Diah Ariana, ST., M.Kes</b>	 (.....)
<b>Penguji 2 : Yeti Eka Sispita Sari, S.Si., M.Si</b>	 (.....)
<b>Penguji 3 : Nur Vita Purwaningsih, S.ST., M.Kes</b>	 (.....)

Mengesahkan,  
Dekan FIK UMSurabaya



  
Dr. Mundzakir, S.Kep., Ns., M.Kep

## MOTO

*“Manusia akan mati jika sudah masanya, tapi tulisan, bisa kekal selama-lamanya. Maka tulislah perkataan yang membuat kita gembira di akhirat kelak.”*

## PERSEMBAHAN

*Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya. Sebab, hingga detik ini saya masih bisa terus menggapai ilmu atas jerih payah kedua orang tua yang tak pernah kenal lelah untuk memperjuangkan anaknya.*

## KATA PENGANTAR

Pertama-tama kami ucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT. karena dengan rahmat dan hidayah-Nya, kami dapat menulis Karya Tulis Ilmiah ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan tanpa ada hambatan. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. beserta keluarga dan para sahabatnya, dan juga kepada kita semua selaku umatnya yang insya Allah selalu mengikuti sunnahnya.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan, Program Studi D3 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya. Karya Tulis Ilmiah ini berjudul “PERBEDAAN PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* BERDASARKAN KONSENTRASI MEDIA BIJI KURMA (*Phoenix dactylifera* L.)”.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna sehingga penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kemajuan pendidikan di masa yang akan datang. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua agar dapat menambah wawasan pengetahuan dan pemikiran kita semua.

Surabaya, 31 Juli 2019

Mohammad Takbir Aidil Fitri  
NIM. 20160662102



## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah. Segala puji bagi Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi D3 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya dengan judul penelitian “PERBEDAAN PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* BERDASARKAN KONSENTRASI MEDIA BIJI KURMA (*Phoenix dactylifera* L.)”.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tentunya penulis membutuhkan banyak bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. dr. Sukadiono, MM., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Bapak Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Ibu Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si., selaku Ketua Program Studi D3 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Ibu Diah Ariana, ST., M.Kes., selaku Dosen Pembimbing I dengan kerelaan hati telah membantu dalam bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan,

5. Ibu Yeti Eka Sispita Sari, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang membantu memberikan bimbingan, motivasi, dan saran dalam pembuatan karya tulis ini.
6. Ibu Anindita Riesti R. A., S.Si., M.Si., selaku Dosen Wali yang senantiasa membimbing dan menasehati hal terbaik untuk anak walinya.
7. Seluruh Dosen dan Staff Pengajar Program Studi D3 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan ilmu, bimbingan, nasihat selama menempuh pendidikan.
8. Yang tercinta, keluargaku khususnya kedua orang tua yang selama ini memberikan do'a restu serta dukungan dalam segala hal dan bentuk.
9. Sahabat-sahabat seperjuangan yang telah membantu dari awal sampai akhir penelitian sehingga dapat berjalan dengan lancar tanpa ada kendala.
10. Teman-teman angkatan 2016 Program Studi D3 Analis Kesehatan atas kerja sama selama ini yang baik.

Semoga amal kebajikannya diterima Allah SWT. dan diberikan imbalan dengan sabaik-baiknya imbalan. Akhir kata, semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang ilmu kesehatan umumnya dan analis kesehatan khususnya.

Surabaya, 31 Juli 2019

Mohammad Takbir Aidil Fitri  
NIM. 20160662102

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pernyataan Tidak Melakukan Plagiat .....	ii
Lembar Persetujuan.....	iii
Lembar Pengesahan .....	iv
Moto .....	v
Persembahan .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Ucapan Terima Kasih.....	viii
Ringkasan.....	x
Abstrack .....	xi
Daftar Isi.....	xii
Daftar Tabel .....	xv
Daftar Gambar.....	xvi
Daftar Lampiran.....	xvii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan Umum.....	4
1.4.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Secara Teoritis .....	5
1.4.2 Secara Praktis .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Kurma ( <i>Phoenix dactylifera</i> L.) .....	6
2.1.1 Buah Kurma ( <i>Phoenix dactylifera</i> L.).....	6
2.1.2 Biji Kurma ( <i>Phoenix dactylifera</i> L.) .....	8
2.1.3 Manfaat Biji Kurma ( <i>Phoenix dactylifera</i> L.).....	10
2.1.4 Pembuatan Tepung Biji Kurma ( <i>Phoenix dactylifera</i> L.) ...	11
2.2 Media Pertumbuhan Bakteri.....	13
2.2.1 Pengertian Media.....	13
2.2.2 Penggolongan Media .....	13
2.2.3 Media <i>Nutrient Agar</i> (NA) .....	18
2.3 Pertumbuhan Bakteri.....	19
2.3.1 Kandungan Tepung Biji Kurma Sebagai Pertumbuhan Bakteri .....	19
2.3.2 Fase Pertumbuhan Bakteri.....	21
2.3.3 Teknik Isolasi Petumbuhan Bakteri .....	23

2.4	<i>Staphylococcus aureus</i> .....	25
2.4.1	Definisi .....	25
2.4.2	Klasifikasi.....	25
2.4.3	Morfologi.....	26
2.4.4	Struktur Antigen .....	26
2.4.5	Enzim dan Toksin.....	28
2.4.6	Patogenitas.....	30
2.4.7	Gambaran Klinik .....	31
2.4.8	Diagnosis .....	32
2.4.9	Pemeriksaan Laboratorium.....	33
2.4.10	Pengobatan .....	35
2.4.11	Pencegahan .....	35
2.5	Hipotesis.....	36
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>		<b>37</b>
3.1	Jenis Penelitian.....	37
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian .....	38
3.2.1	Populasi Penelitian .....	38
3.2.2	Sampel Penelitian .....	38
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	39
3.3.1	Lokasi Penelitian .....	39
3.3.2	Waktu Penelitian .....	39
3.4	Variabel dan Definisi Operasional .....	39
3.4.1	Variabel Penelitian .....	39
3.4.2	Definisi Operasional.....	39
3.5	Metode Pengumpulan Data .....	40
3.5.1	Alat dan Bahan .....	40
3.5.2	Prosedur Penelitian.....	41
3.5.2.1	Tahap Persiapan .....	41
3.5.2.2	Tahap Penelitian.....	45
3.5.3	Tabulasi Data.....	48
3.6	Metode Analisis Data .....	48
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN .....</b>		<b>49</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	49
4.2	Analisis Data .....	51
<b>BAB 5 PEMBAHASAN .....</b>		<b>52</b>
<b>BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>55</b>
6.1	Simpulan.....	55
6.2	Saran.....	55

6.2.1	Bagi Peneliti Selanjutnya .....	55
6.2.2	Bagi Masyarakat.....	55

**Daftar Pustaka**  
**Lampiran**



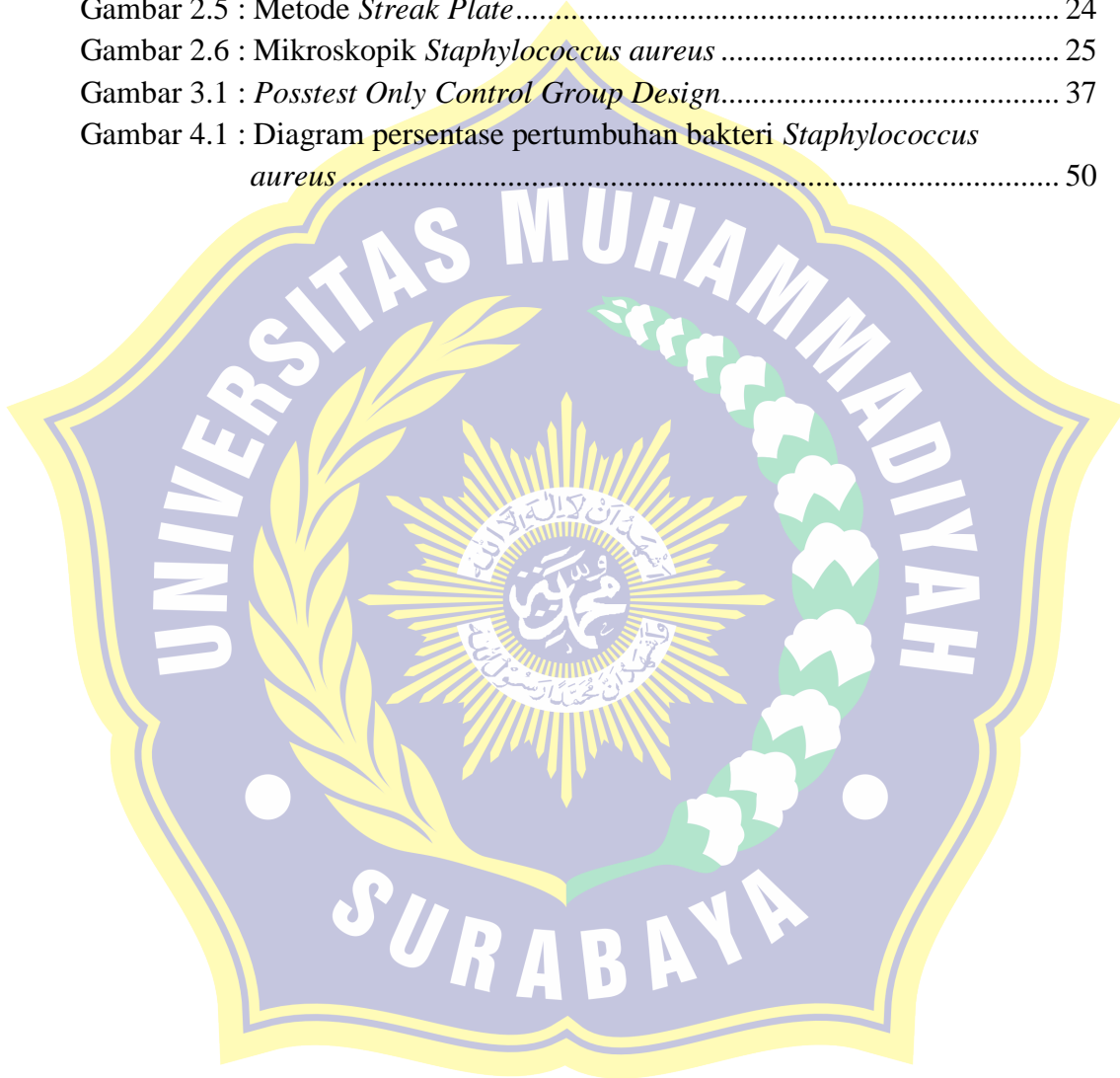
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Sifat kimia tepung biji kurma .....	9
Tabel 2.2 : Kandungan mineral biji kurma .....	10
Tabel 3.1 : Contoh tabulasi data .....	48
Tabel 4.1 : Jumlah pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada masing- masing konsentrasi .....	49
Tabel 4.2 : Tabel kontingensi jumlah pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada masing-masing konsentrasi .....	50
Tabel 4.3 : Persentase jumlah pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada masing-masing konsentrasi .....	50



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Tanaman kurma.....	7
Gambar 2.2 : Biji kurma.....	8
Gambar 2.3 : Koloni <i>Staphylococcus aureus</i> pada Media Nutrient Agar Slant.....	19
Gambar 2.4 : Kurva pertumbuhan bakteri.....	23
Gambar 2.5 : Metode <i>Streak Plate</i> .....	24
Gambar 2.6 : Mikroskopik <i>Staphylococcus aureus</i> .....	25
Gambar 3.1 : <i>Posstest Only Control Group Design</i> .....	37
Gambar 4.1 : Diagram persentase pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	50



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 2 : Surat Keterangan Pusat Bahasa
- Lampiran 3 : Hasil Uji Pendahuluan
- Lampiran 4 : Hasil Penelitian
- Lampiran 5 : Kartu Bimbingan KTI
- Lampiran 6 : Hasil Uji Statistik dengan Uji *Chi-square*
- Lampiran 7 : Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 8 : Surat Publikasi
- Lampiran 9 : Surat Pengesahan Hasil Revisi





## DAFTAR PUSTAKA

- Adiono dan Purnomo, Hari. 1985. *Ilmu Pangan*. Jakarta: Universitas Indonesia (UI Press).
- AgroWeb. 2017. Date Palm Seeds Proven Health Benefits. [www.agroweb.org](http://www.agroweb.org). Diakses pada 26 Januari 2019.
- Agung SF. 2009. *Identifikasi Staphylococcus aureus*. Fakultas Farmasi. Universitas Padjajaran.
- Al Munawwarah Harlia. 2015. *Hubungan Pemberian Kurma (Phoenix dactylifera L.) Varietas Jawa Terhadap Kadar Kolesterol Total Darah*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Al-azzauy, Ahmed AM., and Salman AMH. 2011. The Beetroot Juice As A Bacterial Growth And Maintenance Medium For Many Pathogenic Bacteria. 3(5).
- Al-Farsi MA dan Lee CY. 2008. Nutritional and functional properties of dates: a review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 48 (10): 877-887.
- Ali-Mohamed AY dan Khamis AS. 2004. Mineral ion content of the seed of six cultivars of Bahrain date palm (*Phoenix dactylifera*). *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 52: 6522-6525.
- Al-Shahib W dan Marshall RJ. 2003. The fruit of the date palm: its possible use as the best food for the future. *International Journal of Food Science and Nutrition* 54 (4): 247-259.
- Anisah. 2015. *Media Alternatif Untuk Pertumbuhan Bakteri Menggunakan Sumber Karbohidrat Yang Berbeda*. Skripsi. Surakarta: UMS. 855-60.
- Aqmarin, dkk., 2017. *Komparasi Media NA Pabrikasi Dengan NA Modifikasi Untuk Media Pertumbuhan Bakteri*. Prodi Pendidikan Biologi. FKIP. Universitas Muhammadiyah Jember.
- Ardekani MRS, Khanavi M, Hajimahmoodi M, Jahangiri M, and Hajimahmoodi A. 2010. Comparison of antioxidant activity and total phenol contents of some date seed varieties from Iran. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research* 9 (2): 141-146.
- Arfan M. 2017. Uji aktivitas antibakteri fraksi etanol bunga *Impatiens balsamina* L. Terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi cakram. Doctoral Dissertation. Universitas Muhammadiyah Malang.

- Ariesta R. 2013. *Jumlah Bakteri Pada Media Nutrient Agar Dengan Pematat Swallow Globe Putih Dan Bacto Agar Dengan Variasi Konsentrasi Pada Metode Tuang*. Program Studi D3 Analisis Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Atlas, Ronald M. 2004. *Handbook of Microbiological Media fourth Edition Volume 1*. United States Of America: CRC Press.
- Bimbi M. 2012. *Tepung Sagu Sebagai Pematat Media Kultur Untuk Bakteri*. Prodi D3 Analisis Kesehatan, Unimus.
- Bouaziz MA, Amara WB, Attia H, Blecker C, dan Besbes S. 2010. Effect of the addition of defatted date seeds on wheat dough performance and bread quality. *Journal of Texture Studies* 41 (4): 511-531.
- BPS. 2006. *Data Impor Utama Buah-Buahan*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Briliantoro Ridho. 2013. Teknik Dasar Mikrobiologi. <https://belajarbiokimia.wordpress.com/2013/08/31/teknik-dasar-mikrobiologi>. [15 Juli 2019].
- Brooks GF., Butel JS. & Morse SA. 2008. *Jawetz, Melnick & Adelberg's. Mikrobiologi Kedokteran*. (23th ed.). Jakarta: EGC.
- BSN. 2009. *Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan (SNI 3751:2009)*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Cappucino, James G and Sherman Natalie. 2013. *Manual Laboratorium biologi*; alih bahasa, Nur Miftahurrahmah. Jakarta: EGC.
- Deivanayaki M., and Iruthayaraj PA. 2012. "Alternative vegetable nutrient source for microbial growth". *International Journal of Biosciences (IJB)*, 2 (5):47-51.
- Elizabeth W. & Susana IWR. 2013 *Manfaat Lemak Terproteksi Untuk Meningkatkan Produksi dan Reproduksi Ternak Ruminansia*. *Wartazoa* 23(4): 176–184.
- Fardiaz, S. 1989. *Mikrobiologi Pangan*. Bogor: Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Habib G., Saleem M., Hameed A., 2013. Mineral composition of local tree leaves for feeding sheep and goats in Kohat district of Khyber Pakhtunkhwa. *Sarhad J. Agric.*, 29 (1): 97-103.
- Hajar S. Helmi TZ., Darmawi., Al Azhar., Fakhurrazi, dan Azhar. 2018. Isolasi dan identifikasi bakteri *Staphylococcus aureus* pada vagina sapi aceh. *Jurnal ilmiah mahasiswa veteriner*.

Hamada JS, Hashim IB, dan Sharif FA. 2002. Preliminary analysis and potential uses of the date pits in foods. *Food Chemistry* 76: 135-137.

Harti AS. 2014. *Mikrobiologi Kesehatan*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.

Ismayanti Yulia. 2017. Bioaktivitas Perasan Daun Sawo Manila (*Manilkara zapota* L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Karya Tulis Ilmiah D3 Analisis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya. 13-22.

Jawetz, Melnick & Adelberg's. 2008. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Salemba Medika. 59-64, 211-217.

Khanavi M, Saghari Z, Mohamadirad A, Khademi R, Hadjiakhoondi A, dan Abdollahi M. 2009. Comparison of antioxidant activity and total phenols of some date varieties. *DARU – Journal of Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences* 17 (2): 104-108.

Komarawidjaja W. 2009. *Karakteristik dan Pertumbuhan Konsorsium Mikroba Lokal dalam Media Mengandung Minyak Bumi*. Pusat Teknologi Lingkungan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. Jakarta (ISSN 1441-318X:114-119).

Krueger RR. 2007. The date palm (*Phoenix dactylifera* L.): overview of biology, use, and cultivation. *Hortscience* 42(5).

Kusuma, Sri AF. 2009. *Staphylococcus aureus*. Makalah. Farmasi UNPAD.

Lutfi Setiyono. 2011. Pemanfaatan Biji Kurma (*Phoenix dactylifera* L.) Sebagai Tepung dan Analisis Perubahan Mutunya Selama Penyimpanan. Skripsi Tidak Untuk Dipublikasikan. Bogor: IPB. 3-7.

Madigan MT., Martinko JM., Stahl DA & Clark DP. 2013. *Brock Biology of Microorganism*. Thirteenth Edition. Benjamin Cummings. New York.

Martyniuk, Stefan and Oron, and Jadwiga. 2011. "Use of Potato Extract Broth for Culturing Root-Nodule Bacteria". *Polish Journal of Microbiology*, 60 (4): 323-327.

Muchtadi Dedi. 1989. *Petunjuk Laboratorium Evaluasi Nilai Gizi Pangan*. Depdikbud PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor.

Munandar K. 2016. *Pengenalan Laboratorium IPA-BIOLOGI Sekolah*. Bandung: Refika Aditama.

Oktalia DA. 2009. *Isolasi Streptomyces Dari Rizofe Familia Poaceae Yang Berpotensi Menghasilkan Antibiotik Terhadap Staphylococcus aureus*. Skripsi. Fakultas Farmasi. UMS.

- Pelczar MJ. & Chan ECS. 2010. *Dasar-dasar Mikrobiologi I*. (Hadioetomo RS, Imas T, Tjitrosomo SS, Angka SL). Jakarta: UI Press. 157-185.
- Putri Dewi. 2016. *Pertumbuhan Bakteri Bacillus subtilis Pada Media Biji Nangka Dan Biji Kluwih Sebagai Subsitusi Media NA (Nutrient Agar)*. Skripsi.Surakarta: UMS.
- Radji Maksum. 2011. *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Rakhmawati, dkk., 2011. Petunjuk Praktikum Mikrobiologi. Jurdik Biologi FMIPA UNY.
- Ravimannan, Nirmala., Arulanantham, Revathie., Pathmanatham, Sevel., and Niranjan, Kularajani. 2014. "Alternative Culture Media For Fungal Growth Using Different Formulation Of Protein Source". *Annals of Biological Research*, 5 (1):36-39.
- Ringga. 2018. Kurma Tropis, Tanaman Masa Depan Nusantara. <https://pleret-bantul.desa.id/index.php/first/artikel/1355-KURMA-TROPIS--Tanaman-Masa-Depan-Nusantara>. [21 Agustus 2018].
- Rizki WD. 2013. *Pengaruh Kandungan Protein Teoung Bulu Ayam Sebagai Media Pertumbuhan Bakteri Escherchia coli*. Semarang: Jurusan Analisis Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Semarang.
- Safitri, Ratu dan Sasika, Sinta. 2010. *Medium Analisis Mikroorganisme (Isolasi dan Kultur)*. Jakarta: TIM.
- Salma R. 2018. Identifikasi bakteri *Staphylococcus aureus* pada lipstik yang dijual di Pasar Tradisional Kecamatan Genteng dan Gubeng Kota Surabaya. Karya Tulis Ilmiah D3 Analisis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya. 6-37.
- Soekidjo Notoatmodjo. 2012. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta. Rineka Cipta. 59-60.
- Stewart CM., MB Cole, dan DW Schaffner. 2003. Managing the risk of Staphylococcal food poisoning from cream-filled baked goods to meet a food safety objective. *J. Food Prot.* 66(7): 1310-1325.
- Syahrurahman et al. 2010. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Binarupa Aksara Publishers.
- Takaeidi MR., Jahangiri A., Khodayar MJ., Siahpoosh A., Yaghooti H., Rezaei S., et al., 2014. The Effect of Date Seed (*Phoenix dactylifera*) Extract on Paraoxonase and Arylesterase Activities in Hypercolesterolemic Rats. *Jundishapur Journal National Pharmacology*, 9(1): 30-34.

Tamam Badrut. 2016. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganismе. <https://www.generasibiologi.com/2016/11/faktor-mempengaruhi-pertumbuhan-mikroba-bakteri.html>. [19 Juli 2019]

Tambunan T. 2016. *Keputusan klinik dalam penggunaan antibiotik*. Sari Peliati.

USDA. Plants Profil : Date Palm (*Phoenix dactylifera*). <https://plants.usda.gov/java/profile?symbol=PHDA4>. [19 Januari 2019].

Wahini M. 2016. Exploration of making date seed's flour and its nutritional contents analysis. International Conference on Innovation in Engineering and Vocational Education. 128: 1-6.

Wulandari Risca. 2016. Pengaruh Polisakarida Krestin Dari Ekstrak *Coriolus versicolor* Terhadap Jumlah Leukosit dan Konsentrasi Interleukin-23 Pada *Mus musculus* yang Dipapar *Staphylococcus aureus*. Skripsi. Surabaya: Universitas Airlangga. Hal 11-15.

Yu Z, Johnston KP, William RO. 2006. *Spray freezing into liquid versus sprayfreeze drying : influence of atomization on protein aggregation and biological activity*. Eur J. of Pharm Sci 27: 9-18.

