

DETERMINAN ANGKA KUMAN PADA MINUMAN AIR TEBU PEDAGANG KAKI LIMA KECAMATAN PONTIANAK TENGGARA

Dhea Vanezza¹, Selviana², Dedi Alamsyah³, Helfi Nolia⁴.

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Pontianak^{1,2,3},

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan⁴

*Email: ¹dheavan28@gmail.com, ²selviana@unmuhpnk.ac.id, ³dedialamsyah@unmuhpnk.ac.id,
⁴helfinolia@gmail.com*

ABSTRACT

Foundation: Sugarcane juice is one of the handled sugarcane drinks that is very famous with general society. The goal of this study was to find out what factors influence the number of germs in sugarcane juice drinks sold by street vendors in the Pontianak Tenggara District. Cross-sectional analysis was used in this study. The examination test was 30 Sugarcane Juice. The Spearman rank correlation test was the one that was utilized. Results: The relationship between Personal Hygiene and Filter Cleanliness (p value = 0.001) is significant ($p = 0.001$). In addition, there is no correlation between the number of germs in sugarcane juice drinks in Pontianak Tenggara District and Storage Place (p value = 0.061). In conclusion, sugarcane juice traders in Pontianak Tenggara need to keep the filter clean to prevent contamination from vectors and dust on the streets and to keep traders' personal hygiene.

Keywords : *Personal Hygiene¹, Germ Number², Sugarcane Drink³*

ABSTRAK

Latar Belakang : Air tebu ialah salah satu minuman populer yang terbuat dari olahan tebu dan sangat digemari oleh masyarakat umum. Penulisan ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah mikroorganisme yang terdapat dalam minuman air tebu yang dijual oleh pedagang kaki lima di Kabupaten Pontianak Tenggara. Metode : Penulisan ini menggunakan pendekatan analitik cross-sectional. Sampel penulisan terdiri dari 30 sampel air tebu. Uji korelasi peringkat Spearman digunakan untuk analisis. Hasil : Terdapat hubungan yang signifikan antara Higiene Pribadi dengan Kebersihan Filter, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai p senilai 0,001 untuk kedua variabel. Tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik (nilai $p = 0,061$) antara tempat penyimpanan dengan jumlah kuman pada minuman sari tebu di Kabupaten Pontianak Tenggara. Kesimpulan : Menjamin kebersihan saringan yang digunakan oleh para penjual sari tebu di Pontianak Tenggara dan mencegah kontaminasi vektor dan debu di jalanan, serta menjaga kebersihan diri para pedagang.

Kata Kunci : *Personal Hygiene¹, Angka Kuman², Minuman Tebu³*

PENDAHULUAN

Pada tahun 2020, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan bahwa lebih dari 600 juta, atau hampir 1 dari 10 orang di seluruh dunia, mengalami gangguan kesehatan setelah mengonsumsi makanan yang terkontaminasi, yang mengakibatkan 420.000 kematian setiap tahunnya. Badan POM) melaporkan sejumlah 5.293 orang terkena keracunan makanan pada tahun 2017. Pada tahun 2019, tercatat 4 kasus Kejadian Luar Biasa (KLB) Keracunan di Kalimantan Barat, tepatnya di Kabupaten Mempawah, Landak, Pontianak, dan Kabupaten Ponorogo. Kuburaya. Jumlah total orang yang terkena dampak yang jatuh sakit ialah 67 orang¹. Penyakit bawaan makanan (foodborne disease) ialah penyakit yang diderita karena mengonsumsi makanan atau minuman yang terkontaminasi, atau zat berbahaya lainnya yang dapat menyebabkan penyakit bawaan makanan jika terdapat dalam minuman².

Kebersihan dan sanitasi pribadi ialah faktor signifikan yang sangat memengaruhi terjadinya keracunan makanan. Sanitasi makanan ringan dipengaruhi oleh berbagai elemen yang berdampak signifikan terhadap kualitas minuman. Aspek-aspek tersebut meliputi kebersihan petugas, sterilisasi peralatan, sanitasi selama penyajian, dan kebersihan tempat penjual. Dalam skenario ini, perilaku penjual makanan kaki lima umumnya terlihat di kalangan individu dari kelas sosial ekonomi bawah, seperti pedagang kaki lima, yang umumnya memperlihatkan tingkat kepedulian yang lebih rendah terhadap kebersihan dan sanitasi pribadi dibandingkan dengan individu dari kelas sosial ekonomi atas, seperti restoran, yang secara ketat mematuhi protokol kebersihan dan sanitasi pribadi yang terstandarisasi.³.

Penulisan yang dilakukan oleh Rahayuningsih dkk. (2017) menemukan adanya korelasi antara praktik higiene petugas dengan mutu mikrobiologi minuman coklat beku di Kecamatan Tembalang dan Kecamatan Pedurungan. Salah satu unsur higiene yang mempengaruhi mutu mikrobiologi minuman coklat beku ialah praktik mencuci tangan sebelum menyiapkannya. Sebagian besar informan (63,2%) memiliki higiene perorangan yang kurang baik.

Berdasarkan hasil investigasi awal, sejumlah 60% pedagang sari tebu di Kabupaten Pontianak Tenggara tidak mematuhi standar higiene dengan tidak mencuci tangan saat menangani dan mengolah minuman. Selain itu, batang tebu tidak dicuci, melainkan hanya dilap dengan serbet untuk menghilangkan debu yang menempel. Selain itu, masih banyak pedagang yang menyajikan minuman sari tebu kepada konsumen tidak mematuhi standar higiene yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1096/MENKES/PER/VI/2011. Hal ini dibuktikan dengan sekitar 80% penjamah minuman langsung mengolah minuman tanpa mencuci tangan, sebelum menyajikannya dalam gelas atau kantong plastik.

Berdasarkan penulisan yang dilakukan, 7 dari 10 sampel es dawet positif mengandung bakteri *Escherichia coli*. Seluruh penjamah es dawet di Kota Makassar yang berjumlah 15 orang tidak memenuhi standar kebersihan. Hal ini dapat disebabkan karena kurangnya perhatian mereka terhadap ketentuan kebersihan.

Seluruh minuman sari tebu yang diuji di laboratorium Kabupaten Pontianak Tenggara melebihi batas nilai maksimum yaitu 1×10^3 koloni/g, dengan kemungkinan 100% melampaui batas tersebut. Hasil uji mikrobiologi memperlihatkan terdapat sampel dengan jumlah bakteri paling banyak yaitu 415×10^3 koloni/g, sedangkan sampel dengan jumlah bakteri paling sedikit yaitu 89×10^3 koloni/g.

METODE

Penulisan yang dilakukan ialah penulisan analitik cross-sectional dengan pendekatan observasional untuk menganalisis tingkat kebersihan sanitasi dan tingkat kuman pada air tebu yang dijual oleh pedagang kaki lima di Kabupaten Pontianak Tenggara. Analisis ini dilakukan dengan uji laboratorium. Tujuan dari penggunaan desain cross-sectional ialah untuk mengamati variabel bebas dan variabel terikat secara bersamaan.⁴.

Uji statistic yang dipakai untuk kedua variable yaitu uji korelasi *Spearman's Rho* dengan derajat signifikan $\alpha < 0,05$. Dari uji korelasi

Spearman's Rho untuk menentukan koefisien korelasinya, kemudian dihubungkan signifikansi yang digunakan untuk mengetahui determinan angka kuman pada minuman air tebu dengan membandingkan *rho* dengan table kritis harga *rho*⁵.

HASIL

Jumlah penduduk Kabupaten Pontianak Tenggara ialah 49.107 jiwa. Berdasarkan data sebaran penduduk Kota Pontianak tahun 2021, jumlah penduduk perempuan dan laki-laki pada kelompok usia produktif (15-44 tahun) lebih banyak dibandingkan dengan kelompok usia tidak produktif (0-14 tahun dan di atas 65 tahun). Besarnya jumlah penduduk usia produktif ialah modal manusia yang sangat berharga bagi Kota Pontianak⁶.

Penulisan ini bertujuan untuk mengevaluasi faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah kuman dalam minuman sari tebu. Penulisan ini menggunakan sampel sejumlah 30 informan yang mengonsumsi minuman sari tebu. Hasil penulisan disajikan dalam tabel distribusi frekuensi:

Table 1. Karakteristik Responden

Jenis Kelamin	N	%
Laki-laki	23	76,7
Perempuan	7	23,3
Usia		
20-35 Tahun	18	60,0
36-45 Tahun	8	26,7
46-55 Tahun	3	10,0
56-65 Tahun	1	3,0
Pendidikan		
Tamat SD	12	40,0
Tamat SMP	15	50,0
Tamat SMA/K	2	6,7
Tamat S1	1	3,3

Sumber : Data Primer 2023

Tabel 1. Memberikan gambaran umum karakteristik 30 informan. Mayoritas informan laki-laki, yang terdiri dari 76,7% atau 23 orang, berada dalam rentang usia 20-35 tahun, yang mencakup 60,0% atau 18 informan. Tingkat pendidikan tertinggi di antara informan ialah tamat SMP, dengan total 15 informan, yang mencakup 50,0%.

Table 2. Analisa Univariat

Variable	N	%
Personal Hygiene		
Tidak Memenuhi Syarat	9	30,0
Memenuhi Syarat	21	70,0
Kebersihan Saringan		
Tidak Memenuhi Syarat	11	36,7
Memenuhi Syarat	19	63,3
Tempat Penyimpanan		
Tidak Memenuhi Syarat	23	76,7
Memenuhi Syarat	7	23,3
Angka Kuman		
Tidak Memenuhi Syarat	30	100,0
Memenuhi Syarat	0	0

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 2. Memperlihatkan dengan jelas bahwa 21 informan (70,0%) memenuhi kriteria untuk kebersihan pribadi, persentase yang lebih tinggi daripada 9 informan (30,0%) yang tidak memenuhi kriteria. Dalam hal yang sama, 19 informan (63,3%) memenuhi kriteria untuk kebersihan filter, yang lebih banyak daripada 11 informan (36,7%) yang tidak memenuhi kriteria.

Lebih tinggi daripada 7 informan (23,3%), 23 informan (76,7%) tidak memenuhi standar untuk tempat penyimpanan jus tebu. Terakhir, tidak satu pun dari tiga puluh informan (100,0%) memenuhi kriteria untuk jumlah kuman.

Table 3. Analisis Bivariat

Variable Penelitian	P Value	Rho	Status Responden	
			Sifat Hubungan	Kekuatan Hubungan
Personal Hygiene	0,001	-0,562	Negative	Sangat Kuat
Kebersihan Saringan	0,001	0,575	Negative	Sangat Kuat
Tempat Penyimpanan	0,061	0,346	Positive	Cukup

Sumber : Data Primer 2023

Tabel 3. Dari uji *Spearman Rank* memperlihatkan jika nilai signifikansi (p value) = 0,001 < α = 0,005 sehingga H_a diterima, dengan demikian menyiratkan adanya hubungan antara hygiene perorangan dengan jumlah kuman pada minuman sari tebu di Kabupaten Pontianak Tenggara.

Higiene perorangan dan jumlah kuman pada pedagang sari tebu di Kabupaten Pontianak Tenggara memiliki korelasi yang sangat kuat berdasarkan nilai r senilai -0,0562. Nilai negatif (-) pada nilai r berarti bahwa jumlah kuman pada minuman sari tebu akan semakin rendah jika semakin baik hygiene perorangan pedagang sari tebu.

Kategori kebersihan saringan memperlihatkan jika hasil uji *Spearman Rank* memperoleh nilai signifikansi (p value) = 0,001 < α = 0,005 sehingga

Ha diterima, dengan demikian menyiratkan adanya korelasi antara kebersihan saringan dengan jumlah kuman pada minuman sari tebu di Kabupaten Pontianak Tenggara. Nilai r senilai 0,575 memperlihatkan jika jumlah kuman pada minuman sari tebu di Kabupaten Pontianak Tenggara memiliki korelasi yang cukup kuat dengan kebersihan saringan. Nilai r yang bernilai negatif (-) memperlihatkan jika hubungan antara kedua variabel berbanding terbalik, dengan demikian bisa diartikan bahwa jumlah kuman pada minuman sari tebu semakin rendah semakin bersih saringan pada pedagang minuman sari tebu.

Ha ditolak pada kategori Tempat Penyimpanan melalui uji Spearman Rank, dengan nilai signifikansi (p value) = 0,061 > α = 0,005, sehingga memperlihatkan tidak ada korelasi antara Tempat Penyimpanan dengan kuman pada minuman sari tebu di Kabupaten Pontianak Tenggara.

Dengan nilai r senilai 0,346 bisa diartikan bahwa jumlah kuman pada pedagang minuman sari tebu di Kabupaten Pontianak Tenggara memiliki korelasi yang cukup dengan tempat penyimpanan. Nilai positif pada r memperlihatkan jika hubungan antara kedua variabel bersifat searah sehingga diasumsikan bahwa semakin sedikit jumlah kuman maka semakin baik tempat penyimpanan minuman tebu.

PEMBAHASAN

Determinan Personal Hygiene dengan Angka Kuman pada Minuman Air Tebu di Kecamatan Pontianak Tenggara

Hasil penulisan tabel determinan hygiene perorangan dengan jumlah kuman pada minuman sari tebu di Kabupaten Pontianak Tenggara memperlihatkan nilai koefisien korelasi (r) = - 0,562 sehingga memperlihatkan hubungan negatif dengan kuat. Hygiene perorangan dan jumlah mikroorganisme pada minuman sari tebu di Kabupaten Pontianak Tenggara memperlihatkan adanya hubungan berdasarkan uji korelasi.

Hal ini sejalan dengan penulisan Novarianti (2022) yang meneliti tentang hygiene sanitasi pengolahan dan keberadaan bakteri pada es teh di Warung Makan Kelurahan Mamambo Palu Utara, bahwa hygiene pengolahan minuman belum memenuhi kriteria dengan nilai yang diperoleh senilai 55% – 75%. Pengolahan sanitasi dari hasil

pengamatan diperoleh 3 rumah makan dengan skor $\geq 75\%$ pada kategori memenuhi syarat dan 6 rumah makan dengan nilai penyajian diperoleh 55% - $\leq 75\%$ pada kategori tidak memenuhi kriteria. Sembilan sampel yang diuji bakteri *E. coli* dari es teh yang disajikan di Kelurahan Mamambo, Palu Utara, 100% dinyatakan positif mengandung bakteri *E. coli* (tidak memenuhi standar).

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.4922/Menkes/Per/IV/2010 tentang persyaratan Hygiene dan sanitasi minuman, yaitu menjaga kebersihan diri seperti mencuci tangan sebelum memegang minuman, mencuci tangan dengan sabun saat memegang minuman, tidak sedang dalam kondisi sakit saat memegang minuman yang akan diberikan kepada konsumen, tidak merokok, dan menjaga kebersihan kuku, tidak memiliki kuku, rambut, dan tangan yang panjang. Oleh karena itu, para penjamah minuman, khususnya yang bergerak di bidang perdagangan nira tebu, harus mengikuti petunjuk yang telah ditetapkan untuk mencegah terjadinya pencemaran pada minuman nira tebu.

Prosedur yang harus dilakukan pedagang air tebu setiap saat sedang menjamah minuman antara lain mencuci tangan setiap kali hendak menangani minuman, mencuci tangan dengan menggunakan sabun sebelum menangani minuman, tidak merokok saat sedang menyajikan minuman, tangan tidak menggaruk-garuk anggota badan, tidak batuk dan bersin dihadapan minuman, tidak menggunakan pewarna kuku saat menjamah minuman, kuku tangan dalam keadaan bersih dan tidak panjang, dan tidak sedang dalam keadaan sakit.

Determinan Kebersihan Saringan dengan Angka Kuman pada Minuman Air Tebu di Kecamatan Pontianak Tenggara

Hasil pengujian tabel determinan Kebersihan Saringan terhadap jumlah kuman pada minuman sari tebu di Kabupaten Pontianak Tenggara memperlihatkan nilai koefisien korelasi (r) = - 0,575 yang memperlihatkan hubungan negatif dengan kuat. Uji korelasi memperlihatkan jika jumlah kuman pada minuman sari tebu di Kabupaten Pontianak Tenggara berhubungan dengan Kebersihan Saringan.

Berdasarkan hasil survei lapangan Kebersihan Saringan Pedagang di Kabupaten Pontianak Tenggara. Air yang digunakan untuk mencuci saringan sejumlah 23 (76,7%). secara berulang. Tidak

disimpan dalam lingkungan tertutup sejumlah 12 (40%) ialah saringan sari tebu.

Penulisan ini sesuai dengan penulisan yang dilakukan oleh 12 orang yang meneliti penerapan hygiene sanitasi pada pedagang kaki lima berdasarkan data rata-rata jumlah koloni minimal 12 kolom/cm dan maksimal 1×10^3 koloni. Hal ini disebabkan karena peralatan makan seperti gelas, mangkuk, saringan, dan cangkir disimpan dengan cara ditumpuk bukan langsung dicuci hanya direndam terlebih dahulu dalam seember air. Pedagang kaki lima jarang mengganti air cucian tiga kali sehari. Air yang digunakan untuk mencuci peralatan berasal dari sumur gali. Kaitan antara metode pembersihan dengan jumlah kuman ialah air mengalir yang digunakan untuk mencuci peralatan oleh pedagang kaki lima tidak akan menyebabkan kuman menempel pada peralatan. Pedagang kaki lima yang merendam peralatan dengan metode perendaman akan menyebabkan kuman menempel.

Kebersihan saringan belum memenuhi kriteria kesehatan, sebagaimana dinyatakan dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 942/Menkes/SK/VII/2003 tentang kriteria hygiene dan sanitasi. Oleh karena itu, mereka yang menangani minuman, khususnya pedagang minuman sari tebu, harus mengikuti protokol agar tidak mencemari minuman yang bersentuhan dengan mereka.

Setiap kali pedagang sari tebu ingin membersihkan saringan sari tebu, mereka harus mengikuti proses tertentu: Saringan sari tebu tetap tertutup; saringan dicuci sebelum dan sesudah digunakan; air pembersih saringan tidak digunakan berulang kali.

Determinan Tempat Penyimpanan dengan Angka Kuman pada Minuman Air Tebu di Kecamatan Pontianak Tenggara

Hasil pengujian tabel determinan Tempat Penyimpanan dengan Jumlah Kuman pada minuman sari tebu di Kabupaten Pontianak Tenggara memperlihatkan nilai koefisien korelasi (r) = 0,346 yang berarti korelasi bersifat positif dengan hubungan cukup. Tempat Penyimpanan dan Jumlah Kuman pada minuman sari tebu di Kabupaten Pontianak Tenggara memperlihatkan adanya hubungan dalam uji korelasi. Sejumlah 8 (26%) memenuhi kriteria dan yang memenuhi kriteria sejumlah 22 (73,3%) >. Wadah untuk

bahan minuman sari tebu akhir bersih, kuat dan berukuran sangat sesuai. Sejumlah 15 (50,0%) sama dengan wadah tidak ditutup saat menunggu sari tebu digiling; jadi, wadah ditutup saat menunggu ini.

Investigasi ini konsisten dengan temuan uji statistik yang menampilkan ($p = 0,027$ ($p < 0,05$), dengan demikian memperlihatkan korelasi antara sanitasi peralatan dan keberadaan angka kuman yang besar. Untuk digunakan selama pengiriman peralatan minuman, beberapa penanganan menggunakan handuk yang kurang bersih atau kotor. Sebagian besar peralatan minuman disimpan dalam wadah; 19 pedagang telah membersihkan fasilitas penyimpanan untuk mengurangi kemungkinan kontaminasi bakteri pada peralatan.

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 942 / Menkes / SK / VII / 2003 yang menetapkan standar kebersihan dan sanitasi tempat penyimpanan air minum tidak memenuhi persyaratan. Oleh karena itu, para penanganan minuman—terutama pedagang sari tebu—harus mengikuti proses tersebut untuk menghindari kontaminasi pada minuman yang dipilih.

Pedagang sari tebu harus mengikuti panduan ketat mengenai wadah yang mereka gunakan untuk menyimpan minuman sari tebu yang sudah jadi dalam wadah yang bersih, kuat, dan berukuran sangat sesuai; wadah-wadah ini ditutup sementara mereka menunggu sari tebu digiling khusus untuk penyimpanan.

KESIMPULAN

Setelah melakukan penulisan terhadap 30 sampel pedagang nira tebu di Kabupaten Pontianak Tenggara, maka bisa diartikan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan antara Hygiene Perorangan dengan Jumlah Mikroorganisme pada Minuman Nira Tebu di Kabupaten Pontianak Tenggara.
2. Terdapat hubungan antara kebersihan penyaring dengan jumlah kuman yang terdapat pada minuman nira tebu di Kabupaten Pontianak Tenggara.
3. Tidak terdapat hubungan antara tempat penyimpanan dengan jumlah mikroorganisme pada minuman nira tebu di Kabupaten Pontianak Tenggara.

DAFTAR PUSTAKA

1. BPOM. Batas Maksimal Cemaran Mikroba Dalam Pangan Olahan Produk. *Badan Pengawas Obat dan Makanan*. Published online 2019:1-48.
2. Nazir A, Ochani S, Nazir A, et al. Rising trends of food-borne illnesses in the us; short communication. *Ann Med Surg*. 2023; Publish Ah:2280-2281. doi:10.1097/ms9.0000000000000630
3. Indragiri et all. PERSONAL HYGIENE DESCRIPTION WITH THE EXISTENCE OF COLIFORM BENGKULU CITY OF 2021. 2023;11(1):262-265.
4. Rahayuningsih D, Martini, Purwantisari S, Hestningsih R. Hubungan Higiene Penjamah dengan Kualitas Mikrobiologis pada Minuman Es Coklat di Kota Semarang (Studi di Kecamatan Tembalang Dan Kecamatan Pedurungan). *J Kesehat Masy* . 2017;5(4):342-350. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
5. Kemenkes RI. Permenkes RI No. 1096/Menkes/Per/ VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga. *J Chem Inf Model*. 2011;53(9):1689-1699. <https://peraturanpedia.id/peraturan-menteri-kesehatan-nomor-1096-menkes-per-vi-2011/>
6. Nur Fitryana S, Nasruddin Syam, Mansur Sididi. Gambaran Higiene Sanitasi Dengan Kandungan Bakteriologis Eshcerichia Coli Pada Minuman Es Dawet Yang Dijual Di Sepanjang Jalan Panaikang Kota Makassar. *Wind Public Heal J*. 2021;2(6):1060-1067. doi:10.33096/woph.v2i6.315
7. Sugiyono. Dokupdf_com_ebook_statistik_untuk_peneliti. *Statika Untuk Penelit*. 2019;12:1-415.
8. Proporsi DUA. Uji Chi Square Chi Square. Published online 2023.
9. Dinkes Kota Pontianak. Dinas Kesehatan Kota Pontianak. *Profil Kesehat Pontianak*. Published online 2021:128. <https://dinkes.pontianakkota.go.id>
10. Rambe N. ANALISIS PERSONAL HYGIENE DAN HYGIENE SANITASI MAKANAN PADA PEDAGANG DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN MEDAN AREA DAN KECAMATAN MEDAN PERJUANGAN. Published online 2021. <http://repository.uinsu.ac.id/12027/1/SkirripsiNoviantiRambe0801163067%281%29.pdf>
11. Politon FVM, Novianti N. Higiene Sanitasi Pengolahan dan Keberadaan Bakteri E. coli pada Es Teh di Warung Makan Kelurahan Mamboro Palu Utara. *Banua J Kesehat Lingkung*. 2022;2(1):16-22. doi:10.33860/bjkl.v2i1.1227
12. Hadi BRI, Asih AYP, Syafiuddin A. Penerapan Hygiene Sanitasi Makanan pada Pedagang Kaki Lima. *Media Kesehat Masy Indones*. 2021;20(6):451-462. doi:10.14710/mkmi.20.6.451-462
13. Studi P, Masyarakat K, Kesehatan FI, Surakarta UM. SANITASI DENGAN KONTAMINASI BAKTERI Escherichia. Published online 2023.
14. Fakultas M, Universitas B, Indonesia KB. 1) , 2) , 3). 2023;8(2):110-122. doi:10.22437/jaku.v8i2.26527