



Keberadaan Bedbug dan Potensinya terhadap Kesehatan Manusia

Mirnawati Dewi¹,

Biology Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences,
Palangka Raya University, Palangka Raya, Central Kalimantan, Indonesia

Defilia Anogra Riani^{2*}

Pharmacy Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences,
Palangka Raya University, Palangka Raya, Central Kalimantan, Indonesia
defilia@mipa.upr.ac.id^{2*}

Alamat: Jl. Yos Sudarso, Palangka, Kec. Jekan Raya, Kota Palangka Raya, Kalimantan
Tengah 74874

Korespondensi penulis: defilia@mipa.upr.ac.id

Abstract. In the 1970s bedbug infestation was thought to have disappeared, but since the 2000s, the appearance of bedbugs has been reported worldwide. Studies on bed bugs were carried out in several residential locations in Palangka Raya. This study aims to determine the existence of bed bugs in residential areas and the biological aspects of bed bugs. Survey and collection of bedbugs are carried out in densely populated areas. The results of the study showed that out of 20 houses observed, there were 2 houses that were identified with the presence of bed bugs. The only species of bed bug found is the, *Cimex lecturarius*. Bed bug infestation is observed in the beds. This shows that there is a potential for bed bugs to cause itching on the skin and allergic reactions in the occupants of the house. The population of bed bugs has the opportunity to spread to other residents' settlements.

Keywords: Ectoparasite, bedbug, *Cimex lecturarius*

Abstrak. Pada tahun 1970 an infestasi kutu busuk (Bedbug) dianggap telah hilang, namun sejak tahun 2000 an, kemunculan kutu busuk dilaporkan di seluruh dunia. Kajian mengenai kutu busuk dilakukan di beberapa lokasi permukiman warga di Palangka Raya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan kutu busuk di permukiman warga dan aspek biologis kutu busuk. Survey dan pengumpulan kutu busuk dilakukan pada kawasan yang padat penduduk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 20 rumah yang diamati terdapat 2 rumah yang teridentifikasi keberadaan kutu busuk. Satu-satunya spesies kutu busuk yang di temukan adalah *Cimex lecturarius*. Infestasi kutu busuk terdapat pengamatan di tempat tidur. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat potensi kutu busuk menyebabkan gatal-gatal pada kulit dan reaksi alergi pada penghuni rumah. Populasi kutu busuk tersebut berpeluang akan menyebar pada permukiman warga yang lain.

Kata kunci: Ektoparasit, bedbug, kutu busuk, *Cimex lecturarius*

1. LATAR BELAKANG

Kutu busuk adalah serangga parasit yang menghisap darah manusia. Mereka memiliki sejarah panjang kehadiran dalam komunitas manusia dengan penyebaran geografis yang luas di seluruh dunia. Selama bertahun-tahun, penyakit ini telah menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan dan mungkin salah satu ektoparasit yang paling umum dalam kehidupan manusia (Shum et al., 2012). Kutu busuk termasuk dalam famili Cimicidae dan genus Cimex, terdiri dari 23 spesies yang menghisap darah burung, kelelawar, dan manusia (Akhoundi, 2020). Beberapa spesies terkadang menyerang manusia ketika inang utamanya tidak ada.

Cimicidae umumnya menyerang habitat manusia, burung dan kelelawar. Sebagai parasite, kutu busuk tidak menetap pada inang tapi kutu busuk mencari inangnya pada saat membutuhkan darah untuk melanjutkan siklus hidupnya. Setelah menghisap darah, kutu busuk akan berpindah ke daerah sekitar dan bersembunyi di habitat sekitarnya (Hadi & Soviana, 2010). Kutu busuk spesies *C. lectularius* menghisap darah manusia sehingga dapat menyebabkan reaksi alergi dan trauma psikologis, sehingga kutu busuk kembali muncul sebagai serangga yang menjadi perhatian kesehatan masyarakat. Selain itu, infestasi kutu busuk sulit didiagnosis sehingga memerlukan pemeriksaan dan perawatan menyeluruh oleh profesional terlatih. Hal ini telah dan terus menimbulkan kerugian finansial sehingga hal ini jelas memerlukan penelitian mengenai metode pengendalian dan pemantauan alternatif.

Namun hingga saat ini laporan mengenai infestasi kutu busuk di Indonesia masih jarang. Keberhasilan pengendalian kutu busuk dipengaruhi oleh pengetahuan dan kesadaran masyarakat. Stigma terhadap kutu busuk di Indonesia membuat masyarakat enggan melaporkan adanya kutu busuk, sehingga pengetahuan mengenai dampaknya terhadap kesehatan masyarakat masih sedikit. Penelitian ini merupakan penelitian awal yang bertujuan mengetahui infestasi spesies cimex sp. di permukiman warga di Kota Palang Raya berdasarkan karakter morfologi. Hasil penelitian dapat dijadikan dasar penelitian selanjutnya dan merupakan pengetahuan awal bagi masyarakat terhadap keberadaan kutu busuk di permukiman warga.

2. KAJIAN TEORITIS

Subspesies Cimex, yang dalam bahasa sehari-hari dikenal sebagai kutu busuk, termasuk *Cimex lectularius* dan *Cimex hemipterus*. Arthropoda yang tinggal di sarang ini terkenal menghuni lapisan kasur, retakan pada rangka tempat tidur, dan celah dinding rumah dan hotel (Goddard J, deShazo, 2009; Parola P, Izri, 2020) Berbeda dengan *Pediculus sp.* dan *Sarcoptes scabiei*, yang menghabiskan hampir seluruh siklus hidupnya di kulit manusia, kutu busuk biasanya tidak membentuk koloni pada kulit manusia.

Kutu busuk telah menjadi hama serius yang menjadi perhatian dunia (Potter, Haynes, & Fredericks, 2015; Doggett, 2016). Infestasi kutu busuk menimbulkan beban sosial, ekonomi, dan kesehatan masyarakat yang signifikan (Eddy, Christopher & Susan, 2011; Penn, J.M., Pen, H.J., & Potter et al., 2017) Serangga ini sulit dikendalikan karena kebiasaan mereka di malam hari dan perilaku samar, terbatasnya jumlah bahan aktif yang tersedia untuk pengendalian, dan rendahnya efektivitas sisa insektisida.

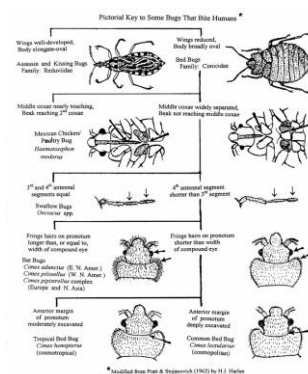
Kutu busuk dewasa dan nimfa menghisap darah manusia dan vertebrata lainnya untuk jangka waktu yang singkat. Saat tidak mencari makan, kutu busuk menghabiskan waktunya di area berkumpul yang tersembunyi, biasanya di dekat inangnya. Kutu busuk biasanya di temukan berkumpul di sepanjang tepi kasur, dan sofa (Soviana, Hadi & Septiane, 2019). kutu busuk tidak tinggal pada inang yang masih hidup, mereka berulang kali harus meninggalkan tempat berlindungnya untuk mencari inangnya saat membutuhkan makan (darah). Keberadaan kutu busuk ini apakah di temukan di permukiman warga di Palangka Raya, sehingga penelitian penting untuk dilakukan.

3. METODE PENELITIAN

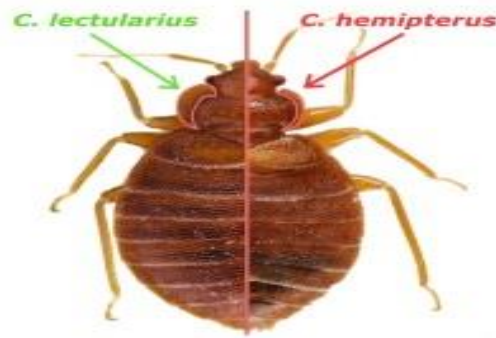
Survey dan pengumpulan kutu busuk dilakukan pada kawasan yang padat penduduk di wilayah Kota Palangka Raya meliputi rumah tinggal, selanjutnya dilanjutkan proses identifikasi. Tahap diidentifikasi spesies *Cimex* sp. dilakukan secara morfologi berdasarkan pengamatan di bawah mikroskop. Identifikasi dilakukan di Laboratorium Prodi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Palangka Raya (UPR). Kemudian, identifikasi kutu busuk digunakan kunci identifikasi Pratt dan Stojanovich

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

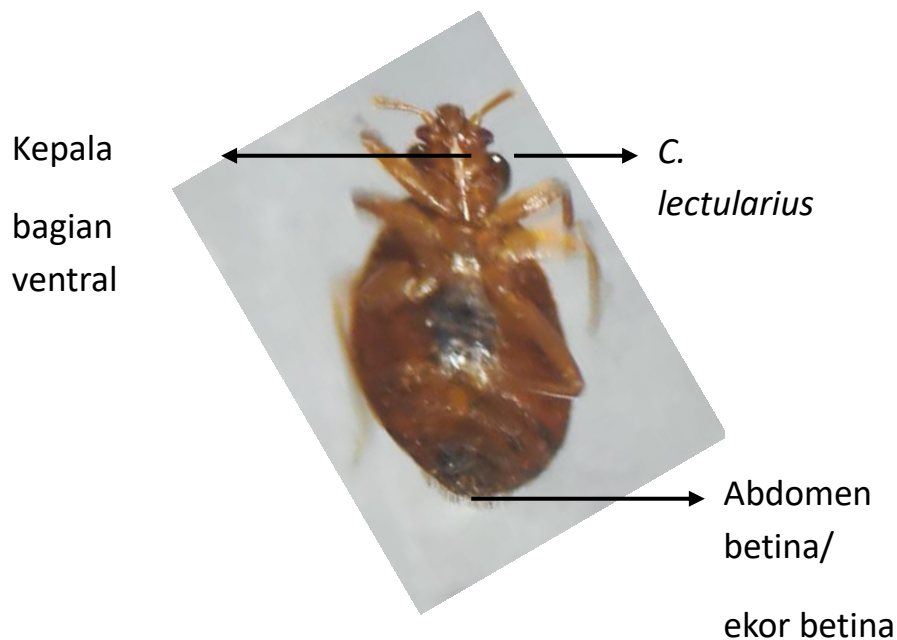
Sampel debu yang telah dikumpulkan kemudian dibawa dan di lakukan pengamatan dan identifikasi di bawah mikroskop bertempat di laboratorium FMIPA, UPR. Proses identifikasi dilakukan dengan menggunakan kunci identifikasi berdasarkan uraian di bawah ini:



Gambar 1. Kunci bergambar kutu busuk dan kutu penggigit lainnya yang penting bagi kesehatan masyarakat.



Gambar 2. Ilustrasi perbedaan morofologi *C. lectularius* dan *C. hemipterus*



Gambar 3. Foto hasil pengamatan Morfologi ventral *C. lectularius* betina di bawah mikroskop

Bagian pronotum *C. lectularius* agak melengkung ke dalam. Ciri pronotum yang membedakan *C. lectularius* dan *C. hemipterus* (gambar 3) (hadi & Soviana, 2010). Kutu busuk (*C. lectularius* dan *C. hemipterus*) telah muncul kembali sebagai masalah kesehatan masyarakat yang utama di seluruh dunia. Gigitan mereka menyebabkan berbagai lesi kulit serta ketidaknyamanan dan kecemasan. Beberapa penelitian menyatakan bahwa kutu busuk potensial sebagai vektor berbagai agen infeksius (Benkacimi *et al.*, 2020). Oleh karena itu, semua dugaan kasus infestasi kutu busuk perlu didokumentasikan secara menyeluruh, dengan identifikasi yang jelas mengenai arthropoda yang terlibat, jika ada. Meskipun identifikasi morfologi mudah dan cepat dilakukan oleh ahli entomologi atau profesional, hal sebaliknya

dapat menjadi tantangan. Selain itu, membedakan *C. lectularius* dan *C. hemipterus* memerlukan keahlian entomologi.

Kutu busuk adalah serangga kecil pipih yang termasuk dalam famili Cimicidae dan genus Cimex. Semua tahapan dan kedua jenis kelamin bersifat hematofagus. Meskipun taksonominya masih diperdebatkan, genus Cimex mencakup 23 spesies yang diketahui yang tercatat dan tersebar di seluruh dunia (Akhoundi *et al.*, 2020); dan menurut Usinger (1966), genus ini terbagi menjadi empat kelompok: kelompok *C. hemipterus*, kelompok *C. lectularius*, kelompok *C. pilosellus*, dan kelompok *C. pipistrelli*. Spesies Cimex biasanya memiliki sebaran geografis yang berbeda-beda, sehingga sering digunakan untuk mengidentifikasinya. *C. lectularius* merupakan spesies kosmopolitan tetapi terutama hidup di daerah beriklim sedang sedangkan *C. hemipterus* banyak ditemukan di daerah tropis. *C. lectularius* (kutu busuk biasa) maupun *C. hemipterus* (kutu busuk tropis), hidup berdekatan dengan manusia, biasanya mereka menggigit pada malam hari (Patel dan Elston, 2012). Ronawati *et al.*, (2021) mengungkapkan bahwa faktor-faktor perilaku yang berhubungan dengan sikap dan praktik masyarakat mempengaruhi keberadaan *Cimex* sp. di desa Purbayasa, Purbalingga.

Sampai saat ini, hanya sedikit bukti dan bahkan lebih sedikit literatur yang tersedia mengenai kemampuan kutu busuk dalam penularan patogen. Lebih dari empat puluh mikroorganisme diduga ditularkan oleh kutu busuk setelah terdeteksi pada sampel kutu busuk (Delaunay *et al.*, 2011). Baru-baru ini, dua penelitian mengevaluasi kemampuan *C. lectularius* dalam penularan dua patogen *Borrelia recurrentis* (El Hamzaoui *et al.*, 2019) dan *Bartonella quintana* (Leulmi *et al.*, 2015). Di laboratorium, serangga mengeluarkan bakteri hidup melalui kotorannya, sehingga menunjukkan kemungkinan penularan stercoraria. Sedangkan untuk penelitian in vivo, *Trypanosoma cruzi*, agen penyebab penyakit Chagas, yang diketahui ditularkan melalui triatomine tetapi juga terdeteksi pada kutu busuk, parasitemia kutu busuk diperoleh dari tikus terinfeksi dan ditularkan ke tikus sehat (Salazar *et al.*, 2015).

Meskipun epidemiologi mikroorganisme yang berhubungan dengan kutu busuk masih belum jelas, keberadaan serangga ini sendiri merupakan masalah kesehatan masyarakat. Pruritus dan dermatitis sering dikaitkan dengan gigitan kutu busuk (Delaunay *et al.*, 2009; DeShazo *et al.*, 2012). Adanya bekas gigitan yang tidak dapat dijelaskan dan pengalaman tidur di kamar yang diduga atau dipastikan terdapat sarang sering menimbulkan masalah psikologis termasuk kecemasan, kegugupan, dan insomnia (Ashcroft *et al.*, 2015). Selain itu, pemberantasan serangan kutu busuk juga masih dapat menyebabkan kecemasan, stres, dan delusi parasitosis (Simonetti *et al.*, 2008). Dalam kasus seperti itu, dan kapan pun ada dugaan serangan kutu busuk, penting untuk dapat mengidentifikasi serangga tersebut dengan jelas.

Karena ukurannya yang kecil, mereka mudah salah diidentifikasi sebagai kecoa atau bahkan tidak teridentifikasi sebagai serangga sama sekali pada tahap awal. Oleh karena itu, ahli entomologi atau profesional sering kali diperlukan untuk memastikan identifikasi. Membedakan kutu busuk secara morfologis dari artropoda lain tidak terlalu sulit bagi orang yang memiliki pelatihan entomologi, namun, jumlah ahli entomologi terlatih semakin berkurang, dan hanya sedikit orang yang mampu mengidentifikasi spesies kutu busuk (Laroche *et al.*, 2017). Selain itu, perbedaan antara dua spesies kutu busuk (*C. lectularius* dan *C. hemipterus*) cukup membosankan (Péricart, 1972). Metode lain yang relevan untuk mengidentifikasi artropoda mencakup biologi molekuler, meskipun biaya operasional fasilitas dan kelengkapan database urutan referensi dapat menjadi kelemahan utama (Lo *et al.*, 2015).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Permukiman warga padat penduduk telah di temukan keberadaan kutu busuk. Berdasarkan analisis morfologi bahwa spesies *Cimex* sp. yang diidentifikasi adalah jenis *C. Lectularius*. Sehingga diperlukan penelitian selanjutnya terhadap kajian dan status kerentanan kutu busuk pada tipe kawasan permukiman yang lain sehingga dapat dilakukan langkah pengendalian yang tepat.

DAFTAR REFERENSI

- Akhoundi, M., Sereno, D., Durand, R., Mirzaei, A., Bruel, C., Delaunay, P., Marty, P. and Izri, A., 2020. Bed bugs (Hemiptera, Cimicidae): overview of classification, evolution and dispersion. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), p.4576.
- Ashcroft, R., Seko, Y., Chan, L.F., Dere, J., Kim, J. and McKenzie, K., 2015. The mental health impact of bed bug infestations: a scoping review. *International journal of public health*, 60, pp.827-837.
- Benkacimi, L., Gazelle, G., El Hamzaoui, B., Bérenger, J.M., Parola, P. and Laroche, M., 2020. MALDI-TOF MS identification of *Cimex lectularius* and *Cimex hemipterus* bedbugs. *Infection, Genetics and Evolution*, 85, p.104536.
- Delaunay, P., 2012. Human travel and traveling bedbugs. *Journal of travel medicine*, 19(6), pp.373-379.
- Delaunay, P., Blanc, V., Dandine, M., Del Giudice, P., Franc, M., Pomares-Estran, C., Marty, P. and Chosidow, O., 2009. Bedbugs and healthcare-associated dermatitis, France. *Emerging infectious diseases*, 15(6), p.989.

- Delaunay, P., Blanc, V., Del Giudice, P., Levy-Bencheton, A., Chosidow, O., Marty, P. and Brouqui, P., 2011. Bedbugs and infectious diseases. *Clinical Infectious Diseases*, 52(2), pp.200-210.
- deShazo, R.D., Feldlaufer, M.F., Mihm Jr, M.C. and Goddard, J., 2012. Bullous reactions to bedbug bites reflect cutaneous vasculitis. *The American journal of medicine*, 125(7), pp.688-694.
- Doggett, S. L. (2016). Bed bug survey-Are we biting back. *Professional Pest Management Aug/Sep*, 28-30.
- Eddy, C., & Jones, S. C. (2011). Bed bugs, public health, and social justice: Part 2, an opinion survey. *Journal of Environmental Health*, 73(8), 15-17.
- El Hamzaoui, B., Laroche, M., Bechah, Y., Bérenger, J.M. and Parola, P., 2019. Testing the competence of *Cimex lectularius* bed bugs for the transmission of *Borrelia recurrentis*, the agent of relapsing fever. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 100(6), p.1407.
- Goddard, J., & deshazo, R. (2009). Bed bugs (*Cimex lectularius*) and clinical consequences of their bites. *Jama*, 301(13), 1358-1366.
- H.D. Pratt and C.J. Stojanovich, Bugs: pictorial key to some species that may bite man. In Pictorial Keys to Arthropods, Reptiles, Birds and Mammals of Public Health Significance, (1967) US Department of Health Education and Welfare Atlanta GA. p 94
- Hidayati, S.N. (2016). Pengaruh Pendekatan Keras dan Lunak Pemimpin Organisasi terhadap Kepuasan Kerja dan Potensi Mogok Kerja Karyawan. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 5(2), 57-66. <http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i2.164>.
- Laroche, M., Bérenger, J.M., Delaunay, P., Charrel, R., Pradines, B., Berger, F., Ranque, S., Bitam, I., Davoust, B., Raoult, D. and Parola, P., 2017. Medical entomology: a reemerging field of research to better understand vector-borne infectious diseases. *Clinical Infectious Diseases*, 65(suppl_1), pp.S30-S38.
- Leulmi, H., Bitam, I., Berenger, J.M., Lepidi, H., Rolain, J.M., Almeras, L., Raoult, D. and Parola, P., 2015. Competence of *Cimex lectularius* bed bugs for the transmission of *Bartonella quintana*, the agent of trench fever. *PLoS neglected tropical diseases*, 9(5), p.e0003789.
- Lo, C.I., Fall, B., Sambe-Ba, B., Diawara, S., Gueye, M.W., Mediannikov, O., Sokhna, C., Faye, N., Diemé, Y., Wade, B. and Raoult, D., 2015. MALDI-TOF mass spectrometry: a powerful tool for clinical microbiology at Hôpital Principal de Dakar, Senegal (West Africa). *PLoS One*, 10(12), p.e0145889.
- Parola, P., & Izri, A. (2020). Bedbugs. *New England Journal of Medicine*, 382(23), 2230-2237.
- Patel, D. and Elston, D.M., 2012. What's eating you? Bedbugs revisited (*Cimex lectularius*). *Cutis*, 90(4), pp.173-175.

- Penn, J. M., Penn, H. J., Potter, M. F., & Hu, W. (2017). Bed bugs and hotels: traveler insights and implications for the industry. *American Entomologist*, 63(2), 79-88.
- Péricart, J., 1972. Hemipteres. Anthocoridae, Cimicidae et Microphysidae de L'Ouest Palearctique. *Faune Eur. Bassin Mediter.*, 7, pp.1-402.
- Potter, M. F., Haynes, K. F., & Fredericks, J. (2015). Bed bugs across America. Pestworld.
- Ronawati, D.A., Hestiningih, R., Kusariana, N. and Saraswati, L.D., 2022. Faktor Perilaku Yang Berhubungan Dengan Keberadaan Cimex spp Di Desa Purbayasa, Purbalingga Tahun 2021. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 7(1), pp.375-381.
- Salazar, R., Castillo-Neyra, R., Tustin, A.W., Borrini-Mayorí, K., Náquira, C. and Levy, M.Z., 2015. Bed bugs (*Cimex lectularius*) as vectors of *Trypanosoma cruzi*. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 92(2), p.331.
- Shum, M., Comack, E., Stuart, T., Ayre, R., Perron, S., Beaudet, S.A. and Kosatsky, T., 2012. Bed bugs and public health: new approaches for an old scourge. *Canadian Journal of Public Health*, 103, pp.e399-e403.
- Simonetti, V., Strippoli, D., Pinciara, B., Spreafico, A. and Motolese, A., 2008. Ekbom syndrome: a disease between dermatology and psychiatry. *Giornale Italiano di Dermatologia e Venereologia: Organo Ufficiale, Societa Italiana di Dermatologia e Sifilografia*, 143(6), pp.415-419.
- Soviana, S., Hadi, U. K., & Septiane, E. (2020, May). Study and susceptibility status of bedbug *Cimex hemipterus* (Hemiptera: Cimicidae) in IPB Darmaga campus area and its surrounding. In *International Conference and the 10th Congress of the Entomological Society of Indonesia (ICCESI 2019)* (pp. 252-258). Atlantis Press.
- U.K. Hadi and S. Soviana, *Ektoparasit Pengenalan, Identifikasi dan Pengendalian* (2010) (Bogor: IPB Pr)
- Usinger, R.L., 1966. Monograph of Cimicidae (Hemiptera, Heteroptera) Entomological Society of America. *College Park, MD, USA*, p.585.