

Incidence Rates of Pediculosis Capitis and Helminthiasis in Children in Danukusuman Surakarta

Adhi Kumoro Setya¹, Dwi Haryatmi¹, Alfina Listiyaningsih¹, & Elisa Putri¹

¹Teknologi Laboratorium Medis, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Sukoharjo, Indonesia;

Article History

Received : April 28th, 2024

Revised : May 10th, 2024

Accepted : June 14th, 2024

*Corresponding Author: **Adhi Kumoro Setya**, ¹Teknologi Laboratorium Medis, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Sukoharjo, Indonesia;
Email: adhi.kumoro@stikesnas.ac.id

Abstract: Pediculosis capitis and helminthiasis It is categorized as a neglected disease but is still an important health problem, especially for children. These two diseases each cause clinical disorders on the surface and internal organs of the body. Danukusuman is one of the most densely populated areas in the city of Surakarta, where in previous years many cases of gastrointestinal disorders affected local residents. The aim of this study to determine the incidence of pediculosis capitis and helminthiasis in elementary school children in the city of Surakarta. This research uses a descriptive analysis research design. The population in the study were children aged 6-8 years in Danukusuman Surakarta totaling 100 respondents. Samples were taken using total sampling technique. The diagnosis of pediculosis capitis is made on the skin and hair area of the head and intensity helminth enforced use method Kato katz from fecal samples by calculating the number of worm parasite eggs per gram of feces (EPG). Based on research conducted on 100 respondents, the results showed that 29 (29%) respondents had pediculosis capitis and cases of helminthiasis showed that 2 respondents (2%) had *Ascari lumbricoides* and *Trichuris trichiura* with a total of 24 epg of parasites each with a light infection intensity. From the results of this study, it was reported that the incidence of pediculosis capitis in children in Danukusuman was 29% and helminth infections were 2% of cases with a mild degree of infection.

Keywords: Children, danukusuman, *Pediculosis capitis*, helminthiasis.

Pendahuluan

Anak usia sekolah dasar merupakan salah satu kelompok umur yang rentan dan sensitif terhadap ketidakcukupan gizi serta bahaya infeksi parasit (Anindita, 2022). Dalam beberapa tahun terakhir pedikulosis kapitis dan terutama kecacingan kembali menjadi perhatian sebagai *Neglected Tropical Diseases* (Setya dan Haryatmi, 2024). Munculnya kedua penyakit ini menjadi indikator buruknya *personal hygiene* maupun lingkungan yang ditempati. Semakin tinggi kejadian pedikulosis dan kecacingan yang ditemukan semakin buruk pula kondisi personal serta lingkungan tempat tinggalnya (Rahmawati *et al.*, 2024).

Terjadinya pedikulosis kapitis dapat mengganggu aktivitas dan produktivitas, bahkan infeksi kronis berat dari penyakit ini dapat

memicu anemia serta menimbulkan gangguan psikologis seperti kurang rasa percaya diri penderitanya (Setya, 2024). Kombinasi dua parasit ini dapat mengakibatkan terjadinya beragam keluhan kesehatan terutama organ pencernaan, perkembangan dan pertumbuhan orang akan terganggu serta meningkatnya gangguan psikis seperti stres penderitanya yang dapat berimbas secara akademik. Secara umum pedikulosis kapitis di Indonesia sebenarnya masih belum diketahui karena belum ada penelitian mengenai proporsi pola sebenarnya (Maryanti *et al.*, 2018). Untuk kecacingan sendiri kelompok umur terbanyak yang mengalami pada umur 5-14 tahun (Elmiyanti *et al.*, 2022).

Kecamatan Serengan merupakan salah satu wilayah di kota Surakarta yang salah satu bagiannya mempunyai kepadatan penduduk tertinggi yaitu Kelurahan Danuksusuman. Daerah

ini berada di bagian Selatan Kota Surakarta, yang memiliki luas wilayah 34,30 Ha dengan jumlah penduduk 11.865 jiwa yang artinya kepadatan penduduknya 346 jiwa/ ha (DLH Surakarta, 2023). Beberapa tahun sebelumnya data dari Puskesmas setempat melaporkan terdapat peningkatan penyakit diare sebanyak 50% dari tahun 2021 hingga tahun 2022. Beberapa anak secara fisik serta perilaku teridentifikasi menunjukkan tanda-tanda pedikulosis dan mengalami kecacingan (Dinkes Surakarta, 2024).

Belum adanya data penelitian maupun peta kasus penyakit parasitik khususnya pedikulosis kapitis dan kecacingan serta ditambah latar belakang dari kondisi masyarakat sekitar maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kasus pedikulosis kapitis dan kecacingan yang terjadi pada anak usia sekolah dasar di Danukusuman Surakarta. Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah dapat memberikan informasi status kesehatan anak di Danukusuman Surakarta dan mempermudah pemerintah, dinas maupun masyarakat setempat untuk melakukan tindakan curatif, preventif dan rehabilitatif.

Bahan dan Metode

Jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kualitatif observasional. Data primer diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium dan kuesioner yang diisi responden dengan menggunakan wawancara terbimbing. Sasaran responden pada populasi ini adalah anak-anak usia sekolah dasar yang tinggal di wilayah Danukusuman Surakarta. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling dengan kriteria tidak menggunakan insektisida kutu dan tidak mengonsumsi obat cacing selama enam bulan terakhir. Data penelitian disajikan secara deskriptif berupa pemeriksaan mikroskopis terhadap hasil identifikasi parasit kemudian disajikan dalam bentuk persentase kasus dan khusus kejadian kecacingan derajat keparahannya dihitung menggunakan metode Kato katz.

Metode penelitian

Teknik pengambilan kutu rambut yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan sisir serit pada rambut diserit

sebanyak 10 kali seritan yang bertujuan agar telur, nimfa, maupun kutu dewasa jatuh pada tempat penampung (kertas HVS). Sampel kemudian direndam dengan KOH 10% selama 1-3 hari, lalu dibilas dengan aquadest. Proses dilanjutkan dengan perendaman ke dalam larutan alkohol 70%, 80%, dan 90% masing-masing selama 10 menit. Lalu dilakukan perendaman xylol selama sebanyak 2 kali agar tidak kaku. *Pediculus humanus capitis* yang melalui tahap clearing dilakukan mounting dengan diletakkan pada obyek glass yang diberi entelan, kemudian ditutup dengan deckglass dan dilakukan pengamatan menggunakan mikroskop dengan lensa obyektif 5x dan 10x.

Teknik pemeriksaan kecacingan (*soil transmitted helminth*) dilakukan dengan mengambil 100 gram tinja anak (sebesar biji kelereng atau ujung ibu jari) menggunakan spatula kemudian diletakkan diatas kertas saring/mika kemudian diatas feses diletakkan kawat kasa stainless lalu ditekan sehingga feses tersaring, feses yang sudah tersaring tadi dicetak diatas objek glass menggunakan cetakan Kato katz setelah itu, cetakan diangkat sehingga feses tercetak. Feses yang tercetak ditutup menggunakan *cellophane tape* ukuran 2,5 cm yang sudah direndam 24 jam, kemudian diratakan dengan dry glassky agar feses merata. Sediaan didiamkan 30 menit sebelum diamati dibawah mikroskop.

Untuk menegakan diagnosa kecacingan yang disebabkan parasit *non-soil transmitted helminth* dilakukan dengan menggunakan teknik perianal swab. Prosedur diawali dengan pembuatan *stick chellophane* yang dibuat dari *stick es krim* dan *chellophane tape*, tempelkan *tape* pada sisi samping *stick es krim*. Cara pengambilan yaitu, anak-anak tidur posisi tengkurap, nyalakan senter dan buka sedikit bagian perianal, lalu tempelkan *object glass* dan *tape* tadi secara bolak balik seperti arah kipas, lalu ambil *tape* tadi rekatkan ke *object glass* diposisi atas dengan benar dan lalu beri label kemudian diperiksa dengan mikroskop.

Hasil dan Pembahasan

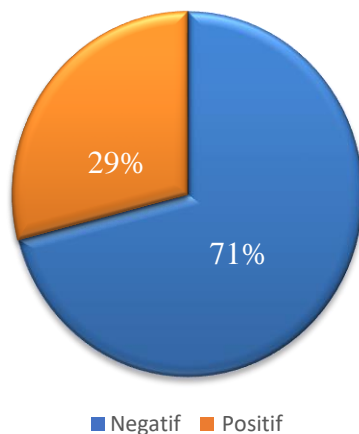
Kejadian pedikulosis kapitis

Pedikulosis kapitis diperiksa dengan teknik pengambilan kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*) yang digunakan adalah penyisiran dengan

prinsip yang sama menggunakan sisir serit sebanyak 10 kali seritan yaitu sebanyak 3 kali bagian rambut kanan, 3 kali pada bagian rambut kiri, 2 kali bagian rambut belakang dan 2 kali bagian depan. Stadium kutu yang didapat (nimfa dan dewasa) ditampung menggunakan penampung yakni kertas HVS putih. Untuk menegakan kasus kecacingan sampel yang diperiksa menggunakan feses seluruh responden yang diproses dengan teknik kato katz dan spesies parasit dihitung berdasarkan stadium telur yang ditemukan.

Tabel 1. Kejadian pedikulosis kapitis pada anak-anak Danukusuman, Kota Surakarta

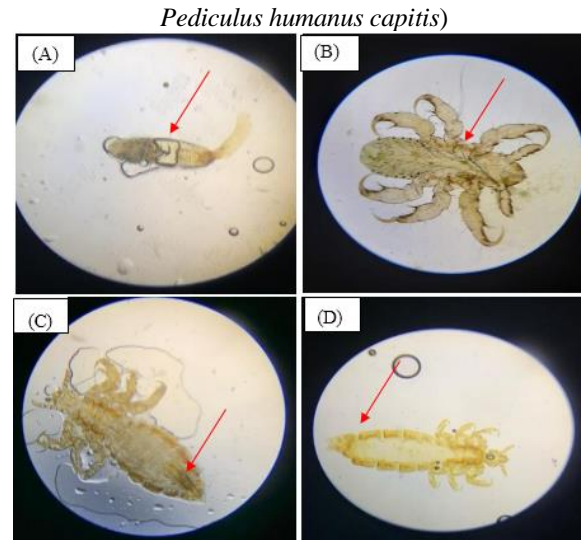
Pedikulosis kapitis	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Positif	29	29%
Negatif	71	71%
Total	100	100%



Gambar 1. Prosentase anak-anak di Danukusuman Kota Surakarta mengalami pedikulosis kapitis



Gambar 2. Salah satu rambut anak Danukusuman yang mengalami pedikulosis kapitis memperlihatkan hampir tiap helai rambutnya terdapat nits (telur kutu)



Gambar 3. *Pediculus humanus capitis* yang diperiksa mikroskopis (A) Stadium Telur atau nits perbesaran 100x (B) Stadium Nimfa dengan abdomen pendek perbesaran 400x (C) Stadium kutu dewasa jantan dengan kelamin menyerupai ujung tombak perbesaran 100x (D) Stadium kutu dewasa betina dengan kelamin seperti huruf “v” perbesaran 100x.

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan karakteristik jenis kelamin dan usianya dengan kejadian terbanyak terjadi pada responden perempuan serta kelompok umur 8-9 tahun

Variabel	Pedikulosis kapitis				Jumlah	
	Positif		Negatif		N	%
	N	%	N	%		
Jenis Kelamin						
Laki-Laki	9	9	43	43	52	52
Perempuan	20	20	28	28	48	48
Usia						
6 – 7 Tahun	13	13	39	39	52	52
8 – 9 Tahun	16	16	32	32	48	48

Kejadian kecacingan

Pemeriksaan kecacingan pada feses anak di Danukusuman Surakarta dilakukan untuk menegakan kasus infeksi parasit cacing grup *soil transmitted helminth* dan *non-soil transmitted helminth*. Grup parasit *soil transmitted helminth* di periksa untuk menegakan kasus infeksi ; *Ascaris lumbricoides*, Hook worm dan *Trichuris trichiura* dengan menggunakan metode kato katz. Prinsip metode kato katz adalah penggunaan *cellophane tape* yang sebelumnya telah direndam dengan larutan malachite green selama 24 jam lalu preparat didiamkan selama 30 menit agar telur cacing jelas diidentifikasi di bawah mikroskop (Pratama *et al.*, 2020). Hasil

pemeriksaan secara kuantitatif untuk mengetahui intensitas infeksi, yaitu jumlah telur per gram tinja (epg) tiap spesies cacing. Perhitungan dapat dilakukan dengan rumus 1.

$$\text{Epg} = \frac{\text{Jumlah telur cacing} \times 1000 \text{ mg}}{\text{Tinja yang diperiksa (mg)}}$$

$$\frac{\text{Jumlah telur cacing} \times 1000 \text{ mg}}{41,7 \text{ mg}}$$

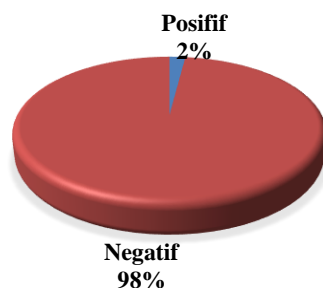
Keterangan

- N : Jumlah telur
 1.000 : Faktor koreksi hitung jumlah telur cacing per gram tinja (epg)
 41,7 : Berat tinja dalam template atau cetakan
 (Kemenkes, 2017)

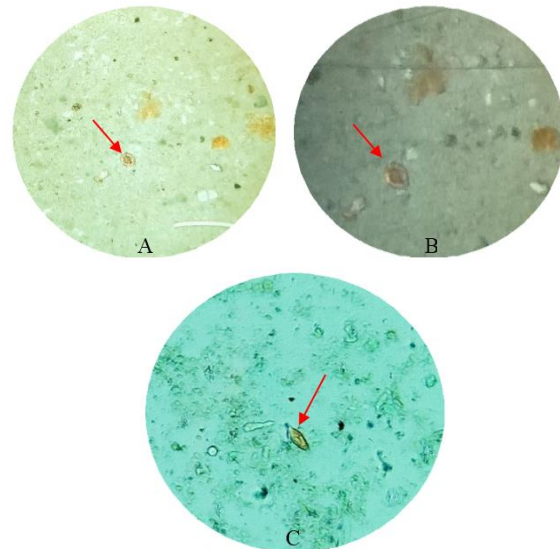
Grup parasit *non-soil transmitted helminth* diperiksa untuk mengungkap terjadinya infeksi *Enterobius vermicularis* atau cacing kremi dengan menggunakan metode perianal swab. Secara prinsip perianal swab diperiksa dengan cara melekatkan *celophane tape* pada daerah sekitar anus pada pagi hari sebelum anak buang air besar dan mandi. Hasil *celophane* yang diperoleh dibawa ke laboratorium untuk diperiksa secara mikroskopis. Hasil perhitungan intensitas infeksi *Soil Transmitted Helminths* dan identifikasi mikroskopis *non-soil transmitted helminth* didapatkan hasil pada tabel 3.

Tabel 3. Kejadian kecacingan pada anak-anak Danukusuman, Kota Surakarta

Kecacingan	Positif	Negatif	epg
<i>A.lumbricoides</i>	1	99	24
Hook worm	0	100	0
<i>T. trichiura</i>	1	99	24
<i>E. vermicularis</i>	0	0	



Gambar 3. Prosentase anak-anak di Danukusuman Kota Surakarta mengalami kecacingan dengan kasus positif 2 % dan tidak terinfeksi 98%



Stadium telur *Ascaris lumbricoides* fertil kortikasi pada perbesaran 100x (A) dan stuktur dinding terluar khas berkelok kelok dengan isi morula yang tampak lebih jelas pada perbesaran 400x (B). (C) stadium telur *Trichuris trichiura* dengan kedua ujung memiliki knop serta berisi larva pada perbesaran 100x.

Pembahasan

Pedikulosis kapitis

Kasus pedikulosis kapitis yang ditemukan semua memperlihatkan kasus yang aktif, artinya seluruh responden yang positif lengkap ditemukan stadium telur, nimfa dan dewasa dari kutu *Pediculus humanus capitis*. Hanya dengan melihat gambaran rambut dari responden (gambar 1) cukup mudah menemukan kasus yang terjadi. Dari semua hasil temuan menunjukkan tiap helai rambut responden yang positif terdapat 5-13 nits atau telur kutu. Pada kasus ini dapat disimpulkan bahwa semua responden yang positif terkena kutu sudah dalam rentang waktu yang telah lama. Semakin sering ditemukan kutu dewasa maka kutu akan banyak bereproduksi menghasilkan kutu baru sehingga kemungkinan untuk mengalami keluhan serta kelainan menjadi lebih besar.

Berdasarkan kasus pedikulosis kapitis yang tersaji pada tabel 2, diketahui bahwa jenis kelamin anak yang terinfestasi *Pediculus humanus capitis* paling banyak pada jenis kelamin perempuan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri *et al.*, (2021) yaitu anak perempuan lebih banyak terinfestasi *Pedikulosis*

capitis daripada anak laki-laki. Hasil distribusi usia anak-anak yang terinfeksi *Pediculus humanus capitis* dengan rentang usia 8 – 9 tahun. Hal ini sesuai dengan Iswara & Nuroini (2017) *Pediculus humanus capitis* paling sering ditemukan pada anak usia 3-16 tahun. Faktor usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian *Pediculus humanus capitis* penelitian sebelumnya menyatakan bahwa anak yang berada di usia kurang dari 15 tahun memiliki resiko mengalami kejadian infestasi *Pediculus humanus capitis* (Feldmeir et al., 2013). Usia lebih dari 15 tahun sudah mengerti cara pencegahan kutu rambut, karena telah memiliki pengalaman yang cukup banyak, sehingga usia yang dewasa dianggap lebih paham mengenai kutu rambut.

Proses pemeriksaan pedikulosis kapitis dilakukan pada rambut kepala disemua bagian sisinya menggunakan sisir serit. Pada saat proses penyeritan rambut responden dilakukan, didapatkan stadium nimfa dan telur (*nits*) paling banyak ditemukan di bagian tengkuk kepala belakang dan bagian rambut belakang telinga. Hal ini sesuai dengan Hapsari (2020) yang menyatakan bahwa daerah favorit tempat melekatnya telur adalah didekat telinga dan bagian belakang kepala. Apabila dilihat dari tipe rambut dari responden kasus positif terjadi pada responden dengan jenis rambut baik lurus, belombang dan ikal atau keriting. Hal ini sejalan dengan pernyataan Feldmeir et al., (2013) dan hasil penelitian Nurdiani C.U (2020) yang menyampaikan bahwa kasus pedikulosis dapat terjadi pada semua tipe rambut, meskipun rambut keriting memiliki kecenderungan lebih rendah hasilnya.

Kecacingan

Proses diagnosa kecacingan dilakukan dengan memeriksa sampel feses dari responden yang telah diberi pengawet formalin sebelumnya. Dari hasil pemeriksaan feses tersebut (gambar 3) hanya terdapat 2 responden yang terdiagnosa positif kecacingan dari grup parasit *soil transmitted helminth*. Sedangkan untuk kasus *non-soil transmitted helminth* tidak ditemukan kasusnya. Hal ini jauh lebih rendah jika dibandingkan temuan kasus pedikulosis kapitis. Kasus kecacingan positif teridentifikasi dari spesies *Ascaris lumbricoides* Fertil Kortikasi dan *Trichuris trichiura*. Hal ini menjadi indikasi bahwa

terdapat cemaran feses di lingkungan dimana responden banyak beraktifitas. Dari hasil Perhitungan jumlah telur per gram tinja pada masing-masing spesies yaitu 24 epg (tabel 3). Hal ini mengartikan kejadian kecacingan akibat infeksi *Soil Transmitted Helminths* berada dalam status ringan.

Intensitas infeksi yang ringan dari kecacingan menunjukkan bahwa jumlah cacing yang terdapat dalam usus tidak terlalu banyak, sehingga gejala klinis yang ditimbulkan pada penderita tidak nampak dengan jelas. Gejala klinis yang dapat ditimbulkan akibat infestasi *Soil Transmitted Helminths* pada seluruh gastrointestinal umumnya baru muncul ketika intensitas infeksinya dalam kategori sedang hingga berat (Primadana et al., 2019). Hal ini juga mendukung hasil yang ditemukan dilapangan bahwa anak yang positif kecacingan dengan yang negatif tidak terinfeksi, secara fisiologi atau perilaku juga tidak menunjukkan perbedaan yang mencolok.

Meskipun status infeksinya ringan akan tetapi metode kato katz merupakan teknik pemeriksaan kecacingan yang sangat sensitivitas untuk mendiagnosis *Soil Transmitted Helminths* dan hasil menunjukkan lebih unggul dibandingkan dengan pemeriksaan langsung atau natif terutama telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*. Hal ini sejalan dengan Penelitian yang telah dilakukan Sandika dkk (2020), mengenai sensitivitas pemeriksaan metode Kato katz dengan metode *Direct slide* bahwa hasil dari pemeriksaan infeksi telur cacing *Soil Transmitted Helminths* metode Kato katz lebih unggul dibandingkan dengan *Direct slide*.

Tidak ditemukannya parasit Hook worm atau cacing tambang pada anak memberikan informasi bahwa tidak terjadi paparan larva cacing tambang pada bagian kulit khususnya kaki dan tangan. Hook worm merupakan satu satunya cacing parasit yang menular dan masuk dalam tubuh inangnya hanya melalui cara penetrasi kulit untuk kemudian dapat berkembang hidup dalam usus penderitanya. Kemungkinan yang lain bahwa tidak ditemukannya Hook worm, karena memang tidak ada cemaran dan infeksi adalah kato katz memiliki sensitivitas rendah terhadap diagnose telur cacing Hook worm. Hal ini mungkin yang menjadi kekurang dari penelitian

ini bahwa untuk pemeriksaan Hook worm perlu didampingi dengan metode lain yang lebih sensitif untuk hook worm.

Hasil diagnosa cacing kremi dari grup *non-soil transmitted helminth* menunjukkan semua responden negatif tidak ada temuan. *Enterobius vermicularis* merupakan salah satu parasit cacing yang tidak memerlukan tanah dalam siklus hidupnya. Penularan akan terjadi secara pribadi (auto dan retro infeksi) dan kontak tangan dengan orang yang tercemar jari-jarinya dengan area dubur. Keterbatasan dalam penelitian ini khususnya pemeriksaan perianal swab untuk cacing kremi adalah tidak dilakukan sampling ulang. Karena cacing betina *Enterobius vermicularis* tidak selalu tetap waktu untuk bermigrasi ke daerah perianal.

Kesimpulan

Hasil penelitian ini dilaporkan bahwa angka kejadian pedikulosis kapitis anak di Danukusuman sebesar 29% dan kecacingan sebesar 2% kasus dengan derajat infeksi ringan yang diakibatkan oleh spesies *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih atas ijin dan informasi data yang diberikan kepada Puskesmas Serengan dan kelurahan Danukusuman yang menjadi populasi sasaran penelitian ini sehingga penelitian dapat selesai dan dimanfaatkan bagi masyarakat serta dinas setempat dalam penyelesaian kasus penyakit parasitik. Tidak lupa ucapan terima kasih tentunya kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang telah memberikan fasilitas dan dana sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

Referensi

Amelia, R. H. A., Suhartini, S., & Makkadafi, S. P. (2022). Studi Deskriptif Pemeriksaan Efektivitas Sampel Feses Metode Langsung dan Sedimentasi Telur *Soil Transmitted Helminth* (STH). *Borneo Journal of Science and Mathematics Education*. 2(3), 132–145.

Anindita, R. (2022). Edukasi Pencegahan Cacing Sebagai Implementasi Program Generasi

Sadar Stunting. *Jurnal Mitra Masyarakat (JMM)*, 03(01), 1–8.

Dinas Kesehatan Surakarta. (2024). Profil Kesehatan Puskesmas Kratonan Tahun 2021. Diakses pada : rabu 15 mei 2024 pukul 11.12, https://solodata.surakarta.go.id/opendata/detail_package/1361

Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta. (2024). Laporan Akhir Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kota Surakarta 2023-2053. pp : 17.

Elmiyanti, N. K., Mbaloto, F. R., & Purwaningsih, D. F. (2022). Penyuluhan Kesehatan Pencegahan Penyakit Kecacingan di SDN 12 Limran. *Jurnal Abdidas*. 3 (3), 381–386. DOI: <https://doi.org/10.31004/abdidas.v3i3.595>

Feldmeier, H., Baier, A., Guerra, H., Terashima, A., & Lesshaft, H. (2013). Prevalence and risk factors associated with pediculosis capitis in an impoverished urban community in Lima, Peru. *Journal of Global Infectious Diseases*, 5(4), 138. DOI: 10.4103/0974-777X.121994

Hapsari, R. R. (2020). Hubungan Karakteristik Santriwati, Tingkat Pengetahuan, *Personal Hygiene*, Dan Keluhan Santriwati Terhadap Keberadaan *Pediculus Humanus Var. Capitis* (Penelitian Di Pondok Pesantren PPAI An-Nahdliyah, Kabnpaten Malang) (*Doctoral dissertation*, Universitas Airlangga).

Iswara, A., & Nuroini, F. (2017). Prosiding Seminar Nasional Publikasi Hasil-Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat “Implementasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Untuk Peningkatan Kekayaan Intelektual” Variasi Konsentrasi KOH dan Waktu Clearing Terhadap Kualitas Preparat Awetan *Pediculus humanus capitis*. *Jurnal Unimus*. Semarang.

Kemenkes, R. I. (2017). Penanggulangan Kecacingan. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 15 tahun 2017 Tentang Penanggulangan Cacingan. Jakarta.

Maryanti, E., Lesmana, S. D., & Novira, M. (2018). Hubungan Faktor Risiko dengan Infestasi *Pediculus humanus capitis* pada

- Anak Panti Asuhan di Kota Pekanbaru Relationship between Risk Factors and Pediculus humanus capitis Infestation in Children at Orphanages in Pekanbaru. *Jurnal Kesehatan Melayu*, 1(2), 74-80. DOI: <https://doi.org/10.26891/jkm.v1i2.2018.73-80>
- Nurdiana C.U. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pediculosis Capitis Pada Anak-Anak Umur 6-12 Tahun Di Pondok Pesantren Sirojan Mustaqim Dan Penduduk Rw 03 Kelurahan Pondok Ronggon Kecamatan Cipayung Jakarta Timur. *Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan*, 6 (1),39-48. DOI : <https://doi.org/10.37012/anakes.v6i1.354>
- Pratama, R. P., Sari, M. P., & Majawati, E. S. (2020). Infeksi Cacing Usus pada Anak Sekolah Dasar Negeri Cilincing 06 Jakarta Utara Sebelum dan Sesudah Pengobatan Albendazol Dosis Tunggal. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 26(3), 132–138. DOI : <https://doi.org/10.36452/jkdoktmeditek.v26i3.1885>
- Primadana, A., Nurdian, Y., Agustina, D., Hermansyah, B., & Armiyanti, Y. (2019). *Eosinophilia As a Predictor Morbidity of Soil- Transmitted Helminthiases Among Widodaren Plantation Workers in Jember. Journal of Vocational Health Studies*. 3(2). 47. doi.org/10.20473/jvhs.V3.I2.2019.47-52
- Putri R., Kahar F., & Triyono D,. (2021). Identifikasi Paparan *Pediculus Humanus Capitis* pada Anak Asuh di Panti Asuhan. *Jurnal Laboratorium Medis*, 2(2), 56-60. DOI: <https://doi.org/10.26858/uej.v2i1.9159>
- Putri, W., Nurhadi, K., & Andini, I. (2014). Kajian Perbandingan Karakteristik Pola Penyediaan Infrastruktur Permukiman Padat tinggi dan Padat Rendah (Kasus Kelurahan Danukusuman dan Mojosongo Kota Surakarta).
- Sandika, Y., Astuti, T. D., ST, S., & Widyantara, A. B. (2020). Systematic Review : Akurasi Pemeriksaan Metode Kato Katz Dengan Metode Direct Slide Dan Metode Flotac Pada Infeksi Telur *Soil Transmitted Helminth*. Skripsi. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Yogyakarta.
- Setya A.K & Haryatmi D,. (2024). Prevalence Of Pediculosis Capitis in Orphanages and Islamic Boarding Schools in the Surakarta. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 5(4), 855-862. DOI : <https://doi.org/10.37287/ijghr.v5i4.2484>.
- Rahmawati Y., Herlta T.D.,& Yusran D.I., (2024). Hubungan Pengetahuan Personal Hygiene Dengan Infeksi Cacing Pada Siswa Sekolah Dasar. *Journal Health & Science : Gorontalo Journal Health and Science Community*, 8 (1), 34-42. DOI: <https://doi.org/10.35971/gojhes.v8i1.21725>