

SPIRULINA

Jurnal Penelitian Kesehatan Dan Farmasi

Peningkatan Kemampuan Vasodilatasi Aorta Tikus Obes yang Diberi Quercetin (Heni Fatmawati)

The Importance of Fluoride Application on Fixed Orthodontic Appliance
(Roedy Budirahardjo)

Hubungan Kedalaman Poket Dengan Jumlah Bakteri *Black-pigmented Anaerob* pada Penderita Aggressive Periodontitis (Desi Sandra Sari)

Pengaruh *Low Level Laser Therapy* (LLLT) Terhadap Peningkatan Makrofag Penghasil *Epidermal Growth Factor* (EGF) pada Proses Re-epitelisasi Penyembuhan Luka Bakar Derajat II Mencit Jantan Galur Balb/c yang Diberikan *Silver Sulfadiazine* Topikal (Nindya Shinta, I Ketut Suidiana, Troef Soemarno)

Imunosupresi dan Kandidiasis Mulut Menurunkan Jumlah Sel *Cervical Lymph Node* Total (Iin Eliana Triwahyuni)

Ukuran Lebar Lengkung Gigi dan Lebar Lengkung Rahang pada Anak Gaky Usia Sekolah Dasar di Daerah Endemik Gondok di Kabupaten Jember (Ari Tri Wanodyo Handayani)

Efek Antiinflamasi Ekstrak Biji Buah Alpukat (*Persea americana* Mill) pada Tikus Putih Galur Wistar (*In Vivo*) (Bobet Evih Hedi I.R, Juni Handajani)

Optimasi Komposisi HPMC dan Avicel dalam Granul *Co-process* Sebagai Eksipien Tablet Lepas Lambat Kaptopril Sistem Mengapung (Lusia Oktora Ruma Kumala S., Suhengki Tiawan)

Mengenal Lebih Jauh Tentang Penyakit Autoimun (I Dewa Ayu Ratna Dewanti)

Acquired Immune Deficiency Virus (HIV)/Acquired Immuno Deficiency Syndrome pada Anak-anak (Nuzulul Hikmah, I Dewa Ayu Ratna Dewanti)



Diterbitkan Oleh:

Pusat Penelitian Kesehatan

Lembaga Penelitian Universitas Jember

SPIRULINA

Jurnal Penelitian Kesehatan Dan Farmasi

Dewan Redaksi

**Penanggung Jawab
Ketua Lembaga Penelitian Univ. Jember**

**Pimpinan Redaksi
Rokhani, SP, MP**

**Sekretaris Redaksi
drg. Izzata Barid, M.Kes**

**Anggota Redaksi
drg. Yuliana MD Arina, M.Kes
Irma Prasetyowati, SKM
Dra. Lusia Oktora, Apt.
dr. Diana Chusna, M.Kes**

**Penyunting Ahli
Prof. Dr. drg. Elza I. Auefkari, M. Biomed (U.I)
Prof. dr. Soedarto, DTMH. Ph. D (UNAIR)
Prof. Agus Subekti, M. Sc. Ph.D (UNEJ)
Prof. Kusna, DEA, Ph.D (UNEJ)**

**Pelaksana Administrasi
Sandawati**

**Alamat Redaksi
Jl. Kalimantan 37 Jember 68121
Telp. (0331) 339385, 337818**

**Fax. (0331) 337818
E-mail : kesehatan@lemlit-unej-ac.id**

**SPIRULINA diterbitkan oleh Pusat Penelitian Kesehatan
Lembaga Penelitian Universitas Jember**

- Peningkatan Kemampuan Vasodilatasi Aorta Tikus Obes yang Diberi Quercetin**
Henri Fatmawati (1 - 6)
- The Importance of Fluoride Application on Fixed Orthodontic Appliance**
Roedy Budirahardjo (7 - 11)
- Hubungan Kedalaman Poket Dengan Jumlah Bakteri *Black-pigmented Anaerob* pada Penderita Aggressive Periodontitis**
Desi Sandra Sari (12 - 20)
- Pengaruh *Low Level Laser Therapy* (LLLT) Terhadap Peningkatan Makrofag Penghasil *Epidermal Growth Factor* (EGF) Pada Proses Re-epitelisasi Penyembuhan Luka Bakar Derajat II Mencit Jantan Galur Balb/c Yang Diberikan *Silver Sulfadiazine* Topikal**
Nindya Shinta, I Ketut Sudiana, Troef Soemarno (21 - 32)
- Imunosupresi dan Kandidiasis Mulut Menurunkan Jumlah Sel *Cervical Lymph Node Total***
Iin Eliana Triwahyuni (33 - 40)
- Ukuran Lebar Lengkung Gigi dan Lebar Lengkung Rahang pada Anak Gaky Usia Sekolah Dasar di Daerah Endemik Gondok di Kabupaten Jember**
Ari Tri Wanodyo Handayani (41 - 48)
- Efek Antiinflamasi Ekstrak Biji Buah Alpukat (*Persea americana* Mill) pada Tikus Putih Galur Wistar (*In Vivo*)**
Bobet Evih Hedi I.R, Juni Handajani (49 - 56)
- Optimasi Komposisi HPMC Dan Avicel dalam Granul *Co-process* Sebagai Eksipien Tablet Lepas Lambat Kaptopril Sistem Mengapung**
Lusia Oktora Ruma Kumala Sari, Suhengki Tiawan (57 - 66)
- Mengenal Lebih Jauh Tentang Penyakit Autoimun**
I Dewa Ayu Ratna Dewanti (67 - 80)
- Acquired Immune Deficiency Virus (HIV)/acquired Immuno Deficiency Syndrome* Pada Anak-anak**
Nuzulul Hikmah, I Dewa Ayu Ratna Dewanti (81 - 86)

AQUIRED IMMUNE DEFICIENCY VIRUS (HIV)/AQUIRED IMMUNO DEFICIENCY SYNDROME PADA ANAK-ANAK

Nuzulul Hikmah, I Dewa Ayu Ratna Dewanti

Staf Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember^{1,2}

ABSTRAK

Pendahuluan. Dewasa ini infeksi HIV/AIDS meningkat pesat pada anak-anak di seluruh dunia. Di Negara – Negara berkembang termasuk Indonesia, dan merupakan penyebab kematian pertama di Afrika dan keempat pada anak-anak di seluruh dunia. **Tujuan Penulisan.** Penulisan ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada tenaga medis dan masyarakat tentang kejadian AIDS pada anak-anak. **Manfaat Penulisan.** Dengan informasi ini diharapkan petugas medis dapat melakukan tindakan pencegahan kejadian infeksi AIDS pada anak serta dapat memberikan penatalaksanaan yang benar. **Diskusi.** Anak-anak dengan HIV positif yang asimtomatik secara kilinis harus terus di awasi, termasuk lesi oral yang kadang-kadang tidak menimbulkan rasa sakit dan gejalanya tidak khas. Hitung CD4 sebaiknya dilakukan secara berkala untuk memperkirakan potensi terjadinya infeksi oportunistik dan keganasan. Penatalaksanaannya meliputi pengobatan antijamur, antivirus, dan antibiotik, serta dengan memperimbangan status imunologi **Kesimpulan.** Penatalaksanaan yang terbaik adalah dengan mempertimbangkan status imunologi Disamping itu diperlukan kerjasama yang baik antara dokter gigi, dokter anak, dan orang tua anak. Sebaiknya dibuat suatu metode pencegahan penularan infeksi HIV pada anak-anak, serta menyusun langkah-langkah penyuluhan mengenai infeksi HIV/AIDS pada masyarakat, khususnya pada keluarga anak-anak yang telah terinfeksi HIV/AIDS.

Kata Kunci : *Human Immuno Deficiency Virus ; Aquired Immuno Deficiency Syndrome; manifestasi oral ; imunosupresi*

PENDAHULUAN

Infeksi *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) pertama kali ditemukan pada anak tahun 1983 di Amerika Serikat mempunyai perbedaan dengan infeksi virus HIV pada orang dewasa dalam berbagai hal seperti cara penularan, pola serokonversi, riwayat perjalanan dan penyebaran penyakit, faktor resiko, metode diagnosis dan manifestasi oral.

Dampak AIDS pada anak terus meningkat, dan saat ini menjadi penyebab pertama kematian anak di Afrika dan peningkatan keempat penyebab pertama kematian anak di seluruh dunia, diperkirakan 2,7 juta anak di dunia telah meninggal karena AIDS. Kasus pertama AIDS di Indonesia ditemukan pada tahun 1987 di Bali, tetapi penyebaran HIV di Indonesia meningkat setelah 1995. Data terbaru di

Indonesia dari 1 april 1987 sampai 30 juni 2005 jumlah penderita HIV 7098 orang, terdiri dari 3740 kasus infeksi HIV dan 3358 kasus AIDS dan kematian terjadi 828 orang. Fakta terbaru tahun 2002 menunjukkan bahwa penularan infeksi HIV di Indonesia telah meluas ke anak dan remaja, dan transmisi perinatal (dari ibu ke anak) terjadi pada 71 kasus. Melihat jumlah penderita HIV khususnya anak makin meningkat, dokter gigi memiliki kemungkinan besar menjumpai anak penderita HIV yang belum terdiagnosa selama memberikan pelayanan gigi. Manifestasi oral pada anak ini sangat penting untuk di ketahui karena sering kali merupakan indikasi klinis pertama bahwa sesorang anak terinfeksi HIV atau anggota keluarga lainnya telah terinfeksi HIV. Selain itu lesi oral tertentu dapat memprediksi perkembangan penyakit dan status imunologi anak yang terinfeksi HIV pada negara yang tidak menyediakan test laboratorium.

TUJUAN DAN MANFAAT PENULISAN

Penulisan artikel tentang kejadian AIDS/HIV pada anak ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada tenaga medis maupun masyarakat, sehingga tenaga medis dapat melakukan proteksi diri dan memberikan penatalaksanaan yang benar pada anak yang terinfeksi HIV.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Infeksi HIV/AIDS dan Cluster of Differentiation (CD4)

Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS) adalah suatu penyakit disebabkan oleh Human Immunodeficiency Virus (HIV), ditandai dengan penurunan system imun yang dapat mengakibatkan infeksi-infeksi oportunistik, neoplasma sekunder, dan manifestasi neutologik. Serupa dengan retrovirus, virion HIV-1 berbentuk bola dan mempunyai inti berbentuk konus, padat dengan electron, dan dikelilingi selubung lipid yang didapat dari membrane sel host. Inti virus mengandung: (1) protein caspid mayor p24, (2) protein nukleocaspid p7/p9, (3) dua kopi genom RNA, (4) tiga enzim virus (protease, reversetranscriptase, dan integrase). Protein p24 adalah antigen virus yang paling banyak dideteksi dan merupakan target dari antibody yang digunakan untuk menegakkan diagnosis infeksi HIV enzymlinked immunosorbent assay (ELIZA) inti virus dikelilingi oleh proteinmatriks yang dinamakan p17, yang berbeda dibawah selubung virion. Pada selubung terdapat dua glikoprotein, yaitu gp 120 dan gp 41, yang penting untuk infeksi HIV pada sel host.^{1,2,3}

2. Imunopatogenesis Infeksi HIV Pada Anak

HIV pertama kali ditemukan oleh sekelompok peneliti yang dikepalai oleh luc Montahnier pada tahun 1983. HIV merupakan virus diploid berserat tunggal (single stranded)

berdiameter 100–120 nm, memiliki *enzim reverse transcriptase*, yang mampu mengubah RNA menjadi DNA pada sel yang terinfeksi, kemudian berintegrasi dengan DNA sel penjamu dan selanjutnya dapat berproses untuk replikasi. Sistem imun manusia sangat kompleks, kerusakan pada salah satu komponen sistem imun akan mempengaruhi sistem imun secara keseluruhan. HIV menginfeksi sel T helper yang memiliki reseptor CD4 di permukaannya makrofag, sel dendritik, organ limfoid. Fungsi penting sel T helper antara lain menghasilkan mediator kimia yang berperan sebagai stimulasi pertumbuhan dan pembentukan sel lain dalam sistem imun dan pembentukan antibodi, sehingga penurunan sel CD4 menurunkan imunitas dan menyebabkan penderita mudah terinfeksi patogen.^{3,4,5} Walaupun perjalanan infeksi HIV bervariasi pada setiap individu, namun dikenal suatu

pola umum perjalanan infeksi HIV. Periode sindrom HIV akut berkembang sekitar 3 – 6 minggu setelah terinfeksi, dihubungkan dengan muatan virus yang tinggi di ikuti berkembangnya respons selular dan hormonal terhadap virus, setelah itu penderita HIV mengalami periode klinis laten (asimtomatis) yang bertahan selama bertahun-tahun, dimana terjadi penurunan sel T CD4 yang progresif dalam jaringan limfoid. Kemudian diikuti gejala konstitusional serta tanda infeksi oportunistik atau neoplasma yang memasuki periode AIDS.^{6,7,8}

3. Kategori Imunologi

Pada penyakit HIV anak-anak telah ditetapkan suatu klasifikasi untuk menggambarkan status imunologi anak-anak yang terinfeksi HIV berdasarkan kadar CD4. Adapun kategori tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.⁹

Tabel 1. Tingkat Kategori Imunologi Infeksi HIV Pada Anak⁹

| Kategori Tingkat Imunosupresi Usia, Jumlah CD4 dan Presentase Total Limfosit Pada Anak Terinfeksi HIV | | | | | | |
|---|------------|-------|-----------|-------|------------|-------|
| Kategori tingkat imunosupresi | Usia | | | | | |
| | < 12 bulan | | 1-5 tahun | | 6-12 tahun | |
| | L | % | L | % | L | % |
| Kategori 1: tidak ada supresi | =1.500 | =25 | =1.000 | =25 | =500 | =25 |
| Kategori 2: supresi sedang | 750-1.499 | 15-24 | 500-999 | 15-24 | 200-499 | 15-24 |
| Kategori 3: supresi sedang | <750 | <15 | <500 | <15 | <200 | <15 |

4. Lesi Orofasial Dan Tingkat Imunosupresi Pada Anak-anak Yang Terinfeksi HIV

Pada bulan maret 1994 dan mei 1995, *The Collaborative Workgroup on The Oral Manifestations of Pediatric HIV Infection* bertemu dan membuat konsensus mengenai klasifikasi isi oral pada anak-anak, karena terdapat perbedaan lesi-lesi oral pada anak-anak, karena terdapat perbedaan prevalensi lesi-lesi oral dengan orang dewasa.⁹ Klasifikasi tersebut terbagi dalam 3 kelompok berdasarkan penelitian dan pengalaman klinis yang ditemukan serta frekuensi kejadian lesi oral pada anak-anak yang terinfeksi HIV. Klasifikasi Lesi Oral Pada Anak-anak Yang Terinfeksi HIV sebagai berikut.^{10,11}

A. Kelompok 1, lesi yang biasa terjadi pada anak-anak yang terinfeksi HIV:

- a. Kandidiasis (pseudomembranous, eritematosus, angular cheilitis).
- b. Infeksi virus Herpes Simpleks.
- c. *Linear gingival erythema*
- d. Pembengkakan Kelenjar parotis
- e. Stomatitis aphthosus rekuren (minor, mayor, herpetiform)

B. Kelompok 2, Lesi yang kadang-kadang dijumpai pada anak-anak yang terinfeksi HIV:

- a. Infeksi bakteri pada mukosa mulut
- b. Penyakit periodontal (*Necrotizing Ulcerative gingivitis, Necrotizing Ulcerative periodontitis, Necrotizing stomatitis*)

- c. *Dermatitis seborhoic*
- d. Infeksi virus (*cytomegalovirus, Human papilomavirus, Molluscum*)
- e. *Contagiosum, varicella zoster.*
- f. Xerostomia

C. Kelompok 3, lesi yang sangat berhubungan dengan infeksi HIV tetapi jarang terjadi pada anak-anak:

- a. Neoplasma (*sarcoma Kaposi dan limfoma non-hodkin's*)
- b. *Oral leukoplasia*
- c. Ulser yang berhubungan dengan tuberkolosis.

DISKUSI

Hasil sebuah penelitian pada 45 anak-anak positif HIV/AIDS di Thailand utara oleh khongkuthian dan kawan-kawan agak berbeda, yang melaporkan bahwa kandidiasis oral yang paling banyak ditemukan adalah tipe eritematus (17,8%), diikuti keilitis angularis (6,7%), kemudian pseudomembranous (2,2%). Dinyatakan bahwa perbedaan dalam berbagai penelitian dapat disebabkan oleh tingkat imunosupresi atau oleh faktor lain seperti geografik dan etnis. Kasus pertama hairy leukoplakia pada anak-anak dilaporkan pada tahun 1987, yaitu pada seorang anak yang terinfeksi HIV berusia 8 tahun dengan cara penularan perinatal.

Anak-anak yang terinfeksi HIV mengalami imunosupresi, dengan berbagai manifestasi klinis termasuk didalam rongga mulut. Manifestasi oral infeksi HIV/AIDS

pada anak-anak mempunyai perbedaan dengan orang dewasa, dapat terjadi lebih awal dan adanya lesi oral merupakan salah satu indikator infeksi HIV dan perkembangan menjadi AIDS. Beberapa hasil penelitian melaporkan berbagai manifestasi oral yang sering ditemukan pada anak yang terinfeksi HIV berhubungan langsung dengan tingkat immunosupresinya. Nilai CD4 yang rendah merupakan karakteristik terjadinya immunosupresi yang menjadi factor predisposisi berkembangnya infeksi oportunistik dan keganasan. Berbagai penelitian melaporkan kandidiasis ditemukan pada kebanyakan anak-anak yang mengalami immunosupresi yang berat.

Resiko komplikasi dapat dikurangi dengan observasi tes fungsi hati dan profil koagulasi dari pasien. Anak-anak dengan HIV positif yang asimtomatik secara klinis harus terus di awasi, termasuk lesi oral yang kadang-kadang tidak menimbulkan rasa sakit dan gejalanya tidak khas. Hitung CD4 sebaiknya dilakukan secara berkala untuk memperkirakan potensi terjadinya infeksi oportunistik dan keganasan. Penatalaksanaannya meliputi pengobatan antijamur,

antivirus, dan antibiotik, serta dengan memperimbangan status imunologi. Tenaga medis hendaknya mempunyai pengetahuan yang cukup mengenai infeksi HIV pada anak sehingga dapat mendeteksi secara dini dan melakukan penatalaksanaannya dengan tepat. Kesehatan mulut perlu selalu dipelihara dan ditingkatkan untuk membantu asupan nutrisi yang baik, untuk itu perlu diatur kerjasama antara dokter gigi, dokter anak, dan orang tua anak. Sebaiknya dibuat suatu metode pencegahan penularan infeksi HIV pada anak-anak, serta menyusun langkah-langkah penyuluhan mengenai infeksi HIV/AIDS pada masyarakat, khususnya pada keluarga anak-anak yang telah terinfeksi HIV/AIDS.

KESIMPULAN

Penatalaksanaan yang terbaik adalah dengan mempertimbangkan status imunologi Disamping itu diperlukan kerjasama yang baik antara dokter gigi, dokter anak, dan orang tua anak. Sebaiknya dibuat suatu metode pencegahan penularan infeksi HIV pada anak-anak, serta menyusun langkah-langkah penyuluhan mengenai infeksi HIV/AIDS pada masyarakat, khususnya pada keluarga anak-anak yang telah terinfeksi HIV/AIDS.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas AK, Lichtman AH, and Pober JS, 2000. *Cellular and Molecular Immunology*, 4th Ed., W.B. Saunders Company, Philadelphia. Pp: 91, 110, 111, 150, 203, 236, 262-263, 276, 277, 303, 332.
- Bellanti JA., 1993. *Immunology III* – Penerjemah: Samik Wahab A., Gajahmada University Press, Yogyakarta. Hlm: 12, 13, 14, 348.
- Janeway CA, Travers P, Walport M and Capra JD, 1999. *Immunobiology-The Immune System in Health and Disease*, Fourth Edition, Elsevier Science Ltd/Garland Publishing, New ork, pp: 298-303, 364-365, 395-396, 403.
- Lehner, T, 1995. *Immunologi of Oral Desease*. 1992. *Imunologi pada Penyakit Mulut*. Ed. 3. Terjemahan: Ratna Farida dan NG Suryadhana. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hlm: 112-115.
- Roitt J. Brostoff J., Male D., 1998. *Immunology*, 5 Ed., Mosby International Ltd, London, p: 1.3, 1.6, 8.4, 8.8-8.11, 9.8, 9.10, 16.11, 17.12.
- <http://www.enformasi.com/2009/02/herpes-simpleks.html>
- [http://www.fk.uwks.ac.id/elib/arsip/departemen/ilmu_Kesehatan_Anak/Infeksi%20virus%20Herpes%20Simplex%20\(HSV\).pdf](http://www.fk.uwks.ac.id/elib/arsip/departemen/ilmu_Kesehatan_Anak/Infeksi%20virus%20Herpes%20Simplex%20(HSV).pdf)
- <http://dentj.fkg.unair.ac.id/entryfile/drg.kus-ejournal-pdf.pdf>
- <http://dhammacitta.org/forum/index.php/topic,10176.0.html>
- <http://translate.google.co.id/translate?hl=id&langpair=en%7Cid&u=http://www.in.nlm.nih.gov/pubmed/8035526>
- <http://www.infeksi.com/articles.php?Ing=in&pg=&id=9>