

J1

Hubungan antara Intensitas Kontak Fisik dan Kecepatan Penularan Kutu Kepala (*Pediculus humanus capitis*)

Salshabilla Wahyu Anafi¹, Adinda Madhuri H¹, Dewi Ratna Sari¹, Maria Elisabeth Jawa¹, Marthina¹, Sus Trimurti¹, Febry Rahmadhani Hasibuan^{1*}

¹Program Studi S1 Biologi, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Mulawarman. Jl. Barong Tongkok No. 4 Kampus Universitas Mulawarman, Gunung Kelua, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia, 75242

*Email Corresponding author: febryrahmadhani@fmipa.unmul.ac.id

ABSTRAK

Ektoparasit adalah parasit yang hidup di permukaan tubuh inangnya. Salah satu ektoparasit yang umum menginfeksi manusia adalah kutu kepala, *Pediculus humanus capitis*. Kutu kepala (*pediculus humanus capitis*) merupakan ektoparasit obligat yang secara eksklusif menghisap darah manusia dan hidup pada kulit kepala serta rambut. Prevalensi pedikulosis kapitis bervariasi di berbagai belahan dunia, dengan angka yang cukup signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui siklus hidup, cara penularan, dan gejala yang ditimbulkan oleh *Pediculus humanus capitis*. Metode yang digunakan terdiri atas dua pendekatan, yaitu pengamatan laboratorium dan studi literatur dengan jurnal yang sudah terakreditasi nasional. Pengamatan laboratorium melibatkan pembuatan preparat awetan kutu dengan tahapan: pengumpulan sampel, perendaman dalam alkohol 70%, pemanasan dalam larutan KOH, dehidrasi menggunakan alkohol bertingkat (60%, 70%, 80%, 90%), klarifikasi dengan xilena dan minyak cengkeh, serta mounting menggunakan Canada balsam pada kaca benda. Hasil pengamatan dilengkapi dengan tinjauan mendalam dari berbagai sumber literatur terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siklus hidup *P. humanus capitis* termasuk dalam metamorfosis tidak sempurna (hemimetabola), yang terdiri atas tahap telur (nit), nimfa, dan imago. Penularan utamanya terjadi melalui kontak langsung antarkepala dan secara tidak langsung melalui barang-barang yang terkontaminasi seperti sisir, helm, atau handuk. Gejala klinis utama infestasi kutu kepala adalah rasa gatal (pruritus) pada kulit kepala yang disebabkan oleh reaksi terhadap gigitan kutu. Hasil dari penelitian ini adalah *P. humanus capitis* memiliki siklus hidup sederhana, dengan penularan yang mudah terjadi, dan menimbulkan gejala gatal sebagai manifestasi utamanya.

Kata kunci: Ektoparasit, Inang, Kutu, Pedikulosis, Penularan.

PENDAHULUAN

Kutu kepala (*pediculus humanus capitis*) merupakan ektoparasit obligat yang secara eksklusif menghisap darah manusia dan hidup pada kulit kepala serta rambut (Ramadhaniah et al.,

2023). Infestasi oleh kutu kepala, yang dikenal sebagai *pedikulosis kapitis*, merupakan masalah kesehatan masyarakat global yang paling sering terjadi pada anak-anak usia sekolah, dengan perkiraan 6-12 juta infestasi baru terjadi setiap tahunnya terutama di antara anak-anak usia 3-11 tahun (Kemenkes Kalimantan Timur, 2022). Prevalensi pedikulosis kapitis bervariasi di berbagai belahan dunia, dengan angka yang cukup signifikan dilaporkan di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia, di mana faktor higienitas dan kepadatan penduduk berperan penting (Dewi et al., 2024).

Dampak dari infestasi kutu kepala tidak hanya terbatas pada masalah kesehatan fisik, seperti rasa gatal (*pruritus*) yang intens pada kulit kepala, tetapi juga dapat menimbulkan konsekuensi psikososial yang serius, termasuk gangguan tidur, kecemasan, dan stigma (Azizah et al., 2025; Collins et al., 2021). Rasa gatal yang terus-menerus dapat menyebabkan garukan berlebihan, yang berpotensi menimbulkan infeksi bakteri sekunder, *pioderma*, dan pembengkakan kelenjar getah bening di daerah leher (Azizah et al., 2025). Selain itu, anak-anak yang terinfeksi seringkali mengalami penurunan kepercayaan diri dan ketidakhadiran di sekolah, yang berdampak pada prestasi akademik (Ramadhaniah et al., 2023).

Siklus hidup *p. Humanus capitis* relatif singkat dan termasuk dalam tipe metamorfosis tidak sempurna (*hemimetabola*), yang terdiri dari tiga tahap utama: telur (*nit*), nimfa, dan imago (*dewasa*). Pemahaman mendalam mengenai siklus hidup ini sangat krusial untuk menentukan strategi pengendalian yang efektif, mengingat setiap tahap memiliki kerentanan yang berbeda terhadap *treatment pedikulisida*, dan munculnya resistensi menjadi tantangan global (Alnizar et al., 2017). Telur yang melekat erat pada batang rambut, khususnya, seringkali resisten terhadap berbagai jenis pengobatan konvensional (Ramadhaniah et al., 2023; Noersyamsidar et al., 2023).

Penularan kutu kepala terjadi terutama melalui kontak fisik langsung "*head-to-head*", yang memungkinkan kutu merayap dari rambut satu individu ke individu lainnya (Dewi et al., 2024). Faktor intensitas dan frekuensi kontak fisik ini diduga kuat berperan sebagai penentu utama kecepatan penularan dalam suatu populasi, misalnya di lingkungan sekolah, taman kanak-kanak, atau keluarga (Nadira et al., 2020). Selain itu, penularan secara tidak langsung melalui benda-benda yang terkontaminasi seperti sisir, helm, topi, dan *headphone* juga mungkin terjadi, meskipun dianggap sebagai rute penularan yang kurang signifikan dibandingkan kontak langsung (Kadek et al., 2024).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji lebih lanjut mengenai siklus hidup, cara penularan, dan gejala yang ditimbulkan oleh *pediculus humanus capitis*. Dengan menggabungkan observasi laboratorium dan studi literatur, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai biologi dan epidemiologi kutu kepala, sehingga dapat menjadi dasar dalam upaya pencegahan dan pengendalian pedikulosis kapitis yang lebih efektif.

METODE

Penelitian ini menggunakan dua pendekatan metode, yaitu observasi laboratorium secara langsung dan studi literatur (*kajian pustaka*) secara mendalam.

1. Observasi laboratorium



Observasi laboratorium dilakukan untuk mengamati morfologi *pediculus humanus capitis*. Sampel kutu kepala diperoleh dari subjek yang terinfestasi dengan menggunakan sisir serit (*nit comb*) bermata rapat di Jl. Senyur 2, Loa Bakung, Kec. Sungai Kunjang, Berusia 15 tahun. Sampel yang telah terkumpul kemudian diproses menjadi preparat awetan permanen dengan mengacu pada protokol pembuatan preparat serangga (petersen et al., 2021).

Tahapan pembuatan preparat adalah sebagai berikut:

- Fiksasi: sampel kutu direndam dalam alkohol 70% selama 24 jam untuk mengawetkan jaringan dan mencegah dekomposisi.
- Pemanasan dalam koh: sampel dipanaskan dalam larutan kalium hidroksida (koh) 10% selama 10-15 menit untuk melarutkan jaringan lunak dan pigmen di dalam tubuh kutu, sehingga struktur eksoskeleton lebih jelas teramati.
- Dehidrasi: sampel kemudian didehidrasi melalui serangkaian perendaman dalam alkohol bertingkat konsentrasi (60%, 70%, 80%, 90%, dan absolut) masing-masing selama 5 menit untuk mengeluarkan kandungan air dari jaringan secara bertahap dan mencegah kerusakan spesimen.
- Klarifikasi: sampel direndam dalam larutan penjernih (klarifikasi) yaitu xilena selama 10 menit untuk meningkatkan transparansi spesimen sebelum dilakukan mounting.
- Mounting: spesimen yang telah jernih diletakkan (*mounting*) pada kaca benda menggunakan media perekat canada balsam dan kemudian ditutup dengan kaca penutup. Preparat yang telah jadi kemudian diamati di bawah mikroskop cahaya untuk mengidentifikasi struktur morfologi dewasa dan nimfa.

2. Studi literatur

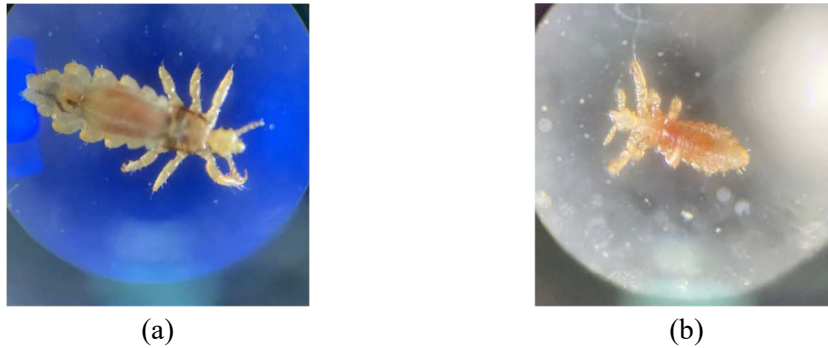
Studi literatur dilakukan untuk melengkapi dan memperdalam temuan dari observasi laboratorium, khususnya mengenai aspek siklus hidup, epidemiologi, dan gejala klinis (Snyder, 2019). Pencarian literatur dilakukan secara elektronik melalui database seperti google scholar, pubmed, dan sinta. Kata kunci yang digunakan adalah *Pediculus humanus capitis*, head lice, life cycle, transmission, pediculosis capitis, dan pruritus. Jurnal dan artikel yang dipilih adalah yang telah terbit dalam 10 tahun terakhir (2015-2025) untuk memastikan kemutakhiran informasi, dengan prioritas pada artikel ulasan sistematis (*systematic review*) dan penelitian orisinal. Data dari berbagai sumber kemudian dianalisis secara deskriptif untuk disintesis menjadi suatu tinjauan yang komprehensif dan terkini (Palmatier et al., 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Morfologi Kutu Kepala

Hasil observasi laboratorium berhasil mengidentifikasi morfologi dan tahapan perkembangan *Pediculus humanus capitis* melalui preparat awetan yang dibuat dengan metode standar. Pengamatan di bawah mikroskop cahaya menunjukkan dengan perbesaran 40 x 10 struktur morfologi yang jelas pada fase telur (*nit*), nimfa, dan imago, termasuk karakteristik bentuk tubuh, struktur mulut penghisap, dan alat gerak. Keberhasilan pembuatan preparat ini

memungkinkan analisis mendetail mengenai siklus hidup kutu kepala yang diamati melalui perubahan morfologis dari satu tahap ke tahap berikutnya. Data morfologis hasil pengamatan laboratorium ini selanjutnya akan dikonfirmasi dan diperkaya dengan temuan-temuan dari studi literatur untuk memberikan pembahasan yang komprehensif.



Gambar a. Kutu kepala betina, b. Kutu kepala jantan
Sumber : Dokumentasi pribadi

Berdasarkan hasil observasi morfologi di bawah mikroskop, dapat diidentifikasi perbedaan yang jelas antara kutu kepala jantan dan betina. Kutu betina memiliki ukuran tubuh yang secara signifikan lebih besar dibandingkan kutu jantan, dengan panjang tubuh mencapai sekitar 2,4-3,3 mm, sementara kutu jantan hanya berkisar 2,1-2,6 mm. Perbedaan paling mencolok terlihat pada ujung abdomen, di mana kutu betina memiliki ujung abdomen yang berbentuk bercabang dua (split end) yang berfungsi untuk mencengkeram rambut saat meletakkan telur, sedangkan kutu jantan memiliki ujung abdomen yang lebih meruncing dengan struktur genitalia berupa stylus yang terlihat jelas. Selain itu, segmen abdomen pada betina tampak lebih melebar dan membulat, berbeda dengan jantan yang memiliki abdomen lebih ramping. Identifikasi morfologis ini menjadi krusial dalam memahami biologi reproduksi dan siklus hidup *P. humanus capitis*, di mana betina mampu menghasilkan rata-rata 4-8 telur per hari setelah dikawini oleh jantan.

b. Siklus Hidup Kutu Kepala

Siklus hidup *P. humanus capitis* yang diamati tergolong hemimetabola, yaitu metamorfosis tidak sempurna yang hanya melalui tiga tahap: telur (nit), nimfa, dan imago (Ramadhaniah et al., 2023). Telur berwarna putih kekuningan dan dilapisi semacam perekat kitinosa yang sangat kuat untuk melekatkan diri pada batang rambut, dekat dengan kulit kepala sebagai sumber kehangatan dan nutritif (Al Azhar et al., 2020). Keberadaan nit yang melekat erat inilah yang sering menjadi tanda diagnostik utama *Pedikulosis capitis* dan membedakannya dari ketombe atau residu *hair spray* (Mallick et al., 2025). Setelah menetas, nimfa yang keluar secara morfologi sudah menyerupai kutu dewasa tetapi berukuran lebih kecil dan belum matang secara seksual (Palmatier et al., 2018). Nimfa akan mengalami tiga kali pergantian kulit (*instar*) sebelum akhirnya menjadi imago yang siap untuk berkembang biak hanya dalam waktu 24 jam setelah dewasa (Azizah et al., 2025). Temuan ini konsisten dengan literatur yang menyatakan bahwa siklus hidup dari telur

hingga dewasa dapat diselesaikan dalam waktu sekitar 18-25 hari, dengan kutu betina dewasa mampu menghasilkan rata-rata 4-8 telur per hari (Haryatmi & Janah Sayekti, 2022).

c. Cara Penularan

Berdasarkan studi literatur, penularan kutu kepala terjadi secara dominan melalui kontak langsung "*head-to-head*" yang erat dan berdurasi cukup lama (Maryanti et al., 2024). Kutu tidak dapat melompat atau terbang, tetapi mereka adalah perayap yang sangat cepat dan efisien, sehingga kontak fisik yang erat menjadi jalur penularan paling efisien. Hal ini menjelaskan mengapa anak-anak usia sekolah, yang sering berinteraksi dan bermain dengan kontak fisik yang tinggi, merupakan kelompok yang paling rentan terinfeksi (Wahdini et al., 2018). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara intensitas kontak fisik dengan kecepatan penularan kutu kepala dalam suatu populasi (Anshor et al., 2021).

Penularan tidak langsung melalui benda yang terkontaminasi, seperti sisir, helm, atau headphone, juga dimungkinkan, meskipun risikonya lebih rendah dan sering kali diperdebatkan (Nassya et al., 2025). Hal ini dikarenakan kutu kepala adalah parasit obligat yang membutuhkan darah manusia secara teratur dan hanya dapat bertahan hidup kurang dari 24-48 jam jauh dari inangnya dalam kondisi lingkungan normal (Dewi et al., 2024). Meskipun demikian, penggunaan bersama barang-barang pribadi yang bersentuhan dengan kepala tetap harus dihindari sebagai bagian dari upaya pencegahan yang komprehensif.

Gejala utama yang ditimbulkan oleh infestasi kutu kepala adalah pruritus atau rasa gatal pada kulit kepala, yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini (Fu et al., 2025). Rasa gatal ini disebabkan oleh reaksi hipersensitivitas tipe lambat (*delayed-type hypersensitivity*) terhadap antigen yang terdapat dalam air liur (*saliva*) kutu yang disuntikkan ke dalam kulit kepala saat mereka menghisap darah (Snyder, 2019). Reaksi imun ini memicu pelepasan sitokin inflamasi dan histamin, yang pada akhirnya menimbulkan sensasi gatal yang khas. Pruritus yang intens sering mendorong penderita untuk menggaruk kulit kepala secara berlebihan, yang dapat menyebabkan ekskoriasi (luka garukan), dermatitis, dan infeksi bakteri sekunder seperti *Staphylococcus aureus*, yang semakin memperparah kondisi klinis pasien (Anggraini et al., 2018).

d. Hubungan antara Intensitas Kontak Fisik dan Kecepatan Penularan Kutu Kepala (*Pediculus humanus capitis*)

Kecepatan penularan kutu kepala (*Pediculus humanus capitis*) memiliki hubungan kausal yang positif dan kuat dengan intensitas kontak fisik dalam suatu populasi, yang secara langsung mempengaruhi frekuensi terjadinya dua mekanisme penularan utama. Mengingat kutu tidak dapat terbang atau melompat, kontak langsung *head-to-head* berperan sebagai rute penularan



yang dominan dan paling efisien. Oleh karena itu, dalam lingkungan dengan intensitas kontak fisik yang tinggi seperti di sekolah, pesantren, atau keluarga besar peluang untuk terjadinya perpindahan kutu secara langsung dari rambut terinfestasi ke rambut sehat meningkat secara eksponensial, sehingga mempercepat laju wabah secara signifikan (Anshor et al., 2021; Azizah et al., 2025; Ramadhaniah et al., 2023). Sementara itu, penularan tidak langsung melalui barang-barang pribadi seperti sisir, topi, atau bantal memang dapat terjadi, namun kontribusinya terhadap kecepatan penularan secara keseluruhan dianggap lebih rendah. Kelangkaan relatif ini disebabkan oleh viabilitas kutu dewasa yang terbatas di luar inang (hanya 1-2 hari) dan ketergantungan mutlak telur (nit) pada kondisi mikro kulit kepala untuk menetas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa intensitas kontak fisik berfungsi sebagai penggerak utama (*key driver*) kecepatan penularan, di mana frekuensi kontak langsung yang lebih tinggi secara langsung mengakibatkan waktu yang lebih singkat bagi infestasi untuk menyebar di dalam suatu kelompok.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siklus hidup *P. humanus capitis* termasuk dalam metamorfosis tidak sempurna (hemimetabola), yang terdiri atas tahap telur (nit), nimfa, dan imago. Penularan utamanya terjadi melalui kontak langsung antarkepala dan secara tidak langsung melalui barang-barang yang terkontaminasi seperti sisir, helm, atau handuk. Gejala klinis utama infestasi kutu kepala adalah rasa gatal (*pruritus*) pada kulit kepala yang disebabkan oleh reaksi terhadap gigitan kutu. Hasil dari penelitian ini adalah *P. humanus capitis* memiliki siklus hidup sederhana, dengan penularan yang mudah terjadi, dan menimbulkan gejala gatal sebagai manifestasi utamanya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mulawarman atas fasilitas yang disediakan untuk melaksanakan penelitian ini, serta kepada dosen, Ibu Febry Rahmadhani Hasibuan, S.Pd., M.Si dan Bapak Drs. Sus Trimurti, M.P., yang telah membimbing kami dalam penelitian ini. Selain itu, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk menyediakan sampel. Demikian pula, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada teman-temannya atas diskusi yang berharga.



DAFTAR PUSTAKA

- Al Azhar, S. L. Y., Hasibuan, S. M., Lubis, R. A. S., & Batubara, H. J. S. (2020). Hubungan Kebersihan Diri dan Jenis Kelamin dengan Kejadian Pedikulosis Kapitis pada Murid SD. *Jurnal Pandu Husada*, 1(4), 192. <https://doi.org/10.30596/jph.v1i4.5256>
- Alnizar, L., Pratiwi, A. P., Syifauddin, M. A., Aprilia, D. C., & Lamakluang, A. I. (2017). Surabaya Dalam Mengatasi Infeksi Kutu Kepala. *Fakultas Farmasi Universitas Airlangga*, 4(2), 43–49.
- Anggraini, A., Anum, Q., & Masri, M. (2018). Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Personal Hygiene terhadap Kejadian Pedikulosis Kapitis pada Anak Asuh di Panti Asuhan Liga Dakwah Sumatera Barat. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(1), 131. <https://doi.org/10.25077/jka.v7i1.791>
- Anshor, P., Analdi, V., & Santoso, I. D. (2021). Gambaran perilaku kebersihan diri terkait infestasi kutu kepala (*Pediculus humanus capitis*) pada santriwati di Pondok Pesantren Anshor Al-Sunnah Riau. *Tarumanegara Medical Journal*. 3(1), 175–181.
- Azizah, A., Rahman, H. F., & Sholehah, B. (2025). Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Pediculosis Capitis Pada Santriwati Di Pondok Pesantren Nurul Jadid Probolinggo. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(2), 5962–5972. <https://doi.org/10.31004/jkt.v6i2.44487>
- Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., & Butler, J. (2021). Formulasi Dan Uji Efektivitas Sampo Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper Betle* L.) Terhadap Mortalitas Kutu Kepala Manusia (*Pediculus Humanus Capitis*). *Maesa: Malahayati Health Student Journal* .4, 167–186.
- Dewi, M., Tuju, F., & Ngazizah, F. N. (2024). Head lice: *Pediculus humanus capitis* (Insecta: Phthiraptera (Anoplura): Pediculidae). *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 3, 56–61.
- Fu, Y. T., Deng, Y. P., Xie, Y., Wang, H. M., Peng, Y. Y., Liu, G. H., & Wu, X. (2025). Impact factors and genetic characteristics of head lice infestation in schoolchildren: a cross-sectional study from 2018 to 2023 in central China. *Parasites and Vectors* , 18(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s13071-025-06825-9>
- Haryatmi, D., & Janah Sayekti, F. D. (2022). Sosialisasi Dampak Infestasi Pediculosis Capitis Di Baturono Kalurahan Joyosuran Kecamatan Pasar Kliwon. *Journal of Dedicators Community*,



6(3), 233–240. <https://doi.org/10.34001/jdc.v6i3.2429>

Kadek, N., Malini, C., & Song, C. (2024). Angka Kejadian Pediculosis Capitis Pada Anak-Anak Di Banjar Buaji Anyar, Bali. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5, 1773–1780.

Kemenkes Kalimantan Timur, P. (2022). Gambaran Infeksi Pediculus Humanus Capitis Terhadap Anak-Anak di UPTD Panti sosial perlindungan anak dharma BJSME: Borneo Journal of Science and Mathematics Education. *BJSME: Borneo Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 146–158.

Mallick, D. C., Kaushik, N., Goyal, L., Mallick, L., & Singh, P. (2025). A Comprehensive Review of Candidemia and Invasive Candidiasis in Adults: Focus on the Emerging Multidrug-Resistant Fungus *Candida auris*. *Diseases*, 13(4), 1–11. <https://doi.org/10.3390/diseases13040093>

Maryanti, E., Lestari, E., Wirdayanto, A., & Firja, W. (2024). Pemeriksaan dan Pengobatan dalam Rangka Pemberantasan Pedikulosis Kapitis pada Anak Panti Asuhan. *Jurnal Abdimas Madani dan Lestari (JAMALI)*, 112–117.

Nadira, W. A., Sulistyaningsih, E., & Rachmawati, D. A. (2020). Hubungan antara Personal hygiene dan Kepadatan Hunian dengan Kejadian Pedikulosis kapitis di Desa Sukogidri Jember Correlation between Personal hygiene and Household Overcrowding to the Incidence of Pedikulosis kapitis in Sukogidri Village Jember. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 6(3), 161–167.

Nassya, P., Islamy, A., Topik, M. (2025). Pedikulosis Kapitis Disertai Ektima pada Seorang Perempuan Usia 17 Tahun. *Vitamin: Jurnal Ilmu Kesehatan Umum*. 3, 76–84.

Palmatier, R. W., Houston, M. B., & Hulland, J. (2018). Review articles: purpose, process, and structure. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 46(1), 1–5. <https://doi.org/10.1007/s11747-017-0563-4>

Ramadhaniah, S., Azhari, H., & Sresta, A. (2023). Gambaran Kutu Rambut Pediculus humanus capitis Pada Anak Sekolah Dasar 010 Di Kecamatan Palaran. *Borneo Journal of Science and Mathematics Education*, 3(2), 93–104.

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104(March), 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>

Wahdini, S., Sudarmono, P., Wardhana, A. W., Irmawati, F. P., Haswinzky, R. A., Dwinastiti, Y. A., & Sungkar, S. (2018). Penyakit Parasitik pada Anak Sekolah Berasrama di Kabupaten Bogor Parasitic Diseases in A Boarding School Children in Bogor Regency. 6(3), 1–5. <https://doi.org/10.23886/ejki.6.10109.Abstrak>

