

Skin Manifestations due to Arthropod Bites and Stings Manifestasi Kulit akibat Gigitan dan Sengatan Artropoda

Feisy P. Matindas,¹ Pieter L. Suling,² Nurdjannah J. Niode²

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado, Indonesia

²Bagian Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado, Indonesia

Email: feisypingkan@gmail.com

Received: January 7, 2022; Accepted: February 23, 2022; Published on line: February 25, 2022

Abstract: In tropical and subtropical areas, invertebrates that threaten human health are often found inter alia arthropods. Arthropod bites and stings can cause pain and discomfort, severe tissue damage, and even death. This study aimed to determine the skin manifestations caused by arthropod bites and stings. This was a literature review study using two databases, science direct and pubmed. The keywords were arthropods AND bites and stings AND skin manifestation. The results obtained eight articles consisting of four case reports and four research articles. The most common arthropod genus invading human beings were insects and spiders. Skin manifestations were reported as erythema, urticaria, prurigo, papula, and necrotic tissue. Atopic individual showed allergic reaction that could lead to death. Bee and wasp stings were potential to cause anaphylactic reaction that needed emergency care. Arthropod habitat could influence the invasion level and or location of bites and stings. In Europe and United States, the most frequently found were spider bites meanwhile in Asia, the mosquito bites and bee stings. In conclusion, skin manifestations due to arthropod bites and stings are erythema, urticaria, prurigo, papula, and necrotic tissue. In atopic individual, these bites and stings could lead to death

Keywords: arthropod; bites and stings; skin manifestation

Abstrak: Di daerah tropis dan subtropis sering dijumpai hewan invertebrata yang mengancam kesehatan manusia, antara lain golongan artropoda. Gigitan dan sengatan artropoda dapat menyebabkan rasa sakit dan ketidaknyamanan, kerusakan jaringan yang parah, dan menjadi penyebab beberapa kasus kematian. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan manifestasi kulit akibat gigitan dan sengatan artropoda. Jenis penelitian ialah suatu *literature review* dengan menggunakan database *science direct* dan *pubmed*. dan kata kunci *arthropods AND bites and stings AND skin manifestation*. Hasil penelitian mendapatkan delapan literatur, terdiri dari empat laporan kasus dan empat artikel penelitian. Genus artropoda yang paling banyak menginvasi manusia ialah serangga dan laba-laba. Manifestasi kulit yang sering dijumpai berupa eritema, urtikaria, prurigo, papula, dan nekrosis jaringan. Pada individu atopik sering dijumpai reaksi alergi bahkan mengarah kepada kematian. Manifestasi oleh sengatan lebah dan tawon juga berpotensi menyebabkan reaksi anafilaksis yang memerlukan penanganan segera. Habitat artropoda juga berpengaruh terhadap tingkat invasi dan atau lokasi dari gigitan dan sengatan. Di benua Eropa dan Amerika, kasus yang sering dijumpai berupa gigitan laba-laba sedangkan di wilayah benua Asia ialah gigitan nyamuk dan sengatan lebah. Simpulan penelitian ini ialah manifestasi kulit akibat gigitan dan sengatan artropoda berupa eritema, urtikaria, prurigo, papula, dan nekrosis jaringan. Pada individu yang atopik gigitan dan sengatan artropoda dapat berakibat fatal.

Kata kunci: artropoda; gigitan dan sengatan; manifestasi kulit

PENDAHULUAN

Pada umumnya di daerah tropis dan subtropis sering dijumpai hewan invertebrata dan vertebrata yang mengancam kesehatan manusia, dan salah satu golongan invertebrata yaitu artropoda. Artropoda membentuk divisi terbesar dari kerajaan hewan yang mewakili sekitar 80% dari semua hewan yang dikenal. Filum Artropoda merupakan hewan beruas yang dibagi dalam beberapa kelas yang signifikan secara medis yaitu: *insecta*, *arachnida*, *chilopoda*, dan *diplopoda*.¹

Gigitan dan sengatan artropoda dapat menyebabkan rasa sakit dan ketidaknyamanan, kerusakan jaringan yang parah, dan sering menjadi penyebab beberapa kasus kematian.² Anggota kelas artropoda yaitu *chilopoda* (kelabang), *diplopoda* (kaki seribu), dan *arachnida* (laba-laba) menyebabkan cedera jaringan baik melalui gigitan dan sengatan melalui pelepasan racun.³ Gigitan dan sengatan *insecta* (serangga) sebagian besar menyebabkan reaksi alergi lokal namun pada kasus tertentu dapat menimbulkan reaksi sistemik seperti syok anafilaksis.^{4,5}

Angka kejadian gigitan dan sengatan artropoda belum diketahui secara pasti karena pada kebanyakan kasus hanya menimbulkan reaksi ringan dan tidak dilaporkan. Diperkirakan 56-94% populasi orang dewasa setidaknya pernah mengalami gigitan maupun sengatan artropoda. Reaksi alergi sistemik diperkirakan terjadi pada 0,15-0,8% dari populasi anak dan 0,3-8,9% dari populasi orang dewasa. Di Indonesia, sampai saat ini belum ada data kejadian gigitan serangga. Sebagai negara tropis, iklim yang panas dan lembab sepanjang tahun sangat menguntungkan bagi perkembangan serangga terutama kutu dan nyamuk sehingga menjadi penyebab utama vektor penyakit menular.⁶

Manifestasi klinis pada kulit yang paling umum dari gigitan dan sengatan artropoda ialah erupsi eritematosa dan edema bersama dengan temuan dermatologis lainnya seperti urtikaria dan papula yang berasal dari reaksi peradangan lokal dan hipersensitivitas terhadap air liur artropoda. Penyebab tersering urtikaria

populer ialah oleh kutu dan kutu busuk, tetapi hampir semua artropoda dapat menginduksi reaksi yang sama.⁷ Pada beberapa kasus tertentu, artropoda beracun dapat mengakibatkan reaksi sistemik yang signifikan termasuk ketidakstabilan saraf otonom, neurotoksisitas, dan kegagalan organ. Beberapa artropoda dapat menyuntikkan racun melalui penyengat yang terhubung ke kelenjar racun, sedangkan beberapa spesies lain mampu menyuntikkan racun saat menggigit.⁸ Artropoda terkenal yang memiliki sengat termasuk lebah, tawon, semut api, dan kalajengking. Dampak gigitan dan sengatan artropoda yang paling signifikan secara klinis ialah kemampuannya sebagai vektor berbagai penyakit bakteri, virus, dan protozoa serta dapat menciptakan cedera jaringan dan berfungsi sebagai pintu masuk untuk infeksi bakteri sekunder.⁹

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan suatu *literature review* yang dilakukan dengan penelusuran dan kajian penelitian kepustakaan dari berbagai sumber seperti buku, jurnal dan terbitan lainnya yang berkaitan dengan topik atau masalah tertentu. Sumber database yang digunakan ialah *science direct* dan *pubmed* dengan kata kunci *arthropods AND bites and stings AND skin manifestation*. Setelah dilakukan seleksi studi berdasarkan kata kunci di kedua data-base, artikel yang didapatkan kemudian disaring berdasarkan judul dan selanjutnya diskriming berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dengan mempertimbangkan metode penelitiannya yaitu *research article* dan *case report*.

HASIL PENELITIAN

Setelah dilakukan seleksi studi berdasarkan kata kunci *arthropods AND bites and stings AND skin manifestation* di database *science direct* dan *pubmed*, ditemukan artikel sebanyak 800 artikel yang kemudian disaring berdasarkan judul dan didapatkan 223 artikel. Kemudian 223 artikel tersebut diskriming berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dengan mempertimbangkan metode penelitiannya yaitu *research article* dan *case report* sehingga

didapatkan sebanyak delapan literatur untuk di-review. Jumlah sampel dalam delapan literatur ini terdiri dari puluhan hingga ratusan populasi di berbagai macam negara yang mencakup orang dewasa hingga anak.

Tabel 1 memperlihatkan hasil penelusuran literatur yang digunakan dalam penelitian ini menurut nama peneliti dan tahun publikasi, judul, lokasi penelitian, metode penelitian, hasil penelitian, dan simpulan.

BAHASAN

Berdasarkan delapan penelitian dan laporan kasus yang telah diulas mengenai manifestasi kulit yang ditimbulkan oleh gigitan dan sengatan artropoda didapatkan bahwa gigitan dan sengatan laba-laba, kutu, lebah, semut, dan nyamuk yang paling banyak menginvasi manusia dibandingkan dengan kelas artropoda lainnya.

Tabel 1. Hasil penelusuran literatur yang digunakan dalam penelitian ini

No	Nama Peneliti/ Tahun	Judul Literatur	Lokasi	Metode Penelitian	Hasil/Simpulan
1	Haddad et al, 2018 ¹⁰	Skin Manifestation of tick bites in humans	Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, Brazil.	Research article	Manifestasi yang ditimbulkan oleh gigitan kutu pada manusia bervariasi dengan lesi akut non-spesifik dan lesi lanjut yang berada di sebagian besar kasus, terkait dengan infeksi.
2	Peres et al, 2018 ¹¹	Breakfast, Lunch, and Dinner sign : a hallmark of flea and bedbug bites.	Department of Dermatology and Radiotherapy, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, Brazil.	Research article	Gigitan dan sengatan kutu dan kutu busuk sering terjadi dan menimbulkan prurigo akut, urtikaria papular dan alergi pada individu atopik. Diagnosis berdasarkan pada pengamatan klinis yang menunjukkan pola tanda tiga atau lebih gigitan yang disebut tanda "breakfast, lunch and dinner"
3	Nittner-Marszalska dan Cichocka-Jarosz, 2015 ¹²	Insect sting allergy in adults : key messages of clinicians	Medical University of Wroclaw, Poland. Jagiellonian University Medical College, Krakow, Poland.	Research article	Gigitan dan sengatan serangga (tawon dan lebah) dapat menyebabkan reaksi alergi sistemik yang bermanifestasi dalam bentuk ringan skala I (alergi Hymenoptera-venom), parah yaitu skala III dan IV serta langka.
4	Manuyakorn et al, 2017 ¹³	Mosquito Allergy in Children : Clinical features and limitation of commercially-available diagnostic tests.	Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand	Research article	Reaksi alergi akibat gigitan nyamuk cukup banyak pada anak laki-laki dengan manifestasi kulit yang ditimbulkan ialah papular eritematosus.
5	de Almeida et al, 2017 ¹⁴	Domestic infestation by Sclerodermus sp. With associated skin manifestation	Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brazil	Case report	Gigitan serangga genus sclerodermus sp. pada wanita dewasa menimbulkan manifestasi kulit berupa eritema dan terjadi edema di daerah sekitar gigitan
6	Romita et al, 2017 ¹⁵	Generalized papular-purpuric eruption due to Solenopsis Fugax bites	Department of Biomedical Science and Human Oncology, Dermatological Clinic, University of Bari, Bari, Italy.	Case report	Laporan kasus oleh gigitan semut solenopsis fugax pada pria dewasa menyebabkan manifestasi kulit berupa papula-purpura yang meluas di seluruh permukaan anggota gerak bawah.
7	Köse et al, 2021 ¹⁶	Skin necrosis, diffuse urticaria, and cellulitis due to presumed loxosceles spider bite	Faculty of Medicine, Mersin University, Mersin Turkey	Case report	Gigitan laba-laba <i>loxosceles</i> banyak ditemukan di sebagian besar benua Eropa dengan gejalanya yaitu eritema dengan komplikasi yaitu selulitis, limfangitis dan difus urtikaria. Selain itu, pada pasien muda dapat mengakibatkan cacat kosmetik dan dermonekrosis.
8	de Mattos Milman et al, 2015 ¹⁷	Acute generalized exanthematous pustulosis associated with spider bite	Dermatology Service of Hospital Complex of Santa Casa de Misericordia de Porto Alegre, Brazil.	Case report	Gigitan dan sengatan laba-laba <i>loxosceles</i> yang menimbulkan plak nekrosis ditempat gigitan, eritema dan pustul di bagian perut dan terjadi deskuamasi pada bagian punggung pasien.

Manifestasi yang sering ditimbulkan berupa eritema, urtikaria, prurigo, papula, dan nekrosis jaringan. Lokasi sengatan biasanya pada anggota gerak atas dan atau bawah, sedangkan untuk lokasi gigitan bervariasi tergantung jenis artropoda dan lingkungannya. Pada beberapa artikel dibahas mengenai tingkat keparahan atau perluasan lesi dari gigitan maupun sengatan yang sering dijumpai.

Pada penelitian Haddad et al,¹⁰ manifestasi gigitan kutu diklasifikasikan berdasarkan ada tidaknya parasit lain yang diinokulasi oleh kutu yaitu: *primary lesions* dan *secondary lesions* dengan manifestasi kulit yang berbeda. Pada *primary lesions* terjadi reaksi cepat akibat racun dan iritan yang dihasilkan oleh saliva kutu sehingga mengakibatkan papula yang mengeras, pruritis, dan akibat gigitan dari fragmen yang membentuk mulut kutu menimbulkan manifestasi kulit berupa nodul edematous kronik yang disebut reaksi lambat. Pada *secondary lesions* kutu menginokulasi parasit seperti *rickettsia rickettsii* yang dapat menyebabkan ruam hemoragik dengan petekie dan dilatasi pembuluh darah sehingga menyebabkan hemoragik dan nekrosis jaringan.¹⁰

Lesi pada kulit akibat gigitan kutu kepala (*pulex irritans*) dan kutu busuk (*cimex lectularis* dan *cimex hemipterus*) yang merupakan artropoda penghisap darah dan memiliki habitat dekat dengan manusia seperti pada beberapa perlengkapan rumah umumnya berupa prurigo akut dan pada individu atopik dapat mengarah pada urtikaria papular. Diagnosis klinis untuk gigitan kutu dan kutu busuk ialah terdapat tiga atau lebih gigitan (umumnya hanya tiga) dengan lesi pruritik, eritema, edema papula pada satu garis atau berjajar membentuk pola. Pola gigitan ini dinamakan tanda "*breakfast, lunch, and dinner*". Pada gigitan kutu busuk yang seringkali timbul ialah tanda seperti titik tanpa reaksi inflamasi.¹¹

Reaksi inflamasi sangat jarang terjadi akibat gigitan yang tidak beracun dari kebanyakan spesies artropoda. Sengatan lebah dan tawon merupakan artropoda beracun yang paling sering menyebabkan reaksi

inflamasi. Dari 94,5% populasi yang tersengat sekitar 5%-15% mengalami reaksi alergi lokal dan 3%-8,9% mengalami reaksi alergi sistemik yang dapat mengancam nyawa. Dalam bentuk ringan alergi *Hymenoptera-venom* (HVA) memperlihatkan gejala utama berupa urtikaria dan edema (nilai I dan II, masing-masing, menurut klasifikasi Mueller). Reaksi alergi sistemik parah diklasifikasikan sebagai grade III (gejala pernapasan) dan IV (gejala kardiovaskular).¹²

Reaksi alergi pada individu tertentu juga dapat diidentifikasi sebagai gigitan nyamuk. *Culex quinquefasciatus*, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, dan *Anopheles minimus* merupakan empat jenis nyamuk yang sangat umum dijumpai di Asia Tenggara. Penelitian Manuyakorn et al¹³ di Thailand membahas tentang reaksi alergi terhadap gigitan nyamuk pada anak berusia 1 bulan sampai 18 tahun berdasarkan lima tahap alergi serta manifestasi yang ditimbulkan, dan didapatkan hasil yaitu dari 50 anak, terdapat 29 anak dengan reaksi alergi tahap 3 yaitu dengan manifestasi kulit berupa lesi primer seperti papula eritema dan lesi sekunder seperti hiperpigmentasi.

Selain reaksi alergi, gigitan artropoda perlu diwaspadai karena habitatnya yang bervariasi. Genus *hymenoptera* (tawon) memiliki 80 ribu spesies yang bervariasi di bumi, termasuk di antaranya *Sclerodermus sp.* yang habitatnya di lingkungan atau perabotan rumah yang berkayu. Laporan kasus oleh de Almeida et al¹⁴ membahas tentang seorang pasien wanita dewasa yang datang dengan lesi kulit berupa edema-eritema dengan penyebab yang diketahui ialah *sclerodermus, sp.* pada perabotan rumah yang berkayu.

Pada laporan kasus oleh Romita et al¹⁵ dibahas tentang kasus gigitan semut yang melokalisir seluruh anggota gerak bawah setelah pasien pergi ke ruang bawah tanah di rumahnya. Manifestasi kulit yang ditimbulkan berupa gatal dengan lesi kulit erupsi purpura-papular. Erupsi kulit dapat sepenuhnya sembuh tanpa bekas luka dalam waktu dua minggu.

Di benua Eropa dan Amerika, lesi kulit

edema dan eritema umumnya juga merupakan manifestasi dari gigitan laba-laba *loxosceles*. Laporan kasus di Amerika oleh Kose et al¹⁶ menunjukkan bahwa manifestasi klinis pada kulit pasien wanita dewasa akibat gigitan laba-laba *loxosceles* mengarah pada selulitis, limfangitis, dan urtikaria difus serta nekrosis jaringan, dan sering disebut *necrotic arachnida*. Namun gigitan laba-laba *loxosceles* jarang menyebabkan terganggunya fungsi kosmetik kulit dan intervensi bedah.¹⁶

Kasus lain juga ditemukan di Brazil oleh De Matto Milman et al¹⁷ yaitu pasien laki-laki dewasa dengan eritema yang meluas di daerah sekitar gigitan dan demam selama empat hari. Sebelumnya, pada hari ke-3 manifestasi kulit berupa pustul non-folikular yang timbul di area sekitar perut dan terjadi deskuamasi di area punggung. Selain itu ditemukan juga plak nekrosis di area gigitan laba-laba.

SIMPULAN

Pada gigitan dan sengatan artropoda, genus yang paling banyak menginvasi manusia ialah serangga dan laba-laba. Manifestasi kulit yang sering dijumpai berupa eritema, urtikaria, prurigo, papula dan nekrosis jaringan. Pada individu atopik sering dijumpai reaksi alergi bahkan mengarah kepada kematian. Manifestasi oleh sengatan lebah dan tawon juga berpotensi menyebabkan reaksi anafilaksis jika tidak segera dilakukan penanganan.

Habitat artropoda juga berpengaruh terhadap tingkat invasi dan atau lokasi dari gigitan dan sengatan. Umumnya kasus gigitan artropoda yang terjadi ditemukan di wilayah yang gelap, lembab, atau kurang terjaga sanitasinya. Di benua Eropa dan Amerika, kasus yang sering dijumpai berupa gigitan laba-laba sedangkan di wilayah benua Asia ialah gigitan nyamuk dan sengatan lebah.

Disarankan terdapat penelitian lebih lanjut mengenai artropoda dapat berkembang sehingga dapat memudahkan diagnosa dan tatalaksana terkait manifestasi kulit yang dapat ditimbulkan.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini

DAFTAR PUSTAKA

1. Kang S, Amagai M, Bruckner AL, Enk AH, Margolis DJ, McMichael AJ et al. Fitzpatrick's Dermatology Volume 2. New York: McGraw-Hill Education; 2019. p, 3324.
2. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL, et al. The global distribution and burden of dengue. Nature [Internet]. 2013;496(7446):504-7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nature12060>
3. Haddad V, Cardoso JLC, Lupi O, Tying SK. Tropical dermatology: venomous arthropods and human skin: Part II. Diplopoda, Chilopoda, and Arachnida. J Am Acad Dermatol. 2012;67(3):347.e1-347.e9.
4. Lee H, Halverson S, Mackey R. Insect allergy. Prim Care. 2016;43(3):417-31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pop.2016.04.010>
5. Singh S, Mann BK. Insect bite reactions. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2013; 79(2):151-64.
6. Vaughn MG, Holzer KJ, Carbone JT, Salas-Wright CP. Arthropod bites and stings treated in emergency departments: recent trends and correlates. Wilderness Environ Med. 2019;30(4):394-400.
7. Steen CJ, Carbonaro PA, Schwartz RA. Arthropods in dermatology. J Am Acad Dermatol. 2004;50(6):819-42.
8. Powers J, McDowell RH. Insect Bites [Internet]. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL); 2020. Available from: <http://europepmc.org/books/NBK537235>
9. Bircher AJ. Systemic immediate allergic reactions to arthropod stings and bites. Dermatology. 2005;210(2):119-27.
10. Haddad V, Santos M, Haddad MR, Cardoso JLC. Skin manifestations of tick bites in humans. An Bras Dermatol [Internet]. 2018;93(2):251-5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/abd1806-4841.20186378>
11. Peres G, Yugar LBT, Haddad Junior V. Breakfast, lunch, and dinner sign: a hallmark of flea and bedbug bites. An Bras Dermatol. 2018;93(5):759-60.
12. Nittner-Marszalska M, Cichocka-Jarosz E.

- Insect sting allergy in adults: key messages for clinicians. *Pol Arch Med Wewn.* 2015;125(12):929-37.
13. Manuyakorn W, Itsaradisaikul S, Benjaponpitak S, Kamchaisatian W, Sasisakulporn C, Jotikasthira W, et al. Mosquito allergy in children: clinical features and limitation of commercially-available diagnostic tests. *Asian Pacific J Allergy Immunol.* 2017;35(4):186-90.
 14. de Almeida HL, de Andrade MM, Scotti T, Krüger RF. Domestic infestation by *sclerodermus* sp. with associated skin manifestation. *An Bras Dermatol.* 2018; 93(4):582-4.
 15. Romita P, Foti C, Principato M, Stingeni L. Generalized papular-purpuric eruption due to *Solenopsis fugax* bites. *An Bras Dermatol* [Internet]. 2018;93(4):570-2. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/abd1806-4841.20187298>
 16. Köse A, Abacı E, Bozkurt Babus S, Yazıcı A. Skin necrosis, diffuse urticaria, and cellulitis due to presumed *loxosceles* spider bite. *Wilderness Environ Med.* 2021;32(2):198-203.
 17. Milman LDM, Ricardo P, Souza M, Louise D, Rhoden B. Case report acute generalized exanthematous pustulosis associated with spider bite*. *An Bras Dermatol.* 2016;(366):524-7.