

PENDAMPINGAN PENGGUNAAN GARAM KONSUMSI UNTUK MENGIDENTIFIKASI TELUR NEMATODA USUS DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN PUTRA BAHARI TERNATE

Rony Puasa, Hikmawati Ali, Nur Fita Adistianingsih Naser

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Ternate
rony_yani@yahoo.co.id

Abstract

Background ; The use of 99.8% NaCl (pa) in the field of parasitology is for the identification of intestinal nematode worm eggs using the flotation or flotation method. The flotation method is a technique for identifying intestinal nematode worm eggs based on the specific gravity (SG) of worm eggs, where if the SG of worm eggs is lower than the SG of NaCl suspension, the worm eggs will float. SG eggs of intestinal nematode worms ranged from 1.12 to 1.15. Generally the flotation method uses 33% NaCl (pa) or saturated NaCl. All types of salt can be used to carry out laboratory tests using the flotation method, but with different volumes. For the flotation method to identify eggs of Intestinal Nematodes, saturated NaCl is used. Consumption salt is easily available in the market with 94% NaCl content. Purpose : To add insight to Vocational High School students about the Modification of the Flotation Method in detecting intestinal nematode eggs. Benefits: Adding scientific insight in the field of Parasitology, especially modifying the method of identifying intestinal nematode worm eggs using salt consumption can be applied in education and the world of work. Methods: Submission of material/discussion, Practicum (Demonstration and Redemonstration) and Evaluation. Result: Increased understanding and skills of vocational students regarding the technique of modifying the method of examining intestinal nematode worm eggs using alternative materials, namely household consumption salt.

Keywords: Modification Of Salt Consumption For Flotation.

Abstrak

Latar belakang ; Penggunaan NaCl 99,8% (pa) dibidang parasitologi adalah untuk identifikasi telur cacing nematoda usus metode flotasi atau pengapungan. Metode flotasi adalah merupakan salah satu tehnik untuk identifikasi telur cacing nematoda usus berdasarkan berat jenis (BJ) telur cacing, dimana bila BJ telur cacing lebih rendah dari BJ suspensi NaCl, maka telur cacing akan mengapung. BJ telur cacing nematoda usus kisaran 1,12 sampai 1,15. Umumnya metode flotasi menggunakan NaCl (pa) 33% atau NaCl jenuh. Semua jenis garam dapat digunakan untuk melakukan pemeriksaan laboratorium metode flotasi, namun dengan volume yang berbeda. Untuk metode flotasi dalam mengidentifikasi telur Nematoda Usus digunakan NaCl jenuh. Garam konsumsi mudah didapat dipasaran dengan kandungan NaCl 94%. Tujuan : Untuk menambah wawasan siswa Sekolah Menengah Kejuruan tentang Modifikasi Metoda Flotasi dalam mendeteksi telur nematoda usus. Manfaat : Menambah wawasan keilmuan bidang Parasitologi khususnya modifikasi metode identifikasi telur cacing Nematoda usus dengan menggunakan garam konsumsi dapat diterap dibangku pendidikan dan dunia kerja. Metode : Penyampaian materi/ diskusi, Praktikum (Demonstrasi dan Redemonstrasi) dan Evaluasi. Hasil : berdasarkan hasil evaluasi diperoleh Peningkatan pemahaman dan ketrampilan dari siswa SMK tentang teknik modifikasi metode pemeriksaan telur cacing Nematoda usus menggunakan bahan alternatif yakni garam konsumsi rumah tangga.

Kata kunci: Modifikasi Garam Konsumsi Untuk Flotasi.

PENDAHULUAN

Garam adalah jenis mineral yang berasal dari laut. Secara fisik, garam adalah benda padatan berwarna putih berbentuk kristal. Bahan penyusun utama dari garam adalah Natrium Clorida (NaCl). Selain NaCl zat-zat lain yang sering terdapat dalam garam atau mengotori garam adalah CaSO₄ MgSO₄ MgCl₂ dan lain-lain. Komponen-komponen ini dibutuhkan oleh tubuh manusia, (Maulana et al., 2017).

Berdasarkan jenis, garam yang ada dipasaran adalah ; garam industri, garam pengawetan, garam dapur dan garam konsumsi. Dari jenis garam ini maka pemanfaatanpun berbeda-beda. Umumnya garam NaCl atau Sodium Klorida digunakan oleh manusia berdasarkan kebutuhan. Salah satu jenis garam yang banyak digunakan adalah garam konsumsi, (Dr. Srie Muljani, Ir. MT, 2021).

Garam NaCl untuk industri umumnya dalam bentuk murni dengan konsentrasi 99,8% adalah NaCl yang diperuntukan untuk industri, dan dikeluarkan oleh pabrikan tertentu untuk kepentingan laboratorium kesehatan dan industri dengan harga yang lebih mahal. Jenis garam NaCl lainnya yang banyak beredar di pasaran saat ini adalah garam konsumsi, karena garam ini sangat dibutuhkan oleh masyarakat sebagai bahan tambahan makanan.

Penggunaan NaCl 99,8% (pa) dibidang parasitolog adalah untuk identifikasi telur cacing nematoda usus metode flotasi atau pengapungan. Metode flotasi adalah merupakan salah satu tehnik untuk identifikasi telur cacing nematoda usus berdasarkan berat jenis (BJ) telur cacing, dimana bila BJ telur cacing lebih rendah dari BJ suspensi NaCl, maka telur cacing akan mengapung. BJ telur

cacing nematoda usus kisaran 1,12 sampai 1,15.

Umumnya metode flotasi menggunakan NaCl (pa) 33% atau NaCl jenuh. Penggunaan garam NaCl (pa) dengan konsentrasi 33%, sering digunakan dapat mendeteksi telur cacing nematoda usus yang berasal dari subjek ; manusia, hewan ataupun tumbuhan, (Apriana, 2020).

Ketersediaan garam NaCl (pa) yang terbatas, maka Rony Puasa, dkk di tahun 2021 mencoba melakukan modifikasi metode flotasi dari penggunaan NaCl (pa) ke penggunaan garam NaCl konsumsi yang dijual di Pasar Hygienis Kota Ternate. Hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut menyimpulkan garam konsumsi dapat menyebabkan flotasi atau pengapungan dari telur cacing nematoda usus.

Hasil penelitian ini kami sosialisasikan kepada salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang ada di Kota Ternate dalam bentuk pengabdian kepada masyarakat. Hal ini merupakan salah satu bentuk keperdualian dosen terhadap masyarakat terutama pada dunia pendidikan. Sekolah Menengah yang menjadi sasaran, merupakan sekolah menengah berlatarkan kesehatan, dengan harapan pengetahuan yang didapatkan pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dapat dikembangkan pada mata pelajaran laboratorium disekolah tersebut.

Metode flotasi menggunakan NaCl 33% merupakan salah satu tehnik identifikasi secara kualitatif yang sering digunakan, selain dari metode langsung, sedimentasi dan kato-katz. Keuntungan menggunakan teknik ini mudah, murah dan peralatan yang di gunakan sedikit, sehingga sangat praktis apabila di terapkan di lapangan. Namun teknik flotasi ini memiliki keterbatasan dimana metode ini dapat

menemukan telur lebih sedikit atau mendapatkan hasil negatif palsu.

Oleh karena itu untuk memantau infeksi kecacingan di perlukan teknik pemeriksaan yang lebih baik seperti sedimentasi atau kato-katz, (Regina, Halleyantoro and Bakri, 2018).

Semua jenis garam dapat digunakan untuk melakukan pemeriksaan laboratorium metode konsentrasi teknik pengapungan atau flotasi dengan NaCl jenuh untuk identifikasi telur nematoda usus. Nematoda usus yang dideteksi melalui metoda flotasi adalah ; *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis* (cacing benang), dan *Enterobius vermicularis* (cacing kremi), (Poltekkes Kemnkes Ternate, 2018).

Garam konsumsi banyak beredar di Provinsi Maluku Utara dan mudah didapatkan di pasar dengan berbagai merek. Kegunaan garam konsumsi selain sebagai bahan penyedap dan pengawet dalam rumah tangga, dapat juga digunakan dilaboratorium sebagai bahan dalam membantu identifikasi telur cacing nematoda usus.

Observasi atau hasil pengamatan penyakit kecacingan di Indonesia masih banyak. Penyakit kecacingan merupakan masalah kesehatan, salah satu diantaranya adalah cacing perut yang ditularkan melalui tanah. Cacingan ini dapat mengakibatkan menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan dan produktivitas penderitanya sehingga secara ekonomi banyak menyebabkan kerugian, karena menyebabkan kehilangan karbohidrat dan protein serta kehilangan darah, sehingga menurunkan kualitas sumber daya manusia. Prevalensi cacingan di Indonesia pada umumnya masih

sangat tinggi, terutama pada golongan penduduk yang kurang mampu mempunyai risiko tinggi terjangkit penyakit ini, (Anggraini et al., 2020).

Data penelitian tahun 2019 yang dilakukan di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Ternate oleh mahasiswi Wahyuni Asdar mahasiswi di Desa Nusliko Kabupaten Halmahera Tengah dengan menggunakan metode Flotasi menggunakan garam murni menunjukkan dari 40 anak, terdapat 12 anak positif menderita penyakit cacingan yang disebabkan oleh Nematoda usus. Hal ini menunjukkan Provinsi Maluku Utara masih ditemukan kasus cacingan seperti yang terjadi di Kabupaten Halmahera Tengah.

Untuk mendeteksi penyakit kecacingan dapat dilakukan dengan metoda yang sederhana yakni metode flotasi atau pengapungan dengan menggunakan larutan garam jenuh. Kelebihan metode flotasi disamping menggunakan sampel yang banyak juga mudah dilakukan disarana kesehatan.. Metode ini dapat menggunakan garam konsumsi yang banyak dijual dipasaran dengan harga yang murah, dimana kadar NaCl adalah 94 %.

Diharapkan dengan pendampingan terhadap anak Sekolah Menengah Kejuruan Putra Bahari ini dapat membantu menurunkan kasus kecacingan di Provinsi Maluku Utara. Harapan kegiatan dimana siswa yang telah mengikuti kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dapat menggunakan metode identifikasi telur cacing nematoda usus dari hasil penelitian dosen DIII Poltekkes Kemenkes Ternate baik dibangku pendidikan ataupun didunia kerja nanti.

Adapun tujuan kegiatan PkM yang dilakukan adalah untuk menambah wawasan pengetahuan siswa Sekolah

Menengah Kejuruan Putra Bahari Ternate tentang penggunaan Garam Konsumsi 32% sebagai media alternatif pada metoda flotasi dalam melakukan identifikasi telur cacing nematoda usus.

METODE

1. Tempat dan waktu
Pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Laboratorium Poltekkes Kemenkes Ternate, pada tanggal 08 Oktober 2022
2. Khalayak Sasaran
Khalayak yang ditujukan pada kegiatan PkM adalah Siswa SMAK Putra Bahari Kota Ternate yang berjumlah 20 orang
3. Metode
Kegiatan ini berupa pelatihan khusus kepada para siswa SMAK Putra Bahari Kota Ternate tentang penggunaan Garam Konsumsi 32% sebagai media alternatif yang dapat di gunakan pada praktikum metoda flotasi.

Adapun tahapan pelaksanaannya adalah sebagai berikut ;

1. Pembagian Buku Saku
Buku saku diberikan kepada peserta diharapkan dapat membantu peserta saat pelaksanaan redemonstrasi materi PkM. Buku saku yang diberikan berisikan teknik identifikasi nematoda usus metode flotasi.
2. Penyampaian Materi/ diskusi
Penyampaian materi dan diskusi tentang teknik modifikasi metode pemeriksaan telur cacing nematoda usus menggunakan bahan alternatif yakni garam konsumsi rumah tangga

konsentrasi 32%.



Gambar 1 : Penyampaian materi kepada peserta PkM

3. Praktikum
Praktikum dilakukan dalam bentuk demonstrasi yang dilakukan oleh tim pelaksana dan kemudian dilakukan kembali oleh peserta atau redemonstrasi.



Gambar 2 ; Praktikum yang dilakukan oleh peserta PkM

4. Evaluasi
Hasil evaluasi berupa kemampuan yang ditunjukkan oleh peserta, dimana hasil baik berupa peserta dapat melakukan dengan benar teknik modifikasi metode pemeriksaan telur cacing Nematoda usus menggunakan bahan alternatif yakni garam konsumsi konsentrasi 32%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada

Masyarakat dilakukan dengan metode Demonstrasi sederhana yang memberikan pemahaman dan pengetahuan tentang teknik modifikasi metode pemeriksaan telur cacing nematoda usus menggunakan bahan alternatif yakni garam konsumsi rumah tangga dengan konsentrasi 32%. Kegiatan tersebut dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Ternate yang pesertanya berjumlah 20 orang. Pada pelaksanaannya peserta diberikan Pretest untuk mengukur pemahaman awal terkait pemeriksaan telur cacing nematoda usus.

Selanjutnya peserta diberikan materi dan pemahaman melalui metode demonstrasi serta diskusi hingga memperoleh pemahaman yang cukup terkait metode pemeriksaan telur cacing nematoda usus menggunakan bahan alternatif yakni garam konsumsi rumah tangga. kemudian dilakukan postes untuk mengukur tingkat pemahaman peserta terkait dengan materi yang telah disampaikan dan didemonstrasikan.

Adapun hasil kegiatan Pengabdian Masyarakat yang telah dilakukan disajikan dalam tabel berikut ;

No	Nama	Nilai	
		Pre test	Post test
1	Nursafila Jimran	27	40
2	Alsinta Basir	27	47
3	Resti Sunardi	40	53
4	Nadira Fajar	40	53
5	Nawira B. Hi. Adam	40	40
6	Sindi Rahayu J. S	40	73
7	Aisyah Nurul Chasadah	27	47
8	Firmansyah S. Dadang	40	67
9	Nunung M. Jen	33	67
10	Rosila Jufri	40	40
11	Windi Pratama Putri	40	53
12	Divaznisalwa Chadijah Hanafi	40	47
13	Sultia S. Hi. Bad	20	47
14	Siti Nurhaliza P	33	47

15	Chantika Puput	53	60
16	Muznah Garwan	67	87
17	Angreyni M. Lahe	67	87
18	Virgiyanti Usman	47	87
19	Ruslan Gani	53	47
20	Hairil Momole	47	73

Hasil Pretest mengenai teknik modifikasi metode pemeriksaan telur cacing nematoda usus menggunakan bahan alternatif yakni garam konsumsi rumah tangga diperoleh peserta dengan pemahaman cukup baik 14 orang (70%), dan peserta dengan pemahaman cukup baik 6 orang (30%).

Setelah dilakukan demonstrasi teknik modifikasi metode pemeriksaan telur cacing nematoda usus menggunakan bahan alternatif yakni garam konsumsi rumah tangga oleh Tim PkM maka seluruh peserta yakni 20 peserta (100%) dapat melakukan redemonstrasi mulai dari tahap penyiapan alat dan bahan, sampai pada identifikasi telur nematoda usus dengan baik dan benar.

Hasil Postest mengenai teknik modifikasi metode pemeriksaan telur cacing nematoda usus menggunakan bahan alternatif yakni garam konsumsi rumah tangga diperoleh peserta dengan pemahaman cukup baik 3 orang (15%), dan peserta dengan pemahaman baik 17 orang (85%).

Berdasarkan hasil tersebut diatas, dapat dilihat sebelum mendapatkan materi terkait teknik modifikasi metode pemeriksaan telur cacing nematoda usus menggunakan bahan alternatif yakni garam konsumsi rumah tangga peserta masih belum memahami tentang metoda flotasi.

Keberhasilan atau ketidak berhasilan kegiatan peserta terlebih dahulu diberikan evaluasi pendahuluan (Pretest) sehingga diperoleh hasil bahwa sebagian besar peserta belum secara maksimal mengetahui tentang teknik modifikasi pemeriksaan telur

cacing nematoda usus. Soal pada pretest adalah soal deskriptif yang dapat menggambarkan pemahaman awal peserta sebelum kegiatan dilaksanakan.

Metode demonstrasi digunakan untuk memberikan gambaran secara deskriptif terkait modifikasi metoda pemeriksaan telur cacing nematoda. Pada prosesnya siswa diberikan materi mulai dari pemahaman dasar pemeriksaan telur cacing, demonstrasi oleh pemateri, yang selanjutnya diikuti oleh peserta.

Tujuan utama metode yang digunakan agar peserta dapat mengimplementasikan pemahaman teoritisnya menjadi pemahaman nyata dilapangan. Peserta diharapkan dapat melakukan pemeriksaan secara mandiri dan dapat dipraktekkan secara langsung dalam hal ini adalah pemeriksaan telur cacing nematoda usus menggunakan bahan alternatif yakni garam konsumsi rumah tangga.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pemahaman peserta meningkat dari kegiatan pretest dan posttest, yaitu sebanyak 55% yang teramati berdasarkan pretest dan posttest, dimana pretest memberikan hasil pemahaman cukup baik 70%, dan peserta dengan pemahaman baik 30% yang kemudian dilakukan proses demonstrasi dan diukur pada posttest dengan hasil pemahaman cukup baik 15%, dan peserta dengan pemahaman baik 85%. Dari hasil demonstrasi diperoleh hampir semua peserta mampu mempraktekkan teknik modifikasi metode pemeriksaan telur cacing nematoda usus menggunakan bahan alternatif yakni garam konsumsi rumah tangga meskipun dalam skala laboratorium.

Adapun luaran dari pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat adalah terjadi peningkatan pemahaman 20 orang siswa SMAK Putra Bahari Kota

Ternate tentang penggunaan garam konsumsi rumah tangga konsentrasi 32% sebagai media alternatif pada metoda flotasi telur cacing Nematoda Usus.

SIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil Pretest mengenai teknik modifikasi metode pemeriksaan telur cacing nematoda usus menggunakan bahan alternatif yakni garam konsumsi rumah tangga konsentrasi 32% diperoleh peserta dengan pemahaman cukup baik 70%, dan peserta dengan pemahaman baik 30%.
2. Setelah dilakukan demonstrasi teknik modifikasi metode pemeriksaan telur cacing nematoda usus menggunakan bahan alternatif yakni garam konsumsi rumah tangga. Dengan hasil yang diperoleh, peserta yang mampu mendemonstrasikan kembali materi yang diperoleh adalah sebanyak 100%.
3. Hasil Pretest mengenai teknik modifikasi metode pemeriksaan telur cacing nematoda usus menggunakan bahan alternatif yakni garam konsumsi rumah tangga diperoleh peserta dengan pemahaman cukup baik 15%, dan peserta dengan pemahaman baik 85%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Direktur dan Para Wakil Direktur yang telah memfasilitasi Tim

Kami dalam melaksanakan Pengabdian kepada Masyarakat.

Ether Dalam Mendeteksi Soil-Transmitted Helminth', Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro), 7(2), pp. 527–537.

DAFTAR PUSTAKA

- Dr. Srie Muljani, Ir. MT, et al (2021) Transformasi Teknologi Produksi Garam. Edited by Abdul Rofiq. Surabaya: CV; Jakad Media Publishing.
- Anggraini, D. A. et al. (2020) 'IDENTIFIKASI TELUR NEMATODA USUS SOIL TRANSMITTED HELMINTHS (STH) PADA KUKU JARI TANGAN PEKERJA TEMPAT PENITIPAN HEWAN METODE PENGAPUNGAN (FLOTASI) MENGGUNAKAN NaCl', Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal, 11(2), pp. 121–136. doi: 10.34305/jikbh.v11i2.166.
- Apriana, D. (2020) 'Identifikasi Telur Nematoda Usus Soil Transmitted Helminth (STH) Metode Flotasi Pada Kuku Petani', TLM.
- Maulana, K. D. et al. (2017) 'Peningkatan Kualitas Garam Bledug Kuwu Melalui Proses Rekristalisasi dengan Pengikat Pengotor CaO , Ba (OH) 2 , dan (NH₄)₂CO₃', Journal of Creativity Student, 2(1), pp. 42–46. Available at: <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jcs/article/view/13237/7359>
- Poltekkes Kemnkes Ternate (2018) Modul Parasitologi (Helmintes dan Protozoa). Ternate: Poltekkes Kemenkes Ternate.
- Regina, M. P., Halleyantoro, R. and Bakri, S. (2018) 'Perbandingan Pemeriksaan Tinja Antara Metode Sedimentasi Biasa Dan Metode Sedimentasi Formol-