

Pengaruh Penggunaan Sampo dari Minyak Mimba (*Azadirachta indica* A.juss) terhadap Aktivitas *Pediculus humanus capitis*

Febri Nadyanti¹, Hanna Mutiara²

¹ Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Infeksi penyakit yang disebabkan oleh parasit merupakan penyakit yang masih menjadi permasalahan kesehatan di Indonesia. Salah satunya adalah kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*). Parasit ini tergolong dalam famili *pediculidae* yang menginvasi kulit kepala manusia dengan menghisap darah manusia. Keberadaannya sangat mengganggu karena menyebabkan gatal pada kepala. Pada umumnya, pediculosis dapat diatasi dengan penggunaan sampo. Sampo herbal dari minyak mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) mengandung azadirachtin yang dapat mengganggu aktivitas metamorfosis dari *Pediculus humanus capitis*. Pada artikel ini akan mengulas pengaruh penggunaan sampo dari minyak mimba sebagai antikutu rambut pada manusia.

Kata kunci: Azadirachtin, Mimba(*Azadirachta indica* A. Juss), *Pediculus humanus capitis*.

The Influence of Using Shampoo from Neem Oil (*Azadirachta indica* A.juss) Against *Pediculus humanus capitis* Activity

Abstract

Disease's infection caused by parasites is a disease that is still a health problem in Indonesia. One of them is head lice (*Pediculus humanus capitis*). These parasites belong to the family of *pediculidae* that invades human scalp by sucking human blood. Their presence is very disturbing because it causes itching of the head. In general, pediculosis can be treated by using shampoo. Herbal shampoo from neem oil (*Azadirachta indica* A. Juss) contains azadirachtin which can interfere with the metamorphosis activity of *Pediculus humanus capitis*. This article will review the influence of using shampoo from neem oil as an anti-head lice in humans.

Keywords: Azadirachtin, Neem (*Azadirachta indica* A. Juss), *Pediculus humanus capitis*.

Korespondensi: Febri Nadyanti, Jalan Gunung Merbabu No. 207 Perumnas Way Halim, Way Halim-Bandar Lampung, HP 082180083425, e - mail: febrinadyanti@gmail.com

Pendahuluan

Penyakit kulit yang disebabkan oleh infestasi parasit merupakan penyakit yang angka kejadiannya cukup tinggi di negara berkembang. Salah satu penyakit yang paling sering adalah *Pediculosis capitis*.¹ *Pediculus humanus capitis* atau kutu kepala merupakan ektoparasit obligat yang dapat ditemui pada kulit kepala dan rambut yang ditularkan melalui kontak fisik.² Infeksi parasit *Pediculus humanus capitis* jarang sekali menyebabkan masalah kesehatan serius, meski demikian keberadaannya sangat mengganggu karena menimbulkan rasa gatal terus-menerus di kepala.³

Kutu ini berukuran sangat kecil, tidak mempunyai sayap dan berukuran 2 – 4 mm dengan memiliki bagian mulut penghisap.⁴

Dalam hidupnya, kutu kepala mengalami metamorfosis tidak sempurna yang diawali dengan telur, nimfa dan dewasa. Apabila terjadi perkawinan diantara kutu jantan dan betina, dalam waktu 24 jam kemudian kutu betina akan meletakkan 7-10 butir telur setiap harinya. Sekitar 3 hingga 4 hari kemudian telur akan menetas menjadi nimfa. Stadium nimfa akan mengalami tiga kali pengupasan kulit sehingga menjadi kutu dewasa. Kutu kepala dapat hidup selama 30 hari dengan mengisap darah manusia. Jika tanpa darah kutu hanya bisa bertahan selama 15 hingga 20 jam. Apabila seseorang merasakan gatal sehingga menggaruk kepala, ini adalah proses nimfa dan kutu dewasa mengisap darah di kepala mereka. Biasanya, kutu hanya bisa hidup sekitar 1–2 hari di luar kepala sedangkan

telurnya dapat bertahan sehingga 10 hari.^{5,6}

Sampo merupakan suatu sediaan yang mengandung surfaktan (bahan aktif permukaan) dapat berupa cairan, padatan, ataupun serbuk yang apabila digunakan pada kondisi tertentu dapat membantu menghilangkan minyak pada permukaan kepala, kotoran kulit dari batang rambut dan juga kulit kepala. Beberapa sampo ada yang mengandung vitamin dan juga pelembab alkohol yang digunakan untuk mencegah kutu rambut.⁷

Tanaman *Azadirachta indica* A. Juss memiliki zat aktif berupa azadirachtin yang dapat membunuh kutu rambut pada manusia. Zat aktif ini merupakan suatu molekul tetra nortriter penoid organik, yang mirip dengan hormon perangsang serangga, yang mengganggu siklus hidup serangga. Komponen lain seperti triterpenoid dan steroid juga merupakan bagian dari kandungan minyak pada tanaman ini.⁸

Penulisan tinjauan pustaka ini bertujuan untuk mengulas mengenai pengaruh penggunaan sampo dari minyak mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) terhadap aktivitas *Pediculus humanus capitis*.

Isi

Pediculosis capitis merupakan penyakit kulit kepala akibat infestasi ektoparasit obligat tungau/lice spesies *Pediculus humanus var. capitis* yang termasuk dalam famili Pediculidae. Parasit ini termasuk parasit yang menghisap darah dan keseluruhan siklus hidupnya berada di kepala manusia.^{9,10,11}

Penyakit ini sering menyerang anak-anak yang berusia 3-11 tahun terutama anak perempuan. Hal ini dikarenakan anak perempuan memiliki rambut panjang dan sering memakai aksesoris rambut. Penyakit ini menyerang semua ras dan semua tingkatan sosial, namun lebih banyak terdapat pada status sosio-ekonomi yang rendah. Penularan dapat terjadi secara langsung, melalui rambut ke rambut, atau secara tidak langsung melalui topi, bantal, kasur, sisir, kerudung.^{10,12}

Pediculosis humanus capitis mempunyai klasifikasi sebagai berikut:¹³

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Subfilum	: Hexapoda
Kelas	: Insekta
Ordo	: Phthiraptera
Keluarga	: Pediculidae
Genus	: <i>Pediculus</i>
Spesies	: <i>humanus</i>
Subspesies	: <i>capitis</i>



Gambar 1. *Pediculus humanus capitis*.¹⁴

Pediculus humanus var. capitis memiliki tubuh yang pipih dorsoventral, mempunyai tipe mulut tusuk hisap untuk menghisap darah manusia, badannya bersegmen-segmen, memiliki 3 pasang kaki berwarna kuning kecoklatan atau putih keabu-abuan. Tungau ini tidak memiliki sayap, oleh karena itu parasit ini tidak bisa terbang dan penularan infeksiunya harus dari benda atau rambut yang saling menempel.¹⁰ Tungau memiliki cakar di kaki untuk bergantung di rambut. Bentuk dewasa betina lebih besar dibandingkan yang jantan. Telur (*nits*) berbentuk oval atau bulat lonjong dengan Panjang sekitar 0,8 mm, berwarna putih sampai kuning kecoklatan.¹⁵

Kelainan pada kulit yang timbul disebabkan oleh garukan untuk menghilangkan rasa gatal terutama daerah oksiput dan temporal serta dapat meluas ke seluruh kepala. Gatal tersebut timbul karena pengaruh air liur dan ekskreta dari kutu yang masuk ke dalam kulit pada saat menghisap darah.¹² Gigitan dari tungau dapat menghasilkan kelainan kulit berupa eritema, makula dan papula. Namun pada pemeriksaan hanya ditemukan eritema dan ekskoriiasi saja, padahal ada beberapa individu yang menunjukkan tanda demam serta pembesaran kelenjar getah bening regional (oksiput dan retroaurikuler).^{10,12}



Gambar 2. Gambaran klinis *pediculosis capitis*.¹⁶

Garukan pada kulit kepala dapat menyebabkan terjadinya erosi, ekskoriiasi dan infeksi sekunder berupa pus dan krusta. Bila terjadi infeksi sekunder berat, rambut akan bergumpal akibat banyaknya pus dan krusta yang disebut *plica palonica*. Cara yang paling mudah untuk menegakkan diagnosis adalah menemukan *Pediculus humanus var. capitis* dewasa, nimfa, dan telur di kulit dan rambut kepala.¹²

Metode pengobatan yang diterapkan mencakup metode fisik maupun kimiawi. Pengendalian secara kimiawi, yaitu penggunaan insektisida atau pedikulisid, telah secara luas dipakai di seluruh dunia. Insektisida mudah dan nyaman digunakan serta hasilnya sangat efektif. Metode fisik yang dapat digunakan adalah mencukur rambut untuk mencegah infestasi dan membantu agar obat topikal bekerja lebih baik (tidak terhalang rambut). Akan tetapi, telah disadari adanya efek samping yang potensial seperti efek teratogenik dan neurotoksik. Selain itu, banyak ditemukan terjadinya resistensi tungau terhadap beberapa insektisida.^{10,15,17}

Penggunaan insektisida kimia diyakini dapat membasmi serangga secara cepat namun memiliki dampak yang buruk bagi kesehatan manusia dan lingkungan apabila digunakan secara berlebihan. Menurut *World Health Organization* sebanyak 44.000-2.000.000 orang setiap tahunnya mengalami keracunan akibat insektisida kimia.¹⁸

Pengontrolan kutu sangat mendesak dilakukan di era globalisasi karena banyaknya pertumbuhan resistensi terhadap penggunaan insektisida yang telah lama digunakan.¹⁹ Oleh

karena itu, generasi baru produk anti-kutu telah dikembangkan. Di sisi lain, ada produk yang mengandung cyclo- dan dimethicones yang seringkali membutuhkan waktu lama untuk pengobatan, yang bisa menimbulkan efek samping bagi sel paru-paru jika terhirup dan menjadi mudah terbakar.^{20,21} Di sisi lain, muncul beberapa produk yang dipasarkan di pasaran berbahan dasar ekstrak tumbuhan yang memiliki efikasi tinggi. Ekstrak tanaman yang berasal dari biji mimba yang terdapat dalam sampo telah dilakukan pengujian yang berkhasiat untuk melawan larva dan kutu rambut dewasa yang juga aman bagi kulit.^{21,22}

Azadirachta indica A. Juss umumnya dikenal sebagai mimba, merupakan tanaman yang berasal dari keluarga Meliaceae yang banyak ditemukan di negara tropis dan subtropis. Mimba adalah tanaman dari genus *Azadirachta* yang aslinya berasal dari India, Burma dan banyak dibudidayakan di Indonesia sebagai tanaman hias dan obat.²³

Tanaman mimba dapat diklasifikasikan sebagai berikut:²³

Kingdom	: Plantae
Order	: Rurales
Suborder	: Rutinae
Family	: Meliaceae
Suku	: Meliaceae
Genus	: <i>Azadirachta</i>
Species	: <i>Indica</i>

Kandungan konstituen kimia yang diekstrak dari tanaman ini mengandung banyak senyawa aktif biologi seperti alkaloid, flavonoid, triterpenoid, senyawa fenolik, karotenoid, steroid dan keton, senyawa biologis yang paling aktif adalah azadirachtin. Prinsip-prinsip aktif biologis yang diisolasi dari berbagai bagian tanaman meliputi: azadirachtin, meliacin, gedunin, nimbidin, nimbolides, salanin, nimbin, valassin, meliacin membentuk rasa pahit minyak mimba, bijinya juga mengandung asam tignat yang menimbulkan bau khas dari minyak mimba ini. Sebanyak 30-50% minyak mimba digunakan oleh industri sabun, pestisida dan farmasi dan mengandung banyak bahan aktif

yang bersama-sama disebut triterpene atau limnoids. Empat senyawa limnoid terbaik adalah: Azadirachtin, Salannin, Meliantriol, dan Nimbin. Limonoid mengandung aktivitas insektisida dan pestisida.²⁴

Minyak mimba (*Azadirachta indica A.Juss*) menunjukkan peran terapeutik dalam manajemen kesehatan. Komponen seperti quercetin, flavonoid dan polifenol dapat dimurnikan dari daun nimba segar mempunyai khasiat sebagai antibakteri dan antijamur. Bijinya juga mengandung konstituen yang berharga termasuk gedunindan azadirachtin.²⁵

Di antara konstituen utama adalah triterpene yang dikenal sebagai limonoids, yang paling penting adalah azadirachtin yang tampaknya menyebabkan 90% efek pada sebagian besar hama (kutu).²⁶ Azadirachtin berperan sebagai zat yang dapat menghambat kerja hormon ecdyson, yaitu suatu hormon yang berfungsi dalam proses metamorfosis. Zat ini juga mempengaruhi nafsu makan dengan cara merangsang sel pada kemoreseptor dan menghambat stimulasi makan sehingga menyebabkan kelemahan dan kematian. Minyak mimba juga memiliki satu spektrum aksi yang luas di antaranya adalah mempengaruhi hormon yang berfungsi dalam tahap metamorfosis kutu, deregulasi pertumbuhan, mengubah perkembangan dan reproduksi, menekan kesuburan, menghambat bertelur, dan mengganggu proses molting.^{27,28}

Ringkasan

Tanaman Mimba (*Azadirachta indica A.juss*) banyak dibudidayakan di Indonesia yang juga digunakan sebagai pengobatan herbal. Tanaman *Azadirachta indica A. Juss* ini memiliki banyak senyawa aktif yang bermanfaat sebagai terapeutik seperti agen antibakteri dan antifungi.

Salah satu zat aktif dari tanaman ini berupa azadirachtin yang mempunyai aktivitas melawan kutu rambut. Azadirachtin berperan dalam mengendalikan proses transformasi dari bentuk telur hingga dewasa pada *Pediculus sp.*

Simpulan

Penggunaan sampo dari minyak mimba (*Azadirachta indica A.juss*) dapat mengganggu proses metamorfosis kutu bahkan bisa menyebabkan mortalitas pada kutu.

Daftar Pustaka

1. Natadisastra D, Ridad A. Parasitologi kedokteran: ditinjau dari organ tubuh yang diserang. Jakarta: EGC; 2009.
2. Yousefi S, Shamsipoor F, Salim Abadi Y. Epidemiological study of head louse (*Pediculus humanus capitis*) infestation among primary school students in rural areas of Sirjan, South of Iran. *Thrita J MedSci.* 2012;1(2): 53-56.
3. Irianto K. Parasitologi: berbagai penyakit yang mempengaruhi kesehatan manusia. Cetakan 2. Bandung: Yrama Widya; 2011.
4. Rassami W, Soonwera M. Effect of herbal shampoo from long pepper fruit extract to control human head louse of the ladkrabang childrens, Bangkok, Thailand. *Journal of Agricultural Technology.* 2011;7(2):331-338.
5. Sembel DT. Entomologi kedokteran. Ed. 1. Yogyakarta: Percetakan Andi; 2009.
6. Soedarto. Buku ajar parasitologi kedokteran. Jakarta: CV Sagung Seto; 2011.
7. Polutri A, G H, Kumar BP, Durraivel. Formulation and evaluation of herbal anti-dandruff shampoo. *IJRPB.* 2013;1(6):835-839.
8. Mordue AJ, Nisbet AJ. Azadirachtin from the neem tree *Azadirachta indica*: its action against insects. *An Soc Entomol Bras.* 2000;29(4):615-31.
9. Bologna JL, Joseph L, Jorizzo, Rapini RP. *Dermatology volume one.* Britain: Mosby; 2008.
10. Stone SP, Jonathan NG, Rocky E. Bacelieri scabies, other mites and pediculosis, Dalam: Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leffell DJ, Wolff K, editor. *Fitzpatrick's Dermatology In General Medicine Eight Edition.* New York: McGraw Hill; 2012; hlm 2573-8.
11. Staf pengajar Departemen Parasitologi FKUI. Buku ajar parasitologi kedokteran edisi Ke empat. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2008.

12. Djuanda A, Suriadiredja ASD, Sudharmono A, Wiryadi BE, Kurniati DD, Daili ESS, et al. Ilmu penyakit kulit dan kelamin. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2016.
13. Myers P, Espinosa R, Parr CS, Jones T, Hammond GS, Dewey TA, et al. The animal diversity Web [internet]. United States:University of Michigan;2018 [disitasi 14 Maret 2019]. Tersedia dari:<http://animaldiversity.org/>
14. Centers for Disease Control and Prevention [internet]. USA:Centers for Disease Control and Prevention;2017 [disitasi 14 Maret 2019]. Tersedia dari:<http://www.cdc.gov/>
15. Burns DA. Diseases caused by arthropods and other noxious animals, Dalam: Burns T, Breathnach S, Cox N, Griffiths C, editor. Rook's textbook of dermatology eight edition Volume 2. United Kingdom: Willey-Blackwell Publication. 2004. hlm.446-8.
16. Studyblue [internet]. USA:Studyblue;2011. [disitasi 10 Maret 2019]. Tersedia dari:<http://www.studyblue.com/>
17. Kirtsching G, Scafer C. Drugs during pregnancy and lactation third edition. United States of America: Elsevier; 2015.
18. Yenie E, Elystia S. Pembuatan pestisida organik menggunakan metode ekstraksi dari sampah daun pepaya dan umbi bawang putih. Jurnal Teknik Lingkungan. 2013;10(1):47.
19. Kristensen M, Knorr M, Rasmussen AM, Jespersen JB. Survey of permethrin and malathion resistance in human head lice populations from Denmark. J Med Entomol. 2006;43(3):533–8.
20. Oliveira FA, Speare R, Heukelbach J. High in-vitro efficacy of Nyda® L, a pediculicide containing dimethicone. J Eur Acad Dermatol Venerol. 2007;21(10):1325–1329.
21. Abdel-Ghaffar F, Semmler M, Al-Rasheid K, Klimpel S, Mehlhorn H. Comparative in-vitro test on the efficacy and safety of 13 anti-head-lice products. J Parasitol Res. 2010;106(2):423–9.
22. Heukelbach J, Oliveira FA, Speare R. A new shampoo based on neem (*Azadirachta indica*) is highly effective against head lice in-vitro. Parasitol Res. 2006;99(4):353–6.
23. Girish K, Shankara BS. Neem – a green treasure. Electronic Journal Of Biology. 2008;4(3):102-111.
24. Hashmat I, Azad H, Ahmed A. Neem (*Azadirachta indica A.juss*) – a nature's drugstore: an overview. I Res J Biological Sci. 2012;1(6):76-9.
25. Alzohairy MA. Therapeutics role of *Azadirachta indica* (neem) and their active constituents in diseases prevention and treatment. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2016; article ID 7382506:1-11.
26. Nicoletti M, Petitto V, Gallo FR, Multari G, Federici E, Palazzino G. The modern analytical determination of botanicals and similar novel natural products by the HPTLC fingerprint approach. Stud Nat Prod Chem. 2012;37:217–58.
27. Brahmachari G. Neem—an omnipotent plant: aretrospection. Chembiochem. 2004;5(4):408–21.
28. Chaudhary S, Kanwar RK, Sehgal A, Cahill DM, Barrow CJ, Sehgal R, Kanwar JR, et al. Progress on *Azadirachta indica* based biopesticides in replacing synthetic toxic pesticides. Front Plant Sci. 2017;8(610):1-13.