

IDENTIFIKASI TELUR *SOIL TRANSMITTED HELMINTHS* PADA SAYURAN KUBIS, KEMANGI, DAN SELADA DI PASAR TRADISIONAL DAN PASAR MODERN DI KOTA JAMBI

Fenny Merselly, Hanina, Mirna Marhami Iskandar
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi
Corresponding author email: fennymerselly0@gmail.com

Abstract

Factors that cause contamination from STH eggs include consuming vegetables in raw, unwashed, and not cooked properly. The purpose of this study was to determine the ratio of STH eggs found in traditional and modern markets in Jambi City and to educate Indonesians who have a habit of consuming vegetables in raw conditions. This type of research was a descriptive study with a cross-sectional observational study design. The subjects of this study were cabbage, basil, and lettuce from 5 traditional markets and 5 modern markets in Jambi City which were identified using the sedimentation method. Of the 104 total samples examined, it were found that 14 positive samples (13.46%) were contaminated by STH eggs from traditional markets and 5 positive samples (4.81%) from modern markets. The types of STH eggs were 17 samples of *Ascaris lumbricoides* eggs (16.36%) and 2 samples of *Trichuris trichiura* eggs (1.92%).

Keywords: Soil Transmitted Helminths (STH) eggs, cabbage (*Brassicca oleracea*), basil (*Ocimum basilicum*), lettuce (*Lactuca sativa*), traditional market, modern market

Abstrak

Faktor yang menyebabkan kontaminasi dari telur STH diantaranya dengan mengkonsumsi sayuran dalam kondisi mentah, tidak dicuci, dan tidak dimasak dengan sempurna. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbandingan telur STH yang ditemukan pada pasar tradisional dan pasar modern di Kota Jambi dan untuk mengedukasi masyarakat Indonesia yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi sayuran dalam kondisi mentah. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain studi *cross-sectional* observasional. Subjek penelitian ini adalah sayuran kubis, kemangi, dan selada dari 5 pasar tradisional dan 5 pasar modern di Kota Jambi yang diidentifikasi dengan menggunakan metode sedimentasi. Dari 104 total sampel yang diperiksa, ditemukan jumlah sampel yang positif terkontaminasi telur STH sebanyak 14 sampel positif (13,46%) dari pasar tradisional dan 5 sampel positif (4,81%) dari pasar modern. Jenis telur STH yang ditemukan adalah telur *Ascaris lumbricoides* sebanyak 17 sampel (16,36%) dan telur *Trichuris trichiura* sebanyak 2 sampel (1,92%).

Kata Kunci: telur *Soil Transmitted Helminths*, kubis (*Brassicca oleracea*), kemangi (*Ocimum basilicum*), selada (*Lactuca sativa*), pasar tradisional, pasar modern

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain penelitian yang digunakan adalah studi *cross-sectional* observasional. Penelitian ini dilaksanakan dalam rentang waktu dari 16 september 2020 – 16 oktober 2020. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 104 sampel kubis, kemangi, dan selada yang berasal dari 5 pasar tradisional dan 5 pasar modern di Kota Jambi. Besar sampel ditentukan dengan menggunakan Teknik *cluster sampling* berdasarkan pada lima kecamatan yang ada di Kota Jambi yaitu kecamatan Pasar Jambi, Jelutung, Kota Baru, Jambi Timur, dan Jambi Selatan. Identifikasi telur STH pada sayuran kubis, kemangi, dan selada dilakukan dengan menggunakan metode sedimentasi. Bahan yang digunakan adalah sayuran kubis, sayuran kemangi, sayuran selada, larutan NaOH 0,2%, larutan eosin 2%, dan aquadest. Alat yang digunakan adalah *sentrifuge*, tabung *sentrifuge*, mikroskop, *object glass*, *cover glass*, rak tabung, pipet tetes, *beaker glass*, gelas ukur, batang pengaduk, neraca *Ohaus*, *hand scoon* steril, kantong plastik, dan kertas label. Prosedur kerja dimulai dengan merendam 50 gr masing-masing potongan sampel sayuran dalam 500 ml larutan NaOH 0,2% selama 30 menit. Kemudian sampel sayuran diaduk hingga merata lalu sayuran dikeluarkan dan didiamkan selama 1 jam. Diambil air yang berada dibagian bawah *beaker glass* beserta endapannya sebanyak 5-10 ml menggunakan pipet tetes kemudian dimasukkan ke dalam tabung *sentrifuge*. Hasil endapan disentrifugasi dengan

kecepatan 1500 rpm selama 5 menit. Setelah supernatant dibuang, endapan bagian bawah diambil untuk diperiksa secara mikroskopik dengan pembesaran 10x dan 40x. Data disajikan dalam bentuk tabulasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari masing-masing pasar, diperoleh total sampel sebanyak 12 sampel yaitu 4 sampel kubis, 4 sampel kemangi, dan 4 sampel selada. Tetapi terdapat empat pasar modern yang tidak menyediakan kemangi untuk dijual sehingga pada penelitian ini hanya digunakan kemangi dari 1 pasar modern yaitu Jambi Town Square dan 5 pasar tradisional. Sehingga, total sampel yang telah diperiksa pada penelitian ini sebanyak 104 sampel sayuran dengan menggunakan metode sedimentasi.

Tabel 1. Daftar Sumber Subjek Penelitian

Pasar Tradisional	Pasar Modern
Angso Duo	WTC Batanghari
Hongkong	Jambi Prima Mall
Mama	Jambi Town Square
Talang Banjar	Meranti Swalayan
Pasar Kito	Transmart

Tabel 1 menunjukkan daftar sumber subjek penelitian yang terlibat dalam pengambilan sampel penelitian dengan metode *cluster sampling*.

Berdasarkan hasil identifikasi telur STH pada sayuran kubis, kemangi, dan selada di pasar tradisional dan pasar modern di Kota Jambi didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kontaminasi Telur STH Berdasarkan Jenis Pasar

Jenis Pasar	Hasil				Total Sampel	
	Positif		Negatif		n	%
	n	%	n	%		
Tradisional	14	13,46	46	44,23	60	57,69
Modern	5	4,81	39	37,50	44	42,31
Total	19	18,27	85	81,73	104	100

Tabel 2 menunjukkan distribusi frekuensi kontaminasi telur STH berdasarkan jenis pasar. Dari 104 sampel yang telah diperiksa, ditemukan jumlah sampel yang positif terkontaminasi STH sebanyak 19 sampel (18,27%) dari pasar

tradisional dan pasar modern di Kota Jambi. Pada pasar tradisional terdapat 14 sampel positif (13,46%) dan 46 sampel negatif (44,23%). Sedangkan pada pasar modern terdapat 5 sampel positif (4,81%) dan 39 sampel negatif (37,50%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kontaminasi Telur STH Berdasarkan Jenis Sayuran

Jenis Sayur	Hasil				Total Sampel	
	Positif		Negatif		n	%
	n	%	n	%		
Kubis	2	1,92	38	36,54	40	38,46
Kemangi	10	9,62	14	13,46	24	23,08
Selada	7	6,73	33	31,73	40	38,46
Total	19	18,27	85	81,73	104	100

Tabel 3 menunjukkan distribusi frekuensi kontaminasi telur STH berdasarkan jenis sayuran. Dari 19 sampel sayuran yang positif terkontaminasi, sampel positif pada sayuran kubis sebanyak 2 sampel (1,92%) dan negatif 38 sampel (36,54%), dimana sebanyak 1 sampel (0,96%) dari pasar tradisional dan sebanyak 1 sampel (0,96%) dari pasar modern. Sampel positif pada sayuran kemangi ditemukan sebanyak 10

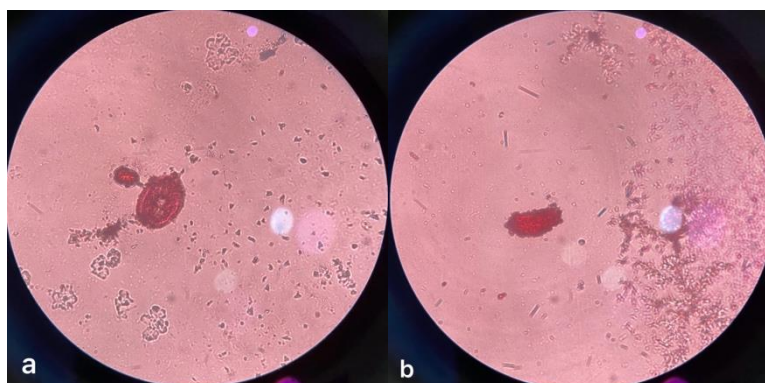
sampel (9,62%) dan negatif 14 sampel (13,46%), dimana sebanyak 10 sampel (9,62%) dari pasar tradisional dan 0 sampel (0%) dari pasar modern. Sampel positif pada sayuran selada sebanyak 7 sampel (6,73%) dan negatif 33 sampel (31,73%), dimana 3 sampel (2,89%) dari pasar tradisional dan 4 sampel (3,85%) dari pasar modern.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Jenis Telur STH Berdasarkan Jenis Pasar

Jenis Pasar	Telur		Telur	
	<i>A. lumbricoides</i>		<i>T. trichiura</i>	
	n	%	n	%
Tradisional	13	12,5	1	0,96
Modern	4	3,85	1	0,96

Tabel 4 menunjukkan distribusi frekuensi jenis telur STH berdasarkan jenis pasar. Pada pasar tradisional, ditemukan jenis telur *A. lumbricoides* sebanyak 13 sampel (12,5%) dan telur *T. trichiura* sebanyak 1

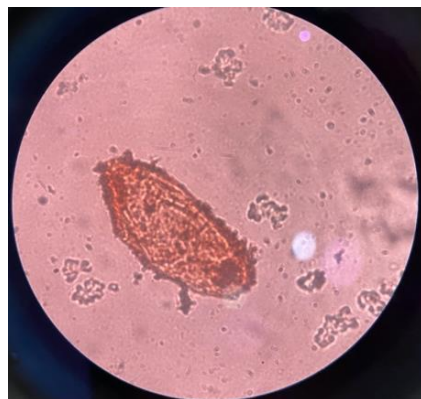
sampel (0,96%). Pada pasar modern, ditemukan jenis telur *A. lumbricoides* sebanyak 4 sampel (3,85%) dan telur *T. trichiura* sebanyak 1 sampel (0,96%).



Gambar 1. Telur *A. lumbricoides* fertilized egg (a) dan infertilized egg (b) pada pembesaran lensa objektif 40x

Gambar 1 menunjukkan telur *A. lumbricoides* yang ditemukan pada pemeriksaan mikroskopik dengan pembesaran lensa objektif 40x yaitu telur *A. lumbricoides* yang dibuahi (fertilized egg) (a) dan yang tidak dibuahi (infertilized egg) (b). Telur *A. lumbricoides* fertilized egg berbentuk oval dengan terdapat lapisan luar yang tebal dan bergumpal. Dinding telur

terdiri dari tiga lapis, lapisan luar terdiri dari bahan albuminoid yang bergerigi, lapisan tengah transparan terbuat dari bahan glikogen, dan yang paling dalam adalah lapisan lipoidal. Sedangkan telur *A. lumbricoides* yang infertilized egg berbentuk tidak beraturan dengan bagian isi berupa granula-granula.^{2,9}



Gambar 4.2 Telur *T. trichiura* pada pembesaran lensa objektif 40x

Gambar 2 menunjukkan telur *T. trichiura* yang ditemukan pada pemeriksaan mikroskopik dengan pembesaran lensa

objektif 40x. Telur berbentuk khas seperti biji melon berwarna coklat dan memiliki dua kutub yang menonjol. ^{2,10}

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Jenis Telur STH Berdasarkan Jenis Sayuran

Jenis Sayuran	Telur		Telur	
	<i>A. lumbricoides</i>		<i>T. trichiura</i>	
	n	%	n	%
Kubis	0	0	2	1,92
Kemangi	10	9,62	0	0
Selada	7	6,73	0	0

Tabel 5 menunjukkan distribusi frekuensi jenis telur STH berdasarkan jenis sayuran. Telur *A. lumbricoides* ditemukan pada sayuran kubis sebanyak 0 sampel (0%), pada sayuran kemangi sebanyak 10 sampel (9,62%), dan pada sayuran selada

sebanyak 7 sampel (6,73%). Telur *T. trichiura* ditemukan pada sayuran kubis sebanyak 2 sampel (1,92%), pada sayuran kemangi sebanyak 0 sampel (0%), dan pada sayuran selada sebanyak 0 sampel (0%).

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Kontaminasi pada Sampel Penelitian

	Jenis Telur STH				Total	
	<i>A. lumbricoides</i>		<i>T. trichiura</i>		n	%
	n	%	n	%		
Pasar Tradisional					14	13,46
Kubis	0	0	1	0,96		
Kemangi	10	9,62	0	0		
Selada	3	2,89	0	0		
Pasar Modern					5	4,81
Kubis	0	0	1	0,96		
Kemangi	0	0	0	0		
Selada	4	3,85	0	0		
Total	17	16,36	2	1,92	19	18,27

Tabel 6 menunjukkan distribusi frekuensi kontaminasi pada sampel penelitian. Ditemukan 19 sampel sayuran yang positif terkontaminasi STH pada kedua jenis pasar. Pada pasar tradisional didapatkan total sayuran yang terkontaminasi sebanyak 14 sampel (13,46%) dengan telur *A. lumbricoides* yang ditemukan pada sayuran kubis sebanyak 0 sampel (0%), pada sayuran kemangi sebanyak 10 sampel (9,62%), dan pada sayuran selada sebanyak 3 sampel (2,89%). Sedangkan telur *T. trichiura* yang ditemukan pada sayuran kubis sebanyak 1 sampel (0,96%), pada sayuran kemangi sebanyak 0 sampel (0%), dan pada sayuran selada sebanyak 0

sampel (0%). Pada pasar modern didapatkan total sayuran yang terkontaminasi sebanyak 5 sampel (4,81%) dengan telur *A. lumbricoides* yang ditemukan pada sayuran kubis sebanyak 0 sampel (0%), pada sayuran kemangi sebanyak 0 sampel (0%), dan pada sayuran selada sebanyak 4 sampel (3,85%). Telur *T. trichiura* yang ditemukan pada sayuran kubis sebanyak 1 sampel (0,96%), pada sayuran kemangi sebanyak 0 sampel (0%), dan pada sayuran selada sebanyak 0 sampel (0%). Sehingga total kontaminasi telur STH jenis *A. lumbricoides* sebanyak 17 sampel (16,36%) dan jenis *T. trichiura* sebanyak 2 sampel (1,92%).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disajikan di atas, jenis telur STH yang ditemukan pada sampel kubis, kemangi, dan selada di pasar tradisional dan pasar modern adalah telur *A. lumbricoides* dan telur *T. trichiura*. Hal ini disebabkan karena pada ketiga jenis sayuran yang diteliti memiliki morfologi yang mudah terkontaminasi oleh telur STH. Sayuran

kubis yang tumbuh dekat dengan permukaan tanah dengan struktur daun kubis yang berlekuk-lekuk dan berlapis, kemangi memiliki daun dengan permukaan yang berbulu halus, dan selada memiliki bentuk daun yang polimorf tersusun dalam roset padat sehingga dapat mempengaruhi tingginya kontaminasi telur STH.¹¹⁻¹³

Perbedaan kontaminasi pada ketiga jenis sayuran pada pasar tradisional dan pasar modern ini disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhinya. Sumber sayuran dari kedua jenis pasar memiliki perlakuan pasca panen yang bisa jadi berbeda.¹⁴ Di pasar tradisional, sumber sayuran langsung dari petani sayuran yang didistribusikan ke pasar dengan perlakuan seadanya. Sedangkan di pasar modern, sumber sayuran melalui proses seleksi terlebih dahulu oleh pemasok sayur di pasar modern dengan melalui perlakuan khusus untuk menjaga higienitas dari sayuran itu sendiri. Standard penanaman dan proses pasca panen sayuran yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern dapat menyebabkan perbedaan besarnya kontaminasi.^{14,15} Faktor selanjutnya adalah perbedaan cara penyimpanan. Bila tempat penyimpanan sayuran tersebut lembab dan tidak bersih bisa menjadi faktor penyebab telur STH bertahan dan berkembang menjadi bentuk infeksi.¹⁶ Faktor lainnya adalah kondisi pasar tradisional yang berbeda dengan pasar modern. Pada pasar tradisional, kondisi pasar yang dijadikan tempat pengambilan sampel cenderung lembab, kotor, dan terbuka, penempatan sayuran diletakkan seadanya yang didekatkan dengan jenis sayuran yang lainnya sehingga dapat memungkinkan kontaminasi silang dari sayuran yang satu dengan yang lainnya. Sedangkan pada pasar modern, kondisi pasar yang dijadikan tempat pengambilan sampel terlihat bersih, sayuran diletakkan pada lemari pendingin, dan adanya plastik pembungkus antar

sayuran sehingga dapat mencegah kontaminasi silang.

Pada penelitian ini, dari 19 jumlah sampel yang positif terdapat 19 jumlah telur STH yang mengkontaminasi sayuran pada kedua jenis pasar. Dimana kontaminasi oleh telur *A. lumbricoides* lebih besar daripada telur *T. trichiura* dan tidak ditemukan telur *Hookworm*. Besarnya kontaminasi oleh telur *A. lumbricoides* ini salah satunya bisa disebabkan oleh faktor produksi telur yang sangat tinggi, dimana cacing *A. lumbricoides* betina dapat memproduksi 200.000 telur per hari dibandingkan dengan cacing betina *T. trichiura* yang hanya menghasilkan 3000-20.000 telur per hari, sehingga dapat menjadi faktor penyebab telur *A. lumbricoides* lebih banyak ditemukan pada penelitian ini.⁴ Tidak ditemukannya telur *Hookworm* pada penelitian ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor seperti jenis tanah, dimana cacing *Hookworm* dapat tumbuh optimum pada lingkungan yang mengandung pasir. Hal ini disebabkan karena pasir memiliki berat jenis yang lebih besar daripada air, sehingga telurnya akan terlindung dari sinar matahari. Selain itu, tidak ditemukannya telur *Hookworm* ini bisa disebabkan karena faktor waktu matangnya telur *Hookworm* itu sendiri yaitu berkisar 1-2 hari dengan suhu optimum 23-33°C.^{17,18}

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Medan, penelitian tersebut menjelaskan bahwa adanya kontaminasi telur STH pada sayuran kubis.⁶ Penelitian lain yang menunjukkan hal yang sama dapat dilihat dari penelitian yang dilakukan di Jombang yang menunjukkan adanya kontaminasi

telur STH pada sayuran kemangi.⁷ Hasil penelitian yang sama juga dilakukan di Surakarta yang menunjukkan adanya kontaminasi telur STH pada sayuran selada.¹³

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sayuran kubis, kemangi, dan selada yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di Kota Jambi positif terkontaminasi telur STH dengan jumlah kontaminasi telur STH sebanyak 19 sampel sayuran. Jenis telur STH yang ditemukan adalah telur *A. lumbricoides* dan telur *T. trichiura*.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sayuran kubis, kemangi, dan selada yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di Kota Jambi positif terkontaminasi telur STH dengan jumlah kontaminasi telur STH sebanyak 19 sampel sayuran. Jumlah sampel yang positif terkontaminasi telur

STH berdasarkan jenis pasar ditemukan lebih banyak pada pasar tradisional daripada pasar modern. Jenis telur STH yang ditemukan pada penelitian ini yaitu telur *A. lumbricoides* dan telur *T. trichiura*, dimana telur *A. lumbricoides* yang ditemukan lebih banyak daripada telur *T. trichiura*. Jenis sayuran yang terkontaminasi telur STH pada penelitian ini banyak ditemukan pada sayuran kemangi.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu tidak adanya kriteria khusus untuk jenis kios pada pasar yang digunakan sebagai tempat pengambilan sampel penelitian sehingga tidak adanya keseragaman sumber sampel secara merata dikarenakan kondisi ketersediaan sayuran yang terbatas, sehingga ada sampel sayuran yang diambil dari satu kios dan ada sampel sayuran yang di ambil dari berbagai kios yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alemu, G., Mama, M., Misker, D., *et al.* Parasitic Contamination of Vegetables Marketed in Arba Minch Town, Southern Ethiopia. *BMC Infect Dis*; 2019;19:410.
2. Merdekawati, Diah. Peran Ibu terhadap Pencegahan Ascaris Anak Prasekolah Wilayah Kerja Puskesmas Tahtul Yaman Kota Jambi; 2017.
3. Ariyadi, Bambang. Gambaran Kejadian Kecacangan pada Murid Sekolah Dasar di Kelurahan Tanjung Johor Kecamatan Pelayangan Kota Jambi 2015; 2016.
4. Soedarto. Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. Jakarta: Sagung Seto; 2011.
5. Departemen Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2017 tentang Penanggulangan Cacingan. Jakarta: Kemenkes RI; 2017.
6. Fransisca, M. Perbedaan Angka Kejadian Parasit Intestinal pada Kubis (*Brassica oleracea*) yang Dijual di Pasar Tradisional dan Pasar Modern di Kota Medan. [Skripsi]. Fakultas Kedokteran: Universitas Sumatera Utara; 2017.
7. Agni, F. Identifikasi Telur Cacing STH (*Soil Transmitted Helminth*) pada Daun Kemangi; 2018.
8. Putri, Ulfadiyah., Hanina., & Amelia Dwi Fitri. Kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* pada Sayuran Kubis dan Selada di Pasar Tradisional Kota Jambi; 2020.
9. Noon, J. B. & Aroian, R. V. Recombinant Subunit Vaccines for Soil Transmitted Helminths. *Parasitology*. Cambridge University Press; 2017;144(14):1845-70.
10. Safar, R. Parasitologi Kedokteran: Protozoologi, Entomologi, dan Helminologi. Bandung: Yrama Widya; 2010.

11. Mutianingsih, W. E. Identifikasi Telur *Soil Transmitted Helminth* (STH) dengan Metode Flotasi Selada dan Kol yang Disajikan Pedagang Kaki Lima Alun-Alun Ciamis Tahun 2016; 2016.
12. Meisaraswati, K. D. Perbedaan Kontaminasi Nematoda Usus Golongan *Soil Transmitted Helminths* pada Sayuran Kemangi dengan Perlakuan Perendaman Larutan NaOH 0,2% dan Deterjen Cair 10%; 2018.
13. Musriyati. Identifikasi Ookista *Toxoplasma gondii* pada Sayuran Selada (*Latuca sativa*) yang Disajikan Pedagang Burger Kaki Lima di Wilayah Surakarta; 2018.
14. Maldonade, I. R., Figueiredo, R., Riquette, R. & Machado, E. R. Good Manufacturing Practices of Minimally Processed Vegetables Reduce Contamination with Pathogenic Microorganisms. Rev Inst Med Trop Sao Paulo; 2019;61:e14.
15. Mohamed, M. A., Siddig, E. E., Elaagip, A. H., Edris, A. M. & Nasr, A. Parasitic Contamination of Fresh Vegetables Sold at Central Markets in Khartoum State, Sudan. Ann Clin Microbiol Antimicrob; 2016;15:17.
16. Javanmard, E., *et al.* Small-scale Risk Assessment of Transmission of Parasites from Wastewater Treatment Plant to Downstream Vegetable Farms. Gastroenterol Hepatol Bed Bench; 2018;11(4):352-358.
17. Zulflah, A. Identifikasi Telur dan Larva Cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada Lalapan Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) di Jakabaring, Palembang Periode Juli 2016 – Januari 2017; 2017.
18. Febrita, E & Pratiwi, L. Identifikasi Jenis Telur Nematoda yang Terdapat pada Sayuran; 2015.