



**ANNUAL SCIENTIFIC MEETING (ASM)
PERHIMPUNAN DOKTER SPESIALIS MIKROBIOLOGI KLINIK INDONESIA (PAMKI)
PERTEMUAN ILMIAH TAHUNAN (PIT) 2016**

**Collaboration Between Clinician and
Clinical Microbiologists for Strengthening
the Control and Preventing the Antimicrobial
Resistance**



**SUNAN HOTEL SOLO, INDONESIA
Saturday - Sunday / September 10th - 11st 2016**

ANNUAL SCIENTIFIC MEETING (ASM)
PERHIMPUNAN DOKTER SPESIALIS MIKROBIOLOGI KLINIK INDONESIA (PAMKI)
PERTEMUAN ILMIAH TAHUNAN (PIT) 2016

**Collaboration Between Clinician and Clinical
Microbiologists for Strengthening the Control and
Preventing the Antimicrobial Resistance**

SUNAN HOTEL SOLO, INDONESIA
Saturday – Sunday / September 10th – 11st 2016

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

Undang-undang Nomor 28 Tahun 2014

Perubahan atas Undang-undang Nomor 7 Tahun 1987

Perubahan atas Undang-undang Nomor 6 Tahun 1982

Perubahan atas Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002

Tentang Hak Cipta

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah). Pasal 114 Setiap Orang yang mengelola tempat perdagangan dalam segala bentuknya yang dengan sengaja dan mengetahui membiarkan penjualan dan/atau pengandaan barang hasil pelanggaran Hak Cipta dan/atau Hak Terkait di tempat perdagangan yang dikelolanya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10, dipidana dengan pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah). Pasal 115 Setiap Orang yang tanpa persetujuan dari orang yang dipotret atau ahli warisnya melakukan Penggunaan Secara Komersial, Pengandaan, Pengumuman, Pendistribusian, atau Komunikasi atas Potret sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 untuk kepentingan reklame atau periklanan untuk Penggunaan Secara Komersial baik

**ANNUAL SCIENTIFIC MEETING (ASM)
PERHIMPUNAN DOKTER SPESIALIS MIKROBIOLOGI KLINIK INDONESIA (PAMKI)
PERTEMUAN ILMIAH TAHUNAN (PIT) 2016**

**Collaboration Between Clinician and Clinical
Microbiologists for Strengthening the Control and
Preventing the Antimicrobial Resistance**

Editor :

1. Prof. Dr. J. Priyambodo, dr., M.S, Sp.MK
2. Marwoto, dr., M.Sc., Sp.MK
3. Maryani, dr., M.Si., Sp.MK
4. Leli Saptawati, dr., Sp.MK
5. Tri Nugraha Susilawati, dr., M.Med, Ph.D

**SUNAN HOTEL SOLO, INDONESIA
Saturday – Sunday / September 10th – 11st 2016**

UNS PRESS

**ANNUAL SCIENTIFIC MEETING (ASM)
PERHIMPUNAN DOKTER SPESIALIS MIKROBIOLOGI KLINIK
INDONESIA (PAMKI)
PERTEMUAN ILMIAH TAHUNAN (PIT) 2016**

Collaboration Between Clinician and Clinical Microbiologists
for Trengthening the Control and Preventing
the Antimicrobial Resistance

Hak Cipta© Prof. Dr. J. Priyambodo, dr., MS, SpMK. dkk

Editor

Prof. Dr. J. Priyambodo, dr., M.S, Sp.MK
Marwoto, dr., M.Sc., Sp.MK
Maryani, dr., M.Si., Sp.MK
Leli Saptawati, dr., Sp.MK
Tri Nugraha Susilawati, dr., M.Med, Ph.D

Ilustrasi Sampul

UNS Press

Penerbit & Percetakan

Penerbitan dan Pencetakan UNS (UNS Press)
Jl. Ir. Sutami 36 A Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia 57126
Telp. (0271) 646994 Psw. 341 Fax. 0271 7890628
Website : www.unspress.uns.ac.id
Email : unspress@uns.ac.id

Cetakan pertama, September 2016

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
All Right Reserved

ISBN 978-602-397-082-7

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT, yang selalu memberikan rahmat dan petunjuk-Nya kepada kita semua. Sebagai anggota komunitas profesi dokter, kiranya selalu dituntut untuk memberikan layanan kesehatan kepada masyarakat. Untuk itu, seiring kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran para dokter wajib meningkatkan kemampuan profesinya.

Pertemuan Ilmiah Tahunan (PIT) PAMKI (Perhimpunan Dokter Spesialis Mikrobiologi Klinik Indonesia) tahun 2016 mengambil tema "*Collaboration Between Clinician and Clinical Microbiologists for Strengthening of the Control and Preventing of Antimicrobial Resistance*" diselenggarakan bersama dengan PAMKI Cabang Solo. Berbagai topik aktual terkait masalah infeksi dan resistensi kami hadirkan sehingga dapat menjawab berbagai tantangan resistensi dan masalah infeksi.. Demikian pula problema pada penatalaksanaan penyakit infeksi dan *patient safety* menjadi salah satu prioritas utama. Untuk mendukung aplikasi teknis setelah selesainya pertemuan, disertai harapan agar layanan kesehatan kepada masyarakat khususnya penatalaksanaan penyakit infeksi menjadi lebih baik, maka kami berusaha menerbitkan buku proceeding ini.

Selanjutnya kami mengharapkan kritik, usul maupun saran yang konstruktif demi kelengkapan dan ketepatan maksud serta tujuan diterbitkannya buku ini.

Semoga membawa manfaat.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Panitia.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vi
Biobanking and Bioinformatics: Novel Approaches in Research and Development in Microbiology	1
Zisis Kozlakidis	
Impact of Microbiology on Clinical Decision Making	11
Anis Karuniawati	
Clinical Perspective: How Does Microbiology Lab. Influence Prescribing?	12
DR. dr. Muchlis Achsan Udji Sofro SpPD-KPTI. FINASIM	
Microarray Technology in Clinical Sample Analysis	16
Alejandro Aparicio	
Laboratory Diagnosis of Fungal Infections: Pathogen vs Colonization	17
Sunarjati Sudigdoadi	
Antimicrobial Resistance in Developing Countries: Global Problem and Control Strategy	27
Kuntaman	
International Standard of Tuberculosis and MDR-TB	34
Reviono	
Pemeriksaan Penunjang untuk Penegakan Diagnosis TB	46
Leli Saptawati, dr., Sp.MK	
HIV Vaccine: How Close Are We?	53
Afiono Agung Prasetyo	
Infeksi Opportunistik pada HIV	62
Dhani Redhono H	
Research Model in Community: Rabies Study	72
Ni Nyoman Sri Budayanti	
Operational Research in Hospital Setting (MRSA Study as a Model)	84
Dewi Santosaningsih, Juliette A Severin, Henri A V	

Rotavirus Research at The Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Gadjah Mada University, Yogyakarta	86
Abu Tholib Aman	
The 10 Years' Experience of MTB Research in Makassar	88
Muh. Nasrum Massi	
Specimen Processing: Pengelolaan dan Penanganan Spesimen Klinik	89
Priyambodo	
Identifikasi Bakteri	101
Priyambodo	
Identification of Carbapenemase Resistance Enterobacteriaceae	121
dr. Dewi Anggraini, SpMK	
Antibiotik Profilaksis pada Pembedahan	131
Hari Paraton dr., SpOGK	
Osteoarthritis Tuberkulosa	135
Masfiyah, Mohammad Akbaruuddin Sholeh	
Metagenomic: a New Frontier in Microbiology Diagnostic	142
Tri Nugraha Susilawati	
Multidrug Resistance Gram Negative Organisms: Identification, Mechanism of Transmission and Bacterial Resistance	151
Marwoto, dr., MSc., Sp.MK	
Pathophysiology, Causes and History of Recurrent UTI in Women	152
Yeva Rosana	
Clinical Interpretation of Microbiological Results	154
R. Lia Kusumawati	
Infeksi Jamur di ICU	155
Eko Setijanto, dr., SpAn-KIC	
Attitude Towards Hepatitis B Vaccination and Serum Anti-HBS Levels Among Medical Students in Diponegoro University	171
Rebriarina Hapsari, dkk	

Profile of Extended-Spectrum B-Lactamase (ESBL) Producing <i>Klebsiella Pneumoniae</i> in Arifin Acmad General Hospital, Riau Province, Indonesia in 2015	172
Maya Savira, dkk	
Bakteri Gram Negatif dan Jamur Berfilamen Penyebab Keratitis di Departemen Mikrobiologi Klinik FK UGM	173
Ghazia sekar Negari, Abu Tholib Aman	
Bacterial Profile of Diabetic Foot Infections a Retrospective Review in Dr. Kariadi Hospital Between Jan 2013 to Dec 2015	174
Dewi PA, Bambang Isbandrio, V Rizke	
Prevalence and Antimicrobial Susceptibility Patterns of Extended Spectrum Beta-Lactamase Producing <i>Klebsiella Pneumoniae</i> Isolated from Blood Cultures in Dr. Soetomo General Hospital Surabaya	176
Naritha Vermasari, dkk	
Isolation and Identification of <i>Penicillium Marneffe</i> from HIV Patients in Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik Medan	178
Dian Dwi Wahyuni, Cherry Siregar	
Osteoarthritis Tuberkulosa	179
Masfiah, Akbarudin Sholeh	
Daya Antibakteri Campuran Ekstrak Teh dan Madu Terhadap <i>Eschericia Coli</i> Secara <i>In Vitro</i>	180
Inayati, Lita Yanuarti	
Agreement of Clinical and Laboratory Methods for Diagnosing Bacterial Acute Gastroenteritis in Pediatric Ward at Atma Jaya Hospital	182
Christian Ardianto, dkk	
Multiple Drug Resistant Organisms Varieties Among blood Culture Specimens in Atma Jaya Hospital, North Jakarta	184
Daniel Edbert, dkk	
Pathogenic Bacteria and Drug Resistance in Continous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD) Related Peritonitis	185
Etty Fitria Rullatna, dkk	

Antimicrobial Activity of <i>Cinnamomum Burmannii</i> Against Terhadap <i>Staphylococcus Aureus</i>, <i>Eschehercia Coli</i> dan <i>Acinetobacter Baumannii</i>	186
Elisabeth Susianiwati, dkk	
A 47 Year Old Man with Probable Anicteric Leptospirosis	187
Ridha Wahyutomo, Andreas Christian Wijaya	
Antibiotics Susceptibility of Chronic Tonsillitis-Causing Bacteriain Ear, Nose and Throat Department of Ulin Hospital Banjarmasin	189
Nur Qamariah, Noor Muthmainah	
In Vitro Efficacy of Combination of Amikacin with Meropenem and Amikacin with Fosomycin Against Clinical Isolates of <i>Pseudomonas Aeruginosa</i> by Broth Microdilution Checkerboard Method	191
Rahmiati, dkk	
The Antibiogram Profile <i>Acinetobacter Baumannii</i> in Ward Admission Dr. Soetomo General Hospital Surabaya	193
Neneng Dewi Kurniati, dkk	
Antifungal Activity of Chloroform Extracts Purslane (<i>Portulaca Oleracea</i>) on Growth of <i>Aspergillus Flavus</i> in Vitro	195
Andrew A Lieputra, dkk	
Effectiveness of Dalecthylene – Ozonated Olive Oil on Microbes Caused Nosocomial Infections	196
Agung Dwi Wahyu, dkk	
The Modification on Erythrocyte Wash, Blood-Pouring Temperature, PH and Agar Base of Human-Blood Derived Chocolate Agar to Optimize the Growth of <i>Haemophylus Influenzae</i>	197
Helmia Farida, dkk	
Outcome Analysis of Multidrug-Resistant <i>Acinetobacter Baumannii</i> Infection in Critical Patients	199
Cucunawangsih, dkk	
Leprosy Disease with Tinea Corporis	200
Morfino Yodi, dkk	

Serological Surveillance of Leptospirosis in Kariadi Hospital Period January 2014 – June 2016	202
Dewintera Ufi, dkk	
Profile of <i>Acinetobacter Baumannii</i> Resistant Meropenem in a Private Hospital in Pekanbaru, Riau Province, Indonesia from 2010 until 2015	203
Dewi Anggraini	
Profile of Multidrug Resistant Organisms in RSUP H. Adam Malik Medan	204
Cherry Siregar, Rina Yunita	
Antibiotic Susceptibility Pattern of Pathogen Causing Tubo-Ovarian Abscesses in Department of Obstetrics Gynecology Hospital Kariadi – FK UNDIP from January 1, 2011 – May 18, 2016	205
Nia Krisniawati, dkk	
Recovering Rate of <i>Streptococcus Mutans</i> from Dental Caries Using Occlusal Surfaces Swab Sampling Method	206
Yulia Tanti Narwati, dkk	
Blood Culture Profile of Children with Cap in Dr. Soetomo Hospital Period January – June 2016	208
Muhammad Amin, dkk	
Digital Color Properties Analysis of In-House Ziehl-Neelsen, Kinyoun-Gabbet-Tan Thiam Hok, and St Reagensia® Ziehl-Neelsen Staining Methods	209
Andrew Adhytia Lieputra, dkk	
Rhinosinusitis Caused by <i>Aspergillus Falvus</i>	211
Sri Wulandari, dkk	
Probable Leptospirosis Weight in Adult Men	212
Fersa Ambri H, Bambang Isbandrio	
Diagnosis and Management of a (H1N1) PDM09 Virus Infection	213
Dewi Retnoningsih, dkk	
Identifikasi <i>Genotype</i> Rotavirus Penyebab Diare pada Anak Balita di Indonesia Tahun 2014	215
Hera Nirwati, dkk	
A Case Report of an Infertile Woman with <i>Actynomyces Polyp Endometriosis</i>	217
Ratna Wulan Febriyanti, Mujahidah	

Epidemiologic and Genotypic Analysis of Active M Tuberculosis Cases in West Sumatera: Understanding The Acquisition and Ransmission of Drug-Resistant Tuberculosis	218
Andani Eka Putra, dkk	
The Use of <i>Curcuma Longa</i> as Clothing's Dyes for Antimicrobial Purpose	220
Lisye Konny, dkk	
ESBL Producing Bacteria from Urine Specimen at Dr. Soetomo Hospital Period April – July 2016	221
Diah Retno Kusumawati, dkk	
Serovar Pattern of Leptospirosis in Kariadi Hospital Period January 2014 – June 2016	222
Dewintera Ufi, dkk	
Evaluation of Lateral Flow Result as Screening of Leptospirosis	223
Dewi PA, dkk	
<i>Stenotrophomonas Maltophilia</i> from Dr. Soetomo Hospital Surabaya: Prevalence, Distribution, Phenotype and Antibiogram	224
Agung Dwi Wahyu Widodo, Eddy Bagus Wasito	
In Vitro Antibiotic Susceptibility of <i>Stenotrophomonas Maltophilia</i> Among Critically Ill Patients	225
Cucunawangsih, dkk	
The Effect of <i>Helicobacter Pylori</i> Against Asthma	227
Arlita Leniseptaria Antari, David Pakaya	
Identification Species of <i>Nontuberculous Mycobacteria</i> by Sequence Analysis of The 16S Ribosomal RNA	229
Deby Kusumaningrum, dkk	
Prevalence of <i>Metallo-B-Lactamse</i> Producing <i>Acinetobacter Baumannii</i> with E-Test Method in Atma Jaya Hospital, Jakarta, Indonesia from 2014-2016	230
Enty Tjoa, dkk	
The Profile of Children and Knowledge-Attitudes of Mothers about Acute Diarrhea among Children Under Five Years at Arifin Achmad Province Hospital and Local Government Clinics in Pekanbaru	231
Fauzia Andrini Djojosuglito, dkk	

Evaluation of Bleach as Decontamination Solution for TB Culture	233
Erike A. Suwarsono, dkk	
Antimicrobial Susceptibility Pattern of <i>Escherichia Coli</i> Isolated from Stool Specimen, in a Private Hospital at Central Jakarta	234
Agus Sugiharto, dkk	
Antimicrobial Resistance Among Gram Negative Bacilli from Sputum Specimens in Intensive Care Unit of Dr. Soetomo General Hospital Surabaya	236
Lusiya Ningsih S, dkk	
KOH 3% String Test as a Rapid Alternative Method to Predict Gram Reaction of Clinical Bacterial Isolates	238
Lidya Handayani, dkk	
Antibiotic Resistance Pattern of Coagulase Negative Staphylococci Strains Isolated from Blood Cultures in Dr. Soetomo Hospital Surabaya	239
Dian Rachmawati, dkk	
<i>Penicillium Marneffer</i> Infection in The Lung of Metastatic papillary Carcinoma Thyroid Patient	240
Surya Darma, dkk	
Spread and Resistance Pattern of <i>Acinetobacter</i> Spp. From Clinical Specimens in Dr. Soetomo General Hospital	241
Sajuni Widjaja, dkk	
Antimicrobial Resistance Pattern of <i>Enterococcus Spp</i> Isolated from Urine Specimens in Soetomo Hospital Surabaya	242
Titiek Sulistyowati, dkk	
Retrospective Study of Urinary Tract Infection After Urinary Surgery from Urinary Surgery Ward in Dr. Soetomo General Hospital	243
Dewi Klarita Furtuna, dkk	
High Prevalence of Extended Spectrum Beta Lactamse Producing Enterobacteriaceae from Stool Specimens Among Hospitalized Patients in Dr. Soetomo Hospital, Surabaya	244
Priyo Budi Purwono, dkk	

MRSA Profile Between Ward and Out Patient from Dr. Soetomo Hospital: Prevalence, Distribution and Antibiogram	246
Wira Wijaya Lindarto, dkk	
Association of Broad-Spectrum Antibiotics Utilization and Opportunist Bacterial Growth Among Neurosurgical Patients in a Teaching Hospital, Tangerang, Indonesia ...	247
Ivani Christina Kurniadi, Cucunawangsih	
Modified Human-Blood Derived Chocolate Agar as Alternative Media for Antibiotic Susceptibility Test for <i>Haemophilus Influenzae</i>	249
Helmia Farida, dkk	
Profile Time-To-Positivity of Blood Culture Between Gram-Positive and Gram-Negative Bacteria in Clinical Microbiology Laboratory Sanglah General Hospital	250
I Wayan Agus Gede Manik Saputra, dkk	
<i>Enterobacter Cloacae</i> Resistance Patterns During March – August 2015 in Persahabatan Hospital Jakarta	251
Haryanto B, dkk	
Efektivitas Ekstrak Daun Ungu untuk Menurunkan Kadar TNFA dan NO Studi Eksperimental pada Mencit Swiss yang Diinfeksi <i>Staphylococcus Aureus</i>	253
Nur Patria Tjahjani, dkk	
Deteksi <i>Mycobacterium Leprae</i> dengan <i>Real-Time Polymerase Chain Reaction</i> pada Spesimen Kerokan Jaringan Kulit dan Jaringan Biopsi Kulit Pasien Kusta Pausibasilar dengan Basil Tahan Asam Negatif	254
Angky Budianti, dkk	
Prevalence and Characteristics of Bacterial Infection Among Patients Presenting with Acute Undifferentiated Fever in Cairns Hospital, Queensland, Australia	258
Tri Nugraha Susilawati	
Optimasi Metode Deteksi Pembentukan Biofilm Menggunakan Pewarnaan Berbasis <i>Crystal Violet</i>	260
Ardiana Kusumaningrum, dkk	

OSTEOARTRITIS TUBERKULOSA LAPORAN KASUS

Masfiah *, Mohammad Akbaruddin Sholeh

Departemen Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Unissula Semarang

Abstract

Background :

Data at WHO shows increasing incidence of tuberculosis (TB) in Indonesia, particularly extra-pulmonary TB. Diagnosing this case quickly and appropriately help reduce the morbidity and mortality of patients. This case talked about the role of clinical microbiology in the enforcement of osteoarthritis cases of TB.

Case Report:

A 32-year-old woman admitted to hospital because of swelling in the left knee. There is a history of failed treatment of tuberculosis and patient had contact with a positive TB patients. Chest X-ray showed scoliosis and infiltrate in perihiler, while X-rays Genu showed a hint of arthritis of the left genu. The results of the microbiological examination of acid-fast bacilli (AFB) found in performed granuloma tissue taken during operation. There is growing *Mycobacterium tuberculosis* in TB culture throughout 4 weeks.

Conclusion:

Diagnosing osteoarthritis TB requires cooperation among various disciplines, including orthopedic surgery, internal medicine, and clinical microbiology. Good microbiological examination at the preanalitik stage, analytical stage, and post analytical stage help to diagnose accurately and precisely, so it can reduce the morbidity and mortality of patients.

Keywords: Osteoarthritis Tuberculosis, Clinical Microbiology

Abstrak

Latar Belakang :

Data WHO menunjukkan insiden tuberkulosis (TB) di Indonesia meningkat, terutama TB ekstra paru. Penegakan diagnosis kasus secara cepat dan tepat membantu mengurangi morbiditas dan mortalitas pasien. Kasus ini akan membahas tentang peran mikrobiologi klinik dalam penegakan kasus osteoarthritis TB.

Laporan Kasus :

Seorang perempuan berusia 32 tahun dirawat di rumah sakit karena bengkok pada lutut kiri. Terdapat riwayat gagal pengobatan, sedangkan kontak dengan pasien TB positif. Pemeriksaan rontgen paru menunjukkan skoliosis dan infiltrat di perihiler, sedangkan rontgen genu sinistra menunjukkan kesan arthritis genu sinistra. Hasil pemeriksaan mikrobiologi basil tahan asam (BTA) ditemukan pada sedian jaringan granuloma yang diambil pada saat durante operasi. Kultur TB selama 4 minggu terdapat pertumbuhan *Mycobacterium tuberculosis*.

Kesimpulan :

Penegakan diagnosis osteoarthritis TB membutuhkan kerjasama antar berbagai disiplin ilmu, baik bedah orthopedi, penyakit dalam, maupun mikrobiologi klinik. Penanganan pemeriksaan mikrobiologi yang baik pada tahapan preanalitik, analitik, maupun post analitik membantu penegakan diagnosis yang akurat dan tepat, sehingga dapat mengurangi morbiditas dan mortalitas pasien.

Kata Kunci : Osteoarthritis Tuberkulosa, Mikrobiologi Klinik

PENDAHULUAN

Insiden tuberculosis (TB) di Indonesia meningkat. Data WHO menunjukkan Indonesia sebagai negara dengan jumlah pasien TB terbesar ke-2 (sebelumnya ke-4) (1). TB dapat menyerang berbagai organ baik paru (pulmonal TB) maupun di luar paru (extrapulmonary TB). Tercatat insiden extra pulmonary TB mencapai 25% dari seluruh pasien TB, sebagian besar mengenai limfe, pleura, dan osteoarticular (2). Ekstra pulmonary TB merupakan hasil proses hematogen maupun limfogen basil tuberculosis. Faktor risikonya meliputi usia, jenis kelamin, HIV, komorbiditas, DM, atau pemberian immunosupresif (3).

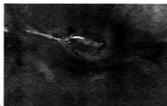
Osteoarthritis TB terjadi pada 11% kasus ekstra pulmonary TB (4). Predileksi dapat terjadi pada semua sendi tetapi sebagian besar terjadi pada vertebra diikuti dengan sendi panggul dan sendi lutut (5). Penegakan diagnosis kasus masih sulit karena sedikitnya bakteri di dalam sediaan sampel. Penegakan diagnosis didasarkan pada temuan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dengan menggunakan pengecatan Ziehl Neelsen, maupun kultur TB (6). Keberadaan bakteri di dalam sampel dengan menggunakan pengecatan Ziehl Neelsen hanya terdeteksi jika terdapat 5000-

10.000 bakteri/ml, sedangkan kultur TB sebagai gold standard membutuhkan 10-100 bakteri/ml (7). Diagnosis yang cepat dan tepat dapat mengurangi morbiditas maupun mortalitas pasien (8).

Penegakan diagnosis osteoarthritis TB membutuhkan kerjasama antar berbagai disiplin ilmu, baik bedah orthopedi, penyakit dalam, maupun mikrobiologi klinik. Kasus ini akan membahas pemeriksaan mikrobiologi pada kasus osteoarthritis meliputi tahapan preanalitik, analitik, maupun post analitik secara lengkap.

LAPORAN KASUS

Seorang perempuan berusia 32 tahun dirawat di rumah sakit karena bengkak pada lutut kiri. Bengkak sejak 7 bulan yang lalu. Bengkak menyebabkan lutut pasien sulit diluruskan dan terasa bertambah berat jika digerakkan. 5 tahun yang lalu timbul benjolan di bawah lutut kemudian dioperasi. 1 tahun yang lalu didiagnosis dengan TB tulang, kemudian minum obat TB tetapi baru 2 bulan berhenti. Riwayat kontak dengan pasien TB positif. Pada pemeriksaan teraba benjolan di lutut kiri dengan diameter 20x10x10 cm, tidak panas, tidak nyeri, dan tidak ada krepitasi. Tampak keluar pus berwarna putih kekuningan.



Gambar 1.
Tampak pus
keluar dari
bekas operasi

Pemeriksaan darah Hb 11,2 g%, hematokrit 36,3%, leukosit $7.100 / \text{mm}^3$, trombosit 383.000, gula darah sewaktu 113 mg/dL, ureum 30 mg/dL, kreatinin 0,5 mg/dL, Sgot 16 U/l, Sgpt 28 U/l, natrium 137 mmol/L, kalium 3,5 mmol/L, klorida 100 mmol/L, sedangkan pemeriksaan urin dalam batas normal. Gambaran radiologis x foto thorak PA tampak skoliosis vertebra torakalis ke arah kanan, infiltrat di peri hiler kanan dan kiri serta para kardial kanan, efusi pleura duplek, jantung dalam batas normal. Gambaran x foto genu tampak destruksi epifisis dan metafisis ujung distal os femur kiri dan ujung proksimal os tibia kiri, dengan

lesi litik pada os patela kiri disertai gambaran osteopeni dan hilangnya celah sendi femorotibia kiri. Pemeriksaan Ziehl Neelsen positif terdapat bakteri tahan asam, dan kultur TB yang positif. Dilakukan terapi TB kategori -2 (gagal pengobatan).



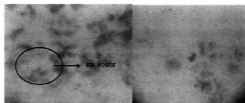
x foto thorak

x foto genu dextra dan sinistra

Gambar 2 Menunjukkan gambaran x foto thorak dengan skoliosis vertebra torakalis dan infiltrat di perihiler (gambar kiri). Tampak gambaran x foto genu dextra dan sinistra dimana sela sendi genu sinistra menyempit, permukaan sendi tidak rata, terjadi destruksi femur, tibia, dan patella sinistra (gambar kanan)

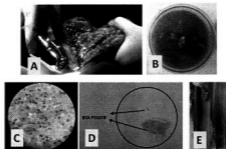
DISKUSI

Berdasarkan kondisi klinis, pasien diagnosis osteoarthritis TB dengan diferensial diagnosis osteoarthritis oleh karena bakteri lain. Dilakukan pemeriksaan penunjang skrining pengecatan gram dan pengecatan Ziehl Neelsen dari pus yang keluar dari bekas operasi 1 tahun yang lalu. Hasilnya terdapat basil tahan asam (BTA) positif, sedangkan pada pengecatan gram tampak bakteri batang gram positif bentuk korineiform, lekosit 5-10/lapang pandang kecil. Pengecatan Ziehl Neelsen merupakan pengecatan diferensial untuk membedakan BTA positif dan BTA negatif. BTA akan tercatat berwarna merah dengan latar belakang berwarna biru (9). Tahapan pengecatan Ziehl Neelsen perlu penambahan alkohol absolut dan HCl 3% karena dinding sel bakteri terdiri atas 50% komponen *hydrophobic mycolic acids* yang membentuk selaput tebal mengelilingi bakteri(10). Hasil skrining pengecatan gram didapatkan bakteri batang gram positif bentuk korineiform, merupakan *human microbial* di kulit (11).



Gambar 3. Pasien didiagnosis dengan osteoarthritis TB dengan diferensial diagnosis oleh infeksi bakteri lain. BTA positif pada pengecatan Ziehl Neelsen (gambar kiri) dan batang gram positif pada pengecatan gram (gambar kanan)

Sampel durante operasi yang berasal dari jaringan granuloma dan pecahan tulang pada pengecatan Ziehl Neelsen tampak BTA positif, sedangkan pada pengecatan gram tidak nampak bakteri hanya sebulan sel lekosit. Kultur jaringan dan pecahan tulang merupakan sampel yang direkomendasikan untuk kasus-kasus osteoarthritis (12-14). Kultur bakteri lain selama 1x24 jam tidak terdapat pertumbuhan bakteri. Kultur TB selama 4 minggu positif terdapat pertumbuhan *Mycobacterium tuberculosis*. Koloni yang tumbuh tipe *slow growing non photochromogen*.



Gambar 4. Pasien didiagnosis osteoarthritis TB dengan diferensial diagnosis oleh infeksi bakteri lain. Sampel jaringan (A), sampel ditampung dalam blood agar plate (B), pengecatan gram: tidak tampak bakteri dengan lekosit >25/lapangan pandang kecil, pengecatan Ziehl Neelsen tampak BTA positif (D), kultur *Mycobacterium tuberculosis* positif (E)

Penegakan diagnosis kultur pada kasus ini hanya melalui pemeriksaan yang sederhana, yaitu dengan melihat kecepatan pertumbuhan dan pigmen yang dihasilkan, seharusnya masih ada uji lanjutan untuk deteksi *Mycobacterium tuberculosis*(15), uji itu tidak dilaksanakan karena keterbatasan sarana dan prasarana.

KESIMPULAN

Penegakan diagnosis osteoarthritis TB membutuhkan kerjasama antar berbagai disiplin ilmu, baik bedah orthopedi, penyakit dalam, maupun mikrobiologi klinik. Penanganan pemeriksaan mikrobiologi yang baik pada tahapan preanalitik, analitik, maupun post analitik membantu penegakan diagnosis yang akurat dan tepat, sehingga dapat mengurangi morbiditas dan mortalitas pasien.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Global Tuberculosis report 2015.
2. Ramirez-Lapausa M, Menendez-Saldana A, Noguera-Asensio A. Extrapulmonary tuberculosis: an overview. Rev Esp Sanid Penit 2015;17:3-11.
3. Rodríguez JG, Díaz HÁ, Lorenzo M, MV MG, Callejo AM, Rial AF, et al. Extrapulmonary tuberculosis: epidemiology and risk factors. Enferm Infecc Microbiol Clin 2011;29(7):502-9.
4. Peto H, Pratt R, Harrington T, LoBue P, Armastrong L. Epidemiology of extrapulmonary tuberculosis in the United States. Clin Infect Dis. 2009;49:1350-7.
5. Villafane MF, Corti M, Castro OPyM. Hip tuberculosis. Case report and literature review. Rev Chilena Infectol. 2015;32(5):580-3.
6. Merino P, Candel FJ, Gestoso I, Picazo EBJ. Microbiological diagnosis of spinal tuberculosis. International Orthopaedics (SICOT). 2012;36:233-8.
7. Martín JG, García JG, Anibarro L, Vidal R, Esteban J, Blanquer R. Documento de consenso sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2010;28(5):297.e20.
8. Pigrau-Serrallach C, Rodríguez-Pardo D. Bone and Joint Tuberculosis. Eur Spine J. 2013;22(4):S556–S66.
9. Murray PR, Baron EJ, Jorgensen JH, Landry ML, Pfaller MA, editors. Manual of Clinical Microbiology. 9 ed. Washington DC: ASM Press; 2007.

10. Kleinnijenhuis J, Oosting M, LAB LJ. Innate Immune Recognition of Mycobacterium tuberculosis 2011.
11. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editors. Principles and Practice of Infectious Disease. 9 ed. USA: Churchill Livingstone; 2000.
12. Zuluaga A, Galvis W, Jaimes F, Vesga O. Lack of microbiological concordance between bone and non-bone specimens in chronic osteomyelitis: an observational study. BMC Infectious Diseases. 2002;2(8):1-7.
13. Carek P, Dickerson L, Sack J. Diagnosis and management of osteomyelitis. Am Fam Physician. 2001;63:2413–20.
14. Aboderin O. Therapeutic decision in chronic osteomyelitis: sinus track culture versus intraoperative bone culture. Arch Orthop Trauma Surg. 2009;129:449–53.
15. Baron EJ, Tenover FC, Tenover FC, editors. Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology. 9 ed: Mosby; 2014.

Sekretariat PIT Pamki 2016 :
Departement of Microbiology Faculty of Medicine
Sebelas Maret University (UNS)
Jl. Ir. Sutami No. 36A Surakarta



Sebelas Maret University Press
Jl. Ir. Sutami 36 A, Kertingan, Surakarta 57126
Telp. (0271) 646994 Psw.341
www.unspress.uns.ac.id

