

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS SERBUK BUAH BIT (*Beta vulgaris L. Var. Rubra L*)
TERHADAP KUALITAS SEDIAAN TELUR CACING
*SOIL TRANSMITTED HELMINTHS***



Oleh:

ANGGUN WULANDARI

NIM:1913353006

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2023**



a) Tempat/Tgl: Muara Bungo, 18 Mei 2001; b) Nama Orang Tua: (Ayah) Lukman (Ibu) Elizar ; c) Program Studi: Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan; d) Fakultas: Ilmu Kesehatan; e) No Nim : 1913353006; f) Tgl Lulus: 2023 ; g) IPK: 3,63; i) h) Lama Studi: 4 Tahun; j) Alamat: Jambi

EFEKTIVITAS SERBUK BUAH BIT (*Beta vulgaris L. var Rubra L.*) TERHADAP KUALITAS SEDIAAN TELUR CACING *SOIL TRANSMITTED HELMINTHS* SKRIPSI

Oleh: Anggun Wulandari

Pembimbing: 1. Dra. Suraini, M.Si
2. Anggun Sophia, M.Pd

ABSTRAK

Soil transmitted helminths adalah nematoda usus penularannya melalui tanah yang telah terkontaminasi oleh cacing. Ada beberapa cacing yang termasuk golongan *Soil Transmitted Helminths* yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichura*, *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*. Pemeriksaan infeksi kecacingan dilakukan dengan menggunakan sampel feses dengan pemeriksaan secara langsung yaitu memakai reagen Eosin 2%. Penggunaan Eosin yang meningkat serta memerlukan biaya yang mahal, Oleh karena itu diperlukan pewarnaan alternatif yang dapat melihat morfologi telur cacing yang sama dengan penggunaan Eosin yaitu serbuk buah bit merah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas sediaan yang baik dari buah bit merah yang direndam menggunakan maltodekstrin dan asam sitrat. Metode ini adalah eksperimen dengan metode penelitian RAL (Rancang Acak Lengkap) 5 perlakuan yaitu 2%, 4%, 6%, 8% dan 10% dengan 5 kali pengulangan Hasil Uji SPSS Kruskal Wallis didapatkan nilai sig 0,006 artinya serbuk buah bit merah dapat dijadikan pewarnaan alternatif kualitas sediaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths*. Kesimpulan bahwa serbuk buah bit merah dengan konsentrasi 10% bisa digunakan sebagai pewarnaan alternatif untuk pemeriksaan *Soil Transmitted Helminths*.

Kata Kunci : *Soil Transmitted Helminths*, Feses, Serbuk Buah Bit Merah (*Beta vulgaris L. var Rubra L.*).

Skripsi ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada 14 Agustus 2023
Abstrak ini telah disetujui penguji

Tanda Tangan	1.	2.	3.
Nama Terang	Dra. Suraini, M.Si	Anggun Sophia, M.Pd	Sri Indrayati, M.Si

Mengetahui

Ketua Program Studi Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si

Tanda Tangan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Soil transmitted helminths adalah nematoda usus dimana penularannya melalui media tanah dan siklus hidupnya terjadi diluar tubuh manusia. *Soil transmitted helminths* banyak ditemukan di daerah tropis terutama di daerah dengan sanitasi dan *hygiene* yang buruk.(Ayu, 2021).Ada beberapa cacing yang termasuk golongan ini seperti *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*,*Ancylostoma duodenale*, dan *Necator americanus*. (Ayu, 2021).

Kecacingan ini adalah merupakan salah satu Kesehatan yang banyak ditemukan di dunia. Menurut data *World Health Organization* (WHO) (Subair et al.,2019). CDC memperkirakan bahwa sekitar 807-1.21 juta dari populasi dunia terinfeksi dengan cacing seperti *Ascaris Lumbricoides*, 604-795 orang yang terinfeksi oleh cacing *Trichuris trichura*, dan cacing *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* sekitar 576-740 orang yang terinfeksi cacing tersebut (Ariadi, 2022). Menurut direktorat pencegahan dan pengendalian penyakit menular vector dan Zoonatik kemenkes RI, pada tahun 2017 bahwa infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah merupakan suata masalah Kesehatan terbanyak yang di alami oleh masyarakat dengan pravelensi 20-86% dengan memiliki rata-rata 30%. Angka tersebut merupakan infeksi kecacingan di Sumatra barat dari tahun 2012 sampai dengan tahun 2015 cukup banyak ditemukan infeksi tersebut. Jumlah penderita kecacingan pada tahun 2012,2013,2014 dan 2015 mencapai 533,1331,1250,776 kasus tersebut. Angka kejadian tertinggi yang mengalami

infeksi kecacingan dari beberapa kecamatan yang berada dipadang kecamatan koto tangah sebanyak 690 kasus pada tahun 2013,663 kasus pada tahun 2014,dan 341 kasus pada tahun 2015(Ariadi, 2022).

Pada penyakit infeksi cacing usus ini merupakan salah satu dari banyaknya penyakit yang ditemukan pada masyarakat namun belum mendapatkan perhatian. Penyebab salah satu adalah kelompok cacing Soil Transmitted Helminths (STH) seperti *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichura*, *Necator americanus*, dan *Ancylostoma duodenale* (Suraini & sohpia, 2020)

Angka pada peristiwa infeksi kecacingan ini tidak lepas dari kondisi Indonesia yang beriklim tropis dengan kelembapan suhu yang tinggi serta kesuburan tanah menjadi area yang bagus untuk tumbuhnya cacing tersebut. Peristiwa infeksi cacing ini tersebar luas baik itu di perdesaan maupun perkotaan. Kerugian yang ditimbulkan akibat penyakit ini sangat besar. Cacing yang berada di dalam badan dapat menimbulkan penyakit Kesehatan mulai dari ringan hingga berat (Daeli et al., 2021)

Infeksi cacing dapat di diagnosa dengan beberapa cara salah satunya pemeriksaan sediaan langsung yaitu pewarnaan Eosin 2%. Penggunaan Eosin 2% digunakan untuk membedakan telur cacing dengan kotoran disekitarnya (Rolen, 2021). Reagen tersebut bersifat asam serta memiliki warna merah jingga. Pewarnaan eosin 2% yang dimaksud agar telur cacing bisa dibedakan mana yang kotoran dan mana yang telur cacingnya. Pewarnaan eosin 2% ini juga

membagikan latar belakang merah terhadap telur yang bercorak kekuningan-kuningan serta dapat memisahkan antaran feses dan kotoran. (Daeli et al., 2021)

Reagen Eosin 2% jika dilihat dari segi ekonomi tergolong mahal serta Eosin juga tidak ramah lingkungan maka perlu dikembangkan metode dengan bahan alam yang ramah lingkungan serta harga yang lebih terjangkau. Salah satu yang dapat digunakan sebagai pewarna alami yang memiliki sifat sama dengan eosin adalah buah bit merah (*Beta vulgaris L.var Rubra L.*). Buah bit merah atau istilah dengan nama (*Beta vulgaris L.*) merupakan salah satu pangan yang digunakan dalam bidang Kesehatan. Pigmen yang terkandung dalam buah bit merah (*Beta vulgaris L.var Rubra L.*) adalah betasianin. Betasianin ini memiliki pigmen yang bewarna merah atau violet yang merupakan sekelompok dari flavonoid yang bersifat polar (Daeli et al., 2021)

Penelitian menggunakan bahan alami yang telah dikembangkan oleh Pagindra 2020 dari sari buah bit merah (*Bela vulgaris L.*) yakni pewarnaan alami sebagai pewarnaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths*. Pada hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi perbandingan sari buah bit tersebut dan aquades (1:1) dapat dijadikan alternatif pengganti reagen Eosin 2% dalam pewarnaan telur cacing. Pada tahun 2021 Juhana juga melakukan penelitian lanjutan dengan judul waktu dan jenis penyimpanan reagen sari buah bit merah (*Beta vulgaris L.*) pada pemeriksaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths*. Hal tersebut dalam penelitian menunjukkan bahwa pewarnaan menggunakan sari buah bit merah (*Beta vulgaris L.*) dengan masa penyimpanan 1 dan 2 jam pada botol

kaca coklat menyatakan hasil yang sangat baik dalam pewarnaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths*

Pada tahun 2022 Dwi Martha Ariayadi dengan judul Uji Efektivitas Pengawet Pada Reagen Sari Buah Bit Merah (*Beta vulgaris L. var Rubra L*) Terhadap Kualitas Sediaan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* pengawet yang paling efektif untuk Reagen Sari Buah Bit Merah (*Beta vulgaris L. Rubra L*) adalah pengawet Formalin 10% dan Natrium Benzoat 10%. Pada uji Statistik (*Kruskal Wallis* dan *Mann Whithney*) kedua pengawet ini memiliki *Mean Rank* tertinggi yaitu 44.50 yang sama dengan Kontrol Eosin 2%

Sedangkan penggunaan Bubuk Sari Buah Bit Merah (*Beta vulgaris L. var Rubra L*) Belum Ada Yang Meneliti Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti telah melakukan penelitian yang berjudul Efektivitas Serbuk Buah Bit Merah (*Beta vulgaris L. Rubra L*) Terhadap Kualitas Sediaan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminth*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang peneliti ingin mengetahui “Bagaimana Efektivitas Serbuk Buah Bit Merah (*Beta vulgaris L. Rubra L*) Terhadap Kualitas Sediaan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths*?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Efektivitas Serbuk Buah Bit terhadap kualitas sediaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui Efektivitas Serbuk Buah Bit berbagai konsentrasi terhadap kualitas sediaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths*.
2. Untuk mengetahui konsentrasi Serbuk Buah Bit Merah yang memberikan kualitas sediaan telur cacing *Soil transmitted helminths* yang paling bagus.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Mendapatkan pengetahuan serta menambah wawasan tentang Efektivitas Serbuk Buah Bit (*Beta Vulgaris L*) Terhadap Kualitas Sediaan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* bagi peneliti.

1.4.2 Manfaat Bagi Institusi

Meningkatkan pengetahuan yang komprehensif dan hasil penelitian ini dapat menjadi tambahan Pustaka ilmiah bagi institusi (Universitas Perintis Indonesia), Serta sebagai dokumen dan bahan perbandingan untuk penelitian.

1.4.3 Manfaat Bagi Tenaga Laboratorium

Sebagai sumber informasi berupa masukan dalam Pengaruh Efektivitas Serbuk Buah Bit Terhadap Kualitas Sediaan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminth*

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Efektivitas serbuk buah bit merah (*Beta vulgaris L.var.rubra L*) terhadap kualitas sediaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths*

Pada penelitian ini menggunakan sampel dari feses yang positif telur cacing *Soil Transmitted Helminths* yang diwarnai dengan menggunakan serbuk buah bit merah (*Beta vulgaris L.var.rubra L*) yang telah di encerkan menggunakan aquadest dengan berbagai konsentrasi dan Eosin 2% sebagai kontrol.

Berdasarkan pada pengolahan data IBM SPSS Statistik 21, pada uji normalitas diketahui bahwa data tidak terdistribusikan dengan normal, ditunjukkan dengan nilai P Value <0,05. Maka untuk Analisa data dilakukan dengan Uji Non-parametrik yaitu Uji *Kruskal Wallis*. Pada Uji *Kruskal Wallis* di dapatkan nilai sig 0,006 yang bearti nilai Sig < 0,05 maka Ha diterima dan H0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pada setiap konsentrasi yang berbeda terhadap kualitas sediaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths*. Namun untuk menganalisa secara detail antara berbagai konsetrasi, maka dilakukan Uji lanjut yaitu Uji *Mann Whitney*.

Pada Uji *Mann whitney* hasil uji statistik menunjukkan nilai yang berbeda pada setiap konsentrasi. Kualitas reagen yang paling baik yaitu pada Serbuk Buah Bit Merah (*Beta vulgaris L. var rubra L.*) yang telah di encerkan menggunakan aquadest dengan konsentrasi 10% memiliki hasil sama dengan Reagen Eosin 2% sebagai kontrol.

Pada konsentrasi 10% serbuk buah bit merah (*Beta vulgaris L. var rubra L*) yang telah ditambahkan aquadest memiliki warna yang cukup merah sehingga Ketika diamati pada mikroskopis memiliki lapang pandang yang kontras, telur cacing yang menyerap warna serta bagian telur cacing yang jelas. Selain hal tersebut pada mikroskopis warna telur cacing dan kotoran dapat mudah untuk dibedakan. Kualitas serta memperoleh nilai *Mean Rank* yang paling tinggi.

Setelah dilakukan penelitian pada serbuk buah bit yang direndamkan oleh maltodeksrin dan Asam sitrat yang digunakan sebelum pengeringan. Pada pengeringan maltodextrin digunakan sebagai bahan enkapsulasi karena kelarutannya yang tinggi dalam air, mempunyai kandungan gula yang rendah. Enkapsulasi mempunyai keuntungan karena dapat mengontrol hilangnya komponen aktif bahan selama pengeringan.(Ananingsih et al., 2015)

Stabilitas dari pigmen merah dipengaruhi oleh pH dan suhu pengeringan. Betalain mempunyai sifat yang sensitif terhadap panas, sehingga dibutuhkan maltodeksrin agar dapat menjaga kerusakan pigmen dan sifat antioksidannya. Maltodeksrin ditambahkan pada konsentrasi 20% untuk mendapatkan serbuk instan pewarna buah bit merah. Dimana maltodeksrin ini menghasilkan tingkat kecerahan yang baik.(Ananingsih et al., 2015)

Asam sitrat berfungsi sebagai bahan *anti-darkening* dan *anti-microbial*. Asam sitrat ini berfungsi untuk menurunkan pH dari bahan pangan sehingga dapat mempertahankan warna pada bubuk Buah Bit Merah (*Beta vulgaris L. var rubra L*)(Ananingsih et al., 2015).

Pada suhu pengeringan yang optimal adalah 80% °C untuk mempertahankan warna dan kandungan komponen aktif serbuk Buah Bit Merah (*Beta vulgaris L. var rubra L.*) pada proses pengeringan kadar air < 10% dapat dicapai menggunakan pengeringan oven selama 140 menit (Ananingsih et al.,2015).

Pada penelitian yang lain sari buah bit merah dapat digunakan sebagai pewarnaan alami dalam pemeriksaan telur cacing karna memberikan hasil yang sama seperti eosin 2%. Dimana sari buah bit tersebut memiliki kandungan betasianin. Betasianin merupakan golongan fenolik yang dapat memberikan warna pigmen kegunaan hal ini di dukung oleh setiawan (2015).

Penelitian tentang sari buah bit merah sudah diteliti oleh Rovi (2019) dengan hasil pewarnaan alami pada pemeriksaan telur cacing Soil Transmitted Helminths karna memberikan hasil pewarnaan yang sama seperti Eosin 2%. Hal ini dikarenakan sari buah bit merah memiliki kandungan betasianin hal ini didukung oleh Rovi (2019).

Tahun 2022 juga sudah diteliti oleh Dwi Reagen sari buah bit merah yang sudah ditambahkan zat pengawet yang telah disimpan pada suhu 2-8°C dengan menggunakan kaca botol coklat memberikan hasil yang hampir sama dengan Eosin 2% kualitas pewarnaan yang dihasilkan memberikan warna yang lebih terang pada latar belakang sediaan bentuk telur terlihat jelas dan menonjol sehingga dapat dibedakan dengan kotoran.

Pada penelitian Putri (2016) buah bit dapat digunakan sebagai pewarna alami. Namun dapat dipengaruhi oleh salah satu faktor pelarut yang digunakan.

Ekstraksi bit menggunakan pelarut etanol mampu memberikan total betasianin yang ditinggi.

Hal ini merupakan pendukung penelitian yang dilakukan dimana bahan yang digunakan dalam perendaman buah bit merah mampu memberikan kualitas sediaan telur cacing sehingga dapat diketahui pada setiap konsentrasi memiliki kualitas yang paling baik yaitu konsentrasi 10% dengan memperoleh nilai Mean Rank yang tinggi.