# Penatalaksanaan Pediculosis capitis

## Nani Indah Hardiyanti<sup>1</sup>, Betta Kurniawan<sup>2</sup>, Hanna Mutiara<sup>2</sup>, Jhons Fatryadi Suwandi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung
 <sup>2</sup>Bagian Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

#### Abstrak

Pediculosis capitis adalah infeksi kulit atau rambut kepala yang disebabkan oleh infestasi Pediculus humanus var. capitis. Prevalensi penyakit ini cukup tinggi terutama pada anak usia sekolah. Faktor yang berperan mempengaruhi terjadinya Pediculosis capitis adalah usia, jenis kelamin, menggunakan tempat tidur atau bantal bersama, menggunakan sisir atau aksesoris rambut bersama, panjang rambut, frekuensi cuci rambut, ekonomi dan bentuk rambut. Pondok pesantren adalah lembaga pendidikan dengan sistem boarding school atau pendidikan bersama sehingga membentuk komunitas tersendiri. Hal ini merupakan risiko penyakit akan cepat menular kepada para anggota masyarakat pesantren. Penyebaran penyakit ini dapat memalui transmisi kontak langsung dan tidak langsung. Gejala klinis penyakit berupa gatal sehingga menimbulkan kelainan kulit kepala bila digaruk dan dapet menimbulkan infeksi sekunder, gangguan tidur di malam hari karena rasa gatal, dan dari sisi psikologis membuat anak merasa malu karena diisolasi dari anak lain.Beberapa faktor yang dapat membantu penyebaran Pediculosis capitis adalah faktor sosial-ekonomi, tingkat pengetahuan, personal hygiene buruk, kepadatan tempat tinggal, dan karakteristik individu seperti umur, panjang rambut, dan tipe rambut. Diagnosis pasti Pediculosis capitis adalah menemukan Pediculus humanus var. capitis dewasa, nimfa, dan telur di kulit dan rambut kepala. Metode pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan metode fisik maupun kimiawi. Pediculosis capitis ini juga dapat dicegah dengan cara menghindari kontak langsung dan tidak langsung.

Kata kunci: pediculosis capitis, pengobatan

# Treatment of *Pediculosis capitis*

#### Abstract

Pediculosis capitis is an infection of the skin or scalp hair caused by infestation of Pediculus humanus var capitis. The prevalence of this disease is high especially at school-aged children. Factors that influence the occurrence of Pediculosis capitis role are age, gender, or bed pillows together, using a comb or hair accessories, hair length, hair washing frequency, the economy and the shape of the hair. Boarding schools are educational institutions with a system of boarding school or education together so that it forms a separate community. This is a risk the disease will be quickly transmitted to the members of the public boarding school. The spread of the disease can memalui the transmission of direct and indirect contacts. The clinical symptoms of the disease in the form of itchy scalp disorder giving rise when carded and can cause secondary infections, impaired sleep at night because of the itching, and from the psychological side of making children feel ashamed because isolated from other children. Some of the factors that can help the spread of Pediculosis capitis is a socioeconomic factors, level of knowledge, personal hygiene, poor housing, overcrowding and the characteristics of the individual as age, length of hair, and the hair type. Pediculosis capitis sure diagnosis is finding Pediculus humanus var capitis. adults, nymphs and eggs in the skin and hair of the head. Method of treatment can be done by using physical or chemical methods. Pediculosis capitis can also be prevented by avoiding direct and indirect contact.

Keywords: Pediculosis capitis, treatment

Korespondensi: Nani Indah Hardiyanti, alamat Jl. Soemantri Brojonegoro Unila. Kosan Alyssha Home, Bandar Lampung, HP 085758188878, e-mail naniindahh@gmail.com

#### Pendahuluan

Pediculosis capitis adalah infeksi kulit atau rambut kepala dimana yang disebabkan oleh infestasi Pediculus humanus var. capitis.¹ Penyakit ini prevalensi cukup tinggi terutama anak sekolah dan penyakit ini juga telah menjadi masalah dinegara berkembang maupun negara maju. Di Amerika Serikat setiap tahunnya Pediculosis capitis ini menyerang 6 hingga 12 juta orang.² Berdasarkan jenis kelamin, risiko dua kali lebih besar adalah perempuan dibandingkan dengan laki-laki.³

Rasio investasi *Pediculus humanus var. capitis* pada anak sekolah di Negara Thailand berkisar 12,26%-29,76%. Rasio pada kelompok usia anak 12 tahun 26,07% Sedangkan untuk rasio kelompok usia anak 8 tahun meningkat menjadi 55,89.<sup>4</sup>

Pediculus humanus var. capitis merupakan ektoparasit yang obligat pemakan darah. Daur hidupnya selalu terkait dengan manusia, tidak dapat melompat, tidak memiliki sayap dan daur hidupnya tidak terjadi pada hewan.<sup>2</sup> Penyakit ini dapat menyebar memalui transmisi langsung kontak kepala-kepala orang

yang terinfeksi dan transmisi tidak langsung seperti memakai sisir, topi, handuk, bantal, kasur dan kerudung .<sup>5</sup>

Penyakit ini telah dihubungkan masyarakat dengan kemiskinan atau status sosial, ekonomi rendah dan lingkungan yang kumuh.<sup>6</sup> Penyakit ini sering diabaikanterutama di negara dimana terdapat prioritas kesehatan lain yang lebih serius karena dianggap ringan dan mortalitasnya yang rendah, namun penyakit ini di antara anak-anak sekolah di seluruh duniatelah menyebabkan morbiditas yang signifikan.<sup>7,1</sup>

Gejala klinis penyakit Pediculosis capitis adalah rasa gatal sehingga menimbulkan kelainan kulit kepala dan dapat menimbulkan infeksi sekunder bila digaruk. Pada anak sekolah infestasi kronik Pediculosis capitis menyebabkan anemia yang akan membuat mengantuk, anakanak lesu, serta mempengaruhi kinerja belajar dan fungsi kognitif, selain itu pada saat malam hari anak anak yang terinfeksi akan mengalami gangguan tidur karena rasa gatal dan sering menggaruk. Dari sisi psikologis, infestasi kutu kepala membuat anak merasa malu karena diisolasi dari anak lain.8

Penyebaran *Pediculosis capitis* dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor sosial-ekonomi, tingkat pengetahuan, *personal hygiene* buruk, kepadatan tempat tinggal, dan karakteristik individu seperti umur, panjang rambut, dan tipe rambut.<sup>9</sup> Pada daerah padat penduduk sering ditemukan penyakit ini, salah satunya adalah pondok pesantren.<sup>10</sup>

Pondok pesantren adalah lembaga pendidikan dengan sistem boarding school atau pendidikan bersama sehingga membentuk komunitas tersendiri yang anggotanya terdiri dari para santri, para guru atau ustadz dan keluarga pengasuh pesantren. Hal ini merupakan risiko penyakit akan cepat menular kepada para anggota masyarakat pesantren .<sup>11</sup>

Pada anak sekolah prevalensi penyakit kulit umumnya masih tinggi hal ini meyebabkan prevalensi Pediculosis capitis tinggi di pesantren dikarnakan kurangnya perhatian baik dari dari pihak pemilik, pengurus, maupun pemerintah dari segi kebersihan, perilaku, maupun kepedulian terhadap kesehatan. Budaya tradisional juga merupakan faktor resiko lain dimana mereka akan saling berbagi makanan, tempat tidur, dan ilmu. Kondisi tersebut sangat menunjang kelangsungan daur hidup tungau, kutu, bahkan infestasi parasit lainnya serta jamur. 12,13

Melihat tingginya angka kejadian *Pediculosis capitis* yang terjadi maka penting untuk mengetahui metode pengobatan untuk meminimalisir terjadinya *Pediculosis capitis*.

Isi

Pediculosis capitis adalah suatu penyakit kulit kepala akibat infestasi ektoparasit obligat atau bisa disebut tungau atau lice spesies Pediculus humanus var. capitis yang termasuk famili Pediculidae, Parasit ini seluruh siklus hidupnya bergantung pada manusia dan termasuk parasit yang menghisap darah atau hemophagydea. 14,8

Anak-anak sering terserang penyakit ini, terutama berusia 3-11 tahun. Infeksi *Pediculosis capitis* di Indonesia sendiri belum ada angka yang pasti. Di Malaysia sekitar 11% anak umur 3-11 tahun terinfeksi dan sekitar 40% di Taiwan. Di Amerika Serikat yang terkena penyakit tersebut sekitar 6 juta–12 juta estimasi anak kelompok umur 3-11 tahun.8

Anak perempuan lebih sering terserang penyakit ini dikarenakan memiliki rambut yang panjang dan sering memakai aksesoris rambut. Selain itu kondisi *hygiene* yang tidak baik seperti jarang membersihkan rambut juga merupakan salah satu penyebab terkena penyakit ini. Penularan penyakit ini dapat melalui kontak langsung yaitu rambut dengan rambut atau melalui kontak tidak langsung yaitu perantara seperti topi, bantal, kasur, sisir, kerudung.<sup>7,1</sup>

Pediculus humanus var. capitis memiliki tubuh yang pipih dorso ventral, memiliki tipe mulut tusuk hisap untuk menghisap darah manusia, badannya bersegmen-segmen, memiliki 3 pasang kaki dan berwarna kuning kecoklatan atau putih keabu-abuan. Tungau ini tidak memiliki sayap, oleh karena itu parasit ini tidak bisa terbang dan penjalaran infeksinya harus dari benda atau rambut yang saling menempel.<sup>8</sup>

Tungau memiliki cakar dikaki untuk bergantung dirambut. Bentuk dewasa betina lebih besar dibandingkan yang jantan. Telur atau *nits* berbentuk oval atau bulat lonjong dengan panjang sekitar 0,8 mm, berwarna putih sampai kuning kecoklatan. Telur diletakkan disepanjang rambut dan mengikuti tumbuhnya rambut, yang berarti makin keujung terdapat telur yang lebih matang.<sup>15</sup>

Tungau adalah ektoparasit obligat yang menghabiskan seluruh siklus hidupnya yaitu telur, larva, nimfa dan dewasa dirambut dan kulit kepala manusia. Pada penelitian sebelumnya dikatakan bahwa tungau ini hanya dapat bertahan hidup selama 1 sampai 2 hari jika tidak berada dirambut atau kulit kepala manusia, lebih dari 95% orang yang terinfeksi penyakit ini terdapat tungau dewasa<sup>8,15</sup>

Kelainan kulit yang ditimbulkan oleh gigitan tungau yaitu rasa gatal dan dengan garukan untuk menghilangkan rasa gatal. Pengaruh air liur dan ekskresi tungau yang ikut masuk kedalam kulit kepala ketika tungau sedang menghisap darah tersebutlah yang menimbulkan rasa gatal. Menurut beberapa penelitian dikatakan bahwa tungau ini hanya dapat bertahan hidup kurang dari 48 jam tanpa menghisap darah atau tidak berada dikulit kepala. Sedangkan telurnya dapat bertahan sekitar 1 minggu bila tidak berada di rambut atau kulit kepala manusia. 8

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya *Pediculosis capitis*:

- 1. Usia, terutama pada kelompok umur 3-11 tahun.<sup>14</sup>
- Jenis kelamin, perempuan lebih sering terkena penyakit *Pediculosis capitis* karena perempuan hampir semuanya memiliki rambut yang lebih panjang dari pada lakilaki.<sup>7</sup>
- 3. Menggunakan tempat tidur atau bantal bersama.8
- 4. Menggunakan sisir atau aksesoris rambut bersama, pada keadaan menggunakan sisir secara bersamaan akan membuat telur bahkan tungau dewasa menempel pada sisir maka akan tertular, begitu juga dengan aksesoris rambut seperti kerudung, bando dan pita.<sup>5</sup>
- Panjang rambut, orang yang memiliki rambut yang lebih panjang sulituntuk membersihkannya dibanding orang rambut pendek.<sup>14</sup>
- 6. Frekuensi cuci rambut.<sup>7</sup>
- 7. Ekonomi, tingkat sosial ekonomi yang rendah merupakan resiko yang signifikan dengan adanya infestasi tungau, selain itu juga dikarenakan ketidak mampuan untuk mengobati infestasi secara efektif.<sup>7</sup>
- 8. Bentuk rambut, pada orang afrika atau negro afrika-amerika yang mempunyai rambut keriting jarang yang terinfestasi kutu kepalakarena tungau dewasa betina

susah untuk menaruh telur. 14

Rasa gatal merupakan gejala utama dari manifestasi tungau kepala tetapi sebagian orang asimtomatik dan dapat sebagai karier. Masa inkubasi sebelum terjadi gejala sekitar 4-6 minggu. Tungau dan telur paling banyak terdapat didaerah oksipital kulit retroaurikuler. 1 Gigitan dari tungau dapat menghasilkan kelainan kulit berupa eritema, makula dan papula, tetapi pemeriksa seringnya hanya menemukan eritema dan ekskoriasi saja. Namun terdapat beberapa individu yang lain mengeluh dan menunjukkan tanda demam serta pembesaran kelenjar limfa setempat. 15 Garukan yang terjadi pada kulit kepala dapat menyebabkan terjadinya erosi, ekskoriasi dan infeksi sekunder berupa pus dan krusta. Bila terjadi infeksi sekunder berat, rambut akan bergumpal karena banyaknya pus dan krusta. Keadaan ini disebut plicapolonica yang dapat ditumbuhi jamur.<sup>2</sup>

Diagnosis pasti dari Pediculosis capitis adalah ditemukan Pediculus humanus var. capitis dewasa, nimfa, dan telur di kulit dan rambut kepala.1 Adanya tungau dewasa merupakan tanda bahwa sedang mengalami infeksi aktif, tetapi tungau dewasa sangat sulit ditemukan karena dapat bergerak sekitar 6-30 cm permenit dan bersifat menghindari cahaya. Cara untuk menemukan tungau dewasa maupun nimfa dapat dilakukan dengan penyisiran serit yang merupakan metode yang lebih efektif dari pada inspeksi visual.8 Terdapat beberapa penyakit kulit lainnya yang dapat menyebabkan gatal pada kulit kepala anatara lain dermatitis seboroik, psoriasis, gigitan serangga, eksim dan infeksi jamur atau Tinea capitis.<sup>1</sup>

Metode pengobatan penyakit ini dapat dilakukan dengan menggunakan dua metode yang mencakup metode fisik maupun kimiawi. Metode secara kimiawi, yaitu penggunaan insektisida atau pedikulisida, secara luas telah dipakai diseluruh dunia. Insektisida mudah dan nyaman untuk digunakan serta hasilnya sangat efektif. Akan tetapi, terdapat adanya efek samping yang potensial dan juga banyak ditemukan terjadinya resistensi tungau terhadap beberapa insektisida. Metode fisik yang dapat digunakan adalah dengan mencukur rambut untuk mencegah infestasi dan membantu agar obat topikal bekerja lebih baik dan tidak terhalang rambut.<sup>16</sup>

Macam-macam obat yang dapat
Majority | Volume 4 | Nomor 9 | Desember 2015 | 49

digunakan untuk terapi Pediculosis capitis yaitu piretrin yang berasal dari ekstrak alami bunga Chryantheum cineraria efolium tetapi pada orang yang alergi terhadap chryantheums atau sari tanaman yang terkait akan mengalami sesak nafas dan dispnea. Di Amerika Serikat, piretrin adalah satu-satunya pedikulisida yang tersedia dipasaran dan dijual bebas vang diizinkan oleh Food and Drua Administration (FDA). Insektisida ini tersedia dalam bentuk lotion, shampoo, foam mousse dan krim. Produk piretrin dioleskan pada kepala selama 10 menit lalu dibilas. Walaupun efektifitas pedikulisidae mendekati 100% pada pertengahan tahun 1980, terdapat juga kegagalan pengobatan sebesar 88% karena resistensi yang baru-baru ini dilaporkan.<sup>17</sup>

Permetrin adalah satu-satunya piretoid sintesis yang yang memiliki kegunaan untuk membunuh tungau diseluruh dunia. Diperkenalkan di Amerika Serikat tahun 1986, permetrin memiliki aktifitas residual selama 2 minggu setelah pengobatan tunggal selama 10 menit. Permetrin krim di aplikasikan selama 10 menit, namun pengobatan 8-12 jam dengan penyakit 5% untuk kudis scabiesadalah pengobatan alternatif dan lebih efektif. Resistensi terhadap konsentrasi tinggi juga menjadi masalah, terutama di daerah dimana terdapat DDT resistensi atau piretroid.14

Lindane adalah Chlorinatedhydro carbon, seperti DDT, dan kelas ini adalah senyawa yang pada umumnya lambat membunuh. Tersedia dalam sediaan shampoo 1% yang diaplikasikan selama 4 menit. Para peneliti sebelumnya tidak menyarankan menggunakan Lindane karena resistensi, efek sampingnya yaitu bisa terjadigangguan pada sistem saraf pusat (SSP). Obat ini hanya dianjurkan untuk pasien yang gagal untuk respon terapi tungau.<sup>14</sup>

Carbaril adalah inhibitor cholinesterase. Dilnggris dan dinegara-negara laincarbaril tersedia dalam bentuk lotion dan shampoo 0,5%. Produk ini tidak tersedia diAmerika Serikat dan mungkin tidak disetujui FDA karena toksisitasnya. Carbaril lebih beracun dan bersifat karsinogenik pada pasien dan kurang mematikan tungau. Seperti Carbaril, Malathionadalah inhibitor cholinesterase dan telah digunakan selama 20 tahun untuk mengobati tungau. Pengobatan secara topikal diantaranya dengan pemberian malathionyang memberikan efek pedikulosid dengan cara

pemberian sebanyak 0,5% atau 1% dalam bentuk lotion atau spray. Lotion malathion digunakan pada malam hari sebelum tidur setelah rambut dicuci dengan sabun, kemudian kepala ditutup dengan kain. Keesokan harinya rambut dicuci lagi dengan sabun dan disisir menggunakan sisir rapat atau serit. Pengobatan dapat diulangi satu minggu kemudian iika masih terdapat telur. Infeksi sekunder terlebih dahulu diobati dengan antibiotik sistemik dan topikal seperti Eritromisin, Cloxacilin dan Cephalexin kemudian diikuti dengan obat diatas dalam bentuk shampoo.1

Terdapat dua metode pencegahan yaitu mencegah penularan langsung dan tidak langsung.

- A. Metode pencegahan penularan kontak langsung:
  - Menghindari adanya kontak langsung rambut dengan rambut ketika bermain dan beraktivitas dirumah, sekolah, dan dimanapun.
- B. Metode pencegahan penularan tidak langsung :
  - 1. Tidak menggunakan pakaian seperti topi, *scarf*, jaket, kerudung, kostum olahraga, ikat rambut secara bersamaan.
  - Tidak menggunakan sisir, sikat, handuk secara bersamaan. Apabila ingin memakai sisir atau sikat dari orang yang terinfeksi dapat melakukan desinfeksi sisir dan sikat dengan cara direndam di air panas sekitar 130F selama 5-10 menit.
  - 3. Mencuci dan menjemur pakaian, perlengkapan tempat tidur, karpet, dan barang-barang lain.
  - 4. Menyapu dan membersihkan lantai dan perabotan lainnya. 18

## Ringkasan

Pediculosis capitis adalah infeksi kulit atau rambut kepala dimana yang disebabkan oleh infestasi Pediculus humanus var. capitis. Penyakit ini dapat menyebar memalui transmisi langsung kontak kepala-kepala orang yang terinfeksi dan transmisi tidak langsung seperti memakai sisir, topi, handuk, bantal, kasur dan kerudung. Gejala klinis penyakit Pediculosis capitis adalah rasa gatal sehingga menimbulkan kelainan kulit kepala dan dapat menimbulkan infeksi sekunder bila digaruk. Pada anak sekolah infestasi kronik Pediculosis

capitis menyebabkan anemia yang akan membuat anak- anak lesu, mengantuk, serta mempengaruhi kinerja belajar dan fungsi kognitif, selain itu pada saat malam hari anakanak yang terinfeksi akan mengalami gangguan tidur karena rasa gatal dan sering menggaruk. Dari sisi psikologis, infestasi kutu kepala membuat anak merasa malu karena diisolasi dari anak lain. Diagnosis pasti *Pediculosis* capitis adalah menemukan Pediculus humanus var. capitis dewasa, nimfa, dan telur di kulit dan rambut kepala. Metode pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan metode fisik maupun kimiawi. Selain itu, Pediculosis capitis ini juga dapat dicegah dengan menghindari kontak langsung dan tidak langsung.

### Simpulan

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pengobatan Pediculosis capitis dapat dilakukan dengan dua metode yaitu metode pengobatan fisik dan metode pengobatan kimiawi.

#### **Daftar Pustaka**

- Djuanda, Adhi, Mochtar Hamzah, Siti Aisyah. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2007.
- Nutanson I, Steen CJ, Schwartz RA, Janniger CK. Pediculosis humanus capitis: An update. Acta Dermatoven APA. 2008; 17(4): 147-53.
- 3. Burgress IF. Current treatments for pediculosis capitis. Curr Opin Infect Dis. 2009; 22(1):131–6.
- Rassami W, Soonwera M. Epidemiology of pediculosis capitis among school children in eastern area of Bangkok, Thailand. Asian Pac J Trop Biomed. 2012; 2(11): 901–4.
- Natadisastra, D. & Ridad, A. Parasitologi Kedokteran: Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang. Jakarta: EGC; 2009.
- Oh JM., Lee IY., Lee WJ., Seo M., Park SA., Lee SH., Seo JH., Yong TS., Park SJ., Shin MH., Pai KS., yu JR., Sim Seobo 2010. Prevalence of pediculosis capitis among Korean children. Parasitol Res. 2010; 107(6):1415–9.
- 7. Barbara L. Frankowski, Leonard B. Weiner. Committee on school health and

- commitee on infectious diseases. Head lice . Pediatrics . 2002: 110; 638-40.
- 8. Stone SP. Jonathan N Goldfarb. Rocky E. Bacelieri Scabies, Other Mites and Pediculosis. In: Freedberg IM, editors. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine volume 2 eighth edition. USA: The Mcgraw-Hill, 2012.hlm 2573 – 8.
- Kamiabi F, Nakhaei FH. Prevalence of pediculosis capitis and determination of risk factors in primary-school children in Kerman. J Am Acad Dermatol. 2005;50(1):1-12
- 10. Ansyah AN, **Pramuningtyas** R, Kariosentono H. Hubungan personal dengan hygiene angka kejadian pedikulosis capitis pada santri putri pondok pesantren modern islam Assalaam Surakarta [sripsi]. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Muhamidayah Surakarta; 2013.
- Laily dan Sulistyo. Kebutuhan Dasar Manusia dan Proses Keperawatan. Jakarta: Salemba Medika; 2004
- 12. Rahman ZA. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pediculosis capitis Pada Santri Pesantren Rhodlotul Quran Semarang [Karya Tulis Ilmiah]. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Dipenogoro; 2014.
- 13. Wijayati, Fitriana. Hubungan Antara Perilaku Sehat Dengan Angka Kejadian Pediculosis capitis Pada Santriwati Pondok Pesantren Darul Ulum Jombang [skripsi]. Jombang: Fakultas Kedokteran Universitas Jombang; 2007.
- 14. Saad. Pengaruh Faktor Higiene Perorangan Terhadap Angka Kejadian Skabies Di Pondok Pesantren An-Najach Magelang [Karya Tulis Ilmiah]. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2008.
- Meinking TL. C Buckhart. Infestations.
   Dalam: Jean L. Bolognia, Joseph L. Jorizzo,
   Ronald P. Rapini, editors. Dermatology
   volume one. Britain; 2008. hlm. 1321 8.
- Burns DA. Dalam: Burns T, Breathnach S, Cox N. Rooks Textbook of Dermatology; 2004(2):446-8.
- 17. Habif TP. Pediculosis. Dalam: Clinical dermatology 4th edition. British: Mosby; 2004.
- 18. Ohio Departement of Health. Pediculosis. Ohio: Departement of Health. 2014; 1-15.
- 19. Center Disease Control. 2013. Parasite-

Lice-Head lice. Tersedia di index.html. Diakses Pada 20 Agustus 2015. http://www.cdc.90v/parasites/lice/head/