

TUGAS AKHIR

**GAMBARAN ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) DAN
TEKNIK PENCUCIAN ALAT MAKAN (PIRING) DI
KANTIN POLTEKKES KEMENKES PADANG**



WANDA OKTA WINATA
NIM : 221110119

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 SANITASI
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES PADANG
2025**

TUGAS AKHIR

**GAMBARAN ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) DAN
TEKNIK PENCUCIAN ALAT MAKAN (PIRING) DI
KANTIN POLTEKKES KEMENKES PADANG**

Diajukan Ke Program Studi Diploma Tiga Sanitasi Kemenkes Poltekkes Padang
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan



WANDA OKTA WINATA
NIM : 221110119

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 SANITASI
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES PADANG
2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**Tugas Akhir “Gambaran Angka Lempeng Total (ALT) dan Teknik Pencucian
Alat Makan (Piring) Di Kantin Poltekkes Kemenkes Padang”**

Disusun Oleh

NAMA : WANDA OKTA WINATA

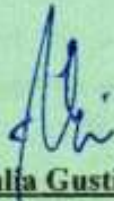
NIM : 221110119

Telah disetujui Oleh Pembimbing Pada Tanggal 23 Juni 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



(Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si)

NIP.19670802 199003 2 002

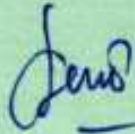


(Dr. Irmawartini, S.Pd, MKM)

NIP.19710817 199403 2 002

Padang, 23 Juni 2025

Ketua Prodi Diploma 3 Sanitasi



(Lindawati, SKM, M.Kes)

NIP.19750613 200012 2 002

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**"GAMBARAN ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) DAN TEKNIK
PENCUCIAN ALAT MAKAN (PIRING) DI KANTIN
POLTEKKES KEMENKES PADANG"**

Disusun Oleh

NAMA : WANDA OKTA WINATA

NIM : 221110119

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

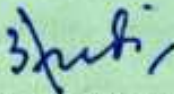
Pada Tanggal : 03 Juli 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Erdi Nur, SKM, M.Kes

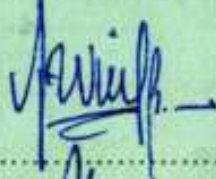
NIP.19630924 198703 1 001

(.....)

Anggota,

Dr. Wijayantono, SKM, M.Kes

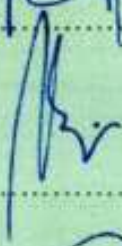
NIP.19620620 198603 1 003

(.....)

Anggota,

Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si

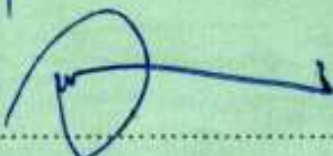
NIP.19670802 199003 2 002

(.....)

Anggota,

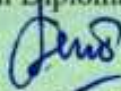
Dr. Irmawartini, S.Pd, MKM

NIP.19710817 199403 2 002

(.....)

Padang, 03 Juli 2025

-Ketua Prodi Diploma 3 Sanitasi



Lindawati, SKM, M.Kes

NIP. 19750613 200012 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar

Nama : Wanda Okta Winata

NIM : 221110119

Tanda Tangan :



Tanggal : 03 Juli 2025

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama Lengkap	: Wanda Okta Winata
NIM	: 221110119
Tempat/Tanggal lahir	: Inderapura, 02 Oktober 2003
Tahun masuk	: 2022
Nama Pembimbing Akademik	: Rahmi Hidayanti, SKM. M.Kes
Nama Pembimbing Utama	: Hj Awalia Gusti, S.Pd. M.Si
Nama Pembimbing Pendamping	: Dr Irmawartini, S.Pd. MKM

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiarasi dalam penulisan hasil Karya Ilmiah saya, yang berjudul :

“Gambaran Angka Lempeng Total (ALT) Dan Teknik Pencucian Alat Makan (Piring) Di Kantin Poltekkes Kemenkes Padang”

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, 03 Juli 2025

Yang Menyatakan



(Wanda Okta Winata)

NIM: 221110119

HALAMAN PENYERAHAN TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Kemenkes Poltekkes Padang, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Wanda Okta Winata
NIM : 221110119
Program Studi : D3 Sanitasi
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Kemenkes Poltekkes Padang **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*)** atas Tugas Akhir saya yang berjudul:

“Gambaran Angka Lempeng Total (ALT) Dan Teknik Pencucian Alat Makan (Piring) Di Kantin Poltekkes Kemenkes Padang”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Kemenkes Poltekkes Padang berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padang
Pada Tanggal : 03 Juli 2025

Yang Menyatakan,



(Wanda Okta Winata)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

Nama : Wanda Okta Winata
Tempat/Tanggal Lahir : Inderapura/02 Oktober 2003
Agama : Islam
Alamat : Koto Pandan Kec. Airpura, Kabupaten Pesisir Selatan

Nama Orang Tua
Ayah : Suhai Prizal
Ibu : Sesrawati
Nomor Telepon : 081338131178
Email : wandawinata820@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

No	Riwayat Pendidikan	Tahun Lulus
1.	SDN 03 Airpura	2010-2016
2.	SMP N 2 Airpura	2016-2019
3.	SMA N 1 Pancung Soal	2019-2022
4.	Program Studi D3 Sanitasi Kemenkes Poltekkes Padang	2022-2025

**Program Studi Diploma Tiga Sanitasi
Jurusan Kesehatan Lingkungan
Tugas Akhir, Juni 2025
Wanda Okta Winata**

Gambaran Angka Lempeng Total (ALT) Dan Teknik Pencucian Alat Makan (Piring) Di Kantin Kampus Poltekkes Kemenkes Padang

ABSTRAK

Keamanan alat makan merupakan faktor penting dalam upaya pencegahan penyakit yang ditularkan melalui makanan. Alat makan yang tidak dicuci dengan teknik yang benar berpotensi menjadi media pertumbuhan mikroorganisme patogen. Salah satu indikator untuk menilai kebersihan alat makan secara mikrobiologis adalah Angka Lempeng Total (ALT). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran ALT dan teknik pencucian alat makan (piring) di Kantin Kampus Poltekkes Kemenkes Padang.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif observasional dengan pendekatan laboratorium. Objek penelitian yaitu piring terdiri dari 18 piring yang diambil di Kantin Poltekkes Kemenkes Padang, dengan tiga jenis perlakuan; piring disimpan, baru dicuci, dan akan digunakan. Pemeriksaan ALT dilakukan dengan metode Plate Count Agar, sedangkan teknik pencucian diamati menggunakan checklist observasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 18 sampel piring yang diperiksa terdapat 5 sampel piring yang memenuhi syarat sedangkan 13 sampel piring tidak memenuhi persyaratan berdasarkan Permenkes No. 14 Tahun 2021 ($<1,1$ CFU/cm²). Teknik pencucian di kedua kantin tergolong baik, meskipun masih belum sepenuhnya menerapkan tahapan sanitasi dan pengeringan sesuai standar. Uji kebersihan fisik juga menunjukkan semua piring masih meninggalkan sisa tepung.

Diharapkan pedagang kantin dapat menerapkan teknik pencucian sesuai standar, termasuk proses sanitasi dan pengeringan, untuk menekan angka kuman dan menjaga keamanan makanan. Pada pengelola kantin dapat menyediakan sarana pencucian yang lebih baik lagi.

xv + 42 halaman, 20 (2019-2024), 2 gambar, 11 Tabel, 6 Lampiran
Kata Kunci : Angka Lempeng Total, Teknik Pencucian

**Diploma Three Program in Sanitation
Department of Environmental Health
Final project, June 2025
Wanda Okta Winata**

An Overview of Total Plate Count (TPC) and Dishwashing Techniques of Eating Utensils (Plates) at the Campus Canteens of Poltekkes Ministry of Health Padang

ABSTRACT

The safety of eating utensils was an important factor in efforts to prevent foodborne diseases. Eating utensils that were not washed using proper techniques had the potential to become a medium for the growth of pathogenic microorganisms. One indicator used to assess the microbiological cleanliness of eating utensils was the Total Plate Count (TPC). This study aimed to describe the TPC levels and dishwashing techniques used for eating utensils (plates) at the campus canteens of Poltekkes Kemenkes Padang.

This research used a descriptive observational method with a laboratory approach. The research objects were 18 plates taken from two canteens: Poltekkes Kemenkes Padang cafeteria with three types of treatments: stored plates, freshly washed plates, and plates ready for use. TPC testing was conducted using the Plate Count Agar method, while dishwashing techniques were observed using an observation checklist.

The results of the study showed that out of 18 plate samples examined, 5 samples met the requirements while 13 samples did not meet the standards based on the Regulation of the Minister of Health No. 14 of 2021 (<1.1 CFU/cm²). The washing techniques in both canteens were classified as good, although they had not fully implemented the sanitation and drying stages according to the standards. The physical cleanliness test also showed that all plates still had traces of flour residue.

It was expected that the canteen vendors would implement proper washing techniques according to the standards, including sanitation and drying processes, to reduce bacterial counts and ensure food safety. The canteen managers were also expected to provide better washing facilities.

xv + 42 pages, 20 (2019-2024), 2 pictures, 11 Tables, 6 Appendices
Keywords: Total Plate Count, Dishwashing Techniques

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Kesehatan Lingkungan pada Program Studi Diploma 3 Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Padang. Tugas Akhir ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari Ibu Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si selaku pembimbing utama dan Ibu Dr. Irmawartini, S.Pd. MKM selaku pembimbing pendamping serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan Terima Kasih kepada:

1. Ibu Renidayanti, S.Kp, M.Kep, Sp.Jiwa selaku Direkur Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.
2. Bapak Dr. Muchsin Riviwanto, SKM, M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes padang.
3. Ibu Lindawati, SKM, M.Kes selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.
4. Bapak/Ibu Dosen dan Staf Jurusan Kesehatan Lingkungan yang telah membimbing dan membantu selama perkuliahan di Kemenkes Poltekkes padang.
5. Kepada kedua orang tua saya yang selalu memberi semangat dan dukungan sehingga saya lebih bersemangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Kepada teman-teman baik secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Padang, 16 Januari 2025

Wanda Okta Winata

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	v
HALAMAN PENYERAHAN TUGAS AKHIR.....	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Ruang Lingkup Penelitian	6
E. Manfaat.....	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Makanan	8
B. Hygiene dan Sanitasi Makanan	8
C. Prinsip Hygiene Sanitasi Makanan.....	9
D. Peralatan Makan	11
E. Sarana Pencucian.....	12
F. Teknik Pencucian	12
G. Test Kebersihan	14
H. Angka Lempeng Total.....	15
I. Kerangka Teori.....	15
J. Alur Pikir	16
K. Definisi Operasional.....	16

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	18
B. Tempat dan Waktu Penelitian	18
C. Objek Penelitian	18
D. Jenis Pengumpulan Data.....	18
E. Teknik Pengumpulan Data	18
F. Alat, Bahan dan Cara Kerja.....	19
G. Analisis Data	23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum.....	25
B. Hasil Penelitian.....	26
C. Pembahasan	30

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	41
B. Saran	42

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori	15
Gambar 2. Kerangka Konsep	16

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional.....	16
Tabel 2. Alat Yang Digunakan Pada Pemeriksaan ALT Pada Piring Makan	19
Tabel 3. Bahan Yang Digunakan Pada Pemeriksaan ALT Pada Piring Makan	19
Tabel 4. Kebutuhan Plate Count Agar.....	20
Tabel 5. Kebutuhan Buffer Pepton Water	21
Tabel 6. Distribusi Frekuensi Angka Lempeng Total (ALT) Pada Piring di Kedua Kantin Poltekkes Kemenkes Padang.....	26
Tabel 7. Gambaran Teknik Pencucian Piring di Kantin Satu Poltekkes Kemenkes Padang	27
Tabel 8. Gambaran Teknik Pencucian Piring di Kantin Dua Poltekkes Kemenkes Padang	28
Tabel 9. Gambaran Sarana Pencucian Piring di Kantin Satu Poltekkes Kemenkes Padang	29
Tabel 10. Gambaran Sarana Pencucian Piring di Kantin Dua Poltekkes Kemenkes Padang	29
Tabel 11. Gambaran Test Kebersihan Pencucian Piring Pada Kedua Kantin Poltekkes Kemenkes Padang.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. Lembaran Observasi Teknik Pencucian Alat Makan (Piring) di Kantin Poltekkes Kemenkes Padang
- Lampiran B. Lembaran Observasi Sarana Pencucian Alat Makan (Piring) di Kantin Poltekkes Kemenkes Padang
- Lampiran C. Perhitungan Angka Lempeng Total (ALT)
- Lampiran D. Dokumentasi
- Lampiran E. Surat Izin Penelitian
- Lampiran F. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan menyatakan bahwa kesehatan adalah keadaan sehat seseorang, baik secara fisik, jiwa, maupun sosial dan bukan sekedar terbebas dari penyakit untuk memungkinkannya hidup produktif.¹ Upaya Kesehatan adalah segala bentuk kegiatan dan/atau serangkaian kegiatan yang dilakukan secara terpadu atau berkesinambungan untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat yang setinggi tingginya.¹

Salah satu upaya penyehatan lingkungan adalah dengan melakukan penyehatan makanan dan minuman. Penyehatan makanan dan minuman adalah salah satu upaya untuk mencegah terjadinya penyakit dan menciptakan makanan dan minuman yang berkualitas dan baik untuk kesehatan. Selain itu penyehatan makanan dan minuman adalah suatu upaya untuk mengendalikan faktor yang memungkinkan terjadinya kontaminasi dan mempengaruhi pertumbuhan mikroba pada makanan. Peranan peralatan makan dalam sanitasi makanan sangat penting, untuk itu peranan pembersihan atau pencucian peralatan perlu diketahui secara mendasar. Pembersihan peralatan secara baik akan menghasilkan alat pengolahan makanan yang bersih dan sehat.²

Untuk mewujudkan pembangunan kesehatan salah satu upaya preventif yang dapat dilakukan adalah melalui program penyehatan makanan dan menjaga kualitas kebersihan peralatan makanan. Hal ini penting dilakukan mengingat peralatan sebagai sumber kontaminan makanan yang menyebabkan makanan tidak aman untuk dikonsumsi.²

Peralatan makan merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam penularan penyakit. Peralatan makan yang tidak bersih dan mengandung mikroorganisme dapat menularkan penyakit, sehingga proses pencucian alat makan dengan teknik pencucian yang tepat, karena penting dalam upaya menurunkan jumlah angka kuman pada alat makan. Salah satu cara memperoleh alat makan yang

memenuhi syarat dan terbebas dari mikroorganisme adalah proses pencucian peralatan makan.³

Alat makan adalah segala macam alat yang digunakan untuk mengolah sampai menyajikan makanan. Alat makan juga di gunakan berulang kali mulai dari mengolah makanan sampai menyajikan makanan. Beraneka jenis makanan atau minuman digunakan dalam wadah yang sama setelah proses pencucian.⁴

Kebersihan peralatan makanan dan minuman yang telah dicuci dapat diketahui dengan uji angka kuman alat makan minum. Angka kuman adalah perhitungan jumlah bakteri yang didasarkan pada asumsi bahwa setiap sel bakteri hidup dalam suspensi akan tumbuh menjadi satu koloni setelah di inkubasi dalam media biakan dan lingkungan yang sesuai. Setelah masa inkubasi jumlah koloni yang tumbuh di hitung dari hasil perhitungan tersebut merupakan perkiraan atau dugaan dari jumlah dalam suspensi tersebut.⁴

Kontaminasi pada makanan salah satunya disebabkan dari keberadaan peralatan makan yang tidak bersih akan mengakibatkan terjadinya penyakit akibat kontaminasi bakteri yang terdapat dalam peralatan makan yang di gunakan sehingga dapat menimbulkan penyakit yang dikenal dengan *food and water borne disease*, dimana masuknya makanan kedalam tubuh yang mengakibatkan kontaminasi yang tidak di inginkan masuk ke dalam tubuh dikarenakan makanan terkontaminasi oleh mikroba, terdapatnya mikroba ini yang menimbulkan terjadinya penyakit infeksi saluran cerna.⁵

Kebersihan alat makan merupakan bagian yang sangat penting dan berpengaruh terhadap kualitas makanan dan minuman. Alat makan yang tidak dicuci dengan bersih dapat menyebabkan organisme atau bibit penyakit yang tertinggal akan berkembangbiak dan mencemari makanan yang akan diletakkan di atasnya. Semua peralatan makanan yang mempunyai peluang bersentuhan dengan makanan harus selalu dijaga dalam keadaan bersih dan tidak ada sisa makanan yang tertinggal pada bagian-bagian alat makan tersebut. Apabila hal tersebut dibiarkan, akan memberi kesempatan kuman yang tidak dikehendaki untuk berkembangbiak dan mencemari makanan.⁴

Sebelum menggunakan kembali alat makan yang telah di pakai, alat makan harus di cuci kembali. Agar wadah yang digunakan bersih dan bebas dari sisa makanan. Tetapi proses pencucian tidak hanya sekedar untuk menghilangkan sisa makanan namun juga kandungan angka kuman yang ada pada alat makan itu sendiri. Angka kuman pada alat makan mempengaruhi kualitas pada makanan, selain itu apabila angka kuman pada alat makan buruk dapat memberi dampak negatif pada kesehatan. Oleh karena itu diperlukan proses pencucian alat makan dengan cara yang baik agar alat makan benar-benar bersih.⁴

Pada penelitian yang dilakukan oleh Hoetary Tirta Amalia dkk angka kuman pada alat makan di kantin kampus X Kota Palembang pada hasil penelitian menunjukkan lebih dari 50% sampel peralatan makan memiliki angka kuman yang melebihi baku mutu yang diperbolehkan, bahkan ada yang lebih dari 250 CFU/cm².⁶ Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 Tentang Standar Kegiatan Usaha Dan Produk Pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Kesehatan bahwa standar Angka Lempeng Total (ALT) yang memenuhi syarat yaitu <1,1 CFU/cm².⁷

Proses pencucian alat makan yang baik, dapat menghilangkan kuman atau bakteri pada alat makan, namun fasilitas pencucian yang tidak memadai dan kesalahan dalam menangani pencucian alat makan menyebabkan kuman dan bakteri dapat berkembangbiak secara cepat pada permukaan alat makan yang sulit untuk dibersihkan.⁸ Teknik pencucian peralatan makan yang benar harus melalui 6 tahap yaitu; (1) *Scraping*, yaitu memisahkan sisa makanan dari peralatan makan, (2) *Flushing*, yaitu merendam dengan air, (3) *Washing*, yaitu mencuci dengan larutan pencuci piring, (4) *Rinsing*, yaitu membilas dengan air mengalir, (5) *Sanitizing/desinfection*, yaitu merendam dengan air panas pada suhu 100°C, melarutkan menggunakan chlor, menggunakan udara panas (oven), sinar UV dan menggunakan uap panas, (6) *Towelling*, yaitu mengeringkan.⁹ Sarana Pencucian yang terpenting yaitu tersedianya bagian untuk pencucian yang terdiri dari 1 sampai 3 bak atau bagian bak pertama disebut dengan bak pencuci (*wash*), bak kedua disebut bak pembilas (*rinse*) dan bak ketiga disebut bak pembilas terakhir (*final rinse*) atau disebut desinfektan.⁹ Teknik pencucian merupakan faktor yang

mempengaruhi jumlah bakteri atau mikroorganisme pada peralatan makan, teknik pencucian yang salah dapat meningkatkan risiko tercemarnya makanan oleh bakteri atau mikroorganisme.⁹

Poltekkes Kemenkes Padang adalah salah satu perguruan tinggi vokasi dan profesi bidang kesehatan. Kampus Poltekkes Kemenkes Padang tersebar di tiga kota di Sumatera Barat yaitu Kota Padang, Bukittinggi dan Kota Solok. Kampus utama Poltekkes Kemenkes Padang terletak di Jl. Raya Siteba, Surau Gadang Kec. Nanggalo, Kota Padang. Kampus utama ini memiliki luas 29.370 m² dan memiliki fasilitas yang lebih lengkap dibandingkan kampus lainnya, yang terdiri dari Gedung rektorat, Gedung perkuliahan dan perpustakaan terpadu, Gedung laboratorium, Gedung auditorium, workshop, asrama, musholla, lapangan tenis, lapangan basket dan kantin. Berdasarkan data yang didapatkan dari Adak pada tahun 2025 Kampus utama Kemenkes Poltekkes Padang ini mempunyai jumlah mahasiswa 2.229 orang, memiliki 4 jurusan yaitu; Kesehatan Lingkungan, Gizi, Keperawatan dan Promosi Kesehatan, jumlah dosen terdapat 134 orang, jumlah tenaga pendidik 98 orang, jumlah *cleaning service* 14 orang, dan jumlah satpam 9 orang.

Di Poltekkes Kemenkes terdapat satu buah kantin yang terdiri dari tiga bofet yaitu; Bofet Rasa Utama, Bofet Busan dan Bofet Duo Gadih yang menyediakan aneka makanan dan minuman. Kantin ini merupakan salah satu tempat favorit yang banyak diminati oleh mahasiswa maupun civitas akademik untuk memenuhi kebutuhan sarapan pagi dan makan siang di kantin tersebut sehingga selalu ramai dikunjungi. Salah satu kantin yang banyak dikunjungi adalah Bofet Busan karena Bofet ini buka dari jam 07.00 pagi bofet ini buka lebih awal sementara Bofet Rasa Utama buka pada jam 09.00 siang. Pada Bofet Rasa Utama dan Bofet Busan pedagang menggunakan piring sebagai tempat atau wadah untuk menyajikan makanan yang akan disajikan, sedangkan Bofet Duo Gadih menggunakan styrofoam sebagai tempat atau wadah untuk menyajikan makanan. Dengan banyaknya pengunjung yang makan tentu banyak pula piring yang digunakan, sehingga sering terlihat piring yang bertumpuk yang belum dicuci karena pedagang harus melayani pembeli lain.

Berdasarkan pengamatan langsung yang telah dilakukan pada kedua Bofet Kampus Poltekkes Kemenkes yang menggunakan piring sebagai wadah untuk makan ditemui bahwa pada pedagang Bofet Rasa Utama dan Bofet Busan pada saat proses pencucian peralatan piring makan tidak melakukan 6 teknik pencucian alat makan. Pada saat proses pencucian alat makan kedua bofet hanya melakukan 4 teknik pencucian yaitu; pedagang melakukan teknik (*scrapping*) sebelum mencuci piring pedagang melakukan pemisahan sisa makanan dari peralatan makan sebelum dicuci, setelah itu pedagang melakukan teknik (*flushing*) mengguyur dengan air agar sisa-sisa kotoran terangkat selanjutnya pedagang melakukan teknik (*washing*) dilakukan pencucian dengan larutan pencuci piring, lalu pedagang melakukan teknik (*rinsing*) dilakukannya pembilasan dengan air mengalir.

Sedangkan 2 teknik pencucian tidak dilakukan pedagang yaitu; pada teknik (*sanitizing/disinfection*) pedagang tidak melakukan proses seperti; perendaman dengan air panas, melarutkan menggunakan chlor, menggunakan udara panas (oven), sinar UV dan menggunakan uap panas. Pada Bofet Rasa Utama teknik mengeringkan (*toweling*) setelah piring dicuci lalu piring diletakkan di atas rak yang terbuka sehingga memungkinkan kontaminasi dari udara dan piring di lap menggunakan kain lap yang berulang kali dipakai sehingga dapat meningkatkan risiko penyebaran kuman atau mikroorganisme. Sedangkan Bofet Busan pada teknik mengeringkan (*toweling*) dengan cara piring di telungkupkan di tempat terbuka tidak menggunakan rak piring sehingga memungkinkan kontaminasi pada piring.

Kebersihan alat makan merupakan salah satu faktor penting dalam menjamin keamanan pangan dan mencegah penyebaran penyakit yang ditularkan melalui makanan. Salah satu indikator yang sering digunakan untuk menilai kebersihan alat makan adalah Angka Lempeng Total (ALT) yang menunjukkan mikroorganisme hidup yang ada pada permukaan alat makan. Angka Lempeng Total yang tinggi pada alat makan dapat menunjukkan adanya kesalahan dalam proses pencucian dan potensi kontaminasi silang yang dapat membahayakan kesehatan.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik melakukan penelitian ini untuk mengetahui Gambaran Angka Lempeng Total (ALT) dan Teknik Pencucian Alat Makan (Piring) di Kantin Poltekkes Kemenkes Padang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana Gambaran Angka Lempeng Total (ALT) dan Teknik Pencucian Alat Makan (Piring) Di Kantin Poltekkes Kemenkes Padang”.

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Untuk diketahuinya Gambaran Angka Lempeng Total (ALT) dan Teknik Pencucian Alat Makan (Piring) Di Kantin Poltekkes Kemenkes Padang.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahuinya angka lempeng total (ALT) pada alat makan (piring) di Kantin Poltekkes Kemenkes Padang.
- b. Diketahuinya teknik pencucian alat makan (piring) pada Kantin Poltekkes Kemenkes Padang.
- c. Diketahuinya sarana pencucian alat makan (piring) di Kantin Poltekkes Kemenkes Padang.
- d. Diketahuinya test kebersihan pencucian alat makan (piring) di Kantin Poltekkes Kemenkes Padang.

D. Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan tujuan ruang lingkup penelitian ini meliputi angka lempeng total (ALT) pada alat makan (piring), teknik pencucian alat makan (piring), sarana pencucian alat makan piring dan test kebersihan alat makan (piring) di Kantin Poltekkes Kemenkes Padang.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Kantin Kampus Poltekkes Kemenkes Padang

Sebagai bahan masukan atau pengetahuan untuk meningkatkan pentingnya menjaga kebersihan alat makan khususnya pada saat pencucian alat makan agar terhindar dari kuman yang dapat menjadi sumber penyakit.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini bertujuan untuk menambah pengetahuan dan wawasan bagi penulis dalam Kesehatan tentang gambaran angka lempeng total (ALT) dan teknik pencucian alat makan (piring) di Kantin Poltekkes kemenkes Padang.

3. Bagi Poltekkes Kemenkes Padang

Sebagai bahan kepustakaan khususnya bagi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Padang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Makanan

Makanan merupakan semua substansi yang dibutuhkan oleh tubuh tidak termasuk air, obat-obatan, dan substansi-substansi lain yang digunakan untuk pengobatan. Air tidak termasuk dalam makanan karena merupakan elemen vital bagi kehidupan manusia. Makanan merupakan kebutuhan pokok manusia yang dibutuhkan setiap saat dan dimanapun berada serta memerlukan pengelolaan yang baik dan benar agar bermanfaat bagi tubuh. Tanpa adanya makanan dan minuman, manusia tidak dapat melangsungkan hidupnya.¹⁰

Makanan diperlukan untuk kehidupan karena makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi manusia. Makanan berfungsi untuk memelihara proses tubuh dalam pertumbuhan atau perkembangan serta mengganti jaringan tubuh yang rusak, memperoleh energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari, mengatur metabolisme dan berbagai keseimbangan air, mineral, dan cairan tubuh yang lain, juga berperan di dalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap berbagai penyakit. Terdapat tiga fungsi makanan. Pertama, makanan sebagai sumber energi karena panas dapat dihasilkan dari makanan seperti juga energi. Kedua, makanan sebagai zat pembangun karena makanan berguna untuk membangun jaringan tubuh yang sudah tua. Fungsi ketiga, makanan sebagai zat pengatur karena makanan turut serta mengatur proses alami, kimia, dan proses organ dalam tubuh.¹¹

B. Hygiene Dan Sanitasi Makanan

Istilah sanitasi dan hygiene mempunyai tujuan yang sama yaitu mengusahakan cara hidup sehat, sehingga terhindar dari penyakit. Tetapi dalam penerapannya mempunyai arti yang sedikit berbeda. Usaha sanitasi lebih menitik beratkan kepada faktor-faktor lingkungan hidup manusia, sedangkan hygiene lebih menitik beratkan kepada kebersihan individu.¹²

Sanitasi adalah suatu usaha pencegahan penyakit yang menitik beratkan kegiatan pada usaha kesehatan lingkungan hidup manusia. Upaya menjaga pemeliharaan agar seseorang, makanan, tempat kerja atau peralatan tetap higienis (sehat) dan bebas pencemaran yang diakibatkan oleh bakteri, serangga, atau

binatang lainnya. Sanitasi adalah usaha kesehatan preventif yang menitik beratkan kegiatan kepada usaha kesehatan lingkungan hidup manusia.¹²

Hygiene sanitasi merupakan upaya untuk mengendalikan faktor makanan, orang yang menangani, tempat penyelenggaraan makanan, peralatan pengolahan makanan, penyimpanan makanan, penyajian makanan dan perlengkapannya yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan penyakit atau gangguan kesehatan.¹³

Hygiene sanitasi makanan merupakan suatu pencegahan yang menitik beratkan kegiatan dan analisa yang perlu untuk membebaskan makanan dan minuman dari segala bahaya-bahaya yang dapat mengganggu atau merusak, mulai dari sebelum makanan itu di produksi, selama dalam proses pengolahan, penyimpanan, pengangkutan, penjualan, sampai pada saat di mana makanan dan minuman tersebut siap untuk dikonsumsi oleh masyarakat.¹²

C. Prinsip Hygiene Sanitasi Dan Makanan

Prinsip hygiene dan sanitasi makanan merupakan pengendalian terhadap empat faktor penyehatan makanan yaitu faktor tempat/bangunan, peralatan, orang, dan bahan makanan. Sedangkan prinsip hygiene dan sanitasi makanan untuk mengendalikan kontaminasi makanan sebagai berikut:⁹

1. Pemilihan bahan baku makanan

Proses pemilihan bahan makanan dilakukan sebelum pengolahan bahan makanan. Penjamah makanan dalam memilih bahan makanan yang akan diolah harus mengetahui sumber-sumber bahan makanan yang baik. Pemilihan bahan makanan bertujuan menghindarkan terjadinya keracunan, mempermudah penanganan dan mempertahankan kualitas bahan makanan. Kualitas bahan makanan sangat berpengaruh terhadap hasil olahan makanan yang disajikan. Kualitas bahan makanan yang baik dapat diketahui melalui ciri-ciri fisik dan mutunya dalam hal bentuk, warna, kesegaran, bau, dan lainnya. Bahan makanan dikatakan berkualitas baik bila terbebas dari kerusakan dan pencemaran termasuk pencemaran oleh bahan kimia seperti pestisida. Bahan makanan yang baik akan menghasilkan hasil olahan yang berkualitas baik dan sehat untuk dikonsumsi.

2. Penyimpanan bahan makanan

Bahan makanan yang digunakan dalam proses produksi harus disimpan dengan cara penyimpanan yang baik karena kesalahan dalam penyimpanan dapat berakibat penurunan mutu dan keamanan makanan. Penyimpanan bahan makanan bertujuan agar bahan makanan tidak mudah rusak dan kehilangan nilai gizinya.

Pada dasarnya, kerusakan bahan makanan dapat terjadi karena :

- a. Tercemar bakteri karena alam atau perlakuan manusia.
- b. Adanya enzim dalam makanan yang diperlukan untuk proses pematangan, seperti pada buah-buahan.
- c. Kerusakan mekanis, seperti gesekan, tekanan, benturan dan lain-lain.

Terdapat empat cara penyimpanan makanan yang sesuai dengan suhunya yaitu :⁹

- a. Penyimpanan sejuk (*cooling*), merupakan suhu penyimpanan 10-15°C untuk jenis minuman, buah dan sayuran.
- b. Penyimpanan dingin (*chilling*), merupakan suhu penyimpanan 4-10°C untuk bahan makanan berprotein yang akan segera diolah kembali.
- c. Penyimpanan dingin sekali (*freezing*), merupakan suhu penyimpanan 0-4°C untuk bahan berprotein yang mudah rusak untuk jangka waktu sampai 24 jam.
- d. Penyimpanan beku (*frozen*), merupakan suhu penyimpanan < 0°C untuk bahan makanan protein yang mudah rusak untuk jangka waktu > 24 jam.

3. Pengolahan Makanan

Pengolahan makanan adalah proses perubahan bentuk dari bahan mentah menjadi makanan yang siap saji. Pengolahan makanan yang baik adalah yang mengikuti kaidah dan prinsip-prinsip hygiene sanitasi.

Semua kegiatan pengolahan makanan harus dilakukan dengan cara terlindung dari kontak langsung antara penjamah dengan makanan. Perlindungan kontak langsung dengan makanan matang jadi dilakukan dengan penjepit makanan, sarung tangan, sendok, garpu dan sejenisnya. Setiap tenaga pengolah makanan pada saat bekerja harus memakai celemek, tutup rambut, Sepatu dapur, tidak merokok serta tidak makan/mengunyah.

4. Penyajian Makanan

Prinsip penyajian makanan adalah wadah untuk setiap jenis makanan harus ditempatkan dalam wadah terpisah dan mempunyai tutup yang dapat menutup sempurna. Tujuannya agar makanan tidak terjadi kontaminasi silang.

D. Peralatan Makan

Peralatan makan merupakan berbagai alat yang digunakan untuk menyiapkan, menyajikan, dan mengonsumsi makanan. Jenis peralatan ini meliputi piring dan gelas yang dapat dibuat dari bahan plastik, melamin, kaca, stainless steel, atau keramik. Sementara itu, sendok dan garpu biasanya terbuat dari plastik atau stainless steel. Peralatan makan tidak boleh patah, gompel, penyok, tergores atau retak, karena akan menjadi sarang kotoran dan bakteri. Peralatan yang tidak utuh mungkin dapat dicuci sempurna sehingga dapat menjadi sumber kontaminasi.¹⁴

Peralatan makan dan masak memiliki peran penting dalam menjaga hygiene dan sanitasi makanan karena merupakan bagian dari prinsip-prinsip hygiene makanan. Kebersihan peralatan makan dan masak harus selalu dijaga setiap kali digunakan. Oleh karena itu, penting untuk memahami cara membersihkan dan mencuci peralatan secara menyeluruh. Dengan pembersihan yang benar, peralatan pengolahan makanan dapat terjaga kebersihannya dan tetap sehat.¹⁴

Peralatan makan mencakup berbagai alat seperti piring, gelas, mangkuk, cangkir, sendok, pisau, dan garpu, yang dapat terbuat dari bahan kaca, logam, atau keramik. Sementara itu, peralatan masak meliputi wajan, panci, serokan, pisau, talenan, oven, dan lainnya.¹⁴

Adapun ketentuan yang harus dipenuhi oleh peralatan makan mencakup:¹⁴

1. Proses pencucian, pengeringan, dan penyimpanan harus memenuhi standar agar peralatan selalu bersih sebelum digunakan.
2. Peralatan harus dalam kondisi baik dan tidak rusak.
3. Tidak boleh ada angka kuman pada peralatan yang melebihi ambang batas yang ditetapkan.
4. Permukaan peralatan yang bersentuhan langsung dengan makanan harus halus dan bebas dari sudut mati.
5. Peralatan yang kontak langsung dengan makanan tidak boleh mengandung zat

berbahaya atau beracun.

E. Sarana Pencucian

sarana pencucian alat adalah perangkat yang digunakan dalam pencucian peralatan alat makan berupa ember/baskom, air bersih, zat pembersih, bahan penggosok dan desinfektan. Sarana pencucian yang terpenting adalah urutan yang paling sedikit tiga bagian yaitu: bagian untuk pencucian, bagian untuk pembersihan dan bagian untuk desinfektan. Selain sarana pencucian tersebut, perlu dilengkapi dengan sarana pokok lainnya yaitu; air yang cukup, larutan pencuci piring dan zat desinfektan.⁹

Sarana pencucian terdiri dari perangkat keras (*Hardware*) yang bersifat permanen dan dapat dipakai berulang-ulang dan perangkat lunak (*Software*) yang bersifat habis dalam proses pencucian.⁹ *Three Compartment Sink* adalah alat pencuci yang terdiri dari 3 bilik atau 3 bak yang mempunyai fungsi sebagai bak pencuci, bak pembilas dan bak pembilas akhir sebagai berikut:⁹

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

- a. Bak I disebut bak pencuci (*wash*)
- b. Bak II disebut bak pembilas (*Rinse*)
- c. Bak III disebut bak pembilas akhir (*final rinse*) atau disebut *disinfection* pada proses ini pembilasan dengan air panas bersuhu untuk menghilangkan sisa-sisa lemak yang mungkin masih tertinggal sekaligus membunuh mikroorganisme penyakit.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak pada umumnya bersifat habis pakai seperti air bersih, larutan pencuci piring, bahan penggosok dan desinfektan.

F. Teknik Pencucian

Teknik pencucian perlu dilakukan dengan benar untuk menghasilkan peralatan makan dan masak yang sehat agar tetap aman dan higienis digunakan. Ada beberapa tahapan-tahapan pencucian yang harus diperhatikan yaitu:⁹

1. *Scraping* (membuang sisa kotoran)

Memisahkan kotoran dan sisa-sisa makanan diatas piring, gelas, sendok, mangkok dari peralatan makan atau masak yang akan dicuci. Kotoran dan sisa

makanan tidak boleh dibuang di bak pencucian karena akan mengotori bak pencucian dan menghambat saluran limbah. Sebaliknya, kotoran dan sisa makanan harus dibuang di tempat sampah.

2. *Flushing* (merendam dalam air)

Mengguyur air ke peralatan makan yang akan di cuci hingga seluruh bagian terendam air. Langkah ini bertujuan untuk mengangkat sisa makanan yang menempel pada peralatan makan. Perendaman biasanya dilakukan minimal selama 30 menit hingga 1 jam. Penggunaan air panas dengan suhu sekitar (60°C) saat proses perendaman akan lebih cepat mengangkat sisa makanan yang menempel.

3. *Washing* (Mencuci dengan larutan pencuci)

Mencuci peralatan secara menyeluruh dengan cara menggosok dan menggunakan bahan pencuci seperti detergent untuk membersihkan peralatan. Penggunaan detergent cair atau bubuk lebih disarankan karena dapat meminimalkan timbulnya bekas atau noda pada alat yang akan dicuci. Untuk membantu proses pembersihan dapat digunakan alat seperti sabut, tapas, atau bahan penghilang bau seperti abu gosok.

4. *Rinsing* (Pembilasan dengan air bersih)

Setelah mencuci peralatan dengan menggunakan detergent, peralatan harus dibilas hingga bersih menggunakan air yang banyak dan mengalir. Selama proses pembilasan, peralatan peralatan perlu digosok dengan menggunakan tangan atau tapas sampai alat terasa kesat. Disarankan menggunakan tekanan air pada proses ini adalah 15 psi (*pound pesquare inches*). Air bertekanan tinggi akan membantu memudahkan dalam melarutkan sisa kotoran.

5. *Sanitizing/Desinfection* (membebaskan hama)

Tahap ini bertujuan untuk memastikan peralatan bebas dari hama setelah proses pencucian. Peralatan yang telah dicuci harus dijamin bersih dan aman agar terhindar dari mikroba dengan cara sanitasi atau disebut desinfeksi. Cara desinfeksi biasa dilakukan sebagai berikut:

- a. Merendam menggunakan air panas 100°C selama 2 menit
- b. Melarutkan menggunakan chlor aktif (50 ppm)
- c. Menggunakan udara panas (oven)

- d. Menggunakan sinar UV
- e. Menggunakan uap panas (*steam*)

6. *Toweling* (mengeringkan)

Mengeringkan peralatan dengan mengusapnya dengan menggunakan kain bersih. Kain atau handuk yang digunakan pada tahap ini harus dijamin dalam keadaan steril atau menggunakan kain sekali pakai untuk menghindari resiko rekontaminasi pada peralatan makan dan masak. Kain yang telah digunakan disteril dengan menggunakan autoclave dan penggunaan kain ini tidak disarankan pada tindakan sanitasi kering (sinar atau oven).⁹

G. Test Kebersihan

Terdapat beberapa bakteri patogen yang akan mati dalam suhu panas dengan waktu tertentu. Namun, ada pula kuman yang tahan terhadap panas. Oleh sebab itu, diperlukan uji kebersihan untuk memastikan apakah proses pencucian telah dilakukan dengan baik dan benar seperti:⁹

1. Test Kebersihan Fisik

- a. Menaburkan tepung atau garam pada piring yang telah dicuci. Apabila tepung menempel pada alat makan pencucian belum bersih.
- b. Meneteskan air pada piring yang telah dicuci. Apabila air jatuh pada piring menumpuk atau tidak pecah berarti pencucian belum bersih.
- c. Meneteskan alkohol dapat menandakan apabila alkohol mengendap berarti pencucian belum bersih.
- d. Bila masih tercium bau amis pertanda pencucian belum bersih.
- e. Apabila pelatan terlihat kusam atau tidak cemerlang berarti pencucian belum bersih.

2. Test Kebersihan Secara Bakteriologis

- a. Pengambilan usapan kapas steril (*swab*) pada peralatan yang disimpan. Pengambilan usapan kapas ini untuk menguji kebersihan piring yang disimpan dilakukan dengan memperhatikan petunjuk pengambilan usap alat makan. Kapas steril dicelupkan dalam media buffer dimasukkan dalam botol steril untuk dibawa ke laboratorium guna pemeriksaan *E. coli* dan angka kuman.

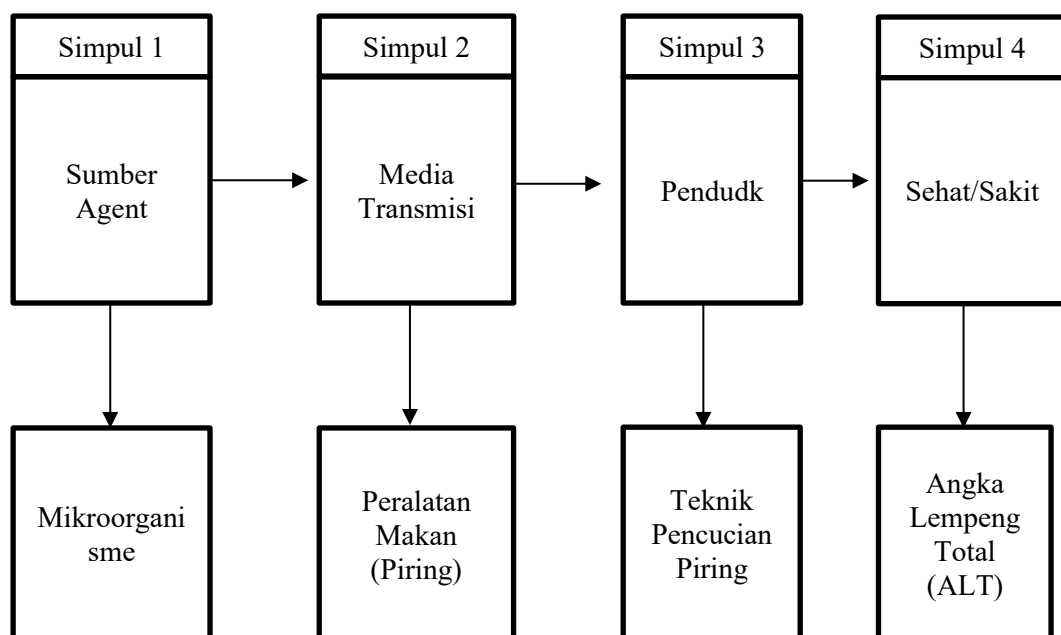
- b. Pengambilan usapan (*swab*) pada peralatan dilakukan segera setelah selesai pencucian. Pengambilan usapan peralatan ini untuk menguji proses pencucian karena semakin lama akan semakin banyak terjadi pencemaran bakteri pada peralatan yang berasal dari udara dan akan memberikan angka penyimpangan lebih tinggi dari keadaan yang sebenarnya.

H. Angka Lempeng Total

Angka Lempeng Total adalah angka yang menunjukkan jumlah bakteri mesofil dalam tiap-tiap 1 ml atau 1 gram sampel makanan yang diperiksa atau terdapat per cm^2 permukaan alat yang akan diperiksa.¹⁵ Prinsip dari Angka Lempeng Total (ALT) adalah menghitung pertumbuhan koloni bakteri aerob mesofil setelah sampel makanan ditanam pada lempeng media yang dengan carat uang kemudian dieramkan selama 24-48 jam pada suhu $35\text{-}37^\circ\text{C}$ dengan Posisi terbalik.

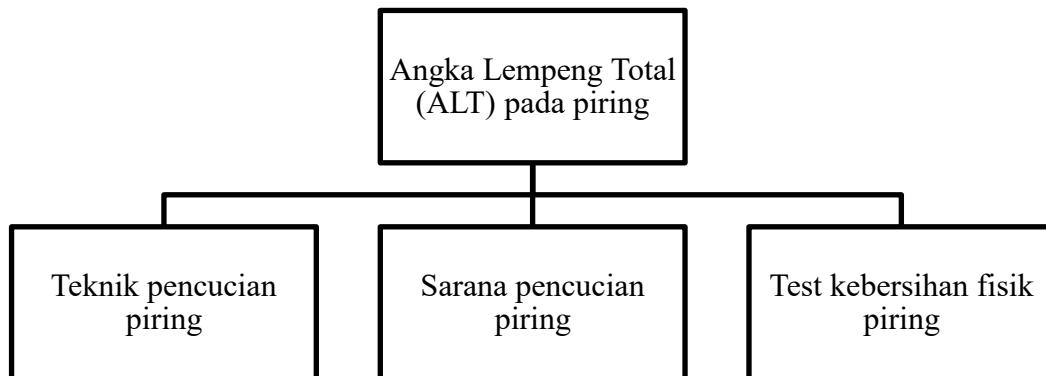
I. Kerangka Teori

Berdasarkan teori penelitian ini mengacu pada teori simpul yang menjelaskan bahwa kejadian penyakit berbasis lingkungan oleh empat simpul.¹⁶ Adapun kerangka teori penelitian dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 1. Kerangka Teori

J. Alur Pikir



Gambar 2. Alur Pikir

K. Definisi Operasional

Tabel 1. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Angka Lempeng Total (ALT)	Angka Lempeng Total adalah angka yang menunjukkan jumlah bakteri mesofil dalam tiap-tiap 1 ml atau 1 gram sampel makanan yang diperiksa pada kantin Poltekkes Kemenkes Padang	<i>Coloni counter</i>	Uji ALT	Berdasarkan SBMKL PMK No 14 Tahun 2021 1. Memenuhi syarat jika $<1,1$ CFU/cm ² ALT pada piring 2. Tidak memenuhi syarat jika $>1,1$ CFU/cm ² ALT pada piring	Ordinal

2.	Teknik pencucian alat makan	Tahap-Tahap yang harus dilakukan dalam proses pencucian alat makan terdiri dari: <i>Scraping</i> , <i>Flusing</i> , <i>Washing</i> , <i>Rinsing</i> , <i>Sanitizing/Desinfectio</i> <i>n</i> dan <i>Toweling</i> pada kantin Poltekkes Kemenkes Padang	Observasi	Ceklist	1. Baik jika teknik pencucian piring nilai ≥ 5 2. Tidak baik jika teknik pencucian nilai < 5	Ordinal
3.	Sarana Pencucian	Sarana pencucian adalah perangkat yang digunakan dalam pencucian peralatan berupa bak, air bersih, larutan pencuci piring dan spons yang digunakan di kantin Poltekkes Kemenkes Padang	Observasi	Ceklist	1. Bersih jika sarana pencucian nilai ≥ 5 2. Tidak bersih jika sarana pencucian nilai < 5	Ordinal
4.	Test Kebersihan	Pengukuran kebersihan pencucian piring secara fisik dengan menabur tepung pada piring yang kering pada Kantin Poltekkes Kemenkes Padng	pengamatan	Menaburkan tepung diatas piring yang kering	1. Bersih jika tepung tidak lengket di piring 2. Tidak bersih jika tepung lengket di piring	Ordinal

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif, yaitu penelitian yang menggambarkan suatu fenomena yang akan diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk melihat gambaran angka lempeng total (ALT) dan teknik pencucian alat makan (piring) di Kantin Poltekkes Kemenkes Padang.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kantin Kampus Poltekkes Kemenkes Padang. Untuk analisa dilakukan di Laboratorium Kementrian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Padang. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Juni 2025.

C. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah alat makan yaitu piring pada kedua Kantin Poltekkes Kemenkes Padang. Sampel piring yang diambil pada masing-masing Kantin berjumlah 9 buah piring. Setiap jenis sampel piring dilakukan 3 perlakuan pada masing-masing perlakuan diambil 3 piring. Pada proses pengambilan sampel piring dilakukan terhadap tiga jenis sampel piring yaitu; 1) piring yang disimpan, 2) piring yang baru dicuci, 3) piring yang akan digunakan. Piring diambil pada pukul 11.00 WIB ketika jam makan siang.

D. Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data primer. Data ini di dapat dari hasil pemeriksaan Laboratorium berupa angka lempeng total dan diperoleh dari hasil observasi dengan menggunakan lembar checklist.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengambilan data dilakukan dengan cara usap alat makan dan pemeriksaan angka lempeng total dilaboratorium dengan metode *Plate Count Agar* (PCA) dengan melakukan pengenceran hanya pada sampel karena dilihat pada lingkungan pengambilan sampel tidak ada sumber pencemar kemudian sampel dihitung menggunakan *coloni counter*.

F. Alat, Bahan dan Cara Kerja

Dalam penelitian ini dibutuhkan alat, bahan dan cara kerja dalam pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT) Pada piring.

a. Alat

Dalam penelitian ini dibutuhkan alat untuk pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT) pada piring yang bisa dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Alat yang digunakan pada pemeriksaan ALT pada piring makan

No	Alat	Jumlah
1.	Tabung reaksi/Testube	90
2.	Petridish	90
3.	Timbangan Analitik	1
4.	Sendok Porselen/Spatula	2
5.	Gelas Kimia 500 ml	9
6.	Inkubator	2
7.	Batang Pengaduk	2
8.	Gelas Ukur 500 ml	2
9.	Erlenmeyer 1000 ml	1
10.	Pipet Ukur 10 ml	19
11.	Karet Hisap	19
12.	Autoclave	1
13.	Rak Testube	9
14.	Lampu Bunsen	5
15.	Plastik Bening	18
16.	Koran	Secukupnya
17.	Gunting	1
18.	Kertas Label	1
19.	Piring	18
20.	Kompor Listrik	1
21.	Kaca Arloji	2
22.	Koloni Counter	1

b. Bahan

Dalam penelitian ini dibutuhkan bahan untuk pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT) pada piring yang bisa dilihat pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Bahan yang digunakan pada pemeriksaan ALT pada piring makan

No	Bahan	Jumlah
1.	PCA	30,375 gr
2.	BPW 0,1%	0,846 gr
3.	Aquadest	2.196 ml
4.	Alkohol	Secukupnya
5.	Putih Telur	1
6.	Lidi Kapas	Secukupnya

c. Cara Kerja

Dalam penelitian ini adapun cara kerja dan pembuatan media dalam pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT) pada piring yang dapat dilakukan sebagai berikut:

1. Prosedur Pembuatan Media

a) *Plate Count Agar (PCA)*

Dalam penelitian ini dibutuhkan perhitungan dan prosedur pembuatan media PCA pada tabel 4 yang dapat dilihat sebagai berikut:

Total PCA yang dibutuhkan :

$$18 \text{ petridish} \times 15 \text{ ml} = 270$$

Banyak PCA yang ditimbang :

$$\text{Gram PCA} = \frac{\text{Volume yang akan dibuat}}{1000} \times 22,5$$

$$\text{Gram PCA} = \frac{270 \text{ ml}}{1000} \times 22,5 = 6,075 \text{ gr}$$

Adapun cara pembuatan media PCA sebagai berikut:

1. Timbang PCA sebanyak 6,075 gr lalu masukkan ke Erlenmeyer
2. Tambahkan aquadest sebanyak 270 ml dan larutkan PCA dengan dipanaskan di atas kompor sampai suhu 85-100°C atau sampai mendidih
3. Setelah mendidih tutup erlenmeyer dengan kapas

Dalam penelitian ini dibutuhkan perhitungan dalam pembuatan media PCA yang dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Kebutuhan *Plate Count Agar (PCA)*

Piring	Pengenceran Sampel
Piring 1	15 ml
Piring 2	15 ml
Piring 3	15 ml
Piring 4	15 ml
Piring 5	15 ml
Piring 6	15 ml
Piring 7	15 ml
Piring 8	15 ml
Piring 9	15 ml
Piring 10	15 ml
Piring 11	15 ml
Piring 12	15 ml
Piring 13	15 ml
Piring 14	15 ml

Piring 15	15 ml
Piring 16	15 ml
Piring 17	15 ml
Piring 18	15 ml
Jumlah	270 ml

b) *Buffer pepton Water (BPW 0,1%)*

Dalam penelitian ini dibutuhkan perhitungan dan prosedur pembuatan media BPW pada tabel 5 yang dapat dilihat sebagai berikut:

Total BPW yang dibutuhkan :

$$18 \text{ piring} + 9 \text{ ml} = 162 \text{ ml}$$

$$\text{Gram BPW} = \frac{0,1}{100} \times 162 = 0,163 \text{ gr}$$

Adapun cara pembuatan media BPW sebagai berikut:

1. Timbang 0,163 gr BPW lalu masukkan ke dalam gelas kimia
2. Tambahkan 162 ml aquadest lalu aduk sampai BPW larut
3. Pipet BPW ke dalam testube sampel 9 ml kemudian tutup dengan kapas.

Dalam penelitian ini dibutuhkan perhitungan dalam pembuatan media BPW yang dapat dilihat pada tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Kebutuhan *Buffer Pepton Water (BPW)*

Piring	Pengenceran Sampel
Piring 1	9 ml
Piring 2	9 ml
Piring 3	9 ml
Piring 4	9 ml
Piring 5	9 ml
Piring 6	9 ml
Piring 7	9 ml
Piring 8	9 ml
Piring 9	9 ml
Piring 10	9 ml
Piring 11	9 ml
Piring 12	9 ml
Piring 13	9 ml
Piring 14	9 ml
Piring 15	9 ml
Piring 16	9 ml
Piring 17	9 ml
Piring 18	9 ml
Jumlah	162 ml

c) Pembuatan lidi kapas

- 1) Potong lidi dengan Panjang 15 cm sebanyak 90 buah
- 2) Oleskan ujung lidi dengan putih telur, kemudian balut dengan kapas
- 3) Bungkus lidi kapas dengan menggunakan koran dan sterilisasi

2. Sterilisasi

- 1) Bungkus semua alat yang akan disterilisasi menggunakan kertas koran (lidi kapas, pipet ukur, karet hisap, petridish, PCA, dan pepton).
- 2) Beri label pada alat yang akan disterilisasi
- 3) Cek dahulu air yang ada dalam autoclave, jika air kurang dari batas yang ditentukan, maka dapat ditambah air sampai batas tersebut.
- 4) Hidupkan autoclave
- 5) Masukkan peralatan yang akan disterilkan kedalam autoclave
- 6) Tutup autoclave dengan rapat, agar tidak ada udara yang keluar
- 7) Atur waktu minimal 15 menit pada suhu 121°C
- 8) Jika alarm tanda selesai telah berbunyi, buka kran uap pelan-pelan.
Dengan tujuan untuk mengeluarkan uap panas
- 9) Buka tutup autoclave dan keluarkan alat dan bahan dari autoclave
- 10) Lalu Matikan autoclave

3. Pengambilan sampel

- 1) Siapkan sarung tangan steril untuk mulai mengambil sampel.
- 2) Hidupkan lampu Bunsen
- 3) Ambil semua alat dan bahan yang telah di sterilisasi.
- 4) Siapkan plastik transparan yang di pasang pada piring, gunting plastik transparan berukuran 4 cm x 5 cm.
- 5) Olesi plastik tersebut dengan alkohol untuk sterilisasi, kemudian letakkan plastik diatas permukaan piring.
- 6) Siapkan lidi kapas steril, buka tutup testube yang berisi pepton
- 7) Masukkan lidi kapas steril ke dalam testube dengan cara membasahkan lidi kapas ke dalam testube yang berisi pepton sampel setelah itu angkat lidi kapas dari testube dengan cara ditekan ke dinding tabung testube untuk mengurangi cairan dan flambir mulut testube dan tutup Kembali dengan

kapas.

- 8) Lalu usapkan lidi kapas ke permukaan piring secara horizontal, vertikal, dan zig-zag setelah itu masukkan lidi kapas tadi ke dalam testube lalu patahkan lidi kapas yang berlebih dan flambir mulut testube dan tutup kembali dengan kapas.
- 9) Setiap permukaan yang di usap dilakukan 3 kali berturut-turut. Satu lidi kapas atau satu swab digunakan untuk satu piring makan.
- 10) Setelah 2 menit angkat lidi kapas dari dalam testube sampel secara perlahan sambil ditekan
- 11) Kemudian beri label pada masing-masing sampel.

4. Penanaman sampel

- 1) Ambil 1 ml buffer phospat berlabel sampel menggunakan pipet ukur
- 2) Masukkan ke dalam petridish berlabel sampel.
- 3) Pipet media PCA kedalam Petridis berlabel sampel sebanyak 15 ml atau sampai tertutup permukaan Petridis
- 4) Lalu homogenkan dengan cara diputar searah jarum jam sambil di flambir.

5. Inkubasi

- 1) Masukkan seluruh petridish ke dalam inkubator dengan suhu 35-37°C selama 2x24 jam, petridish dalam keadaan terbalik.
- 2) Lakukan pembacaan hasil setelah 2x24 jam, dengan cara menghitung jumlah koloni yang tumbuh pada petridish dengan menggunakan alat koloni counter.
- 3) Kemudian dihitung dengan rumus:

$$ALT = \frac{\text{Rata-rata koloni} \times \text{volume pepton}}{\text{Luas bidang usapan}}$$

G. Analisis Data

Untuk mengetahui Angka Lempeng Total (ALT) yang diperoleh setelah pencucian peralatan piring makan pada Kantin Kampus Kemenkes Poltekkes Padang. Koloni dihitung menggunakan *coloni counter* dan dibandingkan dengan Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 Tentang Standar Kegiatan Usaha Dan Produk Pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Kesehatan

bahwa standar Angka Lempeng Total (ALT) yang memenuhi syarat yaitu $<1,1$ CFU/cm². Data yang didapat selanjutnya diolah secara manual kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan dijelaskan dalam bentuk narasi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum

Kantin Poltekkes Kemenkes Padang terletak di dalam kawasan lingkungan kampus utama yang beralamat di Jl. Pondok Kopi Kecamatan Nanggalo Kota Padang Sumatera Barat. Lokasi kantin berada di area yang strategis, yaitu di tengah-tengah antara gedung perkuliahan, laboratorium, dan rektorat sehingga mudah diakses oleh seluruh mahasiswa dan civitas akademika kampus.

Kantin kampus ini berdiri pada satu bangunan semi permanen yang dibagi menjadi beberapa bagian dan dikelola oleh lebih dari satu pedagang. Area kantin didesain terbuka, dengan ventilasi alami, serta cukup luas untuk menampung aktivitas makan dan minum mahasiswa dan pegawai kampus. Pada jam istirahat, kantin ini menjadi pusat konsumsi harian bagi mahasiswa dari berbagai jurusan, seperti Kesehatan Lingkungan Keperawatan, Gizi, dan Promkes.

Dari segi fasilitas, kantin memiliki ruang makan, tempat penyajian makanan, area pencucian peralatan makan, serta tempat penyimpanan piring dan alat makan lainnya. Namun, beberapa aspek tata kelola sanitasi seperti tempat cuci piring dan rak penyimpanan masih menggunakan sistem terbuka dan sederhana.

Kantin Poltekkes Kemenkes Padang memiliki tiga kantin didalamnya terdapat Kantin Busan, Kantin Rasa Utama dan Kantin Duo Gadih. Kantin Busan menyediakan menu seperti lontong dan pical untuk sarapan pagi Kantin ini dibuka sejak pagi karena menyediakan sarapan pagi. Sementara Kantin Rasa Utama yaitu menyediakan menu makan siang seperti soto, nasi goreng dan nasi padang sehingga kantin ini dibuka agak siang.

Piring yang digunakan untuk dijadikan sampel pada kedua kantin diambil pada pukul 11.00 WIB dengan jumlah piring 9 buah piring pada masing-masing kantin. Setiap jenis sampel piring dilakukan 3 perlakuan pada masing-masing perlakuan diambil 3 piring. Pada proses pengambilan sampel piring dilakukan pada tiga jenis sampel piring yaitu; 1) piring yang disimpan, 2) piring yang baru dicuci, 3) piring yang akan digunakan. Kemudian sampel piring dibawa dan dilakukan pengambilan sampel di Laboratorium Poltekkes Kemenkes Padang dan dilakukan

pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT) pada piring.

B. Hasil Penelitian

1. Angka Lempeng Total (ALT) Pada Piring

Berdasarkan hasil pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT) dari 18 sampel piring yang diambil di Kantin Poltekkes Kemenkes Padang didapatkan sebanyak 5 sampel piring yang memenuhi persyaratan dan 13 sampel piring yang tidak memenuhi persyaratan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 Tentang Standar Kegiatan Usaha Dan Produk Pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Kesehatan bahwa standar Angka Lempeng Total (ALT) yang memenuhi syarat yaitu $<1,1 \text{ CFU/cm}^2$ dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Angka Lempeng Total (ALT) Pada Piring Di Kantin Poltekkes Kemenkes Padang

Nama Kantin	Perlakuan	P1	P2	P3
Kantin Satu	1. Piring yang baru dicuci	1,1 CFU/cm ²	2,0 CFU/cm ²	1,0 CFU/cm ²
	2. Piring yang akan digunakan	2,1 CFU/cm ²	2,2 CFU/cm ²	1,1 CFU/cm ²
	3. Piring yang disimpan	3,4 CFU/cm ²	2,0 CFU/cm ²	3,5 CFU/cm ²
Kantin Dua	1. Piring yang baru dicuci	0,9 CFU/cm ²	1,1 CFU/cm ²	1,2 CFU/cm ²
	2. Piring yang akan digunakan	1,4 CFU/cm ²	2,7 CFU/cm ²	2,0 CFU/cm ²
	3. Piring yang disimpan	1,9 CFU/cm ²	1,6 CFU/cm ²	1,4 CFU/cm ²

Pada tabel 6 dapat dilihat bahwa Angka Lempeng Total (ALT) pada piring dengan angka yang tertinggi didapatkan pada kantin satu pada piring yang disimpan sebanyak $3,5 \text{ CFU/cm}^2$ sedangkan angka yang terendah didapatkan pada kantin dua pada piring yang yang baru dicuci didapatkan sebanyak $0,9 \text{ CFU/cm}^2$. Tingginya Angka Lempeng Total (ALT) pada piring disebabkan pada teknik pencucian yang kurang sempurna dan sarana pencucian yang kurang memadai sehingga dapat membahayakan kesehatan.

2. Teknik Pencucian Piring

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap teknik pencucian piring pada kedua Kantin Poltekkes Kemenkes Padang pada hasil pengamatan menggunakan tabel checklist didapatkan hasil pada teknik pencucian piring yang dilakukan pedagang kedua Kantin mendapatkan hasil dengan kategori baik sebagai berikut:

Tabel 7. Gambaran Teknik Pencucian Piring di Kantin Satu Poltekkes Kemenkes Padang

No	Pengamatan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Melakukan (<i>Scrapping</i>) memisahkan segala kotoran dan sisa-sisa makanan yang terdapat pada peralatan yang akan dicuci	✓	
2.	Melakukan (<i>Flushing</i>) mengguyur air diatas peralatan yang akan dicuci sehingga bersih dari noda sisa seluruh permukaan peralatan perendaman	✓	
3.	Melakukan (<i>Washing</i>) mencuci peralatan dengan cara menggosok	✓	
4.	Menggunakan larutan pencuci piring	✓	
5.	Melakukan (<i>Rinsing</i>) mencuci peralatan yang telah digosok dengan larutan pencuci piring sampai bersih dengan cara dibilas dengan air bersih (tidak berasa, bewarna, dan berbau)	✓	
6.	Melakukan (<i>Sanitizing</i>) melakukan tindakan sanitasi membebashamakan peralatan setelah pencucian dengan cara rendam air panas, larutkan chlor aktif, udara panas (oven) dan uap panas (steam)		✓
7.	Pengeringan menggunakan sinar matahari atau kering dengan sendirinya		✓
8.	Pengeringan terhindar dari pencemaran debu		✓
9.	Melakukan (<i>Towelling</i>) mengeringkan dengan menggunakan kain lap sekali pakai		✓
10.	Piring yang dicuci diletakkan diatas rak penyimpanan		✓
Jumlah Skor		5	4

Pada Tabel 7 dapat disimpulkan bahwa pada teknik pencucian piring di Kantin Satu Poltekkes Kemenkes Padang sudah dapat di kategorikan baik.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap sarana pencucian piring pada Kantin Dua menggunakan tabel cheklist dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Gambaran Teknik Pencucian Piring di Kantin Dua Poltekkes Kemenkes Padang

No	Pengamatan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Melakukan (<i>Scrapping</i>) memisahkan segala kotoran dan sisa-sisa makanan yang terdapat pada peralatan yang akan dicuci	✓	
2.	Melakukan (<i>Flushing</i>) mengguyur air diatas peralatan yang akan dicuci sehingga bersih dari noda sisa seluruh permukaan peralatan perendaman	✓	
3.	Melakukan (<i>Washing</i>) mencuci peralatan dengan cara menggosok	✓	
4.	Menggunakan larutan pencuci piring	✓	
5.	Melakukan (<i>Rinsing</i>) mencuci peralatan yang telah digosok dengan larutan pencuci piring sampai bersih dengan cara dibilas dengan air bersih (tidak berasa, bewarna, dan berbau)	✓	
6.	Melakukan (<i>Sanitizing</i>) melakukan tindakan sanitasi membebashamakan peralatan setelah pencucian dengan cara rendam air panas, larutkan chlor aktif, udara panas (oven) dan uap panas (steam)		✓
7.	Pengeringan menggunakan sinar matahari atau kering dengan sendirinya		✓
8.	Pengeringan terhindar dari pencemaran debu		✓
9.	Melakukan (<i>Towelling</i>) mengeringkan dengan menggunakan kain lap sekali pakai		✓
10.	Piring yang dicuci diletakkan diatas rak penyimpanan	✓	
Jumlah Skor		6	4

Pada Tabel 8 dapat disimpulkan bahwa pada teknik pencucian piring di Kantin Dua Poltekkes Kemenkes Padang sudah dapat di kategorikan baik.

3. Sarana Pencucian

Berdasarkan hasil observasi terhadap sarana pencucian piring pada Kantin Satu Poltekkes Kemenkes Padang menggunakan tabel checklist dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Gambaran Sarana Pencucian Piring di Kantin Satu Poltekkes Kemenkes Padang

No	Observasi	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Menggunakan bak sarana pencucian piring	✓	
2.	Bak sarana pencucian terbuat dari bahan plastik/porselen/stainless steel	✓	
3.	Bak sarana pencucian terjaga kebersihannya		✓
4.	Air yang digunakan untuk pencucian tidak dipakai secara berulang-ulang	✓	
5.	Air yang digunakan tidak bewarna	✓	
6.	Air yang digunakan tidak berbau	✓	
7.	Air yang digunakan tidak berasa	✓	
8.	Proses pencucian piring menggunakan bahan pembersih seperti larutan pencuci	✓	
9.	Proses pencucian menggunakan spon	✓	
10.	Tersedia tempat pengeringan piring		✓
Jumlah Skor		8	2

Pada Tabel 9 dapat disimpulkan bahwa pada sarana pencucian piring di Kantin Satu Poltekkes Kemenkes Padang sudah dapat di kategorikan baik.

Berdasarkan hasil observasi terhadap sarana pencucian piring pada Kantin Dua menggunakan tabel checklist dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Gambaran Sarana Pencucian Piring di Kantin Dua Poltekkes Kemenkes Padang

No	Observasi	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Menggunakan bak sarana pencucian piring	✓	
2.	Bak sarana pencucian terbuat dari bahan plastik/porselen/stainless steel	✓	
3.	Bak sarana pencucian terjaga kebersihannya	✓	
4.	Air yang digunakan untuk pencucian tidak dipakai secara berulang-ulang	✓	
5.	Air yang digunakan tidak bewarna	✓	
6.	Air yang digunakan tidak berbau	✓	
7.	Air yang digunakan tidak berasa	✓	
8.	Proses pencucian piring menggunakan bahan pembersih seperti larutan pencuci	✓	
9.	Proses pencucian menggunakan spon	✓	
10.	Tersedia tempat pengeringan piring	✓	
Jumlah Skor		10	0

Pada Tabel 10 dapat disimpulkan bahwa pada sarana pencucian piring di Kantin Dua Poltekkes Kemenkes Padang sudah dapat di kategorikan baik.

4. Test Kebersihan

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap test kebersihan piring yang dilakukan pada Kedua Kantin Poltekkes Kemenkes Padang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Gambaran Test Kebersihan Pencucian Piring di Kedua Kantin Poltekkes Kemenkes Padang

Nama Kantin	Test Kebersihan	Bersih Jika Tepung Tidak Lengket Di Piring	Tidak Bersih Jika Tepung Lengket Di Piring
Kantin Satu	1. Piring yang baru dicuci		✓
	2. Piring yang akan digunakan		✓
	3. Piring yang disimpan		✓
Kantin Dua	1. Piring yang baru dicuci		✓
	2. Piring yang akan digunakan		✓
	3. Piring yang disimpan		✓

Pada tabel 11 yang telah dilakukan test kebersihan secara fisik dapat digambarkan bahwa pada seluruh sampel piring kedua Kantin Poltekkes Kemenkes Padang tidak ada satupun sampel piring yang berada pada kategori bersih jika tepung tidak lengket di piring. Didapatkan hasil tepung yang ditaburi diatas piring menggumpal pertanda proses pencucian belum bersih. Hal ini dikarenakan masih ada sisa-sisa lemak, minyak yang masih lengket di piring.

C. Pembahasan

1. Angka Lempeng Total (ALT)

Pada penelitian ini telah dilakukan pemeriksaan Laboratorium terhadap sampel piring yang digunakan pada Kedua Pedagang Kantin Poltekkes Kemenkes Padang pada tanggal 26-28 Mei 2025. Hasil pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT) dari 18 sampel piring didapatkan sebanyak 5 sampel piring yang memenuhi persyaratan dan 13 sampel piring yang tidak memenuhi persyaratan. Piring yang digunakan untuk dijadikan sampel pada kedua kantin diambil pada pukul 11.00 WIB pada saat jam istirahat makan siang dengan jumlah 9 buah piring pada masing-masing kantin. Setiap jenis sampel piring

dilakukan 3 perlakuan pada masing-masing perlakuan diambil 3 piring. Pada proses pengambilan sampel piring dilakukan terhadap tiga jenis sampel piring yaitu; 1) piring yang disimpan, 2) piring yang baru dicuci, 3) piring yang akan digunakan.

Selanjutnya hasil pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT) yang sudah didapatkan dibandingkan dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 Tentang Standar Kegiatan Usaha Dan Produk Pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Kesehatan bahwa standar Angka Lempeng Total (ALT) pada piring yang memenuhi syarat yaitu $<1,1 \text{ CFU/cm}^2$.

Berdasarkan hasil uji Angka Lempeng Total (ALT) terhadap 18 sampel piring pada Kantin yang telah dilakukan pemeriksaan didapatkan hasil tidak ada satupun sampel piring yang memenuhi persyaratan. Dari hasil pemeriksaan yang dilakukan bahwa pada Kantin Satu jumlah Angka Lempeng Total (ALT) pada piring yang tertinggi terdapat pada piring yang disimpan didapatkan sebanyak $3,5 \text{ CFU/cm}^2$, sedangkan Angka Lempeng Total (ALT) pada piring yang terendah terdapat pada piring yang baru dicuci didapatkan $1,0 \text{ CFU/cm}^2$. Sedangkan Kantin Dua jumlah Angka Lempeng Total (ALT) pada piring yang tertinggi terdapat pada piring yang akan digunakan didapatkan sebanyak $2,7 \text{ CFU/cm}^2$ sedangkan Angka Lempeng Total (ALT) pada piring yang terendah terdapat pada piring yang baru dicuci didapatkan sebanyak $0,9 \text{ CFU/cm}^2$.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 Tentang Standar Kegiatan Usaha Dan Produk Pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Kesehatan bahwa standar Angka Lempeng Total (ALT) yang memenuhi syarat yaitu $<1,1 \text{ CFU/cm}^2$ hasil tersebut tidak memenuhi syarat dan melebihi ambang batas.

Berdasarkan hasil Angka Lempeng Total (ALT) alat makan piring yang diperiksa, Angka Lempeng Total (ALT) pada Kedua Pedagang Kantin Poltekkes Kemenkes Padang piring yang disimpan dan piring yang akan digunakan lebih tinggi dibandingkan piring yang baru dicuci. Meningkatnya Angka Lempeng Total (ALT) ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yang menyebabkan

keberadaan kuman pada piring makan yaitu pada tempat penyimpanan piring di Kantin Satu piring disimpan di dapur diatas meja yang terbuka dan meja tersebut juga dekat dengan tempat piring yang kotor, dekat dengan wastafel. Sehingga piring yang disimpan tadi bisa terkontaminasi oleh debu, terkontaminasi oleh alat makan atau alat masak yang kotor sehingga menyebabkan meningkatnya kuman yang menempel pada piring.

Sementara pada Kantin Dua piring yang akan digunakan lebih tinggi dibandingkan piring yang disimpan dan piring yang baru dicuci. Meningkatnya Angka Lempeng Total (ALT) ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yang menyebabkan keberadaan kuman pada piring makan yaitu piring yang akan digunakan diletakkan saja diatas rak yang terbuka sehingga mudah terkontaminasi oleh debu, pada saat pedagang ingin menyajikan makanan piring di lap menggunakan kain lap yang berulang-ulang digunakan. Sehingga piring tidak menjadi bersih tetapi menjadi tempat berkumpulnya kuman.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tumelap peralatan makan yang tidak disimpan pada tempat yang tertutup dapat dengan mudah terkontaminasi oleh bakteri. Peralatan makan yang telah dicuci dan dikeringkan seharusnya disimpan pada tempat khusus penyimpanan peralatan yang bersih, tertutup, dan anti karat agar peralatan makan terlindung dari sumber kontaminasi atau pengotoran¹⁷.

Sebaiknya pedagang kantin dapat menyimpan piring yang telah dicuci pada lemari piring yang telah dilengkapi dengan pintu yang rapat. Seharusnya pedagang kantin dapat menggunakan kain lap sekali pakai atau pedagang kantin juga dapat menggantikannya dengan pemakaian tisu atau serbet untuk mengeringkan piring yang telah ditiriskan sehingga tidak terjadi pemakaian kain lap secara berulang-ulang. Hal tersebut dapat dilakukan untuk menekan mikroorganisme dan menurunkan Angka Lempeng Total (ALT) pada piring.

2. Teknik Pencucian Piring

Pada observasi yang sudah dilakukan tentang teknik pencucian yaitu dengan menggunakan instrumen lembar cheklist bahwa pedagang Kantin Poltekkes Kemenkes Padang terdapat pada Kantin Busan berada pada kategori

baik yaitu dari 10 item yang diamati terdapat 5 item yang memenuhi kategori baik. Sementara itu pada Kantin Dua juga berada pada kategori baik yaitu 10 item yang diamati terdapat 6 item yang memenuhi kategori baik.

Teknik pencucian dikatakan baik jika telah melakukan teknik pencucian yaitu: 1) memisahkan segala kotoran dan sisa-sisa makanan yang terdapat pada peralatan yang akan dicuci, 2) mengguyur air di atas peralatan yang akan dicuci sehingga bersih dari noda sisa seluruh permukaan peralatan perendaman, 3) mencuci peralatan dengan cara menggosok, 4) menggunakan larutan pencuci piring, 5) mencuci peralatan yang telah digosok dengan larutan pencuci piring sampai bersih dengan cara dibilas dengan air bersih (tidak berasa, berwarna, dan berbau), 6) melakukan tindakan sanitasi membebashamakan peralatan setelah proses pencucian, 7) pengeringan menggunakan sinar matahari atau kering dengan sendirinya, 8) Pengeringan terhindar dari pencemaran debu, 9) mengeringkan dengan menggunakan kain lap sekali pakai, 10) piring yang telah dicuci diletakkan diatas rak penyimpanan atau tempat tertentu .

Dari observasi yang dilakukan alat makan piring yang telah digunakan oleh pembeli langsung diletakkan ke tempat pencucian dan proses pencucian baru dilakukan ketika alat makan telah banyak terkumpul dan digunakan untuk penyajian berikutnya. Pada saat pencucian menggunakan bak pencuci dan air mengalir untuk proses pencucian.

Pada observasi yang telah dilakukan pada teknik pencucian piring ditemui bahwa kedua pedagang kantin tidak melakukan enam teknik pencucian yang mana ditemukan pedagang kantin tidak melakukan tindakan *sanitizing/disinfection* dengan cara melakukan tindakan sanitasi dengan cara piring yang sudah dibilas dengan air piring dapat direndam menggunakan air panas 100°C selama dua menit, melarutkan menggunakan chlor aktif (50 ppm), Menggunakan udara panas (oven), menggunakan uap panas (*steam*), mengeringkan piring dibawah sinar matahari agar bakteri pada piring mati.

Pada peknik *towelling* kedua pedagang kantin menggunakan rak piring yang terbuka dan meja yang terbuka sebagai tempat pengeringan dan penyimpanan piring selain itu piring juga dikeringkan menggunakan kain lap

yang berulang-ulang kali dipakai. Tempat penyimpanan piring yang terbuka berpotensi meningkatkan risiko kontaminasi silang dari lingkungan, baik melalui debu, percikan air, maupun paparan mikroorganisme di udara. Kondisi ini tidak sesuai dengan prinsip higiene dan sanitasi alat makan yang mensyaratkan perlindungan terhadap alat dari paparan langsung lingkungan. Selain itu, penggunaan kain lap pengering yang dipakai secara berulang tanpa proses pencucian dan disinfeksi yang memadai dapat menjadi sumber kontaminasi mikrobiologis. Kain lap tersebut dapat menyimpan dan menyebarkan mikroorganisme ke permukaan piring yang telah dicuci, sehingga menurunkan tingkat kebersihan alat makan secara keseluruhan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Aulia M, Rahmawati, Erminawati dengan judul Teknik Pencucian Mempengaruhi Angka Kuman Pada Peralatan Makan. Berdasarkan hasil penelitian Sebanyak 35,5% dari 121 pedagang atau pengelola tempat pengolahan makanan (TPM) masih mengabaikan teknik pencucian yang benar. Teknik pencucian yang jarang dilakukan oleh sebagian pedagang atau pengelola tempat pengolahan makanan (TPM) adalah *rinsing* (membilas peralatan dari sisa larutan pencuci piring dengan air bersih yang mengalir) dan *flushing* (perendaman). Teknik pencucian yang tidak dilakukan oleh pedagang atau pengelola tempat pengolahan makanan (TPM) adalah *sanitizing* (membebaskan hama)¹⁸.

Menurut penelitian yang dilakukan Afifah putri hasil pemeriksaan angka kuman pada peralatan makan di kantin Politeknik Kesehatan Banjarmasin rata-rata berkisar 100-420 CFU/cm². Hasil ini menunjukkan jumlah angka kuman yang tinggi pada piring tersebut dikarenakan tidak melakukan tahapan *sanitizing/desinfection* yaitu membebaskan permukaan peralatan setelah proses pencucian. Selain itu dikarenakan melakukan tahapan *toweling* dengan menggunakan kain lap yang berulang-ulang sehingga memungkinkan penyebab tingginya angka kuman pada peralatan makan¹⁹

Pada saat pencucian alat makan piring sebaiknya dilakukan dengan cara yaitu, pembersihan dengan membuang sisa-sisa makanan pada piring makan, selanjutnya piring makan direndam terlebih dahulu pada sebuah bak perendaman

agar dapat memberikan resapan air pada kotoran sisa-sisa makanan yang ada pada piring makan sehingga dapat memudahkan untuk membersihkan. Kemudian piring digosok menggunakan spons/kain bersih dengan memakai larutan pencuci piring sampai terasa kesat, jika masih terasa licin berarti masih adanya bekas kotoran yang menempel berupa sisa-sisa lemak. Hal ini terjadi dikarenakan proses pencucian yang kurang sempurna, sehingga kotoran-kotoran makanan masih menempel dan mengandung lemak yang tidak dapat dibersihkan oleh air.

Setelah proses pencucian menggunakan larutan pencuci piring selanjutnya lakukan pembilasan dengan air mengalir. Proses berikutnya yang dilakukan adalah proses desinfektan. Proses ini bertujuan untuk membunuh kuman-kuman yang masih menempel atau kuman yang tidak bisa dibunuh hanya dengan menggunakan larutan pencuci piring. Cara sederhana yang dapat dilakukan adalah dengan merendam semua alat makan dengan air panas selama dua menit, merendam dengan menggunakan chlor. Mengeringkan piring dibawah sinar matahari agar kuman pada piring mati, piring yang telah dicuci dikeringkan dengan menggunakan kain lap sekali pakai, piring yang telah dicuci diletakkan diatas rak penyimpanan atau tempat tertentu. Sebaiknya ditempatkan pada tempat yang tertutup agar terhindar dari kontaminasi debu atau sumber pengotoran lainnya.

3. Sarana Pencucian Piring

Dari hasil penelitian telah dilakukan observasi tentang sarana pencucian yaitu dengan menggunakan instrumen lembar checklist bahwa kedua pedagang Kantin Poltekkes Kemenkes Padang terdapat pada Kantin Satu berada pada kategori baik yaitu dari 10 item yang diamati terdapat 8 item yang memenuhi kategori baik. Sementara itu pada Kantin Dua juga berada pada kategori baik yaitu 10 item yang diamati terdapat 10 item yang memenuhi kategori baik.

Sarana pencucian piring dikatakan baik jika telah menggunakan yaitu: 1) Menggunakan bak sarana pencucian piring, 2) Bak sarana pencucian terbuat dari bahan plastik/porselen/stainless steel, 3) Bak sarana pencucian terjaga kebersihannya, 4) Air yang digunakan untuk pencucian tidak dipakai secara

berulang-ulang, 5) Air yang digunakan tidak bewarna, 6) Air yang digunakan tidak berbau, 7) Air yang digunakan tidak berasa, 8) Proses pencucian piring menggunakan bahan pembersih seperti larutan pencuci, 9) Proses pencucian menggunakan spon dan 10) Tersedia tempat pengeringan piring.

Prinsip-prinsip dasar sarana pencucian peralatan makan yang terpenting adalah tersedianya sarana pencucian peralatan dengan memiliki 3 bagian, yaitu; 1) bagian pencucian, 2) bagian pembersihan/pembilasan dan 3) bagian desinfeksi. Bak pertama berisi air sabun, bak kedua berisi air bersih untuk membilas, dan bak ketiga berisi air yang diberi desinfektan. Perendaman pada bak pencucian sebaiknya dibersihkan setiap hari pada saat peresapan sisa makanan yang menempel atau mengeras menjadi lebih mudah untuk dibersihkan atau terlepas dari permukaan alat.

Dari observasi yang telah dilakukan sarana pencucian pada Kantin Satu sudah dapat dikategorikan baik tetapi pada bak pencuci kurang terjaga kebersihannya ditemui pada bak pencuci masih banyak sampah sisa-sisa makanan yang berserakan disekitar bak pencuci. Untuk sarana pengeringan kantin Satu tidak menggunakan rak tetapi menggunakan meja untuk mengeringkan piring. Setelah dilakukan pencucian piring langsung ditelungkupkan diatas meja.

Menurut Penelitian yang dilakukan oleh Yulia ada kecenderungan sarana pencucian yang memenuhi syarat dengan angka kuman pada peralatan makanan yang memenuhi syarat. Hal ini berarti ada hubungan yang signifikan antara sarana sanitasi dengan angka kuman pada peralatan makanan dan minuman yang berada di kantin sekitar Poltekkes Kemenkes Pontianak. Semakin tinggi angka kuman sarana sanitasi semakin tidak memenuhi syarat kesehatan. Hasil penelitian ini disebabkan karena kantin masih bersifat sementara sehingga sarana sanitasi belum memadai. Angka kuman pada alat makanan dan minuman dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti sumber air untuk mencuci, teknik pencucian, dan sumber air bersih yang digunakan. Namun jika sarana sanitasi kurang memadai akan mempengaruhi sanitasi alat makanan dan minuman di kantin tersebut, sebagai contoh pengelola ingin mencuci peralatan makan sesuai

peraturan namun sarana belum memadai sehingga mencuci dengan fasilitas seadanya²⁰

Menurut Penelitian yang dilakukan oleh Gusti A faktor yang disebabkan oleh proses pencucian peralatan makan yang kurang baik yaitu karena alat pencuci yang berupa spon yang selalu dalam keadaan basah. Spon masih terdapat sisa makanan mengandung nutrient bagi bakteri untuk dapat tumbuh dan berkembang sehingga pergantian spon seminggu sekali efektif mencegah kontaminasi dari spon cuci piring pada peralatan dapur dan makan³.

Apabila semakin jarang bak pencucian dibersihkan maka kemungkinan bakteri yang tertinggal di bak akan semakin banyak yang bisa menyebabkan terjadinya kontaminasi pada peralatan yang dicuci. Sisa-sisa lemak atau minyak dari makanan yang menempel pada bak merupakan media untuk pertumbuhan bakteri. Oleh karena itu, meskipun bak sudah terbuat dari bahan yang kuat dan halus tetap harus dibersihkan setiap hari untuk mencegah tumbuhnya bakteri yang dapat menimbulkan kontaminasi pada peralatan makan.

Bak pencuci piring merupakan salah satu fasilitas sanitasi yang memiliki peranan penting dalam proses pembersihan alat makan. Fungsinya tidak hanya sebagai tempat mencuci, tetapi juga sebagai media yang seharusnya mendukung upaya sterilisasi peralatan dari kotoran, lemak, dan mikroorganisme. Namun demikian, jika bak pencuci piring tidak dibersihkan secara rutin dan benar, maka justru akan menjadi sumber kontaminasi silang yang berpotensi menurunkan kualitas kebersihan alat makan. Kebersihan bak pencuci sangat penting dalam menjaga kebersihan alat makan dan mencegah terjadinya transmisi penyakit.

Bak pencuci yang kotor biasanya mengandung residu makanan, lemak, dan biofilm mikroorganisme yang menempel pada permukaan dinding atau dasar bak. Biofilm adalah lapisan lendir tipis yang terbentuk oleh koloni bakteri dan sangat sulit dibersihkan hanya dengan air biasa. Ketika alat makan bersentuhan dengan permukaan bak yang tercemar ini, maka alat yang sebelumnya bersih bisa kembali terkontaminasi.

Dampak langsung dari kondisi ini adalah meningkatnya risiko penyakit foodborne disease seperti diare, tifus serta infeksi saluran pencernaan. Oleh

karena itu, bak pencuci harus dibersihkan secara rutin menggunakan detergen khusus, disikat dengan setiap hari dengan benar agar tidak menjadi tempat tumbuhnya mikroorganisme.

Penggunaan rak sebagai tempat pengeringan piring merupakan salah satu yang direkomendasikan dalam sarana pencucian alat makan. Rak pengeringan berfungsi untuk memfasilitasi proses pengeringan secara alami setelah pencucian, sekaligus mencegah terjadinya kontaminasi ulang pada alat makan yang telah dibersihkan. Desain rak yang umumnya berlubang atau memiliki celah memungkinkan air cucian menetes ke bawah sehingga tidak menggenang di permukaan alat, serta mempercepat penguapan air, sehingga piring cepat kering tanpa memerlukan pengelapan manual yang berisiko kontaminasi silang.

Sebaiknya Kantin Satu lebih memperhatikan kebersihan bak pencuci piring seperti membuang sisa-sisa makanan terlebih dahulu ke tempat sampah agar bak pencuci menjadi lebih bersih terhindar dari kontaminasi lainnya. Untuk sarana pengeringan Kantin satu sebaiknya menyediakan rak piring atau lemari piring untuk tempat pengeringan dan penyimpanan agar piring terhindar dari pencemaran debu.

4. Test Kebersihan Piring

Pada pengamatan test kebersihan secara fisik yang telah dilakukan pada seluruh sampel piring kantin Kampus Poltekkes Kemenkes padang tidak ada satupun sampel piring yang berada pada kategori baik sama dengan tidak lengket.

Uji kebersihan piring dengan metode penaburan tepung merupakan salah satu metode sederhana yang digunakan untuk menilai efektivitas proses pencucian alat makan, khususnya piring. Metode ini dilakukan dengan cara menaburkan tepung secara merata ke permukaan piring yang telah dicuci, kemudian mengamati apakah tepung dapat menempel atau tidak. Piring yang benar-benar bersih biasanya memiliki permukaan bebas dari lemak, minyak, atau sisa larutan pencuci, sehingga tepung tidak akan menempel. Sebaliknya jika tepung menempel secara tidak merata atau terlihat gumpalan, hal ini

menunjukkan adanya sisa minyak atau sabun yang belum terbilas sempurna.

Pada uji test kebersihan piring secara fisik yang telah dilakukan pada piring kedua pedagang Kantin Poltekkes Kemenkes Padang dilakukan dengan cara menaburkan tepung diatas piring didapatkan hasil terlihat tepung yang ditaburi diatas piring menggumpal dikarenakan piring yang telah dicuci masih adanya sisa lemak dan minyak yang terkandung di dalam piring sehingga tepung menjadi menggumpal.

Pada Penelitian ini dapat dilakukan test kebersihan fisik dengan cara sederhana yang dapat dilakukan sebagai berikut : 1) menaburkan tepung pada piring yang sudah dicuci dalam keadaan kering bila tepungnya lengket pertanda pencucian belum bersih, 2) menaburkan garam pada piring yang kering bila garam yang ditaburkan tadi melengket pada piring pertanda pencucian belum bersih, 3) meneteskan air pada piring yang kering bila air yang jatuh pada piring ternyata menumpuk atau tidak pecah pertanda pencucian belum bersih, 4) penetesan dengan alkohol jika terjadi pengendapan pertanda pencucian belum bersih, 5) penciuman, bila tercium bau amis pertanda pencucian belum bersih, 6) Penyinaran, bila peralatan tersebut kelihatannya kusam/tidak cemerlang berarti pencucian belum bersih⁹.

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi adanya sisa minyak, bekas makanan, bau tidak sedap, atau permukaan licin yang menunjukkan adanya kegagalan dalam proses pencucian. Dilakukannya test fisik ini juga memiliki fungsi edukatif dan preventif, karena dapat meningkatkan kesadaran petugas pencuci piring terhadap pentingnya mencuci dengan teknik yang benar. Bila alat makan terlihat bersih tetapi masih meninggalkan kesan licin atau berbau sabun, maka ini menunjukkan pencucian tidak maksimal, dan berpotensi menjadi media tumbuhnya mikroorganisme.

Test kebersihan fisik pada piring merupakan metode pemeriksaan awal yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas kebersihan alat makan setelah proses pencucian. Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara mengamati langsung kondisi permukaan piring menggunakan pengamatan visual. Meskipun tidak mendeteksi mikroorganisme secara langsung, test kebersihan ini dapat

mengidentifikasi adanya sisa kotoran, lemak, minyak, atau bau yang menunjukkan proses pencucian belum optimal. Test kebersihan fisik ini penting diterapkan sebagai indikator awal dalam sistem pengendalian mutu sanitasi alat makan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Angka Lempeng Total (ALT) pada piring kedua Kantin Poltekkes kemenkes Padang didapatkan hasil dari 18 sampel piring yang diperiksa terdapat 5 sampel piring yang memenuhi persyaratan sedangkan 13 sampel piring tidak memenuhi persyaratan. ALT tinggi pada piring disebabkan pada teknik pencucian tidak melakukan teknik *sanitizing/desinfection* pada teknik *towelling* piring di keringkan menggunakan kain lap yang berulang kali dipakai. Pada sarana pencucian piring diletakkan diatas meja dan rak yang terbuka sehingga dapat menyebabkan kontaminasi pada piring.
2. Teknik pencucian piring pada kedua Kantin sudah berada pada kategori baik pada teknik pencucian. Dari 10 item yang diamati menggunakan lembar checklist pada Kantin Satu didapatkan 5 item yang memenuhi kategori baik sedangkan Kantin Dua 6 item yang memenuhi kategori baik.
3. Sarana pencucian piring pada kedua Kantin sudah berada pada kategori baik pada sarana pencucian. Dari 10 item yang diamati menggunakan lembar checklist pada Kantin Satu didapatkan 10 item yang memenuhi kategori baik sedangkan Kantin Dua 8 item yang memenuhi kategori baik.
4. Test kebersihan secara fisik yang telah dilakukan pada kedua Kantin tidak ada satupun piring kantin yang berada pada kategori bersih sama dengan tidak lengket. Pada test kebersihan secara fisik yang dilakukan dengan menaburkan tepung diatas piring terlihat tepung yang ditaburi diatas piring menggumpal dikarenakan piring yang telah dicuci masih adanya sisa lemak dan minyak yang terkandung di dalam piring sehingga tepung menjadi menggumpal.

B. Saran

1. Kepada Pedagang Kantin

- a. Sebaiknya pedagang Kantin dapat menerapkan enam teknik pencucian piring yang mana pada teknik *scraping*, *flushing*, *washing*, *rinsing*, *sanitizing* dan *towelling*. Teknik pencucian ini dilakukan sebagai upaya untuk menurunkan angka kuman yang terkandung di dalam piring.
- b. Sebaiknya pedagang Kantin dapat melakukan test kebersihan secara fisik pada piring dengan cara menaburkan tepung pada piring, menaburkan garam pada piring, meneteskan air pada piring, penetesan dengan alkohol, penciuman dan penyinaran pada piring.
- c. Sebaiknya pedagang Kantin lebih memperhatikan kebersihan sarana pencucian piring agar terjaga kebersihannya.

2. Kepada Institusi

- a. Sebaiknya Unit Pengelola Bisnis Kantin Poltekkes Kemenkes Padang dapat melakukan edukasi atau demonstrasi kepada pedagang kantin tentang 6 teknik pencucian piring menurut standar Kesehatan.
- b. Sebaiknya Unit Pengelola Bisnis Kantin Poltekkes Kemenkes Padang dapat menyediakan sarana pencucian seperti menyediakan 3 bak pencuci piring dan lemari atau rak penyimpanan piring yang tertutup agar terhindar dari pencemaran atau sumber kontaminasi sehingga piring tetap terjaga kebersihannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Presiden RI. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan.
2. Ananda BR. Khairiyati L. Angka Kuman Pada Beberapa Metode Pencucian Peralatan Makan. *Medical Laboratory Technology Journal*. 2017;3(1):82-86.
3. Gusti A, Lindawati L, Onasis A, Hidayanti R. Analisis Jumlah Angka Kuman Pada Spons Dapur. *Jurnal Kesehatan Lingkungan: Jurnal dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*. 2022;19(1):39-46.
4. Muslim B. Putri HD. Suksmerri. *Proses Pencucian Dan Angka Lempeng Total (ALT) Piring Penjual Lotek Di Kelurahan Suarau Gadang Kecamatan Nanggalo Kota Padang*.; 2024.
5. Herawati. Sakati SN. Sumarto Z. Kualitas Bakteriologis Pada Peralatan Makan Di Warung Makan Kadompe Di Kota Luwuk Kabupaten Banggai. *Poltekita : Jurnal Ilmu Kesehatan*. 2022;16(2):200-206.
6. Amalia RHT. Sariwulan RM. Saputri A. Lestari A. Putri WU. *Analisis Angka Kuman Pada Alat Makan Di Kantin Kampus X Kota Palembang*. Vol 12.; 2021.
7. Presiden RI. Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/Menkes/Per/VI/2011 Tentang Hygiene Sanitasi Jasa Boga.
8. Kamaludin A. Hnurawaty NY. Septiati YA. *Waktu Kontak Ozon Dalam Penurunan Angka Lempeng Total Bakteri (ALT) Pada Alat Makan Di Kantin PT. X Textile Cimahi*. Vol 02.; 2021.
9. Widyastuti N. Almira VG. *Higiene Dan Sanitasi Dalam Penyelenggaraan Makanan*. K-Media; 2019.
10. Alristina AD. Ethasari RK. Hayudanti D. *Food Organization of The Dining House Based on Physical and Laboratory Test*. Vol 13.; 2021.
11. Suryani D. Astuti FD. *Higiene Dan Sanitasi Pada Pedagang Angkringan Di Kawsan Maliboro Yogyakarta*.; 2019.
12. Andayani H. Hygiene dan Sanitasi Makanan Jajanan. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*. Published online December 2020.
13. Annas HN. Andriyani Fauziah M. Ernyasih. Lusida N. Gambaran Penerapan Higiene dan Sanitasi Pengolahan Makanan di Rumah Makan Padang X Pamulang Tangerang Selatan. *Environmental Occupational Health and Safety Journal*. 2021;2:49-58.
14. Irawan DWP. *Prinsip-Prinsip Hygiene Sanitasi Makanan Minuman*.; 2022.

15. Wiratna G. Rahmawati. Linda R. *Angka Lempeng Total Mikroba Pada Minuman Teh Di Kota Pontianak*. Vol 8.; 2019.
16. Pratiwi RH. Darmayani A. Salbiah. Siahaya N. Susanti. Herniwati. et al. *Kesehatan Lingkungan*.; 2022.
17. Tumelap. Hubungan Cara Pencucian Peralatan Makan Dan Penyimpanan Peralatan Makan Dengan Angka Kuman Pada Kantin. *Journal of Environmental Health and Sanitation Technology*. Published online 2024.
18. Mulya A, Rahmawati R, Erminawati E. Teknik Pencucian Mempengaruhi Angka Kuman Pada Peralatan Makan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2021;18(1):27-32.
19. Tumelap. Hubungan Cara Pencucian Peralatan Makan Dan Penyimpanan Peralatan Makan Dengan Angka Kuman Pada Kantin. *Journal of Environmental Health and Sanitation Technology*. Published online 2024.
20. Yulia. Higiene Sanitasi Makan, Minum Dan Sarana Sanitasi Terhadap Angka Kuman Peralatan Makan Dan Minum Pada Kantin. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. Published online 2022.

LAMPIRAN A

LEMBARAN OBSERVASI TEKNIK PENCUCIAN ALAT MAKAN (PIRING) DI KANTIN POLTEKKES KEMENKES PADANG

No	Pengamatan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Melakukan (<i>Scrapping</i>) memisahkan segala kotoran dan sisa-sisa makanan yang terdapat pada peralatan yang akan dicuci		
2.	Melakukan (<i>Flushing</i>) mengguyur air diatas peralatan yang akan dicuci sehingga bersih dari noda sisa seluruh permukaan peralatan perendaman		
3.	Melakukan (<i>Washing</i>) mencuci peralatan dengan cara menggosok		
4.	Menggunakan larutan pencuci piring		
5.	Melakukan (<i>Rinsing</i>) mencuci peralatan yang telah digosok dengan larutan pencuci piring sampai bersih dengan cara dibilas dengan air bersih (tidak berasa, bewarna, dan berbau)		
6.	Melakukan (<i>Sanitizing</i>) melakukan tindakan sanitasi membebashamakan peralatan setelah pencucian dengan cara rendam air panas, larutkan chlor aktif, udara panas (oven), sinar UV dan uap panas (steam)		
7.	Pengeringan menggunakan sinar matahari atau kering dengan sendirinya		
8.	Pengeringan terhindar dari pencemaran debu		
9.	Melakukan (<i>Towelling</i>) mengeringkan dengan menggunakan kain lap sekali pakai		
10.	Piring yang dicuci diletakkan diatas rak penyimpanan		
Jumlah Skor			

LAMPIRAN B

LEMBARAN OBSERVASI SARANA PENCUCIAN ALAT MAKAN (PIRING) DI KANTIN POLTEKKES KEMENKES PADANG

No	Observasi	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Menggunakan bak sarana pencucian piring		
2.	Bak sarana pencucian terbuat dari bahan plastik/porselen/stainless steel		
3.	Bak sarana pencucian terjaga kebersihannya		
4.	Air yang digunakan untuk pencucian tidak dipakai secara berulang-ulang		
5.	Air yang digunakan tidak bewarna		
6.	Air yang digunakan tidak berbau		
7.	Air yang digunakan tidak berasa		
8.	Proses pencucian piring menggunakan bahan pembersih seperti larutan pencuci		
9.	Proses pencucian menggunakan spon		
10.	Tersedia tempat pengeringan piring		
Jumlah Skor			

LEMBARAN C

PERHITUNGAN ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT)

ALT = Rata-rata koloni x Volume pepton

Luas bidang usap (cm^2)

Rumus bidang usap = $\pi \times r^2$

$$= 3,14 \times 6^2$$

$$= 113,04 \text{ cm}^2$$

Hasil Angka Lempeng Total Pada Piring di Kantin Busan

Pengenceran	Hasil Rata-Rata Koloni Pada Piring di Kantin Busan								
	Piring yang baru ducuci			Piring yang akan digunakan			Piring yang disimpan		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Sampel	14	26	13	27	28	15	43	26	45

1. Piring baru dicuci

a. Piring 1

$$= \frac{14 \times 9}{3,14 \times 6^2}$$

$$= \frac{126}{113,04 \text{ cm}^2}$$

$$= 1,1 \text{ CFU/cm}^2$$

b. Piring 2

$$= \frac{26 \times 9}{3,14 \times 6^2}$$

$$= \frac{234}{113,04 \text{ cm}^2}$$

$$= 2,0 \text{ CFU/cm}^2$$

c. Piring 3

$$= \frac{13 \times 9}{3,14 \times 6^2}$$

$$= \frac{117}{113,04 \text{ cm}^2}$$

$$= 1,0 \text{ CFU/cm}^2$$

2. Piring yang akan digunakan

a. Piring 1

$$= \frac{27 \times 9}{3,14 \times 6^2}$$

$$= \frac{243}{113,04 \text{ cm}^2}$$

$$= 2,1 \text{ CFU/cm}^2$$

b. Piring 2

$$= \frac{28 \times 9}{3,14 \times 6^2}$$

$$= \frac{252}{113,04 \text{ cm}^2}$$

$$= 2,2 \text{ CFU/cm}^2$$

c. Piring 3

$$= \frac{15 \times 9}{3,14 \times 6^2}$$

$$= \frac{135}{113,04 \text{ cm}^2}$$

$$= 1,1 \text{ CFU/cm}^2$$

3. Piring yang disimpan

a. Piring 1

$$= \frac{43 \times 9}{3,14 \times 6^2}$$

$$= \frac{387}{113,04 \text{ cm}^2}$$

$$= 3,4 \text{ CFU/cm}^2$$

b. Piring 2

$$= \frac{26 \times 9}{3,14 \times 6^2}$$

$$= \frac{234}{113,04 \text{ cm}^2}$$

$$= 2,0 \text{ CFU/cm}^2$$

c. Piring 3

$$= \frac{45 \times 9}{3,14 \times 6^2}$$

$$= \frac{405}{113,04 \text{ cm}^2}$$

$$= 3,5 \text{ CFU/cm}^2$$

Hasil Angka Lempeng Total Pada Kantin Rasa Utama

Pengenceran	Hasil Angka Lempeng Total Pada Piring di Kantin Rasa Utama								
	Piring yang baru ducuci			Piring yang akan digunakan			Piring yang disimpan		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
Sampel	12	15	16	24	34	18	18	21	18

1. Piring baru dicuci

a. Piring 1

$$\begin{aligned}
 &= \frac{12 \times 9}{3,14 \times 6^2} \\
 &= \frac{108}{113,04 \text{ cm}^2} \\
 &= 0,9 \text{ CFU/cm}^2
 \end{aligned}$$

b. Piring 2

$$\begin{aligned}
 &= \frac{15 \times 9}{3,14 \times 6^2} \\
 &= \frac{405}{113,04 \text{ cm}^2} \\
 &= 1,1 \text{ CFU/cm}^2
 \end{aligned}$$

c. Piring 3

$$\begin{aligned}
 &= \frac{16 \times 9}{3,14 \times 6^2} \\
 &= \frac{144}{113,04 \text{ cm}^2} \\
 &= 1,2 \text{ CFU/cm}^2
 \end{aligned}$$

2. Piring yang akan digunakan

a. Piring 1

$$\begin{aligned}
 &= \frac{24 \times 9}{3,14 \times 6^2} \\
 &= \frac{216}{113,04 \text{ cm}^2} \\
 &= 1,9 \text{ CFU/cm}^2
 \end{aligned}$$

b. Piring 2

$$\begin{aligned}
 &= \frac{34 \times 9}{3,14 \times 6^2} \\
 &= \frac{306}{113,04 \text{ cm}^2} \\
 &= 2,7 \text{ CFU/cm}^2
 \end{aligned}$$

c. Piring 3

$$\begin{aligned} &= \frac{26 \times 9}{3,14 \times 6^2} \\ &= \frac{234}{113,04 \text{ cm}^2} \\ &= 2,0 \text{ CFU/cm}^2 \end{aligned}$$

3. Piring yang disimpan

a. Piring 1

$$\begin{aligned} &= \frac{18 \times 9}{3,14 \times 6^2} \\ &= \frac{162}{113,04 \text{ cm}^2} \\ &= 1,4 \text{ CFU/cm}^2 \end{aligned}$$

b. Piring 2

$$\begin{aligned} &= \frac{21 \times 9}{3,14 \times 6^2} \\ &= \frac{189}{113,04 \text{ cm}^2} \\ &= 1,6 \text{ CFU/cm}^2 \end{aligned}$$

c. Piring 3

$$\begin{aligned} &= \frac{18 \times 9}{3,14 \times 6^2} \\ &= \frac{162}{113,04 \text{ cm}^2} \\ &= 1,4 \text{ CFU/cm}^2 \end{aligned}$$

LAMPIRAN D

DOKUMENTASI



Penimbangan media BPW dan PCA



Memanaskan PCA sampai mendidih



Memasukkan BPW kedalam testube



Autoclave selama 15 menit pada suhu 121°C



Pengambilan Sampel usap piring



Pengenceran dan penanaman sampel



Memasukkan media kedalam inkubator selama 2x24 jam pada suhu 37°C



Media setelah di inkubasi



Menghitung koloni menggunakan koloni counter



Melakukan Observasi



Melakukan test kebersihan secara fisik dengan menabur tepung diatas piring



Memisahkan sisa makanan dari piring



Mengguyur piring dengan air
sehingga bersih dari noda



Mencuci piring dengan larutan
pencuci piring



Membilas piring dengan air mengalir



Piring setelah dicuci ditelungkupkan



Piring setelah dicuci diletakkan di
rak

LAMPIRAN E

SURAT IZIN PENELITIAN



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Padang
Jalan Simpang Pondok Kopi, Nanggalo
Padang, Sumatera Barat 35346
☎ 01719 4008128
🌐 <https://www.poltekkes-pdg.ac.id>

Nomor : PP.03.01/F.XXXIX/2590/2025
Lamp : -
Perihal : Izin Penelitian

Padang, 19 Mei 2025

Kepada Yth :
Penyewa Kantin Kampus Kemenkes Poltekkes Padang
Padang

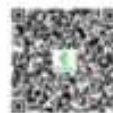
Sesuai dengan tuntutan Kurikulum Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Poltekkes Padang, Mahasiswa Tingkat Akhir Program Studi D3 Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Poltekkes Padang diwajibkan untuk membuat suatu penelitian berupa Tugas Akhir, lokasi penelitian mahasiswa tersebut adalah di wilayah kerja yang Bapak / Ibu pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk dapat memberi izin mahasiswa kami untuk melakukan penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Wanda Okta Winata
NIM : 2211101119
Judul Penelitian : Gambaran Angka Lempeng Total (ALT) Dan Teknik Pencucian Alat Makan (Piring) Di Kantin Kampus Kemenkes Poltekkes Padang
Tempat Penelitian : Kantin Kampus Kemenkes Poltekkes Padang
Waktu : 19 Mei s.d. 19 Agustus 2025

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama Bapak/ Ibu kami ucapkan terima kasih.

Direktur Kemenkes Poltekkes Padang,



RENIDAYATI, S.Kp, M.Kep, Sp.Jiwa

Kementerian Kesehatan tidak menandatangani dan tidak mengotomatiskan dokumen ini. Dokumen ini hanya berfungsi sebagai informasi dan tidak memiliki kekuatan hukum. Untuk verifikasi keaslian dokumen, silakan kunjungi laman <https://lbr.keminfo.go.id/verifyPDF>.



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Badan Besar Sertifikat Elektronik (BSSE), Badan Siber dan Sandi Negara

LAMPIRAN F

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Padang
Jl. Hutan Simpanse Padang, Kota Padang
Padang Sumatera Barat 25146
Telp. (075) 758002
Email: info@poltekkes-pdg.ac.id

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini Ka Sub Unit Laboratorium Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Poltekkes Padang, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Wanda Okta Winata

NIM : 221110119

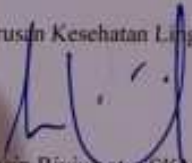
Program Studi : D3 Sanitasi

Menerangkan bahwa nama Mahasiswa tersebut diatas telah melaksanakan penelitian di Laboratorium Jurusan Kesehatan Lingkungan pada tanggal 26 Mei 2025 - 28 Mei 2025 dengan judul penelitian "Gambaran Angka Lempeng Total (ALT) Dan Teknik Pencucian Alat Makan (Piring) Di Kantin Poltekkes Kemenkes Padang"

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,

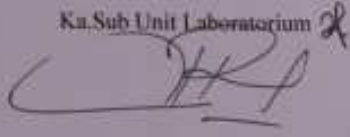
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Dr. Muchsin Riviwanto, SKM, M.Si
NIP. 19700629 199303 1 001

Padang, 10 Juli 2025

Ka. Sub Unit Laboratorium



Afridon, ST, M.Si
NIP. 19790910 200701 1 016



KEMENTERIAN KESEHATAN POLTEKKES PADANG
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
JL. SIMPANG PONDOK KOPI NANGGALO-PADANG

LEMBAR
KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Wanda Okta Winata
NIM : 221110119
Program Studi : D3 Sanitasi
Pembimbing I : Hj. Awalisa Gusti, S.Pd, M.Si
Judul Tugas Akhir : Gambaran Angka Lempeng Total (ALT) Dan Teknik Pencucian
Alat Makan (Piring) Di Kantin Kampus Kemenkes Poltekkes
Padang

Bimbingan ke	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
I	Senin, 16/06/2025	Konsultasi BAB IV	/
II	Selasa, 17/06/2025	Pada BAB IV Perbaikan tabel hasil Penelitian	
III	Rabu, 18/06/2025	Pada BAB III Perbaikan Do	/
IV	Kamis, 19/06/2025	Pada BAB IV Perbaikan Pembahasan	
V	Jumat, 20/06/2025	Konsultasi BAB V	
VI	Senin, 23/06/2025	Perbaikan BAB V Kesimpulan dan Saran	/
VII	Senin, 23/06/2025	Konsultasi BAB I, II, III, IV dan V Pengisian secara keseluruhan	
VIII	Senin, 23/06/2025	Acc	/

Padang, Juni 2025
Ketua Prodi Diploma 3 Sanitasi


Lindawati, SKM, M.Kes
NIP.19750613 200012 2 002



KEMENTERIAN KESEHATAN POLTEKKES PADANG
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
JL. SIMPANG PONDOK KOPI NANGGALO-PADANG

LEMBAR

KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Wanda Okta Winata
NIM : 221110119
Program Studi : D3 Sanitasi
Pembimbing II : Dr. Irmawartini, S.Pd, MKM
Judul Tugas Akhir : Gambaran Angka Lempeng Total (ALT) Dan Teknik Pencucian
Alat Makan (Piring) Di Kantin Kampus Poltekkes Kemenkes
Padang

Bimbingan ke	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
I	Senin, 16/06/2025	Konsultasi BAB IV	
II	Senin, 17/06/2025	Pada BAB IV perbaikan tabel hasil penelitian	
III	Selasa, 18/06/2025	Pada BAB III perbaikan DO	
IV	Kamis, 19/06/2025	Pada BAB IV perbaikan pembahasan	
V	Jumat, 20/06/2025	Konsultasi BAB V	
VI	Senin, 23/06/2025	Perbaikan BAB V kesimpulan dan saran	
VII	Selasa, 24/06/2025	Konsultasi BAB I, II, III, IV dan V penyesuaian secara keseluruhan	
VIII	Rabu, 25/06/2025	ACC	

Padang, Juni 2025

Ketua Prodi Diploma 3 Sanitasi

Lindawati, SKM, M.Kes
NIP.19750613 200012 2 002

TUGAS AKHIR WANDA SUDAH ACC PU konsul 2 PP FIX.docx

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

12%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.sharesuccess.com Internet Source	2%
2	Submitted to Poltekkes Kemenkes Pontianak Student Paper	1%
3	eprints.poltekkesjogja.ac.id Internet Source	1%
4	123dok.com Internet Source	1%
5	Submitted to Badan PPSPDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	1%
6	Submitted to Universitas Riau Student Paper	1%
7	Submitted to Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang Student Paper	1%
8	repositoryperpustakaanpoltekkespadang.site Internet Source	<1%
	santi-ns.blogspot.com	