



**Kongres Nasional, Temu Ilmiah Nasional
& Pengabdian Masyarakat**

Konsorsium Ilmu

Biomedik Indonesia (KIBI) 2019

Padang, 31 Oktober - 02 November 2019

**Current Advance in Biomedical Science
for Better Understanding of Non -Communicable
Disease**

BUKU PROGRAM DAN ABSTRAK

Contact :
Program Studi S3 Biomedik
FK Universitas Andalas
Jl. Perintis Kemerdekaan 94 Padang

Contact Person :
dr. Ilmiawati, Ph.D : 082169474770
dr. Nita Afriani : 085278516960
Email : kibipadang@gmail.com

19:00-21:30	Welcome dinner
Day 3 - Saturday, 2 nd November 2019	
Time	Event
<i>Symposium Session II : Understanding the role of bioinformatics in advancing biomedicine</i>	
09:00-09:30	Dr. Bimo A. Tejo (UCSI University, Malaysia) <i>Title: Rational design of therapeutic peptides</i>
09:30-10:00	Dr. dr. Andani Eka Putra, M.Sc (Andalas University, Indonesia) <i>Title: Molecular characteristics and immunogenicity of recombinant protein and epitop immunodominant of PE-PGRS 24 and 35 of local isolate of M. tuberculosis</i> <i>Moderator : Dr.dr.Syukri rahman, Sp.THT</i>
10:00-10:20	<i>Discussion</i>
10:20-10:30	<i>Pemberian Cenderamata dan Foto Bersama</i>
<i>Symposium Session III : Mitochondria in health and disease</i>	
10:30-11:00	Prof. Dr. Mohamad Sadikin, D.Sc (University of Indonesia) <i>Title: Mikondria: organel pusako bundo kandung</i>
11:00-11:25	Prof. Dr. dr. Eryati Darwin (Andalas University, Indonesia) <i>Title: Mitochondria and immunity in non-communicable diseases</i>
11:25-11:50	Dr. dr. Afriwardi, Sp. KO, MA (Andalas University, Indonesia) <i>Title: Improving performance: Optimizing mitochondrial processes by physical exercise</i> <i>Moderator : Dr.dr.Nur Afrianin</i>
11:50-12:10	<i>Discussion</i>
12:10-12:20	<i>Pemberian Cenderamata dan Foto Bersama</i>
12:20-13:30	Lunch Break
13:30-16:00	<i>Oral Presentation, Parallel Session II</i>
14:00-17:00	KONGRES NASIONAL III KIBI

Metode: Teknik ini diawali dengan perancangan *single guide RNA* (sgRNA) secara *in silico* menggunakan CRISPR Design Online Tool. Setelah itu, sgRNA yang telah dirancang disintesis dan dimasukkan ke dalam *gRNA cloning vector*. Uji efisiensi sgRNA dilakukan untuk memilih sgRNA yang akan digunakan pada sel KPTN. Kombinasi sgRNA, Cas9, dan gen resisten puromisin ditransfeksikan ke sel KPTN menggunakan PEI (*polyethylenimine*). Galur sel yang diduga telah diedit akan dikonfirmasi menggunakan analisis genomik dengan teknik PCR dan proteomik dengan teknik *western blot*.

Hasil: Penelitian ini berhasil membuat galur sel KPTN yang tidak memiliki TMEPAI (KO-TMEPAI). Galur sel ini tidak memiliki bagian ekson yang dipotong dan tidak mengekspresikan protein TMEPAI.

Kesimpulan: Protein TMEPAI pada galur sel KPTN dapat dihilangkan dengan teknik CRISPR-Cas9.

Kata kunci: TMEPAI, CRISPR-Cas9, KPTN, *knock-out*

Kode : BIO428

Mitochondria dan respon imun pada penyakit tidak menular

Eryati Darwin

Bagian Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

Abstrak

Mitochondria merupakan organela yang terdapat pada sitoplasma dari hampir semua sel eukariotik. Mitochondria berfungsi untuk penghasil energi berupa adenosina trifosfat pada lintasan katabolisme dan sebagai tempat berlangsungnya fungsi respirasi sel pada makhluk hidup, selain fungsi kehidupan fisiologis selular lainnya seperti pada mekanisme diferensiasi, apoptosis, dan siklus sel. Mitochondria juga dapat melepaskan sinyal seperti DNA mitochondria (mtDNA) dan ROS mitochondria (mtROS) untuk mengatur transkripsi sel imun. Sistem imun dan mitochondria saling terkait satu sama lain karena mitochondria dapat mengatur aktivasi, diferensiasi, dan kelangsungan hidup sel imun. Bentuk dan posisi mitochondria dalam sel sangat penting dan diatur dengan ketat oleh proses fisi dan fusi, biogenesis dan autophagy, untuk menjaga agar populasi mitochondria dalam kondisi yang relatif konstan. Gangguan atau disfungsi mitochondria berhubungan dengan respon inflamasi pada penyakit akibat gangguan metabolisme dan usia, penyakit neurodegeneratif dan cedera iskemik jantung dan otak.

Kata kunci: mitochondria, respon imun, penyakit tidak menular

Kode : BIO429

Pengaruh Sel Punca Mesenkimal pada Scaffold Primo terhadap Kadar MMP-8 yang Dilakukan Cervical Laminoplasti

Roni Eka Sahputra

Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

Abstrak

Kelainan pada tulang belakang khususnya stenosis spinal pada saat ini merupakan masalah yang sering terjadi dengan kisaran 65% dari seluruh populasi yang mengalami nyeri leher dan pinggang sehingga menyebabkan penurunan kualitas hidup. Seiring perkembangannya, berbagai metode Laminoplasti menjadi alternatif dalam penanganan spinal stenosis. Beberapa scaffold telah dikembangkan sebagai penyangga. Scaffold yang ditanamkan sel punca akan mendapatkan hasil fusi yang baik, dan didapatkan perubahan kadar MMP-8.

Scaffold 3 dimensi dengan bahan polymer murni, bahan isolasi sel punca serta alat dan bahan untuk laminoplasti merupakan material yang akan digunakan. Pemeriksaan MMP-8 menggunakan Elisa Kit. Penelitian

Mitochondria dan Respon Imun Pada Penyakit Tidak menular



Eryati darwin
Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

Padang 1 November 2019

Pendahuluan

- Transisi Epidemiologi:
communicable disease → *non-communicable disease*
- Penyakit tidak menular
 - Penyakit degeneratif
 - Proses kemunduran fungsi sel → organ
 - berhubungan dengan proses penuaan
 - klasifikasi utama
 1. Kardiovaskuler
 2. Neoplasma
 3. Sistem syaraf
 4. Endokrin

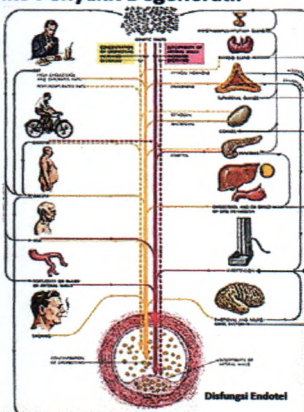
Etiologi dan Faktor Risiko Penyakit Degeneratif

Etiologi

- Penurunan fungsi sel/organ normal
- Gangguan kesehatan
- Gaya hidup

Faktor Risiko

- Dapat dikontrol:
 - Tekanan darah
 - Gula darah
 - Lipid darah
 - Overweight → obesitas
 - Merokok
 - Makanan tidak sehat
 - Stres
 - Aktifitas fisik
- Tidak dapat dikontrol:
 - Umur
 - Gender
 - Genetik

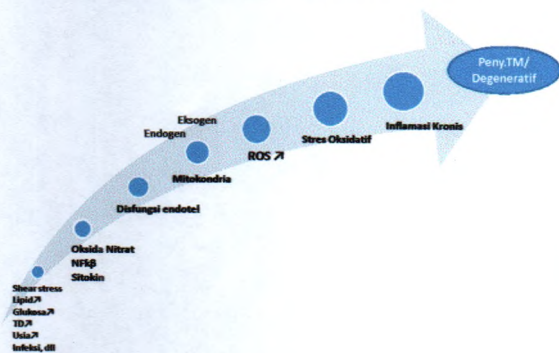


Disfungsi Endotel dan Penyakit Degeneratif

- Shear stress, fc intra dan ekstra endotel →
- eNOS ↓, NO ↓, vasokonstriksi, NFκB, sitokin pro-inflamasi →
- Disfungsi Endotel →
- Mitochondria → ROS ↑ → Stres Oksidatif →
- Inflamasi kronis →
- Penyakit Degeneratif:
 - atherosclerosis
 - kardiovaskuler
 - kanker
 - diabetes mellitus
 - arthritis
 - dll



Disfungsi Endotel dan Penyakit Degeneratif



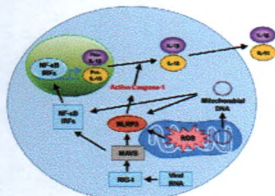
Disfungsi Endotel dan ROS

- Inflamasi berperan pd patogenesis penyakit kronis
- Sel fagosit dan endotel yang teraktifasi menghasilkan ROS
- Pembentukan ROS: Fc End dan Exo
- ROS diproduksi dalam pensinyalan sel imun melalui jalur NOX.
- Organela yang memproduksi ROS : mitokondria
- Peran ROS:
 - Fisiologis
 - ROS ↓ : proliferasi sel, respon imun, transduksi sinyal, dan ekspresi gen
 - Patologis
 - ROS ↑ : stres-oksidatif → kerusakan



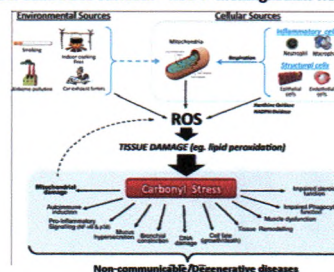
Mitokondria dan Respon Imun

1. mtROS berperan pada polarisasi sel makrofag M1 dan M2
 - M1 : pro-inflamasi
 - M2 : anti inflamasi
2. mtROS berperan pada aktivitas antibakteri
3. mtROS berperan dalam regulasi dan aktivasi sel T

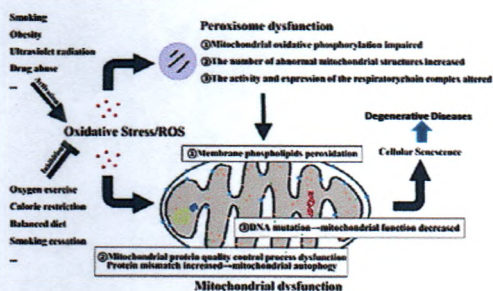


Mitokondria, Stres oksidatif dan Sistem Imun

- Stres oksidatif: Ketidak seimbangan radikal bebas dan anti-oksidan
- OK: produksi ROS yang berlebihan
- disfungsi mitokondria
- gangguan sistem antioksidan
- Respon timbal balik Stres oksidatif - ROS → meningkatkan ROS → Inflamasi kronis



Disfungsi Mitokondria dan Penyakit Degeneratif



Kesimpulan

- Mitokondria merupakan organel sel penghasil ROS
- Peningkatan ROS menyebabkan stress oksidatif yang menyebabkan inflamasi kronis sebagai dasar terjadinya penyakit tidak menular/degeneratif



Sertifikat

Diberikan kepada

Eryati Darwin

Atas partisipasinya sebagai

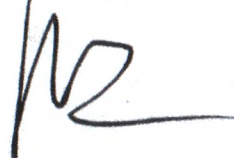
PEMBICARA

Kongres Nasional dan Temilnas
Konsorsium Ilmu Biomedik Indonesia
Padang, 31 Oktober – 2 November 2019

Akreditasi IDI: 1336/IDI-WIL-SB/SK/X/2019

Peserta: 4 SKP

Dekan



Dr. dr. Wirisma Arif Harahap, Sp.B(K)-Onk



Ketua Panitia



Prof. dr. Nur Indrawaty Lipoeto, MSc, PhD, Sp.GK