



BUNGA RAMPAI SAINTIFIKA

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

NOMOR

7
2018





Bunga Rampai Saintifika FK UKI

(Nomor 7)

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
2018**

Buku:

Bunga Rampai Saintifika FK UKI (Nomer 7)

Penulis:

- Erica G. M. Simanjuntak, Andre Y. Tambunan
- Robert H. Sirait, Bellatania Yuda
- Theza E. A. Pellondo'u, Glenn A. Poddalah
- Trimurti Parnomo, Dini Gustiarini
- Tigor P. Simanjuntak, Citha N. Tallesang
- Marwito Wiyanto, Deliza P. Mustamu
- Rahayu Yekti, Cicylia A.I.N. Mangindaan
- Sri U. Wahyudi, Anggi I. Mahaswari
- Abraham Simatupang, Elisabeth A.U. Harkristuti
- Fri Rachmawati, Vebrianty Rantelino
- Frisca R. Batubara, Nur N. Prihantini
- Reinne N. Christine
- Nur N. Prihantini
- Frits R.W Suling, Lavenia R. T. Bua
- Pratiwi D. Kusumo, Anastasia K. Nae
- Lili Indrawati, Yustina Simbolon
- Andre C. P. Sihombing, Gabriella F.Tan
- Desy Ria Simanjuntak, Ervina M. Sapranim
- Januar Simatupang, Anastasia G. Simanjuntak
- Soekidjo Notoadmodjo, Ereis Valentina

Editor:

- Dr. dr. Forman Erwin Siagian, M. Biomed
- Dr. Muhammad Alfarabi, S.Si, M.Si
- Dr. Dra. Trini Suryowati, MS
- Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An
- Fransiska Sitompul, M.Farm., Apt
- Jap Mai Cing, S.Si, M.Si
- dr. Yunita RMB sitompul, MKK., Sp. Ok

Penerbit: FK UKI

Jl. Mayjen Sutoyo No. 2 Cawang Jakarta 13630 Telp. (021) 2936 2032 / 33

Fax. (021) 2936 2038

Email: fk@uki.ac.id

ISBN No.

Hak cipta di lindungi undang-undang

Kata Pengantar

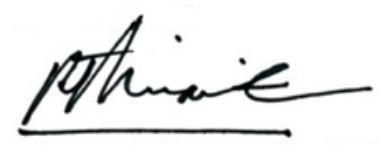
Syalom dan Salam Sejahtera untuk kita semua,

Puji Syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas terbitnya Seri ke 7 Rangkaian hasil olah pikir para Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia ini. Buku ini adalah kumpulan analisa para staff pengajar, berdasarkan hasil penelitian di lapangan. .

Dosen sebagai seorang ilmuwan wajib melakukan penelitian sebagai bagian dari tugas dan tanggung jawabnya dalam menjalankan Tri Darma Perguruan Tinggi. Hasil penelitian itulah yang dipublikasikan dalam serial Scientifika ini. Buku ini merupakan analisa berseri yang terdiri dari penelitian singkat, dimulai dari latar belakang hingga kesimpulan dari beberapa kasus yang menarik berdasarkan realita yang ditemui dalam kehidupan masyarakat sehari sehari. Semoga serial buku Scientifika ini dapat dibaca dan dimanfaatkan oleh masyarakat luas terutama pengetahuan akan kesehatan. Serta semoga buku ini dapat menambah literatur buku ilmu pengetahuan kedokteran, khususnya bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran Fakultas Universitas Kristen Indonesia

Terima kasih kami ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu terbitnya buku ini. Dengan senang hati kami menerima saran dan kritikan dari para pembaca yang budiman.

Jakarta, 2018
Dekan FKUKI



Dr. dr. Robert H. Sirait, Sp.An

Editorial

Rangkaian penelitian seyogyanya berujung kepada publikasi buku sehingga penelitian tersebut dapat berguna bagi pembaca sebagai buku acuan dan tambahan informasi terbaru. Penerbitan buku ini bertujuan untuk memberikan temuan-temuan terkini kepada khalayak yang lebih luas, meski tetap harus dilakukan secara terbatas dan terukur.

Dalam buku nomor 7 Media karya Ilmiah FKUKI ini kembali disajikan beragam hasil penelitian ilmiah baik dalam bentuk Laporan kasus maupun Hasil Tinjauan Pustaka. Buku ini berisi beragam topik dari kumpulan tulisan dan analisa yang dapat digunakan sebagai acuan untuk Penelitian berikutnya.

Seperti pepatah mengatakan ‘ tak ada gading yang tak retak’ maka dengan penuh kerendahan hati kami menyampaikan permohonan maaf jika terdapat kesalahan atau kekurangan dalam penyajian buku ini. Saran dan kritik yang membangun sangat dibutuhkan untuk membuat buku seperti ini makin baik di amsa depan.

Selamat membaca.

Forman E. Siagian

DAFTAR ISI

Kata Pengantar

Robert H. Sirait iii

Editorial

Forman Erwin Siagian iv

Daftar Isi v

Diabetes Melitus

Profil HbA1c pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia Periode Juli 2016 – Juni 2018

Erica G. M. Simanjuntak, Andre Y. Tambunan 1

Anestesi Spinal

Profil Hemodinamik Pasien yang Menjalani Seksio Sesarea dengan Anestesi Spinal pada Primipara dan Multipara di RSUD UKI Periode Tahun 2015-2017

Robert H. Sirait, Bellatania Yuda 7

Hernia Nukleus Pulposus

Gambaran Penderita Hernia Nukleus Pulposus Di Rumah Sakit Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang pada Tahun 2015 sampai 2017

Theza E. A. Pellondo'u, Glenn A. Poddalah 13

Ekstrak Bawang Putih

Uji Efektivitas Ekstrak Bawang Putih (*alliumsativum l.*) dalam Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan Kuman *Staphylococcus Aureus*

Trimurti Parnomo, Dini Gustiarini 19

Hemoglobin

Analisis Kadar Hemoglobin Tikus Putih Betina (*Rattus norvegicus*) Sebelum dan Sesudah Intervensi Pemberian Ekstrak Buah Pinang (*Areca catechu L.*)

Tigor P. Simanjuntak, Citha N. Tallesang 23

Hand Sanitizer

Efektifitas Penggunaan *Hand Sanitizer* dari 3 Jenis Berbeda di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia

Marwito Wiyanto, Deliza P. Mustamu 31

Personal Hygiene

Gambaran Tingkat Pengetahuan dan Sikap Tentang *Hygiene Personal* terhadap *Pityriasis Versicolor* pada Mahasiswa Angkatan 2016 FK UKI

Rahayu Yekti, Cicylia A.I.N. Mangindaan 35

Bakteri Coli

Prevalensi *Escherichia coli* pada Minuman Jus Mangga di Wilayah Kelurahan Cawang, Jakarta Timur

Sri U. Wahyudi, Anggi I. Mahaswari 41

Hipertensi dan Obat Antihipertensi

Profil dan Prevalensi Pasien Hipertensi Essensial serta Penggunaan Obat Antihipertensi di Prolanis Puskesmas Kecamatan Duren Sawit Periode Januari 2017 – Januari 2018

Abraham Simatupang, Elisabeth A.U. Harkristuti 45

Uji Toksin

Uji Toksisitas dan Fitokimia Ekstrak Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth)

Fri Rachmawati, Vebrianty Rantelino 51

Plastik dan Kanker

Polimerisasi Plastik dan Kanker

Frisca R. Batubara, Nur N. Prihantini 57

Mata

Ulkus Kornea dengan Penyebab Bakteri; Sebuah Laporan Kasus

Reinne N. Christine 63

Leptin

Hormon Leptin dan Sindrom Metabolik

Nur N. Prihantini 71

Ekokardiografi

Profil Pasien dengan Ekokardiografi di Rumah Sakit Umum UKI Januari-April 2018

Frits R.W Suling, Lavenia R. T. Bua 77

Ekstrak Biji Alpukat

Aktivitas Antijamur Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*

Pratiwi D. Kusumo, Anastasia K. Nae 85

Ekstrak Daun Sirsak

Efek Pemberian Ekstrak Daun Sirsak terhadap Gambaran Histopatologi Kolon Mencit sebagai Hewan Model Kanker Kolorektal

Lili Indrawati, Yustina Simbolon 91

Nyeri Pinggang

Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Nyeri Pinggang Bawah pada Pekerja Konveksi di Pademangan Timur Jakarta Utara Tahun 2018

Andre C. P. Sihombing, Gabriella F.Tan 97

Karakteristik Hipertensi

Gambaran Karakteristik Pasien Hipertensi Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum UKI Jakarta Timur pada Tahun 2018

Desy R.Simanjuntak, Ervina M. Sapranim 101

Stress dan Dismenore

Hubungan Antara Faktor Psikis (Stress) dengan Kejadian Dismenore pada Mahasiswi FK UKI Angkatan 2016-2017

Januar Simatupang, Anastasia G. Simanjuntak 105

Osteoarthritis

Gambaran Osteoarthritis Genu Berdasarkan Karakteristik Pasien di RSUD Koja Periode Januari 2017 – Desember 2017

Soekidjo Notoadmodjo, Ereis Valentina 111

Prevalensi *Escherichia coli* pada Minuman Jus Mangga di Wilayah Kelurahan Cawang, Jakarta Timur

Sri U. Wahyudi¹, Anggi I. Mahaswari²

¹Departemen Mikrobiologi, ²Mahasiswa Program Pendidikan Sarjana Kedokteran,
Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia, Jakarta- Indonesia

Abstraksi

Escherichia coli merupakan flora normal di usus manusia dan sama sekali tidak berbahaya, tetapi ada beberapa spesies yang bersifat patogen dan dapat menyebabkan diare bila mencemari makanan atau minuman. *E. coli* merupakan mikroorganisme indikator yang dipakai di dalam analisis air untuk menguji adanya pencemaran oleh tinja. Penyebab terkontaminasinya makanan dan minuman bisa melalui air, peralatan makan yang digunakan, kebersihan dari proses memasak, atau manusia yang terinfeksi *E.coli*. Pentingnya kualitas atau keamanan minuman yang dikonsumsi, maka perlu dilakukan penelitian secara mikrobiologi untuk mengetahui kualitas minuman salah satunya adalah jus mangga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cemaran bakteri *E.coli* pada minuman jus mangga yang dijual di wilayah Kelurahan Cawang, Jakarta Timur. Penelitian ini dilakukan dengan desain deskriptif untuk mengetahui hasil cemaran bakteri *E. coli* dan menentukan prevalensi bakteri *E. coli* pada minuman jus mangga yang dijual di wilayah kelurahan Cawang, Jakarta Timur. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan dari 30 sampel ditemukan 3 sampel tercemar bakteri *E. coli*.

Kata Kunci: Jus Mangga, *Escherichia coli* (*E.coli*)

Prevalence of *Escherichia coli* on Mango Juice in Cawang District, East Jakarta

Abstract

Escherichia coli is a normal flora in the human intestine and is completely harmless, but there are several species that are pathogen and can cause diarrhea if contaminating food or drinks. *E. coli* is an indicator microorganism used in water analysis to test for contamination by feces. The cause of contamination of food and drink can be through water, cutlery used, cleanliness of the cooking process or human infected with *E. coli*. The importance of quality or safety of beverage for consumption, it's needed to do microbiology study to determine the quality of beverage, one of them is mango juice. The purpose of this study was to find out the contamination of *E. coli* bacteria on mango juice that being sold in Kelurahan Cawang, East Jakarta. This study was conducted using descriptive design to know the results of contamination of *E. coli* bacteria and to determine the prevalence contamination of *E. coli* bacteria on mango juice that being sold in Kelurahan Cawang, East Jakarta. Conclusion this study that the results showed from 30 samples found 3 samples contaminated with *E. coli* bacteria.

Key word: Mango juice, *Escherichia coli* (*E.coli*)

Pendahuluan

Minuman sari buah atau jus adalah minuman yang dibuat dari sari buah, dan air minum dan juga dengan tambahan gula ataupun tanpa tambahan gula.¹ Pengolahan minuman yang tidak higienis dan saniter dapat mengakibatkan adanya bahan-bahan yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada konsumen. Minuman yang tidak higienis dapat menimbulkan penyakit yang disebabkan dua hal, yaitu mengandung komponen beracun (logam berat dan bahan kimia beracun) dan terkontaminasi mikroorganisme patogen (*Salmonella thyposa*, *Shigella dysenteriae*, virus hepatitis, *Escherichia coli*, dan lainnya). Minuman yang terkontaminasi dapat menimbulkan sejumlah penyakit. Gangguan kesehatan yang terjadi berupa gangguan pada saluran pencernaan dengan gejala mual, perut mulas, muntah dan diare.²

Escherichia coli (*E. coli*) merupakan bakteri basil fakultatif anaerob Gram negatif. *E. coli* merupakan flora normal di usus manusia dan sama sekali tidak berbahaya, tetapi di usus khususnya di lumen usus terdapat sederetan virus ataupun bakteri penyebab penyakit infeksi yang dapat dikeluarkan bersama-sama *E. coli* di dalam tinja. *E. coli* merupakan mikroorganisme indikator yang dipakai di dalam analisis air untuk menguji adanya pencemaran oleh tinja³. Menurut Permenkes RI Nomor 1096/Menkes/Per/VI/2011, dimana angka bakteri *E. coli* pada makanan dan minuman harus 0/gr atau dengan kata lain jika ditemukan satu saja koloni *E. coli* pada sampel minuman, minuman tersebut tidak memenuhi syarat kesehatan.⁴

Metode

Rancangan penelitian ini menggunakan desain deskriptif untuk mengetahui hasil cemaran bakteri *E. coli* dan mengetahui prevalensi *E. coli*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia (FK UKI) dan lama penelitian dari Oktober 2018 – November 2018. Sampel yang digunakan adalah minuman jus mangga yang dijual di Wilayah Kelurahan Cawang, Jakarta Timur yang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.

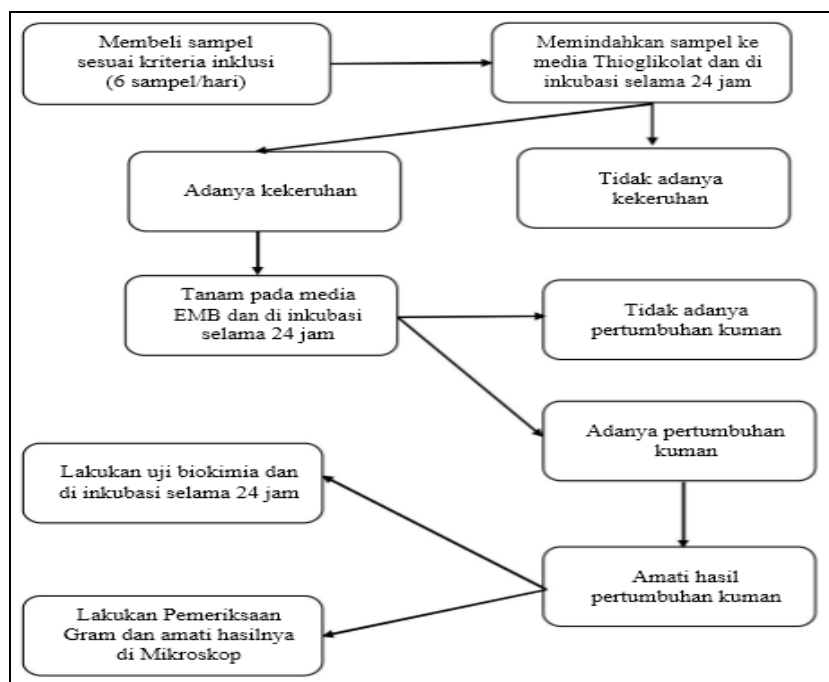
Kriteria Inklusi :

1. Penjual minuman jus mangga yang berada di Wilayah Kelurahan Cawang, Jakarta Timur
2. Penjual minuman jus mangga di Wilayah Kelurahan Cawang, Jakarta Timur yang bersedia menjadi sampel penelitian

Kriteria Eksklusi :

1. Penjual minuman jus mangga yang berada di luar Wilayah Kelurahan Cawang, Jakarta Timur
2. Penjual minuman jus mangga di Wilayah Kelurahan Cawang, Jakarta Timur yang tidak bersedia menjadi sampel penelitian

Penelitian dilakukan setelah mendapatkan persetujuan dari instansi terkait. analisis data dilakukan dengan cara deskriptif kualitatif yaitu, menampilkan kualitas mikrobiologis yang terdapat pada sampel minuman jus mangga yang dijual di Wilayah Kelurahan Cawang, Jakarta Timur. Selanjutnya data hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabulasi.



Gambar 1. Cara Pengerjaan

Hasil dan Pembahasan

Penelitian yang dilakukan pada bulan Oktober 2018 – November 2018 di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia, didapatkan 30 sampel (jus mangga) yang diuji. Dari 30 total sampel didapatkan 26 sampel menunjukkan hasil positif (+) adanya mikroba, diantaranya *E. coli* (3 sampel) dan *Klebsiella sp.* (23 sampel) melalui uji biokimia seperti TSIA, citrat, semisolid, glukosa, laktosa dan sakarosa.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1096/Menkes/Per/VI/ 2011, minuman atau bahan pangan seharusnya tidak mengandung bakteri yang bisa membahayakan konsumennya.

Sampel yang menunjukkan hasil positif dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain :

1. Bahan baku air yang tercemar.
2. *Quality control* yang kurang baik :
3. Alat-alat penyaringan yang kurang bersih.
4. Manajemen kebersihan pegawai yang kurang baik.
5. Teknik pengambilan sampel yang salah.
6. Botol pengambilan sampel yang salah.
7. Terkontaminasinya bahan uji pada saat pemeriksaan.
8. Teknik pemeriksaan yang salah.

Hasil uji laboratorium menemukan sampel minuman jus mangga dengan bakteri *E. coli* dapat menyebabkan diare. Keberadaan bakteri *E.coli* pada sampel minuman jus mangga tersebut menunjukkan bahwa sampel minuman jus mangga tidak memenuhi syarat bakteriologis yang tercantum dalam Permenkes RI Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011, dimana angka bakteri *E.coli* pada makanan dan minuman harus 0/gr atau dengan kata lain jika ditemukan satu saja koloni *E.coli* pada sampel minuman, minuman tersebut tidak memenuhi syarat kesehatan.^{4,5}

Adanya bakteri *E.coli* pada minuman jus mangga tersebut, dapat berasal dari beberapa sumber, yaitu kurangnya sumber air mengalir yang digunakan untuk mencuci alat-alat sehingga hanya menggunakan air yang ditampung di dalam ember, serta para pekerja yang tidak mencuci tangan pada saat mengolah minuman jus mangga, penggunaan es batu dan air yang telah terkontaminasi. Selain itu lingkungan dan keberadaan serangga khusus pun, seperti lalat memungkinkan membawa banyak mikroorganisme dari tempat sampah atau selokan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ika Wahyuni yang menunjukkan bahwa dari 10 sampel es jeruk terdapat 4 sampel es jeruk yang tercemar bakteri *E.coli*. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa 4 sampel es jeruk menggunakan es batu yang tidak memenuhi syarat baku mutu untuk es batu yang telah ditetapkan oleh Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM). Hal ini memungkinkan terjadinya kontaminasi antara sari buah mangga, air dan es batu yang dipesan.⁶

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan juga bakteri *Klebsiella sp.* bakteri ini merupakan salah satu flora normal yang ada di tenggorokkan. Bakteri *Klebsiella sp* merupakan bakteri Gram negatif, berbentuk batang pendek, berwarna merah, tidak memiliki spora, dan tidak memiliki flagela⁵. Flora normal dapat bersifat patogen bila berada di tempat yang tidak semestinya, apabila bakteri *Klebsiella sp* berada di luar tenggorokkan seperti misalnya di saluran pencernaan maka dapat menyebabkan diare pada manusia. Penularan bakteri *Klebsiella sp* juga dapat berasal dari beberapa sumber, seperti penggunaan alat/perengkapan yang telah terkontaminasi, dan para pekerja yang tidak higienis saat pembuatan minuman^{7,8}.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Nirwana Permatasari, yang menunjukkan bahwa dari 20 sampel peralatan makan terdapat 7 sampel yang tercemar bakteri *Klebsiella sp.* Penelitian tersebut menjelaskan bahwa dari 7 sampel peralatan makan tidak dilakukan pencucian dengan benar, tidak sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1098/MENKES/SK/VII/2003 tentang

persyaratan hygiene sanitasi rumah makan dan restoran. Hal ini memungkinkan terjadinya kontaminasi bakteri pada peralatan makan yang akan digunakan.⁸

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pada uji biokimia diperoleh 3 sampel jus mangga yang terkontaminasi bakteri *E. coli* (10 % dari jumlah sampel yang diuji).
2. Pada uji biokimia diperoleh 23 sampel jus mangga yang terkontaminasi bakteri *Klebsiella sp.* (76,66 % dari jumlah sampel yang diuji).
3. Berdasarkan uji biokimia dari 30 sampel jus mangga, kontaminasi bakteri *Klebsiella* lebih banyak dibandingkan dengan *E. coli* dengan perbandingan 7 : 1.

Daftar Pustaka

1. BPOM RI (Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia). Kategori Pangan. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.05.52.4040. 2006.
2. Fatimah S, Prasetyaningsih Y, Fitriani M. Analisis Coliform pada Minuman Es Dawet yang Dijual di Malioboro Yogyakarta. Prosiding Seminar Nasional IKAKESMADA “Peran Tenaga Kesehatan dalam Pelaksanaan SDG’s”. ISBN : 978-979-3812-41-0. 2017 Jan 26 ; 75-80.
3. Elliot, Tom. Mikrobiologi & Infeksi, Ed. 4. Jakarta : EGC, 2013. Hal 49
4. Menteri Kesehatan RI (Republik Indonesia). Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011 Tentang Higiene Sanitasi Jasaboga. 2011.
5. Jawetz, Melnick, Adelberg. Mikrobiologi Kedokteran, Ed 25. Jakarta : EGC, 2008. Hal 185-198.
6. Wahyuni I , Alwi M , Umrah. Deteksi Bakteri Coliform dan *Escherichia coli* Pada Minuman Es Jeruk di Cafe Lesehan Pantai Talise Palu. Jurnal Biocelebes, Vol.7 No.2. FMIPA Universitas Tadulako Kampus Bumi Tadulako Tondo Palu. 2013.
7. Murray P, Rosenthal K, Pfaller MA. Medical Microbiology. 8th Edition. Philadelphia : Elsevier, 2016.
8. Permatasari, Nirwana. Gambaran Kontaminasi Bakteri Pada Peralatan Makan Anak Di TK Teratai UNM Makassar. Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar, 2017.