

SOSIALISASI PATOGENESA & TELUR CACING PADA SAYUR KANGKUNG BERPOTENSI ZONOSIS DI DESA TENGGKET, AROSBAYA

Dwi Aprilia Anggraini¹, Norma Farizah Fahmi², Dwi Nur Hidayanti³, Nurul Hikmah⁴,
Eva Kholifatul Aini⁵

^{1,2,3,4,5} D-III Analis Kesehatan, STIKES Ngudia Husada Madura
e-mail: dwiapriliaanggraini2021@gmail.com

Abstrak

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk mensosialisasikan identifikasi telur cacing pada sayur kangkung yang berpotensi sebagai vektor zoonosis di Desa Tengket, Dusun Binteng, Arosbaya, Kabupaten Bangkalan, Jawa Timur. Zoonosis adalah penyakit yang dapat menular dari hewan ke manusia. Sayur kangkung sering digunakan dalam makanan sehari-hari dan dapat menjadi sumber penularan telur cacing jika tidak diolah dengan benar. PKM ini terdiri dari kegiatan sosialisasi dan pelatihan kepada 15 ibu rumah tangga di desa tersebut tentang pengolahan dan kebersihan sayur kangkung sebelum dikonsumsi. Selanjutnya, sampel sayur kangkung dari desa tersebut diperiksa di laboratorium untuk mengidentifikasi telur cacing menggunakan metode pengapungan dengan larutan NaCl jenuh. Hasil penelitian menunjukkan adanya telur cacing trematoda *Fasciola hepatica* dan telur cacing pita *Taenia saginata* pada beberapa sampel sayur kangkung. PKM ini juga menggambarkan potensi penularan zoonosis melalui sayur kangkung yang tercemar telur cacing. Faktor-faktor seperti teknik pencucian yang tidak benar dan keberadaan kandang hewan ternak yang dekat dengan tanaman sayur kangkung berkontribusi pada risiko penularan ini. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan masyarakat setempat tentang kecacingan dan cara pengolahan sayur kangkung yang benar setelah sosialisasi dan pelatihan. Kesadaran akan bahaya zoonosis dan tindakan pencegahan menjadi lebih tinggi. Kesimpulannya, PKM ini mengungkapkan pentingnya pengolahan sayur kangkung dengan benar untuk mencegah penularan telur cacing dan penyakit zoonosis. Selain itu, perlu tindakan lebih lanjut untuk meningkatkan kebersihan dan kesadaran masyarakat terkait risiko kesehatan yang terkait dengan sayur mentah yang terkontaminasi.

Kata kunci: Zoonosis, Sayur Kangkung, Telur Cacing, Penularan, Pengolahan Sayur

Abstract

This Community Service (CS) activity aims to socialize the identification of worm eggs in kale vegetables that have the potential to be zoonotic vectors in Tengket Village, Binteng Hamlet, Arosbaya, Bangkalan Regency, East Java. Zoonosis is a disease that can be transmitted from animals to humans. Kale vegetables are often used in daily food and can be a source of transmission of worm eggs if not processed properly. This CS consists of socialization and training activities to 15 housewives in the village about the processing and hygiene of kale vegetables before consumption. Furthermore, kale vegetable samples from the village were examined in the laboratory to identify worm eggs using the flotation method with saturated NaCl solution. The results showed the presence of *Fasciola hepatica* trematode worm eggs and *Taenia saginata* tapeworm eggs in several kale vegetable samples. This CS also illustrates the potential for zoonotic transmission through kale contaminated with worm eggs. Factors such as improper washing techniques and the presence of farm animal cages close to kale vegetable crops contribute to this risk of transmission. The evaluation results showed an increase in local people's knowledge about worms and how to process kale vegetables correctly after socialization and training. Awareness of zoonotic dangers and preventive measures is becoming higher. In conclusion, this CS reveals the importance of processing kale vegetables properly to prevent transmission of worm eggs and zoonotic diseases. In addition, further action is needed to improve hygiene and public awareness regarding the health risks associated with contaminated raw vegetables.

Keywords: Zoonosis, kale vegetable, worm eggs, Transmission, Vegetable Processing

PENDAHULUAN

Desa Tengket merupakan salah satu desa yang terletak di wilayah Kecamatan Arosbaya, Kabupaten Bangkalan, Jawa Timur. Desa Tengket terdiri tujuh dusun, diantaranya Dusun Krampo, Dusun Nganlaok, Dusun Binteng, Dusun Sabuh, Dusun Moncek, Dusun Tambak, dan Dusun Lancang.

Desa Tengket memiliki luas wilayah seluas 3.49 Km² dengan ketinggian daratan 33 mdpl. Wilayah Desa Tengket didominasi oleh wilayah pertanian. Iklim di Desa Tengket yaitu iklim tropis. Nama dusun Binteng karena Belanda pada zaman dahulu datang ke Madura melalui jalur laut dan kebetulan benteng pertahanannya Arosbaya ada di dusun yang sekarang bernama Dusun Binteng. Bintang dalam Bahasa Madura berarti benteng.



Gambar 1. Sketsa Desa Tengket, Arosbaya

Dalam beberapa tahun terakhir muncul penyakit zoonosis yang menyebabkan kematian pada manusia. Penyakit ini menular secara alamiah dari hewan ke manusia. Untuk mengantisipasi merebaknya wabah zoonosis diperlukan pemahaman secara menyeluruh mengenai penyakit atau infeksi tersebut. Salah satu upaya untuk mencegah penularan penyakit zoonosis adalah dengan meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan kepedulian masyarakat terhadap penyakit-penyakit zoonosis strategis melalui sosialisasi (Angraini et al, 2023)

Kecacingan adalah masalah kesehatan di negara berkembang, misalnya di Indonesia. Salah satu infeksi cacing yang paling banyak ditemukan adalah infeksi cacing Soil Transmitted Helmint (STH) karena menginfeksi lebih dari 1,5 milyar orang (24% dari populasi dunia) terutama anak-anak usia sekolah. Kecacingan mempunyai sifat tanpa gejala/ infeksi ringan, padahal apabila hal tersebut dibiarkan terus menerus, infeksi cacing akan menjadi lebih berat dan terdapat manifestasi klinik misalnya pada usus (diare dan sakit perut), malaise, gangguan kognitif dan perkembangan fisik, anemia, atau malabsorpsi. Penularan kecacingan yaitu telur cacing masuk ke manusia menurut WHO melalui 3 jalur, antara lain memakan sayuran yang tidak atau kurang matang, kurang bersih dicuci/dikupas, tidak dicuci, serta mengandung telur cacing, minum air yang terkontaminasi telur cacing, dan telur yang tertelan oleh anak-anak yang selesai bermain di tanah yang terkontaminasi dan kemudian meletakkan tangan mereka di mulut atau makan tanpa mencuci tangan. Penularan cacing melalui memakan sayuran mudah terjadi dalam kehidupan sehari-hari sebab sayur adalah makanan yang sangat diperlukan oleh tubuh setiap hari. Kasus kecacingan selain dilaporkan ditemukan bentuk nematoda melainkan juga ditemukan kelompok cacing trematoda dan cestoda (Ahmad et al., 2022).

Kandungan serat sayuran mempunyai vitamin, mineral, dan fitokimia bermanfaat dalam kesehatan tubuh. Kementerian Kesehatan RI, masyarakat memanfaatkan sayur lokal yang tersedia di pasar setempat. Penduduk Indonesia sering memanfaatkan sayur dalam bentuk lalapan segar yang mentah maupun dicampur dalam makanan lain, seperti contoh masakan mie ayam, gado-gado, lontong balap, dan salad. Masakan ayam goreng, bebek goreng, dan dara goreng di warung pinggir jalan juga biasa menyajikan mentimun, sayur kubis, dan kemangi sebagai lalapan. Penggunaan sayuran mentah sebagai lalapan berisiko memberikan kontribusi penularan cacing melalui jalur oral menurut WHO dan bahkan akan mempengaruhi kesehatan masyarakat. Usaha kuliner di Indonesia jumlahnya setiap tahun semakin bertambah. Peningkatan jumlah usaha kuliner yang menyajikan makanan berbahan sayur tentunya akan meningkatkan faktor risiko penularan telur cacing ke manusia. Dari hal tersebut terlihat bahwa ada kesenjangan antara manfaat sayur dan keberadaan telur cacing dalam sayur. Hal ini memerlukan perhatian yang pada akhirnya perlu ada sikap waspada dan upaya pencegahan yang konkret agar tidak tertular telur cacing (Hidayati et al).

Sayur dapat berisiko tercemar telur cacing karena banyak faktor, antara lain dijamah manusia dengan tangan kotor yang mengandung telur cacing atau belum mencuci tangan, jatuh ke tanah yang mengandung telur cacing, dihinggapi vektor penyakit seperti lalat, kecoa sehingga terjadi perpindahan

telur cacing dari tubuhnya ke sayuran, cara mencuci dan mengolah sayur belum benar sehingga telur cacing masih menempel pada sayuran, dan sayuran tersebut tidak dimasak dengan matang. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti dari berbagai negara menunjukkan bahwa cacing yang mengkontaminasi sayuran ternyata tidak hanya kelompok cacing Soil Transmitted Helminth (STH), seperti *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, dan *Strongyloides stercoralis* tetapi dapat ditemukan cacing kelompok trematoda dan cestoda. Penelitian angka kontaminasi telur cacing pada sayur ditemukan dalam penelitian selama empat tahun terakhir dari berbagai negara (Samarang et al., 2020).

Manusia terinfeksi setelah menelan makanan yang terkontaminasi. Penularan terjadi secara feko-oral dengan masuknya telur cacing yang infeksi. Makanan yang dapat terkontaminasi, salah satunya adalah sayuran mentah yang dijadikan sebagai lalapan. Walaupun jenis sayuran ini dicuci sebelum dimakan, kemungkinan pencemaran parasit masih tetap ada sebelum dimakan. Pencemaran sayuran oleh telur cacing dapat disebabkan oleh petani sayuran yang menggunakan tinja hewan atau manusia sebagai pupuk yang kemungkinan besar mengandung parasit patogen. Terutama jika dalam pencucian kurang baik, mengingat kurang higienisnya dapur tempat para pedagang menyiapkan penanganan ditambah lagi kurangnya kesadaran pedagang makanan dan masyarakat akan bahaya yang akan ditimbulkan akibat infeksi cacing ini (Purwaningsih et al., 2017)

Kangkung merupakan sayuran yang populer bagi masyarakat. Batangnya berlubang dan bergetah. Ada dua varietas kangkung yang dijadikan sayuran, yaitu kangkung darat dan kangkung cabut (*Ipomoea reptans*) dan kangkung air (*Ipomoeae aquatic*) yang tumbuh di rawa-rawa. Daun kangkung darat panjang, ujungnya runcing, berwarna hijau keputihputihan. Bunganya berwarna putih. Kangkung air daunnya panjang, ujungnya agak tumpul, berwarna hijau pekat. Bunganya berwarna ungu atau kekuning-kuningan. Kangkung merupakan tanaman penuh khasiat, mulai dari akar, batang dan daunnya (Kelaka, 2013). Kangkung di desa Tengket sangat banyak dan tumbuh subur dimana tumbuh berkembang didekat kandang hewan ternak yang dipelihara dengan sistem gembala. Hal inilah yang melatarbelakangi pengabdian masyarakat pada desa tersebut (Ahmad et al., 2022).

METODE

Sosialisasi dan praktek pemotongan sayur kangkung yang benar sebelum dikonsumsi dilakukan di salah satu rumah warga di Desa Tengket Dusun Binteng Arosbaya, Kabupaten Bangkalan. Kegiatan ini berlangsung selama 2 minggu, mulai dari orientasi desa, observasi dan study literatur, perencanaan teknis, pelaksanaan program dan evaluasi program. Kegiatan ini diikuti oleh 15 orang ibu rumah tangga.

1. Orientasi desa

Tim pengabdian masyarakat mengunjungi Desa Tengket untuk melihat keadaan nyata di lapangan dan meninjau bagaimana pengolahan sayur kangkung yang jumlahnya banyak dan sangat dekat dengan kandang hewan ternak yaitu Kambing, Domba, dan Sapi selama ini di desa tersebut.



Gambar 2. kondisi kandang Sapi, Kambing, dan Domba dan sayur Kangkung yang biasa dikonsumsi oleh peternak, dimana tumbuhnya berdekatan dengan kandang hewan ternak.

2. Persiapan bahan

Sayur Kangkung yang didapat dari Desa Tengket Dusun Binteng Arosbaya nantinya akan diperiksa di laboratorium dengan pemeriksaan pengapungan menggunakan NaCl Jenuh untuk mengetahui larva, telur, ataupun cacing dewasa.

3. Perencanaan teknis

Tim pengabdian masyarakat mengajukan izin pelaksanaan kegiatan kepada camat setempat. Selanjutnya camat akan memfasilitasi ketua kelompok untuk berkoordinasi dengan kepala desa mengenai tempat dan waktu sosialisasi kecacingan.

4. Pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan

Kegiatan ini dilakukan dalam beberapa tahap seperti pada skema berikut:



Gambar 3. Skema pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan.

5. Pengolahan sayur kangkung

Pengolahan sayur kangkung melakukan pencucian sayuran dengan baik. Beberapa penduduk hanya mencuci sayuran bayam, kangkung dan sawi pada bagian luarnya saja. Selain itu pencuciannya juga tidak dibawah air yang mengalir. Ada juga pedagang yang mencuci sayuran bayam, kangkung dan sawi dengan cara merendam sayuran yang masih dalam bentuk utuh kedalam wadah yang berisi air. Proses pencucian sayuran yang kurang baik ini memungkinkan masih tertinggalnya telur cacing pada sayuran.

Teknik pencucian sayuran yang benar adalah sayuran dicuci pada air kran yang mengalir, dicuci lembar perlembar, kemudian dicelupkan sebentar ke dalam air panas atau dibilas dengan menggunakan air matang sehingga telur cacing yang mungkin melekat dapat terbuang bersama aliran air tersebut (depkes RI, 2010). Berdasarkan hasil pengamatan, pada umumnya cara mencuci sayuran dan teknik mencuci yang kurang tepat pada saat sebelum sayuran didistribusikan ke pasar, dimana mencuci dengan teknik merendam di dalam wadah baskom atau ember lalu kotoran atau telur cacing yang tadinya terlepas bisa menempel kembali di sayuran.

6. Evaluasi program

Evaluasi diakhir kegiatan dilakukan dengan memberikan kuisisioner pretest dan posttest. Isi dari kuisisioner tersebut mengenai pemahaman tentang kecacingan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui dan meningkatkan pengetahuan ibu-ibu di desa Tengket, Dusun Binteng Arosbaya, Kabupaten Bangkalan kegiatan pengabdian masyarakat diawali dengan (1) Sosialisasi Kecacingan; (2) demo dan pendampingan ibu-ibu desa untuk pengolahan sayur kangkung didesa tersebut yang sudah tersedia. Kegiatan tersebut telah berjalan sesuai dengan tahapan yang telah diuraikan. Lama sosialisasi sekitar 20 menit yang di dalamnya juga termasuk pembagian soal pre-test, ceramah tentang infeksi oleh nyamuk dan tanya jawab. Kemudian ibu-ibu kembali diberikan soal post-test sebagai tolak ukur keseriusan dan kesuksesan pengabdian masyarakat.

Penyajian keilmuan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut. 1) mengidentifikasi spesies dari telur cacing yang ditemukan pada sayur, 2) mengidentifikasi jenis sayuran yang ditemukan telur cacing, 3) mendata dan menganalisis faktor lingkungan, perilaku serta hospes perantara dari siklus hidup cacing yang mengkontaminasi sayuran, 4) dari analisis faktor lingkungan, perilaku dan hospes perantara dicari model pencegahannya. Sampel yang digunakan adalah sayur kangkung yang biasanya dikonsumsi penduduk didekat kandang hewan ternak dengan jumlah sampel 20.

Tabel 1. Penyajian keilmuan

No	Sampel feses	Hasil pemeriksaan	Spesies Parasit
1	Sayur Kangkung 1	Negatif	Negatif
2	Sayur Kangkung 2	Negatif	Negatif
3	Sayur Kangkung 3	Positif	Telur cacing <i>Fasciola hepatica</i>
4	Sayur Kangkung 4	Negatif	Negatif
5	Sayur Kangkung5	Positif	Larva cacing <i>filariform</i>
6	Sayur Kangkung 6	Negatif	Negatif
7	Sayur Kangkung 7	Negatif	Negatif
8	Sayur Kangkung 8	Negatif	Negatif
9	Sayur Kangkung 9	Positif	Telur cacing <i>Taenia saginata</i>
10	Sayur Kangkung 10	Negatif	Negatif
11	Sayur Kangkung 11	Negatif	Negatif
12	Sayur Kangkung 12	Negatif	Negatif
13	Sayur Kangkung 13	Negatif	Negatif
14	Sayur Kangkung 14	Positif	Larva cacing <i>filariform</i>
15	Sayur Kangkung 15	Negatif	Negatif
16	Sayur Kangkung 16	Positif	Larva cacing <i>filariform</i>
17	Sayur Kangkung 17	Negatif	Negatif
18	Sayur Kangkung 18	Negatif	Negatif
19	Sayur Kangkung 19	Positif	Larva cacing <i>filariform</i>
20	Sayur Kangkung 20	Negatif	Negatif



Gambar 4. Perbandingan prosentase jumlah positif pada sampel sayur kangkung



Gambar 5. Terdapat telur cacing cestoda *Taenia saginata* dan trematoda *Fasciola hepatica* pada sampel nomer tiga dan Terdapat telur cacing *Taenia saginata* serta larva *filariform* pada sampel nomer sembilan

Evaluasi kegiatan pelatihan pengolahan sayur kangkung yang biasa dikonsumsi masyarakat di Desa Tengket Dusun Binteng Arosbaya Kabupaten Bangkalan dengan melihat nilai pre dan post test. Parameter yang dinilai adalah pengetahuan masyarakat tentang (1) pengertian kecacingan; (2) manfaat pengolahan konsumsi sayur kangkung; (3) penularan zoonosis ; (4) pelatihan dan demonstrasi pengolahan. Peserta menjawab pre dan post-test dengan mencentang pilihan ya atau tidak.

Kotoran Sapi potong yaitu feses mempunyai nutrien atau bahan organik yang potensial untuk mendorong kehidupan jasad renik yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Berkenaan dengan hal tersebut, maka upaya mengatasi limbah feses ternak yang selama ini dianggap mengganggu dan perlu ditangani dengan cara yang tepat. Kandungan mikroorganisme endoparasit seperti cacing yang dapat menyebabkan gangguan sistem ekologis diantaranya penyebaran penyakit terhadap ternak maupun manusia. Siklus telur cacing masuk ke dalam tubuh sapi dengan mengkonsumsi rumput dan air yang telah terkontaminasi oleh telur cacing pita dan di dikeluarkan bersama feses (Novalyta, 2015).

Pada tabel 1 ditemukan telur cacing trematoda *Fasciola hepatica*, telur cacing *Taenia saginata*. Morfologi telur *Fasciola hepatica* yaitu telur besar, berbentuk oval dan beroveculum. Panjang 130-150 μm dan lebar 60-90 μm , dindingnya satu lapis tipis berwarna kuning kecoklatan. Telur *Taenia saginata* yaitu mempunyai bentuk bulat dengan diameter antara 31-43 mikron (Soedarto, 1991). Telur ini memiliki embriopor yang bergaris radier, dengan ukuran 30-40 x 20-30 m, mengelilingi embrio heksakan (Natadisastra, 2009). Telur yang berbentuk embriofor bergaris-garis radial, berukuran 30-40 x 20-30 mikron, berisi suatu embrio heksakan yang disebut onkosfer (Subronto, 2007).

Penularan penyakit fasciolosis pada manusia dapat bersumber dari tumbuhan air yang mengandung metaserkaria karena tercemar oleh tinja ternak sapi yang mengandung telur cacing *Fasciola hepatica*. Hal ini kemungkinan terjadi di masyarakat Indonesia terutama pada daerah yang menggunakan metode peternakan bebas dimana ternak bebas berkeliaran dan defekasi pada badan air atau di daerah pertanian. Usaha penanggulangan penyakit fasciolosis belum maksimal karena jarang sekali dilakukan pencegahan oleh peternak terhadap penyakit ini. Fasciolosis juga menjadi zoonosis penting di berbagai negara di dunia. Penyakit ini tidak lagi terbatas pada daerah geografi spesifik, namun sudah menyebar ke seluruh dunia. Kasus pada manusia dilaporkan meningkat di Eropa, Amerika, Afrika, dan Asia. Penularan fasciolosis awalnya dipercaya akibat bekerja di peternakan yang terinfeksi. Namun fakta lain menyebutkan bahwa penularan hanya dapat terjadi bila manusia mengalami kontaminasi metasarkaria, dimana yang menyatakan bahwa penduduk pada umumnya mencuci sayuran kangkung dengan air dengan keadaan masih terikat antara sayur kangkung satu dengan yang lain, ataupun dengan air tidak mengalir serta batang yang tidak membelah sempurna sehingga pencucian menjadi tidak bersih. Selain itu transmisi telur cacing juga dapat melalui lalat yang sebelumnya hinggap di tanah/kotoran, sehingga kaki-kakinya membawa telur cacing tersebut dan mencemari makanan-makanan yang tidak tertutup (Endriani dkk., 2010). Kasus fasciolosis pada manusia terjadi akibat mengonsumsi tanaman air yaitu kangkung yang tercemar metaserkaria ataupun telur fertil *Fasciola hepatica* (Irianto, 2009).

Telur cacing pita *Taeniasis* juga ditemukan pada sayur kangkung hal ini juga disebabkan karena teknik gembala ternak bebas sehingga telur cacing pita ditemukan pada tanaman air yaitu kangkung. Hal tersebut menjadi salah satu faktor zoonosis. Penyebab seseorang terinfeksi cacing pita sapi yaitu : (1) Tidak sengaja menelan telur cacing pita dari makanan atau air yang sudah tercemar oleh kotoran orang atau hewan yang mengandung cacing pita, (2) Telur menetas di dalam usus dan larva tahap pertama (L1) dilepaskan ke feses di dalamnya mengandung sistiserkus *Taenia saginata*, dan (3) Tidak sengaja menelan kista larva yang ada di dalam daging atau jaringan otot hewan yang dikonsumsi belum masak benar, dan pada larva dua (L2) cacing bergerak melalui darah menuju ke jantung dan paru-paru, kemudian ke saluran usus di mana mereka menjadi cacing dewasa (Angraini et al, 2023).

SIMPULAN

Warga desa yang mengikuti pengabdian masyarakat ini sebanyak 19 orang ibu rumah tangga. Mereka memberikan respon yang sangat baik dalam sosialisasi dan demonstrasi pelatihan pemanfaatan sayur Kangkung dengan benar. Peserta sangat komunikatif dalam bertanya dan menjawab pertanyaan hingga praktik pembuatan repelan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, V., Lalangpuling, I. E., & Tumbol, M. V. L. (2022). Identifikasi Telur Cacing Golongan Nematoda Usus Pada Sayuran. *Indonesian Journal Of Medical Laboratory Technology*, 1(1), 6–10. <https://ejurnal.poltekkes-manado.ac.id/index.php/ijmlt/article/view/1605>
- Angraini, D. A., Fahmi, N. F., Mawli, R. E. ., Widyananda, C. S. ., & Hakiki, M. S. . (2023). Identifikasi *Taenia Saginata* Pada Infeksi Sapi Madura Dengan Metode Pengapungan NaCl Dusun Pejaten Keleyan Socah Pencegahan Zoonosis. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Science Journal*, 14(1)S, 169-171.

- Depkes Ri. 2010, Kumpulan Modul Kursus Hygiene Sanitasi Makanan & Minuman, Depkes Ri, Jakarta;
- Endriani, Mifbakhudin, Sayono, 2010. Beberapa Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kecacangan Pada Anak Usia 1-4 Tahun. Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Hidayati, F., Rifqoh, & Nurmansyah, D. (2016). Cemaran Telur Cacing Soil Transmitted Helminths (Sth) Pada Pada Sayur Bayam, Kangkung Dan Sawi Yang Dijual Di Pasar Banjarbaru Tahun 2015. *Jurnal Ergasterio*, 4(1), 25–33.
- Irianto, K. 2009. Parasitologi. Yrama Widya: Bandung.
- Kaleka, Norbertus. 2013. Budidaya Sayuran Hijau Apotek Dalam Tubuh Kita. Yogyakarta; Arcita.
- Natadisastra, D Dan Agoes, R. 2009. Parasitologi Kedokteran: Ditinjau Dari Organ Tubuh Yang Diserang. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran Egc.
- Novalyta. 2015. Identifikasi Cacing Endoparasit Pada Feses Sapi Potong Sebelum Dan Sesudah Proses Pembentukan Biogas Digester Fixed-Dome. Fakultas Peternakan. Universitas Padjajaran.
- Purwaningsih, Noviyanti, & Putra, R. P. (2017). Distribusi Dan Faktor Risiko Fasciolosis Pada Sapi Bali Di Distrik Prafi, Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat. *Acta Veterinaria Indonesiana*, 5(2), 120–126. [Http://www.journal.ipb.ac.id/index.php/actavetindones](http://www.journal.ipb.ac.id/index.php/actavetindones)
- Samarang, Syahnuddin, M., & Widjaja, J. (2020). Fasciolosis Pada Sapi Sebagai Risiko Zoonosis Di Desa Maranatha, Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Biologi Fmipa Unm Inovasi Penelitian Biologi Dan Pembelajarannya Di Era Merdeka Belajar*, 63–70.
- Subronto, 2007. Ilmu Penyakit Ternak (Mamalia). Yogyakarta: Gaja Mada University Press
- Yuntriyo, Ariyadi, T., & Sumanto, D. (2022). Pemeriksaan Infeksi Kecacangan Pada Pekerja Pemetik Daun Teh. *Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(3), 35–37. [Https://jurnalnew.unimus.ac.id/index.php/jipmi](https://jurnalnew.unimus.ac.id/index.php/jipmi)