
**PERAN PERSONAL HYGIENE PENJAMAH MAKANAN DENGAN
ESCHERICHIA COLI PADA ALAT MAKAN DI RUMAH MAKAN WILAYAH
KERJA PUSKESMAS TATELU KECAMATAN DIMEMBE KABUPATEN
MINAHASA UTARA**

Agus Rokot¹, Marlyn M. Pandean², Mutiara Kendung³

Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado

Email: agusrokot@gmail.com¹, marlyn.pandean@gmail.com², Mutiarakendung15@gmail.com³

Abstract

Personal hygiene is a clean, safe and healthy behavior, to prevent contamination of food from food preparation to food presentation. Escherichia coli is one of the coliform bacteria that belongs to the Enterobacteriaceae family. The purpose of this study was to determine the relationship between food handlers' personal hygiene and Escherichia coli on cutlery in a restaurant in the working area of the Tatelu Public Health Center, Dimembe District, North Minahasa Regency. The type of research used is analytic observational using a cross sectional approach, the samples in this study were 5 restaurants, 4 types of eating utensils and 20 food handlers were taken so that the total sample was 20 samples taken by purposive sampling. Collecting data using observation sheets, taking samples of cutlery using the cutlery swab method and laboratory testing on samples. The results of this study indicate that there are 6 people (30%) of good food handlers Personal Hygiene and 14 people (70%) who are not good with Escherichia Coli on eating utensils that are positive amounting to 13 (65%) and negative amounting to 7 (35%) The results of the correlation test between personal hygiene of food handlers and E. Coli on cutlery showed a correlation value of r of 0.663 with a significance level of 0.001 ($p < 0.05$), meaning that the relationship of personal hygiene of food handlers had a strong relationship with the presence of E. Coli in eating utensils. The test results show that H_0 is accepted, there is a relationship between Personal Hygiene of food handlers and Escherichia Coli on cutlery in restaurants in the Tatelu Health Center Work Area, Dimembe District, North Minahasa Regency.

Keywords : Personal Hygiene, Escherichia Coli, Food Handlers.

Abstrak

Hygiene perorangan merupakan perilaku bersih, aman dan sehat, untuk mencegah terjadinya kontaminasi pada makanan mulai dari persiapan bahan makanan sampai penyajian makanan. Escherichia coli merupakan salah satu bakteri koliform yang termasuk dalam famili Enterobacteriaceae. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Hubungan Personal Hygiene Penjamah Makanan dengan Escherichia Coli pada Alat Makan di Rumah Makan Wilayah Kerja Puskesmas Tatelu Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara. Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan menggunakan pendekatan cross sectional, sampel dalam penelitian ini adalah 5 rumah makan, diambil 4 jenis alat makan dan 20 penjamah makanan sehingga total sampel adalah 20 sampel yang diambil secara purposive sampling. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi, Pengambilan sampel alat makan dengan menggunakan metode usap alat makan dan uji laboratorium pada sampel. Hasil penelitian ini menunjukkan Personal Hygiene penjamah makanan yang baik berjumlah 6 orang (30%) dan yang kurang baik berjumlah 14 orang (70%) dengan Escherichia Coli pada alat makan yang positif berjumlah 13 (65%) dan negatif berjumlah 7 (35%). Hasil uji korelasi antara Personal hygiene penjamah makanan dengan E. Coli pada alat makan menunjukkan nilai korelasi r sebesar 0,663 dengan taraf signifikansi 0,001 ($p < 0,05$), artinya bahwa hubungan Personal hygiene penjamah makanan mempunyai hubungan kuat dengan keberadaan E. Coli pada alat makan. Hasil uji menunjukkan bahwa H_0 diterima terdapat hubungan antara Personal



Pendahuluan

Hygiene sanitasi makanan merupakan usaha yang dilakukan untuk mengontrol berbagai faktor yaitu makanan, manusia, perlengkapan, serta lingkungan sekitar yang dapat mempengaruhi timbulnya penyakit atau gangguan kesehatan (Mustika, 2019)

Peralatan makan merupakan salah satu faktor yang memegang peranan didalam menularkan penyakit, sebab alat makan yang tidak bersih dan mengandung mikroorganisme dapat menularkan penyakit lewat makanan, sehingga proses pencucian alat makan sangat berarti dalam membuang sisa makanan dari peralatan yang membantu pertumbuhan mikroorganisme dan melepaskan mikroorganisme yang hidup (Suryanti, dkk 2019)

Timbulnya bahaya keracunan dalam makanan dapat terjadi karena makanan telah terkontaminasi oleh bakteri patogen. Bakteri *Escherichia coli* merupakan salah satu kontaminan yang paling sering dijumpai pada makanan. Bakteri *Escherichia Coli* berasal dari tinja manusia dan hewan yang kemudian terkontaminasi ke dalam makanan karena perilaku penjamah makanan yang tidak higienis, proses pencucian peralatan yang tidak sesuai ketentuan, kesehatan para pengolah dan penjamah makanan serta penggunaan air pencucian yang mengandung *Escherichia Coli* (Lado, dkk 2020)

Peraturan Menteri Kesehatan RI 1096/Menkes/SK/VI/2011 tentang hygiene sanitasi jasa boga dinyatakan bahwa syarat angka kuman pada peralatan makan dan minum harus 0 (nol) dan tidak boleh mengandung *Escherichia Coli* per cm² permukaan alat, serta pengeringan peralatan harus memenuhi ketentuan bahwa peralatan yang sudah didesinfeksi harus ditiriskan pada rak-rak anti karat sampai kering sendiri dengan bantuan sinar matahari atau sinar buatan/mesin dan tidak boleh dilap dengan kain.

World Health Organization (WHO) memperkirakan terdapat 21 agen penyebab yang berbahaya yang dapat menyebabkan keracunan makanan, termasuk diantaranya adalah virus, bakteri, parasit, toksin dan kimia. Diperkirakan terdapat 600 juta orang secara global yang jatuh sakit pada tahun 2010 oleh karena mengonsumsi makanan yang terkontaminasi oleh agen-agen tersebut dan mengakibatkan sekitar 420.000 kematian, 30% dari semua kematian adalah anak-anak di bawah usia 5 tahun. Setiap tahun di Indonesia selalu ada kasus keracunan makanan dengan angka kejadian yang cukup tinggi. Badan Penyehatan Obat dan Makanan (BPOM) Indonesia pada tahun 2017 mencatat jumlah orang yang terpapar keracunan makanan adalah sebanyak 5.293 orang. Menurut Badan POM *S.aureus, Salmonella, dan Escherichia Coli* merupakan jenis bakteri yang paling sering menyebabkan keracunan makanan di Indonesia (Mustika, 2019).

Berdasarkan data Riskesdas Nasional kasus diare di Indonesia berjumlah 1.017.290 kasus. Provinsi Sulawesi Utara urutan ke 25 dari 34 provinsi yang ada di Indonesia dengan angka prevalensi (5,4%) sebanyak 9.542 kasus (Laporan Nasional Riskesdas, 2018). Data Riskesdas Provinsi Sulawesi Utara, Kabupaten Minahasa Utara masuk urutan ke 6 dengan jumlah 2.091 kasus (Laporan Provinsi Sulawesi Utara Riskesdas, 2018). Data Dinas Kesehatan Kabupaten Minahasa Utara jumlah kasus diare berdasarkan Puskesmas yang ada di Kabupaten.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian Yang Digunakan Adalah Observasional Analitik Dengan Menggunakan Pendekatan *Cross Sectional*. *Cross Sectional* Adalah Studi Potong Lintang Antara Dua Variabel Yang Berkaitan Dan Dikumpulkan Dalam Waktu Bersamaan Untuk Mengetahui Hubungan Antara Personal Hygiene penjamah Makanan Dengan *Escherichia Coli* Pada Alat Makan Di Rumah Makan Wilayah Kerja Puskesmas Tatelu Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan juni 2022 di Rumah Makan Wilayah Kerja Puskesmas Tatelu Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara. Sampel dalam penelitian ini adalah penjamah makanan yang ada di 5 rumah makan yang berjumlah 20 orang dan peralatan makan yang digunakan setiap rumah makan diambil 4 jenis peralatan makan yang meliputi piring, gelas, sendok dan garpu. Pengambilan sampel dilakukan pada peralatan makan yang sudah siap pakai, sehingga total sampel dalam penelitian ini sebanyak 20 sampel yang diambil secara *purposive sampling*.

Hasil dan Pembahasan

Gambaran Umum Rumah Makan yang ada di Wilayah Kerja Puskesmas Tatelu Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara. Kabupaten Minahasa Utara merupakan salah satu kabupaten kota yang ada di Provinsi Sulawesi Utara, dengan luas 2.314,39 (km²) dengan jumlah penduduk 203.624 jiwa. Kabupaten Minahasa Utara terdapat 10 kecamatan, yang diantaranya Kecamatan Likupang Timur, Kecamatan Likupang Selatan, Kecamatan Likupang Barat, Kecamatan Dimembe, Kecamatan Talawaan, Kecamatan Wori, Kecamatan Kema, Kecamatan Kauditan, Kecamatan Kalawat dan Kecamatan Airmadidi. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Dimembe. Kecamatan Dimembe Khusus Wilayah kerja Puskesmas Tatelu Terdiri dari 11 Desa diantaranya Desa Lumpias, Desa Wasian, Desa Tatelu Rondor, Desa Pinilih, Desa Klabat, Desa Tatelu satu, Desa Warukapas, Desa Tetey, Desa Dimembe, Desa Laikit, dan Desa Matungkas.

Penelitian ini dilakukan pada 3 desa yaitu, Desa Laikit, Desa Dimembe dan Desa Warukapas dengan beberapa jenis rumah makan yang ada. Seperti Rumah Makan Minahasa, Rumah Makan Masakan Padang, Rumah Makan Mujair dan Rumah Makan Lamongan.

Data dari hasil penelitian di analisa untuk melihat hubungan antara variabel bebas (Personal Hygiene penjamah makanan) dan variabel terikat (*Escherichia Coli*) pada alat makan) dengan menggunakan uji Correlasi serta koefisien korelasi dan diolah menggunakan komputer melalui program *Statistical Product and Service Solutions (SPSS)*.

1. Analisa Univariat

a. Kebersihan Tangan Penjamah Makanan

Tabel 1. Distribusi frekuensi kebersihan tangan penjamah makanan

Kebersihan Tangan	Frekuensi	Persentase (%)
Baik	19	95
Kurang Baik	1	5
Total	20	100

Peran personal Hygiene Penjamah Makanan Dengan *Escherichia Coli* Pada Alat Makan di Rumah Makan Wilayah Kerja Puskesmas Tatelu Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara
Agus Rokot, Marlyn M. Pandean, Mutiara Kandung

Pada tabel 1 menunjukkan distribusi frekuensi kebersihan tangan terdapat 19 (95%) penjamah makanan dengan kebersihan tangan kategori baik dan terdapat 1 (5%) penjamah makanan dengan kebersihan tangan kategori kurang baik.

b. Kebersihan Pakaian Penjamah Makanan

Tabel 2. Distribusi frekuensi kebersihan tangan penjamah makanan

Kebersihan Pakaian	Frekuensi	Persentase (%)
Baik	6	30
Kurang Baik	14	70
Total	20	100

Pada tabel 2 menunjukkan distribusi frekuensi kebersihan pakaian terdapat 6 (30%) penjamah makanan dengan kebersihan pakaian kategori baik dan terdapat 14 (70%) penjamah makanan dengan kebersihan pakaian kategori kurang baik.

c. *Personal Hygiene* Penjamah Makanan

Tabel 3. Distribusi frekuensi *Personal Hygiene* penjamah makanan

<i>Personal Hygiene</i>	Frekuensi	Persentase (%)
Baik	6	30
Kurang Baik	14	70
Total	20	100

Pada tabel 3 menunjukkan distribusi frekuensi *Personal Hygiene* terdapat 14 (70%) penjamah makanan dengan *Personal Hygiene* kurang baik dan terdapat 6 (30%) penjamah makanan yang *Personal Hygiene* dengan kategori baik.

d. *Escherichia coli* Pada Alat Makan

Tabel 4. Distribusi frekuensi *Escherichia coli* pada alat makan

<i>Escherichia coli</i>	Frekuensi	Persentase
Memenuhi Syarat	7	35
Tidak Memenuhi Syarat	13	65
Total	20	100

Pada tabel 4 menunjukkan bakteri *Escherichia coli* pada alat makan terdapat 7 (35%) alat makan yang memenuhi syarat dan terdapat 13 (65%) alat makan tidak memenuhi syarat.

2. Analisa Bivariat

a. Hubungan *Personal Hygiene* penjamah makanan dengan *Escherichia coli* pada alat makan di Rumah Makan Wilayah Kerja Puskesmas Tatelu Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara

Tabel 5. Hubungan *Personal Hygiene* Penjamah Makanan Dengan *Escherichia Coli* Pada Alat Makan.

Variabel	Mean	Std. Deviation	<i>r</i>	<i>p</i>
<i>Personal Hygiene</i>	1,30	0,470	0,663	0,001
<i>Escherichia Coli</i>	1,35	0,489		

Pada tabel 5 menjelaskan hasil uji korelasi antara *Personal hygiene* penjamah makanan dengan *Escherichia coli* pada alat makan menunjukkan nilai korelasi *r* sebesar 0,663 dengan taraf signifikansi 0,001 ($p < 0,05$), artinya bahwa hubungan *Personal hygiene* penjamah makanan mempunyai hubungan kuat dengan keberadaan *Escherichia coli* pada alat makan. Maka *H₀* diterima sehingga terdapat hubungan antara *Personal Hygiene* penjamah makanan dengan *Escherichia Coli* pada alat makan di rumah makan Wilayah Kerja Puskesmas Tatelu Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara.

Pembahasan

Penjamah makanan merupakan orang-orang yang berhubungan langsung dengan makanan dan peralatan mulai dari tahap persiapan, pembersihan, pengolahan, pengangkutan, sampai penyajian makanan seseorang penjamah makanan wajib menerapkan personal hygiene.

Hasil observasi pada penjamah makanan di rumah makan Wilayah Kerja Puskesmas Tatelu Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara yang baik ada 6 orang (30%) dan penjamah makanan yang kurang baik ada 14 orang (70%) yang terdiri dari 15 orang perempuan dan 5 orang laki-laki. Penjamah makanan banyak yang tidak menjaga kebersihan tangan dan pakaiannya. Seperti masih ada yang memiliki kuku kotor dan panjang, tidak memakai pakaian bersih, tidak memakai penutup kepala.

Sumber kontaminasi pada makanan yang paling utama berasal dari penjamah makanan atau pekerja, sampah, peralatan, tikus, serangga, dan faktor lingkungan seperti udara dan air. Dari seluruh sumber kontaminasi makanan tersebut penjamah makanan adalah paling besar pengaruh kontaminasinya. Kesehatan dan kebersihan pengolah makanan mempunyai pengaruh yang cukup besar pada mutu produk yang dihasilkannya, sehingga perlu mendapatkan perhatian (Nasution, 2020).

Kebersihan penjamah dilihat dari kebersihan diri yang terdiri dari rambut, hingga kaki, mandi yang teratur, serta pemeriksaan kesehatan diri, serta dilihat dari apa yang digunakan seperti topi, sepatu, dll. Penjamah yang tidak sehat dapat menyebarkan penyakit ke konsumen melalui jumlah angka kuman yang menumpuk pada permukaan peralatan makan (Kartika, 2017).

Hasil observasi penjamah makanan menunjukkan terdapat 19 (95%) penjamah makanan dengan kebersihan tangan kategori baik dan terdapat 1 (5%) penjamah makanan dengan kebersihan tangan kategori kurang baik. Terdapat 6 (30%) penjamah makanan dengan kebersihan pakaian kategori baik dan terdapat 14 (70%) penjamah makanan dengan kebersihan pakaian kategori kurang baik.

Personal hygiene penjamah makanan sangatlah perlu dipelajari dan diterapkan dalam pengolahan makanan untuk mencegah penularan penyakit menular melalui makanan. Beberapa hal yang harus dilakukan oleh setiap penjamah makanan ketika mengolah dan menyajikan makanan untuk mencegah penularan penyakit menular yaitu: selalu mencuci tangan sebelum menjamah makanan, minuman dan peralatan (Buleno, 2018).

Praktik hygiene yang buruk dapat menjadi penyebab kontaminasi mikrobiologis pada peralatan makan dan makanannya. Seperti responden yang menderita infeksi kulit ataupun adanya luka dan penyakit kulit yang dibiarkan terbuka saat penyajian makanan dan ditambah lagi kurangnya praktik pencucian tangan yang benar dan penggunaan sabun saat setelah dari WC maupun sehabis melakukan kegiatan yang memungkinkan adanya pertumbuhan di tubuh terutama

tangan sehingga dapat memberikan sebuah kesempatan terjadinya pencemaran di peralatan makan (Kartika, 2017).

Peranan peralatan makan dalam penyehatan makanan sangat penting karena merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari prinsip-prinsip penyehatan makanan. Peralatan makan perlu juga dijaga kebersihannya setiap saat digunakan. Untuk itu, peranan pembersihan atau pencucian peralatan perlu diketahui secara mendasar. Dengan membersihkan peralatan secara baik, akan menghasilkan alat pengolahan makanan yang bersih dan sehat. Peralatan makan meliputi piring, gelas, sendok dan garpu (Depkes, 2004).

Peralatan makan di rumah makan Wilayah Kerja Puskesmas Tatelu Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium dari 20 sampel alat makan yang memenuhi syarat berjumlah 7 (35%) dan yang tidak memenuhi syarat berjumlah 13 (65%) mengandung bakteri Escherichia coli yaitu piring, gelas, sendok dan garpu. Hal ini dikarenakan kondisi tempat penyimpanan peralatan makan yang hanya dibiarkan terbuka, tidak disimpan pada lemari yang tertutup dan tidak memperhatikan kebersihan tempat pencucian peralatan makan karena masih ditemukan mengandung lemak dari sisa-sisa makanan pada air pencucian tersebut, sehingga mudah terkontaminasi oleh bakteri Escherichia coli.

Hasil Uji Statistik menunjukkan bahwa H_0 diterima karena ada hubungan antara Personal hygiene penjamah makan dengan Escherichia coli pada alat makan di rumah makan Wilayah Kerja Puskesmas Tatelu Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara dengan nilai korelasi r sebesar 0,663 dengan taraf signifikansi 0,001 ($p < 0,05$), artinya Personal hygiene penjamah makanan mempunyai hubungan kuat dengan keberadaan E. Coli pada alat makan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Nasution, (2020) Nilai p value (0,033) $<$ nilai α (0,05), artinya terdapat hubungan yang signifikan antara hygiene penjamah makanan dengan kontaminasi Escherichia Coli pada jajanan pasar tradisional yang dijual.

Penelitian ini sejalan dengan Buleno, (2018) menyatakan kondisi personal hygiene penjamah makanan menjadi faktor risiko terjadinya kontaminasi coliform pada peralatan makan di rumah makan area bandara Sam Ratulangi. Hal ini terlihat dari nilai $PR = 14,000$ maka personal hygiene penjamah makanan yang tidak memenuhi syarat merupakan faktor risiko terhadap keberadaan bakteri E. Coli pada peralatan makan. Personal hygiene penjamah makanan yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko sebesar 14 kali akan menyebabkan kontaminasi pada peralatan makan dibandingkan dengan personal hygiene penjamah makanan yang memenuhi syarat.

Kesimpulan

1. Hasil menunjukkan terdapat 19 (95%) penjamah makanan dengan kebersihan tangan kategori baik dan terdapat 1 (5%) penjamah makanan dengan kebersihan tangan kategori kurang baik. Terdapat 6 (30%) penjamah makanan dengan kebersihan pakaian kategori baik dan terdapat 14 (70%) penjamah makanan dengan kebersihan pakaian kategori kurang baik.
2. Hasil penelitian dan pengolahan data dapat disimpulkan bahwa: terdapat hubungan antara Personal Hygiene penjamah makanan dengan Escherichia Coli pada alat makan di rumah makan Wilayah Kerja Puskesmas Tatelu Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara.

Daftar Pustaka

- Agustiawan. (2022). *Kesehatan Masyarakat Dan Kesehatan Lingkungan.*, CV. Media Sains Indonesia, Jawa Barat
- Amaliyah, N. (2017). *Penyehatan Makanan Dan Minuman-A.*, Terbitan Pertama, Deepublish, Yogyakarta
- Assidiqi, A. S., Darawati, M., Chandradewi, AASP., Suranadi, N. L. (2019). Pengetahuan, Sikap Dan Personal Hygiene Tenaga Penjamah Makanan Di Ruang Pengolahan Makanan., *Jurnal Gizi Prima*, Vol. 4 No. 2, Hlm 81-86. Diakses September 2019
- Buleno, I., Jasman, J., Suwarja, S., & Watung, A. T. (2018). Kondisi Sanitasi Dan Personal Hygiene Penjamah Makanan Dengan Keberadaan Escherichia Coli Pada Peralatan Makan Di Rumah Makan Area Bandara Sam Ratulangi Manado. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(1), 6-16.
- Desmalima, S. (2009). Pemeriksaan Escherichia Coli Pada Usapan Peralatan Makan Yang Digunakan Oleh Pedagang Makanan Di Pasar Petisah Medan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*.6 1:50-68).
- Depkes RI, (2004). *Kumpulan Modul Kursus Sanitasi Makanan dan Minuman*, Direktorat Jendral Pemberantasan Penyakit Menular Dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman, Jakarta.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Minahasa Utara. (2020). Laporan Rekapitulasi Kasus Diare Di Kabupaten Minahasa Utara
- Hartono Andry. (2006). *Penyakit Bawaan Makanan: Fokus Pendidikan Kesehatan.*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Hulu, V. T., Tasnim., Sitorus, S., Parinduri, L., Sitorus, E., Chaerul, M., Puspita, R., Sianturi, E., Simarmata, M. MT., Munthe, S. R. (2020). *Kesehatan Lingkungan*, Yayasan Kita Menulis
- Jasman, Kabuhung, A., Watung, A. T., Pandean, M. M. (2019). Manual Praktikum Penyehatan Makanan Minuman A Dan B, Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado
- Kartika, J. A. S., Yuliawati, S., & Hestningsih, R. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Jumlah Angka Kuman Dan Keberadaan Escherichia Coli Pada Alat Makan (Studi Penelitian Di Panti Sosial Asuh Kyai Ageng Majapahit). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 5(4), 378-386.
- Kemenkes. (2009). Teknik Pencucian Piring. Kementrian Kesehatan RI. Jakarta.
- Keputusan Menteri Kesehatan R.I Nomor 1098/Mankes/SK/VII/2003, Persyaratan Hygiene Sanitasi Rumah Makan Dan Restoran
- Kusmiyati. (2021). *Personal Hygiene Dan Sanitasi Lingkungan Hubungannya Dengan Kualitas Bakteriologis Minuman.*, CV. Media Sains Indonesia, Jawa Barat
- Lado, R. Y., Kristiani, E. R., Febriani. H. (2020). Analisis Higiene Sanitasi Dan Keberadaan Bakteri Escherichia Coli Pada Peralatan Makan (Piring) Di Warung Lesehan Pada Wilayah Babarsari., Vol. 5, No. 1, Hlm 20-28. Diakses April 2020

Peran personal Hygiene Penjamah Makanan Dengan Escherichia Coli Pada Alat Makan di Rumah Makan Wilayah Kerja Puskesmas Tatelu Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara
Agus Rokot, Marlyn M. Pandean, Mutiara Kandung

- Laporan Nasional Riskesdas. (2018). Kementrian Kesehatan RI. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan.
- Laporan Provinsi Sulawesi Utara. (2018). Kementrian Kesehatan RI. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan.
- Marisdayana, A., Sahara, P. H., Yosefin, H. (2017). Teknik Pencucian Alat Makan, Personal Hygiene Terhadap Kontaminasi Bakteri Pada Alat Makan., Jurnal Endurane, Oktober 2017
- Mustika, S. (2019). *Keracunan Makanan : Cegah, Kenali, Atasi.*, Terbitan Pertama, UB Press, Malang
- Nasution, A. S. (2020). Hygiene Penjamah Makanan Menyebabkan Kontaminasi Escherichia Coli Pada Jajanan Pasar Tradisional. PROMOTOR, 3(1), 1-6.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2002). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta, Jakarta
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011, Hygiene Sanitasi Jasaboga
- Puskesmas Tatelu. (2020). Data Penyakit Diare. Minahasa Utara
- Rahayu, W. P., Nurjanah, S., Komalasari, E. (2018). *Escherichia Coli: Patogenitas, Analisis, Dan Kajian Risiko.*, Terbitan Pertama, IPB Press, Bogor
- Rulen, B. N., Intarsih, I. (2021). Analisis Keberadaan Bakteri Dan Higiene Sanitasi Peralatan Makan Di Rumah Makan Wilayah Kerja Puskesmas Simpang Tiga Pekanbaru., Vol. 3 No. 2 Diakses Tanggal 1 Januari 2021
- Suryanti, A., Amir, R., Majid, M. (2019). Pemeriksaan Escherichia Coli Menggunakan Metode Usap Pada Peralatan Makan Di Rumah Sakit Umum Andi Makkasau Kota Parepare., Jurnal Ilmiah, Vol. 2, No. 1 Diakses Januari 2019
- Syahrizal, S. (2017) Hygiene Sanitasi Penjamah Makanan Terhadap Kandungan Escherichia Coli Diperalatan Makan Pada Warung Makan., Action: Aceh Nutrition Journal, Vol. 2 No, 2, Hlm 131-136, November 2017