



Pengaruh Metode Pencucian Dengan Air Garam Terendam Terhadap Kontaminasi Telur Cacing Parasit Usus Pada Sayur Lalapan Kubis (*Brassica Oleracea Var. Capitata*)

Benaya Yamin Onesiforus^{1*}, Elisa Rinihapsari², Puri Dwi Asih³

^{1,2,3} Program Studi DIII Analis Kesehatan Politeknik Katolik Mungunwijaya

Jl Sriwijaya No.104, Semarang

Korespondensi penulis: benayayamin@gmail.com

Abstract. *Cabbage (Brassica oleracea var. capitata) is commonly consumed in raw as lalapan (secondary dish) in daily meal. Lalapan is raw vegetables which is commonly consumed in Javanese people as secondary dish. Consumption of raw vegetables has a potential for helminth infection. This research is an experimental study. In this study, three methods of washing cabbage by using running water, submerged water, and submerged brine were carried out. Different treatments aim to find out more effective methods in preventing the transmission of parasitic helminths through cabbage vegetables. In the washing method using running water, it is hoped that worm eggs will be washed away along with the dirt in the cabbage vegetable strands. In the washing method using submerged water, it is hoped that worm eggs can be detached from the strands of cabbage vegetables and float on the surface of the water used for washing. Meanwhile, in the washing method using submerged brine, it is expected that the worm eggs will fall and settle at the bottom of the washing container. Chi-square test result in p value = 0,273 between washing method using submerged water and submerged brine, which can be interpreted as there is no difference in contamination results between the washing method using submerged water and submerged brine. Running water gave the best result with no contamination found in cabbage leaves.*

Keywords: *Cabbage, Vegetables, Raw Vegetables, Vegetable Washing, Parasite Worm Eggs, Parasitic Worms, Helminth Infections, Worms, Sedimentation Methods.*

Abstrak. Kubis (*Brassica oleracea var. capitata*) biasanya dikonsumsi mentah sebagai lalapan (hidangan sekunder) dalam sehari-hari. Lalapan adalah sayuran mentah yang biasa dikonsumsi masyarakat Jawa sebagai hidangan sekunder. Konsumsi sayuran mentah dapat berpotensi terinfeksi cacing. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Pada penelitian ini dilakukan tiga metode pencucian kubis dengan cara dicuci menggunakan air mengalir, air terendam, dan air garam terendam. Perlakuan yang berbeda – beda bertujuan untuk mengetahui metode yang lebih efektif dalam mencegah transmisi cacing parasit melalui sayuran kubis. Pada metode pencucian menggunakan air mengalir diharapkan telur cacing ikut hanyut bersama kotoran – kotoran yang ada di helaian sayur kubis. Pada metode pencucian menggunakan air terendam diharapkan telur cacing dapat terlepas dari helaian sayur kubis dan mengapung pada permukaan air bekas cucian. Sedangkan pada metode pencucian menggunakan air garam terendam diharapkan telur cacing jatuh dan mengendap di dasar wadah pencucian. Hasil uji statistik *Chi-square* didapatkan nilai $p = 0,273$ pada metode pencucian menggunakan air terendam vs air garam terendam yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan hasil kontaminasi antara metode pencucian menggunakan air terendam dan air garam terendam. Pencucian dengan air mengalir memberikan hasil terbaik dengan hasil tidak ada kontaminasi telur cacing pada daun kubis.

Kata kunci : Kubis, Lalapan, Sayur Mentah, Pencucian Sayur, Telur Cacing Parasit, Cacing Parasit, Infeksi Cacing, Cacingan, Metode Sedimentasi.

LATAR BELAKANG

Indonesia mempunyai banyak masalah kesehatan yang menjadi pekerjaan rumah yang harus segera diselesaikan, salah satunya yaitu cacingan. Menurut data dari Menkes RI (2017) prevalensi cacingan di Indonesia masih sangat tinggi, berkisar antara 2,5% - 62%. Cacingan terutama menyerang penduduk golongan ekonomi yang rendah dengan kondisi sanitasi buruk. Data keseluruhan infeksi cacing sebanyak 39 juta jiwa yang terdiri atas infeksi cacing tambang

Received April 30, 2022; Accepted Mei 14, 2022; Published Juli 31, 2022

* Benaya Yamin Onesiforus, dkk/ Jurnal Medical Laboratory Vol 1. No. 2 (2022) 49-57
22,1 juta, infeksi cacing gelang 10,5 juta, infeksi cacing cambuk 6,4 juta. Cacingan dapat menyebabkan timbulnya penyakit anemia defisiensi besi, kekurangan mikronutrien khususnya vitamin A, *stunting*, malnutrisi, diare kronik, dan penurunan produktifitas. Cacing usus yang dapat menginfeksi manusia melalui telur yang terdapat pada sayuran mentah yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale* dan *Strongyloides stercoralis* (Menkes RI, 2017).

Lalapan adalah sayuran yang dikonsumsi dalam keadaan mentah atau tanpa melalui proses memasak terlebih dahulu. Pada umumnya masyarakat Indonesia mempunyai kebiasaan memakan lalapan sebagai pelengkap saat makan. Sayuran merupakan sumber pangan hayati yang mempunyai peran penting dalam memenuhi kebutuhan mineral dan vitamin yang sangat dibutuhkan oleh tubuh (Asan, 2018). Selain mengandung mineral dan vitamin, sayuran mengandung kalori, serat dan anti oksidan alami yang sangat berguna bagi tubuh. Kandungan nutrisi yang terdapat di dalam berbagai jenis sayuran sangatlah beragam. Pada umumnya, sayuran mengandung lebih sedikit protein atau lemak, dengan jumlah vitamin, provitamin, mineral, fiber dan karbohidrat yang bermacam – macam (Susilawati, 2017).

Sebagian besar masyarakat di Indonesia sangat gemar mengonsumsi sayuran mentah yang digunakan untuk lalapan, salah satunya yaitu kubis (*Brassica oleracea var. capitata*). Kubis mempunyai lembaran daun yang bertekstur bergelombang dengan susunan yang sangat rapat. Kubis merupakan salah satu tanaman yang tumbuh dengan batang dan daun yang menempel langsung pada permukaan tanah, yang menjadikan kubis dapat berperan dalam infeksi telur cacing parasit dari tanah kepada manusia. Struktur permukaan daun kubis yang berlekuk - lekuk menyulitkan proses pembersihan dan memungkinkan telur cacing menempel di dalamnya. Metode pencucian yang dilakukan dengan tidak tepat akan menyebabkan infeksi cacing usus yang dapat berakibat buruk pada tubuh (Putri dkk, 2020).

Peran pencucian kubis dilakukan untuk mencegah transmisi cacingan yang disebabkan oleh telur cacing parasit. Jenis - jenis pencucian lalapan yang umum dilakukan yaitu dengan menggunakan air mengalir dan air terendam. Pemilihan metode pencucian menggunakan air garam terendam dikarenakan garam memiliki kandungan Natrium klorida (NaCl) yang juga digunakan untuk mengendapkan telur cacing pada pemeriksaan metode sedimentasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan efektivitas pencucian dengan air garam terendam dengan metode pencucian air mengalir dan air terendam pada sayur kubis.

KAJIAN TEORITIS

Kubis adalah jenis sayuran yang sering kali dikonsumsi dalam keadaan mentah karena secara tekstur dan organoleptik kubis memungkinkan untuk dijadikan lalapan. Kubis adalah sayuran yang bertekstur berlekuk dan mempunyai banyak lapisan. Jika proses pencucian tidak dilakukan dengan baik, memungkinkan telur cacing yang masih melekat pada kubis dapat tertelan saat sayuran dikonsumsi (Putri dkk, 2020).

Infeksi cacing parasite pada manusia dapat disebabkan oleh cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH) dan non STH, yang terdiri dari golongan nematoda, cestoda, dan trematoda. STH adalah cacing yang dalam siklus hidupnya membutuhkan tanah dengan kondisi tanah yang sesuai untuk bisa berkembang menjadi bentuk infeksi. Pada anak usia sekolah, infeksi STH dapat berakibat buruk terhadap kemampuan berpikir dan kecerdasan. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi infeksi STH yaitu tinggal di daerah beriklim tropis yang merupakan tempat ideal bagi perkembangan telur cacing, perilaku yang kurang sehat seperti buang air besar sembarangan, tidak menggunakan alas kaki, sosial ekonomi, umur, jenis kelamin, tidak mencuci tangan sebelum makan, tidak menjaga kebersihan kuku, pendidikan dan perilaku individu, sanitasi makanan dan sanitasi sumber air (Fitri, 2020). Jenis cacing yang dapat menginfeksi manusia melalui tanaman terdiri atas empat spesies STH yaitu, cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*), dan cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) (Rahmi dkk, 2021). Jenis telur cacing parasite non STH yang dapat menginfeksi manusia antara lain: *Enterobius vermicularis* (nematoda), *Hymenolepis diminuta* (cestoda), *Taenia solium* (cestoda), dan *Paragonimus westermanii* (Trematoda).

Penelitian Widianingsih dkk (2019) dan Wantini dan Sulistianingsih (2019) menunjukkan bahwa pencucian kubis menggunakan air mengalir lebih efektif dibandingkan dengan pencucian kubis menggunakan air terendam. Pada lapisan terluar kubis yang diberi perlakuan pencucian menggunakan air terendam masih ditemukan kontaminasi oleh larva filariform *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. Sedangkan pada lapisan terluar kubis yang diberi perlakuan pencucian menggunakan air mengalir tidak ditemukan kontaminasi oleh larva filariform *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. Hal ini dikarenakan mencuci lalapan dengan air yang mengalir akan membuat sayur menjadi bersih dari kontaminasi yang disebabkan oleh debu, kuman, parasit (telur nematoda usus) dan lain sebagainya. Pada pencucian menggunakan air mengalir dapat membuat kontaminan hanyut bersamaan air buangan sisa pencucian.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu menggunakan teknik *simple random sampling*. Sampel yang nantinya diberi perlakuan pencucian adalah kubis yang terkonfirmasi positif telur *Soil Transmitted Helminths*. Pada penelitian ini kubis diberi 4 perlakuan yaitu tanpa pencucian, dicuci menggunakan air mengalir, dicuci menggunakan air terendam, dicuci menggunakan air garam terendam. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 24 buah kubis. Perolehan jumlah sampel diperoleh melalui rumus *Federer*:

$$(n-1) (t-1) \geq 15$$

Keterangan: n = jumlah sampel minimal, t = jumlah perlakuan

Penelitian dilakukan di Laboratorium Medis Program Studi DIII Analis Kesehatan Politeknik Katolik Mangunwijaya. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2022. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah kubis yang sudah terkonfirmasi positif telur cacing parasit. Kriteria eksklusi adalah kubis yang negatif terkontaminasi telur cacing parasit. Analisa data yang dilakukan melalui uji beda *Chi-Square* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antar perlakuan pencucian terhadap kontaminasi telur cacing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Deskriptif

Hasil pengamatan mikroskopis lalapan kubis didapatkan sampel yang diberi perlakuan pencucian menggunakan air mengalir, dari total keseluruhan sampel sebanyak 6 lalapan kubis, semuanya negatif telur cacing parasit. Pada sampel yang diberi perlakuan pencucian menggunakan air terendam, dari total keseluruhan sebanyak 6 lalapan kubis, didapatkan 3 lalapan kubis yang positif terkontaminasi telur cacing parasit dan 3 lalapan kubis lainnya negatif telur cacing parasit. Sedangkan pada sampel yang diberi perlakuan pencucian menggunakan air garam terendam, dari total keseluruhan sampel 6 lalapan kubis, hanya didapatkan 1 lalapan kubis positif terkontaminasi telur cacing parasit dan 5 lalapan kubis lainnya negatif telur cacing parasit.

Tabel 1. Hasil uji deskriptif

Sampel	Tanpa Perlakuan	Air Mengalir	Air Terendam	Air Garam Terendam
Sampel 1	+	-	+	-
Sampel 2	+	-	-	-
Sampel 3	+	-	-	-
Sampel 4	+	-	-	-
Sampel 5	+	-	+	-
Sampel 6	+	-	+	+

Kontaminasi yang ditemukan tidak hanya disebabkan oleh telur cacing STH, namun juga ditemukan telur cacing parasit Cestoda dan Trematoda. Berikut ini adalah data mengenai jenis telur cacing parasit yang ditemukan:

Tabel 2. Jenis kontaminasi telur cacing

Jenis Perlakuan	Jenis Kontaminasi Telur Cacing
Tanpa perlakuan	<i>Telur Ascaris lumbricoides</i> , <i>Paragonimus westermani</i> , <i>Hymenolepis diminuta</i>
Air mengalir	-
Air terendam	<i>Telur Ascaris lumbricoides</i> , Cacing tambang, <i>Hymenolepis diminuta</i>
Air garam terendam	<i>Telur Hymenolepis diminuta</i>

Pada sampel yang diberi perlakuan pencucian dengan menggunakan air mengalir tidak ditemukan telur cacing parasit jenis apapun. Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Onesiforus dkk (2021), dimana perlakuan pencucian dengan air mengalir pada daun kemangi masih ditemukan adanya kontaminasi telur cacing tambang. Penyebab perbedaan disebabkan oleh perbedaan permukaan daun dimana daun kubis memiliki permukaan yang licin sementara daun kemangi memiliki permukaan daun yang kasar dengan terdapat trikoma (WHO, 2012). Keberadaan trikoma diperkirakan dapat menghambat telur cacing parasite untuk ikut terbawa oleh air saat proses pencucian. Penyebab lain dapat juga disebabkan oleh faktor sumber air yang digunakan untuk perlakuan pencucian tergolong ke dalam air yang bersih.

Pada sampel yang diberi perlakuan pencucian dengan menggunakan air terendam ditemukan kontaminasi telur parasit jenis *Ascaris lumbricoides*, cacing tambang, *Hymenolepis diminuta*. Penggunaan air terendam yang menggunakan wadah dapat meningkatkan risiko terkontaminasi dikarenakan air yang digunakan diam, memungkinkan telur yang tadinya

* Benaya Yamin Onesiforus, dkk/ Jurnal Medical Laboratory Vol 1. No. 2 (2022) 49-57 terlepas bisa menempel kembali pada lalapan kubis yang mempunyai tekstur berlekuk (Widianingsih dkk, 2019).

Sama seperti pada sampel yang diberi perlakuan pencucian dengan menggunakan air terendam, pada sampel yang diberi perlakuan pencucian menggunakan air garam terendam juga ditemukan kontaminasi telur parasit. Pada perlakuan air garam terendam ditemukan telur parasit jenis *Hymenolepis diminuta*. Kontaminasi yang ditemukan pada perlakuan pencucian metode air garam terendam disebabkan oleh karena air yang digunakan diam, sehingga memungkinkan telur yang tadinya terlepas bisa menempel kembali pada lalapan kubis yang mempunyai tekstur berlekuk (Widianingsih dkk, 2019).

Pada penelitian ini didapatkan hasil kontaminasi yang didominasi oleh telur *A. lumbricoides*. *Ascaris lumbricoides* adalah jenis cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH) yang mempunyai ketahanan yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis cacing parasit lainnya. Telur *Ascaris lumbricoides* dapat bertahan hidup meskipun sudah terpapar desinfektan kimiawi dan tahan terhadap rendaman sementara di dalam berbagai bahan kimia yang keras. Selain itu, telur *Ascaris lumbricoides* dapat bertahan pada suhu yang cukup ekstrem. Telur *Ascaris lumbricoides* akan mati pada suhu $>40^{\circ}\text{C}$ dalam waktu 15 jam dan pada suhu dingin dapat bertahan hingga suhu $<8^{\circ}\text{C}$ (Suwondo dkk, 2015).

Pada sampel lalapan kubis yang didapatkan dari pasar yang ada di Semarang juga ditemukan telur *Hymenolepis diminuta*. Hal ini sangat mungkin terjadi dikarenakan di area pasar masih dijumpai tikus yang berkeliaran bebas. Tikus adalah hospes perantara infeksi cacing *Hymenolepis diminuta*. Dalam siklus hidupnya, *Hymenolepis diminuta* pada fase infektif akan keluar dari tubuh inang melalui feses ke lingkungan sehingga dapat mengontaminasi makanan atau air yang akan memperbesar peluang risiko terjadinya infeksi (Widiastuti dkk, 2016).

Kontaminasi yang disebabkan oleh STH kemungkinan dikarenakan kebanyakan petani gemar menggunakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan ternak/manusia dan humus sebagai penyubur tanaman. Selain itu, lahan penanaman sayur yang lembab dan gembur sangat sesuai untuk perkembangan telur STH (Anindita dkk, 2022). Selain dapat mengontaminasi melalui penggunaan pupuk kandang, telur cacing parasit juga dapat mengontaminasi sayuran yang diletakkan di tempat yang terbuka dan tidak bersih sehingga sayuran dapat tercemar telur cacing melalui tanah/debu yang ada di lingkungan sekitar yang tertiuap angin (Widianingsih dkk, 2019). Penggunaan pupuk kandang dalam penanaman kubis

* Benaya Yamin Onesiforus, dkk/ Jurnal Medical Laboratory Vol 1. No. 2 (2022) 49-5 dapat meningkatkan risiko infeksi cacing ke manusia apabila kubis yang akan dikonsumsi sebagai lalapan tidak dicuci dengan metode yang benar (Yulianti dkk, 2022).

Uji Statistika

Tabel 3. Hasil uji Chi-Square

Perbandingan	Nilai P
Air garam terendam & air terendam	0,273

Tabel 3 didapatkan uji antara perlakuan pencucian metode air terendam dan perlakuan pencucian metode air garam terendam didapatkan nilai p 0,273 ($>0,05$), menandakan bahwa tidak ada perbedaan hasil kontaminasi antara metode pencucian air terendam dan air garam terendam. Pada penelitian ini tidak dilakukan uji statistik antara perlakuan pencucian metode air mengalir dengan perlakuan pencucian air terendam dan air garam terendam dikarenakan data yang didapatkan pada perlakuan pencucian metode air mengalir didapatkan semua sampel negatif, sehingga data tidak dapat diuji menggunakan uji statistik.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Alsakina dkk (2018) mencuci sayuran secara terendam pada wadah masih memungkinkan terjadinya kontaminasi yang disebabkan oleh telur cacing parasit. Telur cacing parasit yang tadinya sudah terlepas dari sayur, karena sayur tetap berada di dalam ember dan air yang digunakan untuk mencuci tetap menggenang sehingga memungkinkan telur cacing parasit yang sudah terlepas menempel kembali pada sayur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diperoleh pada penelitian ini antara lain: (1) Tidak terdapat perbedaan yang nyata antara metode pencucian menggunakan air terendam dan air garam terendam, dan (2) metode pencucian yang paling efektif mencegah kontaminasi telur cacing parasit pada lalapan kubis yaitu dengan pencucian menggunakan air mengalir. Hal ini menunjukkan pentingnya dilakukan pencucian sayuran kubis yang akan dikonsumsi mentah dengan menggunakan air mengalir untuk mencegah infeksi telur cacing parasit.

DAFTAR REFERENSI

- Astuti, R., & Aminah, S., 2008. Identifikasi Telur Cacing Usus pada Lalapan Daun Kubis yang Dijual Pedagang Kaki Lima di Kawasan Simpang Lima Kota Semarang. *In PROSIDING SEMINAR NASIONAL & INTERNASIONAL* (Vol. 1, No. 1)
- Abdiana, R., 2018. *Identifikasi Telur Soil Transmitted Helminths (STH) pada Lalapan Kubis (Brassica Oleracea) di Warung Makan Kelurahan Kampung Baru, Labuhan Ratu, Kota*

* Benaya Yamin Onesiforus, dkk/ Jurnal Medical Laboratory Vol 1. No. 2 (2022) 49-57
Bandar Lampung. Skripsi, Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran
 Universitas Lampung.

- Alfiani, U., Sulistyani, S., & Ginandjar, P., 2018. HUBUNGAN *HIGIENE PERSONAL PEDAGANG DAN SANITASI MAKANAN DENGAN KEBERADAAN TELUR CACING SOIL TRANSMITTED HELMINTHS* (STH) PADA LALAPAN PENYETA DI PUJASERA SIMPANGLIMA KOTA SEMARANG. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 6(1), 685-695.
- Alsakina, N., Adrial, A., & Afriani, N., 2018. Identifikasi Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* pada Sayuran Selada (*Lactuca sativa*) yang Dijual oleh Pedagang Makanan di Sepanjang Jalan Perintis Kemerdekaan Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(3), 314-318.
- Adrianto, H., 2018. Kontaminasi Telur *Soil Transmitted Helminth* pada Sayur Selada (*Lactuca sativa*) di Pasar Tradisional. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 30(2), 163-167.
- Anindita, R. A., Arlinda, R. I., & Inggraini, M., 2022. Identifikasi *Telur Soil Transmitted Helminth* (STH) pada Kubis (*Brassica oleracea*) dan Kemangi (*Ocimum basilicum*) di Penjual Makanan Sepanjang Jalan Dasa Darma Kecamatan Rawalumbu Kota Bekasi. *JURNAL BIOSHELL*, 11(1), 25-31.
- Asan, Z.M. 2018. ETNOBOTANI TUMBUHAN SAYUR DI DUSUN SUMBERCANDIK KABUPATEN DESA PANDUMAN KECAMATAN JELBUK JEMBER. (*Doctoral dissertation*, Universitas Muhammadiyah Jember). Destiwarni, Sari, K., T, Astarina, R., & Umar. 2021. Petunjuk Teknis Teknologi Budidaya Kubis Dataran Rendah, Cetakan Pertama. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Balitbangtan, Riau.
- Fitri, M. 2020. ANALISIS TELUR CACING *SOIL TRANSMITTED HELMINTHES* PADA KUKU SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal'Aisyiyah Medika*, 5(1).
- Indriyani, Y., 2020. *Identifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) pada (Selada lactuca sativa L.) dan Kubis (Brassica oleracea L.) dari Perkebunan dan Pasar Ciwidey Bandung Selatan, Jawa Barat* (Bachelor's Thesis, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Islam, M. A., Amin, S. N., Brown, C. L., Juraimi, A. S., Uddin, M. K., & Arshad, A., 2022. Determination of the Most Efficient Household Technique for the Reduction of Pesticide Residues from Raw Fish Muscles. *Foods*, 11(9), 1254.
- Majawati, E. S., Sari, M. P., & Pattiasina, B. E., 2019. Sebaran dan Identifikasi Telur Cacing Usus dan Protozoa Usus pada Selada (*Lactuca sativa*) di Pasar Tradisional Sekitar Jakarta Barat. *Indonesian Journal of Biotechnology and Biodiversity*, 3(1), 1-7.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Menkes RI). 2017., *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 15 Tahun 2017 tentang Penanggulangan Cacingan*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Onesiforus, B. Y., Priaryuningtyas, R. A., & Galuh, R., 2021. Prevalensi dan Hubungan *Higiene Sanitasi terhadap Kontaminasi Telur STH pada Sayur Kemangi (Ocimum basilicum L.) yang Dijual sebagai Hidangan Lalapan di Kecamatan Semarang Barat*. *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*, 8(2), 82-91.

- * Benaya Yamin Onesiforus, dkk/ Jurnal Medical Laboratory Vol 1. No. 2 (2022) 49-5
- Putri, U., & Fitri, A. D., 2020. KONTAMINASI *SOIL TRANSMITTED HELMINTHS* PADA SAYURAN KUBIS DAN SELADA DI PASAR TRADISIONAL KOTA JAMBI. *Electronic Journal Scientific of Environmental Health And Disease*, 1(1).
- Rahmi, N. A., Putri, M., Azzahra, F. M., Andini, T. B. N., Azzahra, L., Fitriana, N., Fitri, S. R., Pitri, N., & Fifendy, M., 2021. Persepsi Masyarakat terhadap Keberadaan *Soil Trasmitted Helminths* pada Sayuran Mentah. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi (Vol. 1, No. 1, pp. 659-672)*.
- Soedarto, 2011. Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. Jakarta: Sagung Seto
- Surja, S. S., Wijaya, M., Padmasutra, L., Yolanda, H., Joprang, F. S., Makimian, R., & Jukiani, M. 2019. *Atlas Parasitologi Kedokteran*. Penerbit Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.
- Susilawati., 2017. *Mengenal Tanaman Sayuran (Prospek dan Pengelompokkan)*. Cetakan Pertama. UPT. Penerbit dan Percetakan Universitas Sriwijaya, Palembang
- Suwondo, Febrita, E., & Pratiwi, L., 2015. IDENTIFIKASI JENIS TELUR NEMATODA YANG TERDAPAT PADA SAYURAN. *Biogenesis*, 12(1), 14-18.
- Trasia, R. F., 2021. Distribusi Geografis Penyakit Parasit di Indonesia dan di Dunia. *Jurnal AL-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI*, 6(1), 28.
- Wantini, S., & Sulistianingsih, E., 2019. Hubungan *Higiene* Sanitasi terhadap Telur Nematoda Usus pada Lalapan Mentah di Warung Pecel Lele Sepanjang Jalan ZA Pagar Alam Bandar Lampung. *Jurnal Analis Kesehatan*, 8(1), 1-6.
- Widianingsih, N. T., Yuliana, E. D., & Suardana, A. A. K., 2019. KONTAMINASI *SOIL TRANSMITTED HELMITHS* PADA HELAIAN DAUN DAN CARA PENCUCIAN SAYURAN KUBIS DI PASAR TRADISIONAL KABUPATEN TABANAN. *JURNAL WIDYA BIOLOGI*, 10(01), 54-67
- World Health Organization (WHO). 2012. *Folium Ocini Sancti*. WHO Monographs on Selected Medicinal Plants Volume2. Available from: <http://digicollection.org/hss/en/d/Js4927e/21.html#Js4927e.21>. Diakses tanggal 5 Juli 2022.
- Yulianti, F., Lasmini, T., Aritonang, B. N. R. S., & Batu, E. L., 2022. IDENTIFIKASI TELUR CACING *SOIL TRANSMITTED HELMINTHS* PADA SAYUR KUBIS DI PASAR KOTA PEKANBARU. *Jurnal Sains dan Teknologi Laboratorium Medik*, 8(1), 13-20