



GAMBARAN ANGKA LEMPENG TOTAL PADA SAYUR LALAPAN DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK PENCUCIAN YANG BERBEDA

Mitha Anggreni¹, Tiara Dini Harlita²

1 Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur

2 Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur

Article History:

Received: Dec 17th, 2022

Accepted: Jan 13rd, 2023

Published: May 21st, 2023

Abstract

Pendahuluan: Sayur lalapan ialah jenis sayuran yang dapat dimakan dalam keadaan mentah. Teknik cara mencuci sayur hal yang perlu diperhatikan sebelum sayuran disajikan untuk lalapan agar terhindar dari kontaminasi mikroorganisme dan perlu dilakukan pencucian yang tepat. **Tujuan** penelitian ini untuk mengetahui gambaran angka lempeng total pada sayur lalapan dengan menggunakan teknik pencucian yang berbeda. **Jenis penelitian** yang digunakan ialah eksperimen. Sampel pemeriksaan menggunakan Angka Lempeng Total (ALT) dengan metode tuang. Sampel berupa sayur lalapan kemangi, kubis dan selada yang masing-masing diambil sebanyak 500 gram. Sayuran tersebut dilakukan dengan tiga teknik yang berbeda yaitu tanpa pencucian, air mengalir, dan rendam air garam. Total perlakuan sebanyak 4 kali pengenceran dan uji percobaan sebanyak 36 kali. Analisis data yang digunakan dalam penelitian Univariat. **Hasil penelitian** yang telah dilakukan, diketahui angka lempeng total tertinggi terdapat pada sampel sayur lalapan selada tanpa perlakuan teknik pencucian yaitu $2,7 \times 10^5$ koloni/gr dan angka lempeng total terendah pada sampel sayur lalapan kubis dengan perlakuan teknik pencucian yaitu $2,8 \times 10^2$ koloni/gr. Dengan demikian dari 36 sampel, 24 sampel diantaranya memenuhi syarat dan 12 sampel lainnya tidak memenuhi syarat yang telah ditetapkan oleh SNI 7388 Tahun 2009 yang menunjukkan angka $<5 \times 10^4$ koloni/g. Teknik pecucian yang terbaik diantara ketiga teknik pencucian yaitu selisih antar perlakuan air mengalir dan rendam air garam $2,8 \times 10^2$ dengan persentase 26 %. Teknik perlakuan pencucian yang terbaik dalam penelitian yaitu dengan menggunakan perlakuan pencucian air mengalir.

Kata Kunci : Angka Lempeng Total (ALT), Sayur Lalapan, Teknik Pencucian

Copyright © 2022 Mitha, Tiara, Maria

* Correspondence Address:

Email Address: mithaanggreni2001@gmail.com

A. Pendahuluan

Sayuran lalapan ialah jenis sayuran yang dapat dimakan secara mentah tanpa diolah. Hal ini dikarenakan memiliki struktur yang renyah. Kelebihan sayuran lalapan adalah ketika dikonsumsi zat-zat gizi yang terkandung didalamnya tidak mengalami perubahan (Kopriyanus, 2016). Jenis sayuran yang dijadikan lalapan adalah kemangi, kubis, dan selada. Sayur tersebut memiliki kandungan gizi berupa protein, kalsium, fosfor, yang baik untuk kesehatan tubuh (Sari & Rahmawati, 2019).

Mengonsumsi sayuran makanan mentah ini dapat diperhatikan pada pencucian sayur dan penyimpanan sayuran tersebut, jika dalam pencucian kurang bersih memungkinkan masih terdapat mikroba pada sayuran tersebut, maka masyarakat perlu untuk mengetahui pencemaran sayur mentah (lalapan) oleh parasit atau bakteri intestinal yang penularannya dapat melalui makanan dan air pencucian yang digunakan (Lobo, 2019).

Teknik cara mencuci sayuran ialah hal yang perlu diperhatikan sebelum sayuran disajikan sebagai lalapan agar terhindar dari kontaminasi bakteri. Bahan pencuci seperti sabun/deterjen bisa digunakan untuk mencuci sayuran agar menghilangkan kotoran dan debu. Mencuci dengan teknik merendam di dalam wadah seperti ember atau baskom, kotoran dan telur cacing yang tadinya terlepas dapat menempel kembali pada sayuran. Pencucian sayuran di bawah air mengalir akan membuat sayur menjadi bersih, karena air yang mengalir ke sayur dalam kondisi bersih akan membawa kotoran, debu, kuman, dan parasit terlepas dan terbuang bersama (Girsang *et al.*, 2017). Salah satu syarat mutu sayuran kering yang aman dikonsumsi adalah 1×10^5 berdasarkan nilai angka lempeng total SNI 7388 tahun 2009.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Iqbal 2019), didapatkan hasil penelitian sebesar 617.266 koloni/ml tanpa perlakuan pencucian dan tidak memenuhi syarat SNI 7388:2009, sedangkan perlakuan pencucian dibuka tiap helai daunnya dan dicuci di bawah air kran mengalir selama 2 menit didapat hasil sebesar 78.007 koloni/ml pada sayur kubis dan memenuhi syarat SNI 7388 Tahun 2009. Sedangkan pada penelitian ini akan ditambahkan teknik pencucian menggunakan dua metode perlakuan yaitu air garam direndam selama 3 menit dan dicuci dengan air mengalir selama 2 menit, yang akan diujikan menggunakan sayur lalapan berupa kemangi, kubis dan selada. Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap angka lempeng total pada sayur lalapan dengan menggunakan teknik pencucian yang berbeda.

B. Tinjauan Pustaka

1. Sayur Lalapan

Sayuran merupakan jenis tanaman yang umum dimakan untuk memenuhi kebutuhan gizi. Warna hijau pada sayuran disebabkan oleh pigmen hijau yang disebut klorofil. Klorofil terdiri atas klorofil a dan klorofil b dan tersimpan di dalam kloroplas. Sayuran dengan daun berwarna hijau tua lebih banyak mengandung klorofil a sedangkan tanaman yang berwarna hijau muda lebih banyak mengandung klorofil b (Paluh, 2018).

Lalapan merupakan sayuran yang biasa dikonsumsi beserta masakan Indonesia dalam keadaan mentah. Lalapan menyerupai salad yang banyak dijumpai pada makanan barat, walau begitu ciri khas dari lalapan yaitu sayur lalapan tidak dimakan bersama saus (*dressing*) atau bumbu-bumbu. Lalapan bermanfaat bagi kesehatan karena mengandung zat gizi relatif tinggi seperti vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan tubuh (Iqbal, 2019).

2. Cemaran Mikroba Pada sayuran

Banyak faktor yang dapat menjadi kontaminan sayuran mentah yaitu seperti pestisida dan mikroba patogen dari tanah tempat tanaman tersebut tumbuh, terutama sayuran yang berkontak langsung dengan tanah seperti sayuran lalapan. Penggunaan air dari irigasi yang tercemar dan penggunaan pupuk kandang atau kotoran manusia sebagai pupuk sayuran berisiko terhadap kontaminasi oleh bakteri yang juga terbukti menjadi sumber yang sangat penting dalam menyebabkan wabah penyakit. Pencemaran sayuran dapat disebabkan oleh kotoran manusia yang sangat berisiko menularkan berbagai mikroba (Wibowo *et al.*, 2017).

C. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini ialah penelitian eksperimen dengan melakukan pemeriksaan Angka Lempeng Total. Masing-masing sampel sayur lalapan dilakukan 3 perlakuan teknik pencucian. Adapun jumlah sayur lalapan masing-masing diambil sebanyak 500 gram dilakukan dengan 4 kali pengenceran maka total perlakuan sebanyak 36 unit percobaan.

2. Instrumen Penelitian:

Alat :

- 1) Tabung rekasi
- 2) Rak Tabung Rekasi
- 3) Spatula
- 4) Bola hisap
- 5) Pipet ukur
- 6) *Oven*
- 7) *Colony counter*
- 8) *Autoclave*
- 9) *Inkubator*
- 10) Aluminium foil
- 11) Api Bunsen/spiritus
- 12) Bola hisap
- 13) Erlenmeyer
- 14) Botol steril
- 15) Gelas ukur
- 16) Vortex
- 17) Neraca analitik
- 18) Cawan petri
- 19) Batang pengaduk

Bahan :

- 1) Media PCA (*Plate Count Agar*)
- 2) *Aquadest* steril
- 3) Sayur lalapan
- 4) Alkohol

3. Prosedur Kerja**A. Persiapan Alat dan bahan**

Beberapa jenis alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah erlenmeyer, tabung reaksi, pipet ukur dan cawan petri terlebih dahulu disterilkan dengan *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit dengan tekanan 1 atm yang diberi *indikator tape* agar tidak menimbulkan kontaminasi.

B. Pembuatan dan Sterilisasi Media

Media yang digunakan adalah *Plate Count Agar (PCA)*, ditimbang dan dilarutkan dengan *aquadest* di dalam erlenmeyer, kemudian dipanaskan di atas *hotplate* dan dilakukan pengadukan menggunakan batang pengaduk. Larutan dipanaskan hingga jernih, lalu dituang ke dalam cawan steril sesuai kebutuhan.

C. Pengenceran Sampel

1. Pipet 1 ml sampel masukkan ke dalam tabung yang berisi 9 ml *aquadest* steril lalu dihomogenkan.
2. Beri label pada tabung reaksi sebagai pengenceran 10^{-1} .
3. Pipet 1 ml sampel dari pengenceran 10^{-1} masukkan ke dalam tabung yang berisi 9 ml *aquadest* steril lalu dihomogenkan.
4. Beri label pada tabung reaksi sebagai pengenceran 10^{-2} .
5. Pipet 1 ml sampel dari pengenceran 10^{-2} masukkan ke dalam tabung yang berisi 9 ml *aquadest* steril lalu dihomogenkan.
6. Beri label pada tabung reaksi sebagai pengenceran 10^{-3} .
7. Pipet 1 ml sampel dari pengenceran 10^{-3} masukkan ke dalam tabung yang berisi 9 ml *aquadest* steril lalu dihomogenkan.
8. Beri label pada tabung reaksi sebagai pengenceran 10^{-4} .

D. Penuangan Media PCA

1. Siapkan alat dan bahan
2. Dibuat kontrol menggunakan 1 ml *aquadest* steril dalam petridish
3. Dari hasil masing-masing pengenceran, pipet 1 ml sampel yang telah diencerkan ke *petridish* yang telah diberikan label 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} .
4. Dituang PCA cair pada suhu 45°C-50°C sebanyak \pm 15-20 ml ke petridish kontrol dan sampel lakukan secara aseptis.
5. Goyangkan cawan petri dengan cara diputar agar media tersebar merata dan dihomogenkan.
6. Setelah padat, *petridish* dibalik dan diinkubasi pada inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam.
7. Setelah 24 jam hitung koloni yang tumbuh pada setiap cawan. Pastikan pertumbuhan koloni tidak terlalu rapat.
8. Inkubasi kembali selama 24 jam dan dihitung kembali kuman yang baru tumbuh. Hasil perhitungan koloni dijumlahkan dengan hari sebelumnya. Lalu total koloni seluruhnya dihitung dengan mengalikan jumlah koloni pada cawan

petri dengan faktor pengenceran yang digunakan.

E. Perhitungan Koloni

1. Pilih cawan dan dihitung jumlah koloni yang berkisar antara 30-300 koloni.
2. Koloni yang besar, kecil, menjalar, dianggap berasal dari satu koloni bakteri.
3. Dilakukan perhitungan menggunakan *colony counter*. *Plate* dari tiap pengenceran yang berbeda dihitung jumlah koloninya.
4. Dengan mengalihkan pengenceran maka akan diperoleh angka atau jumlah kuman/ml sampel yang diperiksa.
5. Pemeriksaan dianggap baik jika jumlah koloni yang tumbuh kurang dari 5 koloni.
6. Rumus Angka Lempeng Total Bakteri (ALT)

$$\frac{\text{Koloni}}{\text{gr}} = \frac{(\text{Jumlah koloni} - \text{Jumlah kontrol})}{\text{Jumlah plate yang dihitung}} \times \text{Pengenceran}$$

=... koloni/g

D. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada tiga jenis sayur lalapan kemangi, kubis, dan selada dengan menggunakan tiga metode perlakuan teknik pencucian yang berbeda yaitu tanpa pencucian, air mengalir, dan rendam air garam. Adapun jenis sayuran yang digunakan sebagai berikut :



Gambar Sayur Lalapan (a) Kemangi; (b) Kubis; (c) Selada

Pada penelitian ini diketahui total unit perlakuan sebanyak 36 sampel adanya pertumbuhan bakteri dengan adanya pertumbuhan koloni pada media yang digunakan yaitu *Plate Count Agar* (PCA). Dari masing-masing cawan petri yang diketahui adanya pertumbuhan koloni, dilakukan perhitungan angka bakteri menggunakan metode Angka Lempeng Total. Adapun hasil pemeriksaan Angka Lempeng Total yang didapatkan adalah sebagai berikut :

Tabel 1 : Hasil Pemeriksaan Angka Lempeng Total

Sayur	Tanpa pencucian		Air Mengalir		Rendam Air Garam	
	ALT	Keterangan	ALT	Keterangan	ALT	Keterangan

Kemangi	$1,0 \times 10^5$	Tidak memenuhi Syarat	$4,9 \times 10^3$	Memenuhi Syarat	$3,5 \times 10^3$	Memenuhi Syarat
Kubis	$1,2 \times 10^5$	Tidak memenuhi Syarat	$2,8 \times 10^2$	Memenuhi Syarat	$3,6 \times 10^2$	Memenuhi Syarat
Selada	$2,7 \times 10^5$	Tidak memenuhi Syarat	$3,5 \times 10^3$	Memenuhi Syarat	$7,2 \times 10^3$	Memenuhi Syarat

Diketahui jenis sayur lalapan kemangi, kubis, dan selada dengan metode teknik pencucian didapatkan hasil pemeriksaan angka lempeng total dengan nilai ALT tertinggi yaitu sayur lalapan selada tanpa perlakuan teknik pencucian $2,7 \times 10^5$ koloni/gr dan nilai ALT terendah yaitu sayur lalapan kubis dengan perlakuan teknik pencucian air mengalir $2,8 \times 10^2$ koloni/gr.

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa angka lempeng total tertinggi pada ketiga sayur lalapan terdapat pada perlakuan tanpa pencucian. Pada perlakuan teknik pencucian dengan air mengalir dan perendaman air garam dan dicuci dengan air mengalir, diketahui bahwa jenis sayur yang masih tinggi angka lempeng totalnya terdapat pada sayur kemangi dan selada. Dari hasil yang didapatkan pada Tabel diketahui bahwa semua sampel sayuran lalapan baik kemangi, kubis, maupun selada yang tanpa perlakuan pencucian tidak memenuhi syarat SNI 7388 Tahun 2009.

Adapun hasil selisih perlakuan teknik pencucian sebagai berikut :

Tabel 2: Hasil Selisih Teknik Pencucian

Jenis sayur	TP	AM	Selisih	Persentase (%)
Kemangi	$1,0 \times 10^5$	$4,9 \times 10^3$	$9,5 \times 10^4$	95,1 %
Kubis	$1,2 \times 10^5$	$2,8 \times 10^2$	$1,1 \times 10^5$	97,8 %
Selada	$2,7 \times 10^5$	$3,5 \times 10^3$	$2,6 \times 10^5$	98,7 %
Jenis sayuran	TP	RAG	Selisih	Persentase (%)
Kemangi	$1,0 \times 10^5$	$3,5 \times 10^3$	$9,6 \times 10^4$	96,5 %
Kubis	$1,2 \times 10^5$	$3,8 \times 10^2$	$1,1 \times 10^5$	97,8 %
selada	$2,7 \times 10^5$	$7,2 \times 10^3$	$2,6 \times 10^5$	97,3 %
Jenis sayuran	RAG	AM	Selisih	Persentase (%)
Kemangi	$3,5 \times 10^3$	$4,9 \times 10^3$	$1,4 \times 10^2$	40 %
Kubis	$3,8 \times 10^2$	$2,8 \times 10^2$	$1,0 \times 10^2$	39 %
selada	$7,2 \times 10^3$	$3,5 \times 10^3$	$3,7 \times 10^3$	52 %

Berdasarkan hasil selisih perlakuan teknik pencucian didapat hasil selisih perlakuan terbaik diantara ketiga teknik penucian (tanpa pencucian, air mengalir, dan rendam air garam) yaitu selisih perlakuan antara sayur kemangi dengan perlakuan tanpa pencucian dan air mengalir $9,5 \times 10^4$ dengan persentase 95,1 %. Selisih perlakuan antara sayur kemangi dengan perlakuan tanpa pencucian dan rendam air garam $9,6 \times 10^4$ dengan persentase 96,5 %, dan selisih perlakuan antara sayur kubis dengan perlakuan rendam air garam dan air mengalir $2,8 \times 10^2$ dengan persentase 26 %.

Didapatkan bahwa hasil pada sayur kemangi banyaknya jumlah koloni bakteri yang didapatkan sehingga menunjukan hasil yang tinggi karena kemangi dan selada tersebut adalah tanaman yang panennya langsung dipetik sehingga terpapar langsung dengan lingkungan yang kurang bersih, sedangkan kubis yang tumbuh ditanah mempunyai lapisan atau helaian daun yang saling menutupi atau saling menumpuk dan konsumen mengambil bagian lapisan dalam dari kubis untuk dikonsumsi sehingga tingkat kontaminasi pada lapisan tersebut mengalami penurunan karena tidak terpapar langsung oleh lingkungan.

Kualitas sayur merupakan salah satu faktor yang diperhatikan konsumen dalam membeli suatu produk. Kualitas adalah keseluruhan ciri-ciri dan karakteristik dari suatu produk atau sayuran, kondisi sayuran segar berkaitan dengan penampilan, kualitas sensoris, rasa dan kualitas nilai gizi dan nutrisinya. Kualitas visual sayuran berhubungan dengan bentuk, warna, dan kebersihan permukaan dan tidak adanya layu atau tanda pembusukan. Sayuran memiliki karakteristik yang mudah rusak sehingga dilakukan untuk melakukan pemasaran yang tepat sehingga kualitas sayuran tetap terjaga (Widyastuti, 2018).

Pada sayuran lalapan, kontaminasi dapat disebabkan karena teknik pencucian sayuran yang tidak baik, dapat disebabkan sayuran di pasar tradisional diletakkan dalam keadaan terbuka, di atas meja, dalam kantong plastik atau dalam karung. Teknik pencucian sayuran sangat berpengaruh terhadap kualitas higiene sayuran, biasanya sayuran diolah tanpa dimasak terlebih dahulu dan dijadikan lalapan sehingga dapat memungkinkan manusia terinfeksi penyakit. Faktor lain yang dapat mempengaruhi keberadaan mikroorganisme yaitu penyimpanan sayuran serta lingkungan yang kurang bersih juga mempengaruhi jumlah kuman total pada sayuran tersebut, maka dalam hal ini sangat diperlukan upaya pencegahan untuk menghindari kontaminasi supaya tidak menimbulkan penyakit dan diharuskan melakukan teknik pencucian yang benar dengan air mengalir dan rendam air garam ;'/.

Teknik pencucian sayuran mentah dengan menggunakan air mengalir merupakan salah satu cara untuk menghilangkan bakteri (WHO, 2006). Jika sayuran mentah tidak dicuci atau tidak dicuci dengan benar, maka kontaminasi yang terdapat dalam sayuran bisa terbawa sampai proses memasak, jika sayuran tersebut diolah dengan cara dimasak. Kontaminasi tersebut bisa sampai pada tahap penyajian, jika sayuran tersebut disajikan mentah (US Food and Drug Administration, 2006). Proses pencucian bahan sayuran yang benar bisa menurunkan risiko terhadap kesehatan (Eryando *et al.*, 2014)

Teknik rendam air garam merupakan salah satu kadar air dalam bahan pangan akan berkurang dan menghambat pertumbuhan bakteri. Menurunnya kadar air pada bahan pangan akan meningkatkan senyawa seperti protein, karbohidrat, lemak dan mineral tetapi vitamin dan zat warna pada umumnya menjadi berkurang (Thariq *et al.*, 2014).

Iqbal (2019) melaporkan bahwa didapatkan hasil sebesar 617.266 koloni/ml untuk sayur kol tanpa perlakuan pencucian. Sedangkan, sayur kol dengan perlakuan pencucian dibuka tiap helai daunnya dan dicuci di bawah air kran mengalir selama 2 menit didapat hasil sebesar 78.007 koloni/ml. Hal ini sejalan dengan hasil yang didapatkan peneliti, bahwa terjadi perbedaan hasil ALT antara sayur tanpa perlakuan pencucian dan yang dengan perlakuan pencucian.

Selain itu, Susanti (2019) juga melaporkan bahwa jumlah bakteri pada teknik leaching air mengalir memiliki jumlah bakteri $3,8 \times 10^6$ koloni/g, kondisi bak penampung air cucian memiliki jumlah bakteri 4×10^6 koloni/g, pencucian penambahan sabun pada air

mengalir memiliki jumlah bakteri $4,5 \times 10^3$ koloni/g, dan pencucian penambahan sabun pada air baskom memiliki jumlah bakteri sebesar $4,3 \times 10^5$ koloni/g. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ditemukan jumlah bakteri yang memenuhi syarat dalam teknik pencucian menambahkan sabun pada air mengalir.

Pada uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya bakteri pada sayuran dapat terjadi karena teknik pencucian yang kurang baik. Mengonsumsi sayuran tanpa pencucian dapat mengakibatkan tingginya risiko terjadinya penyakit yang disebabkan oleh makanan atau *Food Borne Diseases*. Sayuran yang tidak dicuci dengan baik dapat menyebabkan meningkatnya risiko tercemarnya makanan oleh bakteri atau mikroorganisme yang dapat menyebabkan kotoran, debu, dan parasit yang menempel pada sayuran.

Melakukan teknik pencucian yang baik diperlukan untuk memperoleh sayuran yang bersih dan sehat. Pencucian selada dan kemangi yang baik adalah dengan melepaskan daun satu persatu dari batangnya, mencucinya pada air mengalir menggosok menkibas dan mencelup sayur pada wadah sehingga mikroorganisme atau bakteri yang menempel pada sayuran tersebut dapat terbuang dengan air mengalir. Pencucian yang dimaksud adalah untuk mengurangi dan menghilangkan kandungan pestisida dan mikrobiologi terutama kotoran pada sayur, pencucian sebaiknya dilakukan pada air yang mengalir.

Pencucian sayur kubis dengan menggunakan air mengalir merupakan salah satu cara untuk meminimalisir kontaminasi dan membersihkan sisa kotoran pada sayuran tersebut, karena dalam penanaman sayur kubis selalu bersentuhan langsung dengan tanah, penggunaan pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan maupun manusia, serta bentuk daun kubis yang bergerombol (menumpuk) memungkinkan adanya mikroorganisme atau kotoran sehingga diperlukan pencucian air mengalir dengan teknik yang baik dan benar.

Hasil selisih antara teknik pencucian air garam dan air mengalir diketahui bahwa air mengalir lebih rendah dibandingkan air garam, secara teori air garam jauh lebih baik untuk pencucian sayur mentah yang dapat menghilangkan mikroorganisme atau bakteri, upaya pencegahan air mengalir dan air garam sebanyak 95% tetapi dalam penelitian ini tidak dilakukan perbandingan air dan penggunaan garam yang tepat sehingga menjadi faktor air mengalir lebih rendah dibandingkan dengan air garam.

E. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian tentang angka lempeng total pada sayur lalapan dengan menggunakan teknik pencucian yang berbeda bahwa disimpulkan sebagai berikut : Jumlah Angka Lempeng Total tertinggi pada sayur lalapan selada tanpa perlakuan teknik pencucian yaitu $2,7 \times 10^5$ koloni/gr dan Angka Lempeng Total terendah pada sampel sayur lalapan kemangi dengan perlakuan teknik pencucian air mengalir yaitu $2,8 \times 10^2$ koloni/gr. Pada sayur lalapan kemangi, kubis, dan selada dengan perlakuan teknik pencucian tidak memenuhi syarat, sedangkan pada perlakuan teknik pencucian air mengalir dan rendam air garam memenuhi syarat. Sesuai dengan standar mutu SNI 7388 Tahun 2009 dengan nilai standar ALT syarat mutu sayuran kering Maks. 1×10^5 koloni/gr. Selisih perlakuan yang terbaik diantara ketiga teknik pencucian (tanpa pencucian, air mengalir, dan rendam air garam) yaitu selisih antara perlakuan air mengalir dan rendam air garam $2,8 \times 10^2$ dengan persentase 26 %. Dengan hasil

penelitian tersebut diharapkan bagi konsumen agar dapat memperhatikan proses teknik pencucian sayur yang baik dan benar.

References

- Eryando, Tris, Dewi Susanna, Aria Kusuma, and Dian Pratiwi. 2014. *"The Relationships between Selection and Processing Food with Escherichia Coli Contaminant on Food Stall Serving."* *Makara Journal of Health Research* 18(1): 41–50.
- Girsang, E., Silalahi, M. I., & Khoironissa, A. (2017). *Identifikasi Soil Transmitted Helminths (Sth) Di Sayuran Selada Yang Terdapat Pada Makanan Burger Di Kota Medan. Identifikasi Soil Transmitted Helminths Di Sayuran Selada Yang Terdapat Pada Makanan Burger Di Kota Medan.* Fakultas Kedokteran. *Skripsi*, Universitas Prima Medan Indonesia.
- Hutama, D. W., Kurniawan, B., Setiawan, G., Kedokteran, F., & Lampung, U. (2017). Pengaruh Teknik Pencucian Sayuran terhadap Kontaminasi *Soil Transmitted Helminths Influence Of Vegetables Washing Techniques against Contamination Soil Transmitted Helminths.* Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung 7(November), 15–19.
- Iqbal, M. (2019). Perbandingan Jumlah Bilangan Kuman Pada Sayur Lalapan Dengan Perlakuan Pencucian Yang Berbeda. Jurusan Analisis Kesehatan.
- Kopriyanus, J. (2016). Perbedaan Jumlah Telur *Soil Transmitted Helminths* Metode Pengapungan NaCl Dan Pengendapan NaOH Pada Lalapan Kubis Yang Dijual Pedagang Kaki Lima (Studi Di Alun-Alun Jombang). *KTI*, Program Studi Diploma III Analisis Kesehatan.
- Lobo, N. (2019). Determinan Keberadaan Telur *Soil Transmitted Helminths* Pada Sayuran Lalapan Kubis (*Brassica Oleracea*) Dan Kemangi (*Ocimum Basilium*) Di Pasar Malam Kampung Solor Kota Kupang. *KTI*, Program Studi Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
- Paluh, D., Damayanti, O., Agroteknologi, P. S., Pertanian, F., & Jember, U. (2018). Pengaruh Ammonium (NH₄⁺) dan Nitrat (NO₃⁻) Terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Minyak Atsiri Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum*) Dengan Sistem *Hidroponik*. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember 16(3).
- Ramadhani, S. I., Masruni, Y., & Aidawati, N. (2021). Membangun Sinergi antar Perguruan Tinggi dan Industri Pertanian dalam Rangka Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka. Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis Ke-45 UNS Tahun 2021, 5(1), 245–252.
- Safrida, Y. D., Raihanaton, R., & Ananda, A. (2019). Uji Cemarkan Mikroba Dalam Susu Kedelai Tanpa Merek Di Kecamatan Jaya Baru Kota Banda Aceh Secara Total Plate Count (TPC). *Jurnal Serambi Engineering*, 4(1), 364.
- Sari, I. P., Rahmawati, R., & Kurniatuhadi, R (2019). Angka Paling Mungkin dan Deteksi *Coliform* Pada Sampel Lalapan Daun Kemangi (*Ocimum bacilicum*) di Kota Pontianak. Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura. *Protobiont*, 8(3).
- US Food and Drug Administration. (2006). Managing food safety: a regulator's manual for applying HACCP principles to risk-based retail and food service inspections and*

- evaluating voluntary food safety management systems. College Park, MD: Center for Food Safety and Applied Nutrition*
- World Health Organization. (2006) *Five keys to safer the food manual. Geneva: World Health Organization, Department of Food Safety.*
- Wibowo, I. S., Wahyunitisari, M. R., & Umiastuti, P. (2017). Deteksi *Escherichia Coli* pada Sayur Lalap di Sekitar Kampus A Universitas Airlangga. Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga Surabaya.
- Widyastuti, P. (2018). Kualitas dan Harga sebagai Variabel Terpenting pada Keputusan Pembelian Sayuran Organik. *Ekspektra : Jurnal Bisnis Dan Manajemen*, 2, 17–28.