

**PROCEEDING BOOK**

# ΩMEGA

**Optimizing Medical Care in General Practice**

**Jakarta, 25 - 27 Oktober 2019**



## PEKAN ILMIAH DOKTER X

**Steering Committee :**

dr. Elli Arsita, Sp. PD  
dr. Yusuf Handoko, Sp. OK  
dr. Bhanu Kumar, Sp. PD., BMedSc.  
dr. Roy A.P., Sp. PD  
Dr. dr. Wani Devita Gunardi, Sp. MK (K)  
dr. Fendra Wician, DPCP  
dr. Susilo Sp.S

**Editor :**

dr. Marshall Tendean, Sp. PD.

**Chief Editor :**

Dr. dr. Todung D.A. Silalahi, Sp. PD. KKV., FINACIM, FICA, FAPSIC, FACC

**Reviewer Poster :**

dr. Suparto, Sp. An.  
Dr. Dra. Rina Priastini, M.Kes.

**Reviewer Presentasi Oral :**

dr. Chrispian OM, Sp. PD-KP  
Dr. dr. Djap Hadi Susanto, M.Kes.

Fakultas Kedokteran  
dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Kristen  
Krida Wacana

**UKRIDA**  
...press  
2020



**UKRIDA**  
Universitas Kristen Krida Wacana

**PROCEEDING BOOK  
PEKAN ILMIAH DOKTER X  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS KRISTEN KRIDA WACANA**



**Optimizing Medical CarE in General PrActice  
Jakarta, 25-27 Oktober 2019**

***Steering Committee :***

dr. Elli Arsita, Sp. PD  
dr. Yusuf Handoko, Sp. OK  
dr. Bhanu Kumar, Sp. PD., BMedSc.  
dr. Roy A.P., Sp. PD  
Dr. dr. Wani Devita Gunardi, Sp. MK (K)  
dr. Fendra Wician, DPCP  
dr. Susilo Sp.S

***Editor :***

dr. Marshall Tendean, Sp. PD.

***Chief Editor :***

Dr. dr. Todung D.A. Silalahi, Sp. PD. KKV., FINACIM, FICA, FAPSIC, FACC

***Reviewer Poster :***

dr. Suparto, Sp. An.  
Dr. Dra. Rina Priastini, M.Kes.

***Reviewer Presentasi Oral :***

dr. Chrispian OM, Sp. PD-KP  
Dr. dr. Djap Hadi Susanto, M.Kes.



2020

**PROCEEDING BOOK**  
**Pekan Ilmiah Dokter X**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS KRISTEN KRIDA WACANA**  
**“Optimizing Medical CarE in General PrActice (OMEGA)”**  
**“Jakarta, 25-27 OKTOBER 2019”**

***Steering Committee :***

dr. Elli Arsita, Sp. PD

dr. Yusuf Handoko, Sp. OK

dr. Bhanu Kumar, Sp. PD., BMedSc.

dr. Roy A.P., Sp. PD

Dr. dr. Wani Devita Gunardi, Sp. MK (K)

dr. Fendra Wician, DPCP

dr. Susilo Sp.S

***Editor :***

dr. Marshall Tendean, Sp. PD.

***Chief Editor :***

Dr. dr. Todung D.A. Silalahi, Sp. PD. KKV., FINACIM, FICA, FAPSIC, FACC

***Reviewer Poster :***

dr. Suparto, Sp. An.

Dr. Dra. Rina Priastini, M.Kes.

***Reviewer Presentasi Oral :***

dr. Chrispian OM, Sp. PD-KP

Dr. dr. Djap Hadi Susanto, M.Kes.

Diterbitkan oleh

**UKRIDA Press**

Universitas Kristen Krida Wacana

Jl. Tanjung Duren Raya No. 4

Jakarta 11470

Indonesia

viii + 229 hlm; 21 x 29,7 cm

**ISBN : 978-979-8396-51-9**

Hak Cipta ©2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang memperbanyak, mencetak dan menerbitkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun tanpa seizin penulis dan penerbit

# KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, bahwa atas berkat dan rahmat-Nya maka Proceeding Book acara PID X dengan tema "Optimizing Medical CarE in General PrActice (OMEGA)" yang diselenggarakan pada tanggal 25-27 Oktober 2019 di Jakarta dapat kami terbitkan.

Ilmu kedokteran adalah ilmu yang dinamis dan terus berkembang. Sejalan dengan perkembangan dan kemajuan tersebut, setiap dokter baik umum maupun spesialis bertanggung jawab meningkatkan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya agar dapat memberikan pelayanan kesehatan yang terbaik dan terdepan. Pesatnya kemajuan dunia kedokteran merupakan buah dari penelitian-penelitian kedokteran yang disandingkan dengan kemajuan teknologi terkini, yang pada akhirnya menuntun pada temuan-temuan dan inovasi-inovasi terbaru.

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Ukrida bekerja sama dengan Ikatan Alumni Fakultas Kedokteran Ukrida mengadakan Pekan Ilmiah Dokter tahun 2020 dengan mengundang pembicara yang kompeten di bidangnya. Diharapkan dengan diadakannya kegiatan ini dapat memberikan informasi terkini tentang kemajuan dunia kedokteran yang bervariasi, dimulai dari kemajuan pemahaman entitas dasar atau proses penyakit hingga pada manajemen penyakit secara komprehensif. Selain itu melalui kegiatan ini kami mengharapkan dapat membantu setiap peserta untuk lebih mengoptimalkan pelayanan kesehatan dalam praktek sehari-hari

Akhir kata, kami menyadari akan kekurangan-kekurangan dalam penyusunan proceeding book ini, namun kami berharap masih dapat memberikan manfaat bagi sejawat sekalian. Kami juga atas nama Universitas Kristen Krida Wacana ingin mengucapkan terima kasih atas dukungan para pembicara dan para peserta poster yang telah mengirimkan abstrak, serta dukungan dari pihak sponsor serta pihak-pihak lainnya yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu.

Jakarta, Februari 2020

**Editor**

## **KATA SAMBUTAN KETUA PID X**

**Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Ukrida**



Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat-Nya kepada kita semua sehingga kita masih diberikan nikmat sehat untuk menjalankan aktivitas sehari-hari.

Pekan Ilmiah Dokter (PID) X

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan (FKIK) Ukrida diselenggarakan pada tanggal 25-27 Oktober 2019 di Auditorium Kampus II FKIK, Jakarta, dengan tema "Optimizing Medical CarE in General PrActice" (OMEGA) seri kedua, serta subtema "Comprehensive Management in Medical Care"

PID FKIK Ukrida terdiri dari 2 acara besar, yaitu workshop dan kegiatan simposium ilmiah. Workshop diselenggarakan pada tanggal 25 Oktober 2019 terdiri dari enam topik, dan kegiatan ilmiah pada tanggal 26 dan 27 Oktober 2019.

Kepada semua Panitia Pelaksana, PID X FKIK Ukrida dan semua pihak yang telah membantu terselenggaranya acara ini kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, semoga PID X FKIK Ukrida dapat berjalan dengan lancar dan sukses.

**dr. Marshell Tendean. Sp.PD**



## KATA SAMBUTAN

Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Ukrida



Sejawat yang terhormat,

Para Narasumber, undangan, dan hadirin yang saya muliakan.

Selamat datang pada Pekan Ilmiah Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan (FKIK) Ukrida X. Terimakasih telah meluangkan waktu untuk hadir.

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, dengan berkat dan rahmat-Nya kita semua dapat mengikuti dalam acara Pekan Ilmiah Dokter (PID) X dengan tema "*Optimizing Medical CarE in General PrActice (OMEGA)*"

Sebagai salah satu Universitas Swasta yang cukup tua di Indonesia, sejak berdirinya pada tahun 1967, Ukrida berkomitmen untuk menjadi Lembaga pendidikan tinggi yang memiliki berbagai keunggulan.

Ukrida secara konsisten dan berkesinambungan dengan motonya "*Lead to Impact*", berupaya meningkatkan pelayanan kepada seluruh pemangku kepentingan agar dapat meningkatkan pelayanan terbaik kepada masyarakat dan bangsa khususnya melalui bidang pendidikan.

**PID** (Pekan Ilmiah Dokter) merupakan Kegiatan Ilmiah Tahunan yang diselenggarakan FKIK Ukrida sebagai upaya meningkatkan kemampuan sejawat dokter melalui seminar ilmiah dan lokakarya (workshop) dalam rangka penyegaran dan peningkatan wawasan agar dapat dimanfaatkan dalam pelayanan masyarakat maupun penelitian ilmiah, dengan menghadirkan narasumber potensial dari dalam maupun luar negeri.

Terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada panitia, sponsor, dan semua pihak yang telah memungkinkan terselenggaranya PID X FKIK Ukrida

Selamat mengikuti Pekan Ilmiah Dokter X FKIK Ukrida, semoga bermanfaat bagi kita semua,

Tuhan memberkati.

**dr. Anton Ritchi Castilani, MSi, DFM**

## DAFTAR ISI

|   |     |
|---|-----|
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....   | iii |
| <b>KATA SAMBUTAN KETUA PELAKSANA PID X</b> .....  | vi  |
| <b>KATA SAMBUTAN DEKAN FKIK UKRIDA</b> .....  | v   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....   | vi  |
| <b>NASKAH PEMBICARA</b> .....   |     |
| <br>  |     |
| Ethics, Professional Issue and Medicolegal in Clinical Practice Telemedicine, How Should We React ..... | 2   |
| Indriani K. Sumadikarya   |     |
| <br>  |     |
| Uric Acid and Cardiovascular Disease .....  | 3   |
| Todung D.A. Silalahi  |     |
| <br>  |     |
| Penatalaksanaan Dislipidemia : Fokus pada Hipertrigliseridemia.....                                     | 8   |
| Fatimah Iliana  |     |
| <br>  |     |
| Dermatopathology Approach in Skin Lesions .....   | 14  |
| Shintia Christina   |     |
| <br>  |     |
| Regenerative Medicine in Othropaedic.....   | 17  |
| Tangkas Sibarani  |     |
| <br>  |     |
| Ilmu Kedokteran Okupasi dalam Era Industri 4.0 .....  | 33  |
| Johanes Hudyono   |     |
| <br>  |     |
| Updates in Cancer Management - Current Highlight In Indonesia .....                                     | 37  |
| Sonar Soni Panigoro   |     |
| <br>  |     |
| Non-ST Elevation ACS: Aggressive or Conservative .....  | 42  |
| Todung Silalahi   |     |
| <br>  |     |
| Gambaran Radiologi Pneumonia pada Anak .....  | 45  |
| Sony Sutrisno, Monica Cherlady  |     |
| <br>  |     |
| Microbial Approach to Deal with Pneumonia .....   | 47  |
| Wani Devita Gunardi, Ade Darmawan, Nicholas Layanto   |     |
| <br>  |     |
| The Role of Neprilisyn Indhibitor to Achieve Heart Failure Treatment .....                              | 49  |
| Todung D. A. Silalahi   |     |

|   |           |
|---|-----------|
| Infeksi Saluran Kemih pada Kehamilan.....                           | 52        |
| Irene M. E, Johnny  |           |
| Non Cardiac Chest Pain - Nyeri Dada Atypical .....                  | 57        |
| Marshell Tendean, Patrick Indrajaya                                 |           |
| Hipotiroidisme, Fokus pada Nodul Tiroid.....                        | 62        |
| Em Yunir, Marshell Tendean  |           |
| <b>NASKAH WORKSHOP.....</b>   | <b>66</b> |
| EKG pada Sindrom Koroner Akut .....                                 | 67        |
| Todung D.A. Silalahi  |           |
| Diagnosis dan Tatalaksana Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia..... | 72        |
| Marshell Tendean  |           |
| Tatalaksana Gizi Pada Diabetes Melitus.....                         | 80        |
| Gracia Winaktu, Luciana Budiati Sutanto                             |           |
| Terapi Cairan dengan konsep ROSE.....                               | 82        |
| Suparto, Irvan Tampomas   |           |
| Macam - Macam Cairan Infus.....                                     | 86        |
| Clara Valentia Josephine  |           |
| Sepsis, Diagnosa dan Tatalaksana Terkini.....                       | 93        |
| Eva Oktavia   |           |
| Dasar Laser dan Kegunaan Dalam Dermatologi.....                     | 105       |
| Rompu Roger Aruan   |           |
| Penyakit Vena Perifer dan Tata Laksana Terkini .....                | 115       |
| Ronald Winardi Kartika  |           |
| Penyakit Arteri Perifer dan Tata Laksana Terkini .....              | 124       |
| Todung D.A. Silalahi  |           |
| Chemical Peeling .....  | 128       |
| Chadijah Rifai L  |           |
| PAD Detection Using Simple Instruments .....                        | 147       |
| Bhanu Kumar   |           |



|  |            |
|--|------------|
| <b>NASKAH POSTER .....</b>   | <b>151</b> |
| Gambaran Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku terhadap Penggunaan Alat Pelindung Diri pada Pekerja Pabrik Plastik PT X di Tangerang Bulan Mei 2019.....  | 152        |
| Jack Angka Pasinggi, Susanty Dewi Winata, Hendrik Kurniawan, Gracia Winaktu  |            |
| Scientific Mapping "Network of Scientific Journal.....   | 153        |
| Irvan Tanpommas, Agus Limanto, Eva Oktavia, I Suparto, Clara Valentia Josephine  |            |
| Gambaran Bakteri Penyebab Pneumonia Komunitas pada Pasien Dewasa di RSUD Budhi Asih, Jakarta .....   | 155        |
| Ade Dharmawan, Anis Karuniawati, Joyce Bratanata, Nicolas Layanto, Monica Cheraldy Anastasia   |            |
| Efek Radiasi Gelombang Elektromagnetik Telepon Seluler terhadap Gambaran Mikroskopis Testis Mencit (Mus musculus).....   | 156        |
| Lisda Yolanda, Erma Mexcorry Sumbayak  |            |
| Deteksi Kontaminasi Bakteri E Coli pada Rujak Tumbuk yang Dijual Pedagang di Kecamatan Grogol Petamburan Jakarta Barat.....  | 157        |
| Indriyani Valeandri, Donna Pasaribu  |            |
| Risk of Heart Failure in Thiazolidinediones Use.....   | 158        |
| Jeanette Sefanya Yefta, Wilson Dharma Virya, Alega Greacia Florensita, Marshall Tendean, Guntur Darmawan, Mardi Santoso  |            |
| Gambaran Faal Paru pada Pekerja Bangunan Rumah Sakit Ukrida Tahun 2018.....  | 160        |
| Julio Ludji Pau, Flora Rumiati, William  |            |
| Palliative Home Care for Rural Patient : A Case Study.....   | 161        |
| Ferina Angelia., Yasavati Kurnia.  |            |
| Welcoming the Unexpected Guests: Unusual Polymicrobial Wound Infections in Healthy Patient after Cesarean Section.....   | 162        |
| Henny Tannady Tan, Irene Maria Elena, Ade Dharmawan, Nicolas Layanto   |            |
| Prevalensi Kejadian TB Anak Usia 1-15 Tahun yang Mendapat Imunisasi BCG di Puskesmas Kebon Jeruk Periode 2017-2018 .....   | 163        |
| Wahyu Hidayat, Rudy Ciulianto, Yorise Septiana   |            |
| Hubungan antara Status Gizi dengan Lama Rawat Inap serta Faktor-faktor yang Berhubungan pada Pasien Apendisitis yang di Operasi di Rumah Sakit Husada Periode 1 Januari 2018 – 31 Desember 2018..... | 164        |
| Aldwin Tanuwijaya, Nathania Hosea  |            |

|  |     |
|--|-----|
| Tatalaksana Kegawatdaruratan di Fasilitas Kesehatan Tingkat Satu pada Pasien Pediatrik dengan Intoksikasi Sistemik akibat Sengatan Lebah Multipel.....                       | 165 |
| Eva Oktavia, Rudy Ciulianto.   |     |
| Hematoma Subdural Kronis.....  | 166 |
| Steven Sakasasmita, Susilo   |     |
| Prevalensi Hemoroid pada Semua Ibu Melahirkan di Bagian Obstetri RS Universitas Kristen Indonesia Periode Januari-Desember 2016.....   | 167 |
| Magdalena, Edwin Perdana, Irene Maria Elena  |     |
| Toxoplasmosis Serebral pada Pasien HIV yang Menyerupai Tuberkuloma SSP Primer.....   | 168 |
| Monica Cherlady Anastasia, Sukma Imawati, Sony Sutrisno, Ade Dharmawan   |     |
| Elektrokardiografi sebagai Alat Deteksi Dini Penyakit Kardiovaskular pada Penyakit Ginjal Kronis.....  | 170 |
| Ronald Winardi Kartika, Erik Tapan, Natalia Erlan  |     |
| Abses Cerebri.....   | 171 |
| Susilo, Steven Sakasasmita   |     |
| Uji Aktivitas Antioksidan pada Asparagus Officinalis Segar dan Asparagus officinalis Olah. ....  | 172 |
| Intan Novia Sari, Hendrik Kurniawan, Esther Sri Majawati   |     |
| Uji Aktivitas Antioksidan Infusa Daun Kelor (Moringa oleifera) dengan Metode DPPH.....   | 173 |
| Desmonda, Hendrik Kurniawan, Esther Sri Majawati   |     |
| Pengaruh Latihan Fisik Intensitas Submaksimal Terhadap Ekspresi Tumor Nekrosis Faktor Alpha, Nitric Oxide, Interleukin 10 dan Agregasi Trombosit Pada Penyelam Terlatih..... | 174 |
| Chikih, Sotya Prawatyasiwi, Imelda Selvine Wantania, Riny Riyanti, Astrid Sulistomo, Guritno   |     |
| Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Lengkung Kaki pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana Angkatan 2015.....                               | 176 |
| Fransisca Oktaviani Pratiwi, Handy Winata, Hartanto, Johannes Hudyono  |     |
| Gambaran Trauma Toraks pada Kecelakaan Lalu Lintas di Instalasi Gawat Darurat RSUD Tarakan Tahun 2017.....   | 177 |
| Hosea Supirman, Liauw Djai Yen, Hartanto, Johannes Hudyono   |     |

|  |     |
|--|-----|
| The Relation between Sleep Quality and Stress Level Among Medical Students.....  | 178 |
| Helena Galuh Proborini, Mila Citrawati, Sri Rahayu Ningsih   |     |
| Aktivitas Antifungi Ekstrak Daun Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) Terhadap Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> .....   | 186 |
| Yulie Yang, Donna Mesina R. Pasaribu, Susana E. Sudradjat  |     |
| Perbandingan Efektivitas Ekstrak Daun Sukun ( <i>Artocarpus altilis</i> (Park.) Fosberg) dengan Glibenklamid dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah Mencit Galur Swiss Webster.....              | 190 |
| Eri Aprilia, Marina A. Rumawas, Ferina   |     |
| Comparison of the Effectiveness of Breadfruit Leaf Extract ( <i>Artocarpus altilis</i> (Park.) Fosberg) with Glibenclamide in Reducing Blood Glucose Levels in Swiss Webster Mice Strain ..... | 191 |
| Uji Aktivitas Antioksidan Infusa Daun Afrika Selatan ( <i>Vernonia amygdalina</i> ): Penurunan Kadar Malondialdehid Darah Tikus ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Diabetes.....                     | 199 |
| Anna Maria Dewajanti, Tika Ayu Hasta Riani, Erma Mexcorry  |     |
| Analisis Hubungan Kejadian Prehipertensi dengan Faktor-Faktor yang Berkontribusi pada Pekerja di Perusahaan Jasa Kesehatan Tahun 2018.....   | 209 |
| Felichika Earlene, Liem Jen Fuk, Susanty Dewi Winata, Yosephine Sri Sutanti  |     |
| Identifikasi Kelelahan Kerja dan Stres Kerja pada Nelayan Pulo Merak, Cilegon tahun 2018 .....   | 219 |
| Nur Ainaa Athirah binti Zainudin*, Yosephine Sri Sutanti**, Erdy Tchrishna.**  |     |

\*\*\*

**NASKAH**

**POSTER**

**MAKALAH BEBAS ORAL**

# Uji Aktivitas Antioksidan Infusa Daun Afrika Selatan (*Vernonia amygdalina*): Penurunan Kadar Malondialdehid Darah Tikus (*Rattus norvegicus*) Diabetes

Anna Maria Dewajanti,\* Tika Ayu Hasta Riani \*\*, Erma Mexcorry\*\*\*

\*.Departemen Biokimia, FKIK UKRIDA Jakarta

\*\* . FKIK UKRIDA Jakarta

\*\*\*.Departemen Histologi, FKIK Jakarta

Alamat Korespondensi : Jl. Arjuna Utara No. 06, Jakarta Barat-11510

Alamat email : anna.dewajanthi@ukrida.ac.id

## Abstrak

Diabetes mellitus (DM) merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar gula dalam darah (hiperglikemia) akibat dari defisiensi hormon insulin atau resistensinya reseptor sel terhadap insulin. Pada keadaan hiperglikemia radikal bebas dalam tubuh akan meningkat sehingga dapat menimbulkan stress oksidatif (beban oksidatif) bagi tubuh. Radikal bebas dapat mengoksidasi lemak tubuh dengan reaksi peroksidasi maka dapat terbentuk molekul malondialdehid (MDA). Tingginya kadar MDA dalam darah menunjukkan tingginya beban oksidatif tubuh. Tujuan penelitian ini ingin membuktikan pengaruh pemberian infusa daun Afrika Selatan dengan dosis 5% b/v, 10% b/v dan 15% b/v terhadap penurunan kadar MDA pada tikus yang menderita diabetes. Sampel penelitian ini berjumlah 25 ekor tikus yang dikelompokkan menjadi 5 kelompok dengan masing-masing kelompok berisi 5 ekor tikus. Pada kelompok kontrol negatif tidak diinduksi aloksan, sedangkan kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan diinduksi aloksan. Kelompok perlakuan diberikan 0,5 cc infusa daun Afrika Selatan dengan masing-masing dosis yaitu 5%, 10% dan 15%. Dari uji anova dapat dilihat bahwa data rata-rata kadar MDA darah pada masing-masing kelompok hari ke-0 dan ke-30 diperoleh nilai  $p < 0,05$  hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kelima kelompok sampel tersebut. Sedangkan pada kelompok ke-15 diperoleh nilai  $p > 0,05$  hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pada kelompok tersebut.

Kata kunci : aloksan, diabetes, daun Afrika Selatan, malondialdehid

## PENDAHULUAN

Di jaman yang cukup berkembang ini banyak sumber oksidan yang dapat menimbulkan radikal bebas dalam tubuh, oksidan bisa berasal dari apa yang kita konsumsi secara langsung maupun tidak langsung pada saat kita terpapar dari radikal bebas tersebut. Selain oksidan, anti oksidan juga di produksi oleh tubuh secara normal untuk mengimbangi jumlah oksidan yang diproduksi. Namun seringkali karena tingginya berbagai faktor yang berasal dari luar akan terjadi ketidakseimbangan antara oksidan dan anti oksidan dalam tubuh.

Radikal bebas merupakan senyawa yang tidak stabil, jika dalam tubuh terdapat dengan jumlah banyak dapat menyebabkan stress oxidative. Stress oxidative terjadi karena tidak adanya keseimbangan antara oksidan dan antioksidan yang kemudian berpotensi menimbulkan kerusakan sel dan dilaporkan berperan penting pada proses kerusakan hati. Radikal bebas dapat meningkatkan peroksidasi lipid yang kemudian akan mengalami dekomposisi menjadi malondialdehyde (MDA) dalam darah. MDA merupakan sebuah penanda kerusakan seluler akibat radikal bebas.<sup>1</sup>

Salah satu kondisi yang bisa menyebabkan terjadinya ketidak seimbangan antara radikal bebas dan anti oksidan yaitu diabetes. Diabetes merupakan kondisi meningkatnya jumlah gula dalam darah. Jumlah gula dalam darah yang akan menyebabkan stress oxidative pada jaringan yang cenderung bisa menyebabkan terjadinya komplikasi pasien dengan diabetes. Dan juga metabolisme glukosa yang tidak baik atau berlebih bisa meningkatkan radikal bebas.<sup>2</sup>

Kejadian diabetes mellitus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Hal ini berkaitan dengan jumlah populasi dengan pola hidup tidak seimbang meningkat, harapan hidup bertambah, prevalensi obesitas meningkat dan kegiatan fisik kurang. Diabetes mellitus perlu diamati karena sifat penyakit yang kronik progresif jumlah penderita yang semakin meningkat dan banyak dampak negatif yang ditimbulkan.<sup>3</sup>

Dengan demikian untuk mengatasi ketidakseimbangan itulah diperlukan sumber antioksidan dari luar tubuh. Banyak sumber antioksidan dari luar tubuh baik yang berbentuk bahan kimia ataupun yang berasal dari bahan herbal. Salah satunya bahan herbal yang berperan sebagai antioksidan adalah daun Afrika Selatan dalam bahasa latin bisa disebut (*Vernonia amygdalina del*).<sup>4</sup> *Vernonia amygdalina del* adalah salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat tradisional.

Daun Afrika Selatan banyak tumbuh di benua Afrika bagian barat terutama di Nigeria dan negara yang beriklim tropis salah satunya adalah Indonesia.

Penelitian terhadap aktivitas antioksidan dari ekstrak infusa daun afrika telah dilakukan, secara *in vitro* dengan reagen yang berbeda-beda. Penelitian sebelumnya juga telah dilakukan tentang efek pemberian infusa daun afrika selatan dengan dosis 10% b/v, 25% b/v, dan 50% b/v, terhadap kadar MDA darah pada tikus. Untuk mengetahui dosis efektif infusa daun Afrika Selatan dalam



menurunkan kadar MDA darah tikus, maka penelitian ini dilakukan menggunakan dosis yang lebih rendah dari yang sebelumnya dengan dosis 5% b/v, 10% b/v, 15% b/v terhadap kadar MDA darah.

### Pembentukan dan Sekresi Insulin

Insulin merupakan hormon yang terdiri dari rangkaian asam amino, dihasilkan oleh sel beta kelenjar pankreas. Dalam keadaan normal, bila ada rangsangan pada sel beta, insulin disintesis dan kemudian disekresikan ke dalam darah sesuai kebutuhan tubuh untuk keperluan regulasi glukosa darah. Sintesis insulin dimulai dalam bentuk preproinsulin (precursor hormone insulin) pada retikulum endoplasma sel beta. Dengan bantuan enzim peptidase, preproinsulin mengalami pemecahan sehingga terbentuk proinsulin yang kemudian dihimpun dalam gelembung-gelembung (elector visicles) dalam sel tersebut.<sup>5</sup> Mekanisme diatas, diperlukan bagi berlangsungnya proses metabolisme secara normal, karena fungsi insulin memang sangat dibutuhkan dalam proses utilisasi glukosa yang ada dalam darah.<sup>6</sup>

Glucose transporter (GLUT) adalah senyawa asam amino yang terdapat di dalam berbagai sel yang berperan dalam proses metabolisme glukosa. Fungsinya sebagai “kendaraan” pengangkut glukosa masuk dari luar ke dalam sel jaringan tubuh. Glucose transporter 2 (GLUT 2) yang terdapat dalam sel beta misalnya, diperlukan dalam proses masuknya glukosa dari dalam darah, melewati membran, ke dalam sel. Proses ini penting bagi tahapan selanjutnya yakni molekul glukosa akan mengalami proses glikolisis dan fosforilasi dalam sel dan kemudian membebaskan molekul Adenosine Trifosfat (ATP). Molekul Adenosine Trifosfat (ATP) yang terbentuk, dibutuhkan untuk tahap yakni proses mengaktifkan penutupan K channel pada membran sel. Penutupan ini berakibat terhambatnya pengeluaran ion K dalam sel yang menyebabkan terjadinya tahap depolarisasi membran sel, yang diikuti kemudian oleh proses pembukaan Ca channel. Keadaan inilah yang memungkinkan masuknya ion Ca sehingga meningkatkan kadar ion Ca intrasel.<sup>7</sup>

### Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus adalah suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh karena peningkatan kadar glukosa darah

akibat penurunan sekresi insulin yang progresif dilatar belakangi oleh resistensi insulin.<sup>8</sup> Diabetes mellitus ditandai dengan kondisi hiperglikemia kronis yang disertai abnormalitas metabolisme karbohidrat, lipid, protein dan berkaitan dengan defisiensi insulin. Kondisi hiperglikemia kronis akan mengakibatkan meningkatkan produksi radikal bebas sehingga terjadilah stress oxidative. Stress oxidative adalah peristiwa dimana radikal bebas yang berupa molekul reaktif, yang muncul melalui suatu reaksi biokimia dari sel normal merusak membran sel dan menyebabkan

berbagai gangguan fungsi tubuh. Radikal bebas dalam tubuh akan menyebabkan kerusakan DNA, karbohidrat, protein dan lipid.<sup>9</sup>

Stress oxidative merupakan salah satu komponen pada mekanisme kerusakan jaringan pada manusia. Stress oxidative dapat ditunjukkan dengan meningkatnya malondialdehid (MDA) serum maupun jaringan. Malondialdehid terbentuk dari peroksidasi lipid (lipid peroxidation) pada membran sel yaitu reaksi radikal bebas (radikal hidrosil) dengan poly unsaturated fatty acid (PUFA). Peningkatan MDA ini menandakan adanya proses peroksidasi lemak yang berpotensi makrovaskular.<sup>9</sup>

Kerusakan jaringan yang disebabkan oleh radikal oksigen sering disebut kerusakan oksidatif, dan faktor-faktor yang melindungi terhadap kerusakan oksigen radikal yang dikenal sebagai antioksidan. Studi oleh Armstrong menunjukkan bahwa terdapat kolerasi antara peningkatan lipid hidroperoksida serum dengan prevalensi retinopati pada penderita diabetes dengan komplikasi.<sup>10</sup>

### Malondialdehid

Malondialdehid (MDA) merupakan sebuah penanda kerusakan selular akibat radikal bebas dan MDA merupakan produk akhir dari dekomposisi oksidatif radikal dari polyunsaturated fatty acids (PUFA). Oleh karena itu, sering digunakan sebagai biomarker stress oksidatif.<sup>11</sup>

Dengan itu bisa menjadi kombinasi dari peningkatan formasi oksigen nitrogen yang berasal dari radikal dan mengurangi kapasitas antioksidan, menyebabkan ketidakseimbangan yang mungkin timbul dalam serangan komponen seluler, terutama lipid.<sup>12</sup>

Radikal bebas dapat meningkatkan peroksidasi lipid yang kemudian akan mengalami dekomposisi menjadi malondialdehyde (MDA) dalam darah. Uji MDA dapat digunakan untuk mengukur peroksidasi yang terjadi pada membran lipid. Profil MDA dalam serum berfungsi sebagai sebuah penanda kerusakan seluler akibat radikal bebas.<sup>13</sup>

## Metodologi Penelitian

### Desain Penelitian

Desain penelitian ini merupakan desain penelitian eksperimental. Penelitian ini menggunakan randomisasi sederhana, dilakukan dengan tiga kelompok perlakuan dan dua kelompok kontrol. Penelitian dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan kadar MDA pada kelompok perlakuan dengan kontrol.

### Subjek Penelitian

Tikus percobaan jenis *Rattus Novergicus*, diperoleh dari departemen Gizi Universitas Indonesia.

### Sampel Penelitian

Dengan menggunakan rumus Frederer maka didapatkan jumlah sampel penelitian ini adalah 25 ekor tikus dengan tiap kelompok berjumlah 5 ekor tikus.

#### Pembuatan Infusa Daun Afrika Selatan

Daun Afrika yang telah dikumpulkan kemudian dicuci dan dikeringkan, kemudian daun Afrika dipotong-potong menjadi kecil setelah itu dihaluskan. Daun Afrika Selatan yang telah dihaluskan tersebut ditimbang sebanyak 5 gram 10 gram dan 15 gram, kemudian dipanaskan kedalam 100 ml akuades pada suhu 90° C selama 15 menit kemudian disaring hingga diperoleh konsentrasi 5 % b/v 10% b/v dan 15% b/v.

#### Cara Pembuatan Aloksan Dosis 150 mg/kgBB

Setelah dilakukan perhitungan dosis dengan berat badan tikus, aloksan ditimbang lalu dilarutkan dengan larutan NaCl 0,9% sebanyak 2 ml. Pemberian aloksan dilakukan pada kelompok K2, P1, P2 dan P3 dengan cara disuntik secara intraperitoneal sebanyak 2 ml untuk membuat kondisi hiperglikemia pada tikus.

#### Induksi Aloksan

Mengukur berat badan tikus setelah tikus dipuaskan selama 12-16 jam puasa. Kemudian tikus sebanyak 20 ekor tikus diinduksi aloksan dengan dosis 150mg/kg BB secara intraperitoneal untuk membuat kondisi hiperglikemia dan 5 ekor sebagai kontrol diberikan akuadest. Tikus dikatakan diabetes bila kadar MDA  $> 1,01$   $\mu$ mol.

#### Pemberian Infusa daun Afrika Selatan

Setelah tikus diinduksi aloksan maka dilakukan pemberian infusa daun Afrika Selatan 0,5 cc secara oral 1 kali setiap hari pada pukul 15.00 WIB menggunakan sonde untuk tikus dengan dosis yang berbeda setiap kelompok, yaitu untuk kelompok P1 5% b/v P2 10% b/v dan P3 15% b/v, sedangkan K1 dan K2 hanya diberikan aquadest.

#### Cara Pengambilan Darah

Darah diambil melalui pleksus orbitalis dengan pipet kapiler hematokrit sebanyak 2 ml. Tiga hari setelah induksi aloksan, lalu darah akan mengalir melalui tabung microtube 2 ml.

#### Metode Pengukuran MDA

Pembuatan larutan TBA dilakukan dengan cara melarutkan 0,67% 2-asam thiobarbiturat (TBA) dalam 100 ml akuadest, pembuatan Larutan TCA dilakukan dengan cara melarutkan 0,37% 2-asam thioasetat (TCA) dalam 50 ml akuadest, pembuatan Larutan NaOH dilakukan dengan cara melarutkan 0,5% natrium hidrosida dalam 50 ml akuadest, larutan Standar TEP.

### Pengukuran Penetapan Kadar MDA Tikus

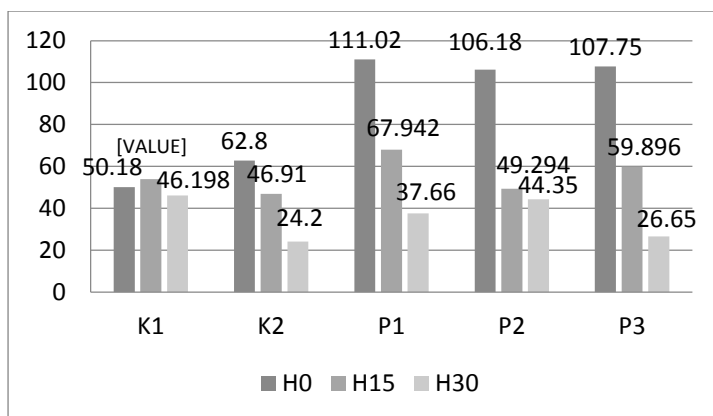
Plasma dan hemolisat dipisahkan dengan cara Thinnes yaitu, sampel darah yang sudah di dapat disentrifuge dengan kecepatan 12500 rpm selama 10 menit, pisahkan plasma darah ke dalam mikro tube yang baru dalam kulkas dengan suhu 20° C, sel darah merah di cuci dengan menambahkan 3 bagian larutan NaCl fisiologi 0,9%, sentriguge dengan kecepatan 1500 rpm selama 5 menit, supernatan dibuang, sel darah merah dihemolisis dengan menambahkan CCL4 dan aquadest dengan perbandingan 1:1:1, Sentrifuge dengan kecepatan 1500 rpm selama 20 menit, kemudian ambil hemolisat dipisahkan dalam microtube berukuran 2ml sebanyak 250 µL.

### Cara Kerja Penetapan Kadar MDA Sampel

Sampel darah yang sudah di dapat kemudian diendapkan dengan menggunakan sentrifuse dengan kecepatan 12500 rpm selama 10 menit untuk memisahkan sel darah merah dan plasma darah, Sel darah merah dicuci dengan menambahkan 3 bagian larutan NaCl fisiologi 0,9% disentrifuse dengan kecepatan 1500 rpm selama 5 menit, Sel darah merah dihemolisis dengan menambahkan CCL4 dan akuadest dengan perbandingan 1:1:1. Lalu disentrifuse dengan kecepatan 1500 rpm selama 20 menit, hemolisat dipisahkan dalam masing-masing microtube sebanyak 250 µL. Tambahkan TCA sebanyak 500 µL lalu disentrifuse dengan kecepatan 1500 rpm selama 5 menit, Tambahkan TBA sebanyak 750 µL. Lalu dipanaskan dengan suhu 100 °C selama 10 menit. Setelah sampel didinginkan, dilakukan pengukuran absorbansi sampel menggunakan spektrofotometri dengan gelombang cahaya 532nm.

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penentuan kadar MDA darah tikus pertama kali dilakukan HA (hari sebelum diinduksi aloksan) dan H0 (hari ke-3 setelah diinduksi aloksan). Gambaran data tersebut dibuat rata-rata (mean) dan standar deviasi diperoleh menggunakan statistik. Data rata-rata kadar MDA darah tikus dibandingkan antar kelompok K1 (kelompok kontrol negatif) dan K2 (kelompok kontrol positif tikus diabetes tanpa pemberian infusa daun Afrika Selatan) dan kelompok perlakuan P1 (kelompok tikus perlakuan dengan pemberian infusa daun Afrika Selatan dosis 5% b/v), P2 (kelompok tikus perlakuan dengan pemberian infusa daun Afrika Selatan dosis 10% b/v) dan P3 (kelompok tikus perlakuan dengan pemberian infusa daun Afrika Selatan dosis 15% b/v). Untuk mempermudah analisis sebaran data, maka dibuat grafik rata-rata kadar MDA darah tikus baik kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan dengan pemberian infusa daun Afrika Selatan pada H0 (hari ke-3 setelah induksi aloksan), H15 (hari ke-15 setelah perlakuan), H30 (hari ke-30 setelah perlakuan).



Keterangan:

H0 : Hari ke-0 setelah tiga hari pemberian aloksan

H15 : Hari ke-15 setelah perlakuan

H30 : Hari ke-30 setelah perlakuan

Pada kelompok P1 di hari ke-15 terdapat

Kadar MDA darah pada hari ke-15 dan ke-30 dibandingkan dengan hari ke-0 terjadi penurunan, begitu pula kadar MDA pada hari ke-15 dibandingkan dengan hari ke-30 terjadi pula penurunan. Pada kelompok P2 di hari ke-15 terdapat penurunan kadar MDA darah jika dibandingkan dengan kadar MDA darah pada hari ke-0, dan pada hari ke-30 tetap terjadi penurunan dengan selisih kadar yang cukup tinggi. Pada kelompok P3 di hari ke-15 terdapat sedikit peningkatan kadar MDA darah dan pada hari ke-30 penurunan kadar MDA darah tetap terjadi dengan selisih kadar yang lebih tinggi dibandingkan pada kelompok P2.

### Kolmogorov-Smirnov Test

Normalitas data kadar MDA darah sampel pada H0 (hari ke-3 setelah induksi aloksan), H15 (hari ke-15 setelah perlakuan), H30 (hari ke-30 setelah perlakuan) dari uji tersebut dihasilkan sebaran data kadar MDA darah sampel setelah induksi aloksan H0 (hari ke-3 setelah induksi aloksan), H15 (hari ke-15 setelah perlakuan), H30 (hari ke-30 setelah perlakuan) berdistribusi normal, dengan  $p > 0.05$

Tabel 1 : Uji Kolmogrov-Smirnov

| Uji Kolmogrov-Smirnov | n  | P     |
|-----------------------|----|-------|
| H0                    | 25 | 0,948 |
| H15                   | 25 | 0,878 |
| H30                   | 25 | 0,395 |
|                       |    |       |
|                       |    |       |

Selanjutnya dilakukan uji one way ANOVA untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan data rata-rata kadar asam urat darah semua kelompok pada jam ke-0, ke-15 dan ke-30.

Tabel 2 : Hasil Uji One Way ANOVA

| Uji One Way ANOVA | P    |
|-------------------|------|
| H0                | .000 |
| H15               | .506 |
| H30               | .031 |

Data hasil uji anova dapat dilihat bahwa data rata-rata kadar MDA pada kelompok H0 (hari ke-3 setelah tiga hari pemberian aloksan) dan H30 (hari ke-30 setelah perlakuan) diperoleh nilai  $p < 0.05$ , berarti terdapat perbedaan kadar MDA pada kelima kelompok pada hari tersebut, tetapi tidak terdapat perbedaan kadar MDA pada kelima kelompok sampel pada H15 (hari ke-15 setelah perlakuan) dengan nilai  $p > 0.05$ .

Sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa MDA adalah parameter oksidan di dalam tubuh, maka dengan pemberian antioksidan berupa infusa daun afrika selatan diharapkan adanya penurunan pada kadar MDA yang terdapat di dalam darah. Mengapa MDA di pakai sebagai indikator menurunnya beban oksidatif karena jika MDA menurun maka daun Afrika Selatan mempunyai efek sebagai antioksidan sehingga dapat menurunkan beban oksidatif yang memeriksa kadar MDA untuk melihat bahwa daun Afrika Selatan mempunyai efek sebagai antioksidan, jika daun Afrika Selatan mempunyai peran sebagai antioksidan maka dari itu beban oksidatif menurun sehingga kadar MDA akan menurun.

Berdasarkan penelitian sebelumnya secara invitro sudah dilakukan oleh Mega Linda W tentang uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun Afrika Selatan dengan menggunakan metode DPPH (1,1-difeil-2-pikrilhidrazil) untuk mengukur kemampuan inhibisi proses oksidasi. Daun Afrika Selatan mengandung flavonoid yang dapat mencegah berbagai penyakit yang berkaitan dengan stress oksidatif. Dalam fungsinya menetralkan radikal bebas. Hasil yang ditemukan adalah adanya aktivitas antioksidan pada sampel mengakibatkan perubahan warna pada larutan DPPH dalam etanol yang direaksikan dengan daun Afrika Selatan. Larutan yang semula berwarna ungu berubah warna menjadi kuning pucat. Hal tersebut terjadi karena semua radikal bebas DPPH menjadi berpasangan ketika terjadinya reaksi antara larutan DPPH dengan zat antioksidan dalam sampel yang dapat mendonorkan atom hidrogen, sehingga warna ungu pada larutan DPPH menjadi pudar.<sup>14</sup>

Metode ini dipilih karena dianggap bahwa kondisi kadar gula darah yang tinggi didalam darah pada tikus yang mengalami diabetes mellitus akan menyebabkan kadar oksidan meningkat di dalam tubuh yang dimana diketahui oksidan tersebut dapat mengganggu integritas sel karena dapat bereaksi dengan



komponen-komponen sel yang penting untuk mempertahankan kehidupan sel baik komponen struktural dan komponen fungsional yang termasuk salah satunya sel beta pancreas yang dimana untuk mensekresikan hormon insulin. Pada saat gula darah meningkat, maka pada saat itulah hormon insulin bekerja untuk menormalkan kadar gula darah tersebut.

### Kesimpulan

Terjadi peningkatan kadar MDA darah semua kelompok perlakuan dibandingkan dengan kontrol pada hari ke-0 menunjukkan bahwa aloksan berpengaruh dalam peningkatan kadar MDA darah. Terbukti adanya perbedaan kadar MDA darah antara tikus kelompok yang di beri perlakuan dengan kelompok kontrol pada H0, H15 dan H30, menggunakan uji one way ANOVA dengan  $p < 0.05$ . Terbukti adanya perbedaan kadar MDA darah tikus pada kelompok tikus Diabetes yang diberi perlakuan dengan infusa daun Afrika Selatan dosis 5 %, 10 % dan 15 % b/v pada H0, H15 dan H30, menggunakan uji one way ANOVA dengan nilai  $p < 0.05$ . Terjadi penurunan kadar MDA darah semua kelompok perlakuan dibandingkan dengan kontrol pada hari ke-15 dan hari ke-30 menunjukkan bahwa infusa daun Afrika Selatan berpengaruh dalam penurunan kadar MDA darah tikus. Terbukti adanya penurunan kadar MDA darah yang signifikan pada hari ke-15 dan ke-30 pada kelompok P1, P2 & P3 dimana penurunan yang paling besar terjadi pada kelompok P2 dan diikuti yang paling kecil yaitu kelompok P3 pada hari ke-30.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Danusantoso H. Peran radikal bebas terhadap beberapa penyakit paru, 2003; 22 (1) : 31-6
2. Bast A. Oxidants and Antioksidan; state of Art Am. J. Med, suppl. 2001: 26-8
3. Halliwell B, Gutteridge JMC. Free radical in biology and medicine. 3<sup>rd</sup> ed. New York; oxford university press:2000. P. 639-45
4. Ibrahim G, Abdurahman EM, Katayal UA. Pharmacognostic studies on the leaves of vernonia amygdalina del. (Asteraceae). Nig. J . nat. orid and Med. 2004.08 (1); 8-10
5. Ashcroft FM, Gribble FM. ATP-sensitive  $K^+$  channels and insulin secretion: Their role in health and disease. Diabetologia 2000.42: 903-19
6. Ashcroft FM, Gribble FM, Differential sensitivity of beta-cell and extrapancreatic  $K_{ATP}$  channels to gliclazide. Diabetologia 2001.42: 845-48.
7. Cerasi E. The islet in type 2 diabetes: Back to center stage. Diabetes 2001.50: S1-S3
8. Wile DB, Wilding JPH. Glucose metabolism and the pathophysiology of diabetes mellitus. In : Marshall WJ, Lapsley M, Day AP, Ayling RM. Clinical Biochemistry, Metabolic and clinical aspects. 3th ed. Churchill Livingstone, Toronto 2014 : 273 – 304
9. Adji D. Hubungan konsentrasi Malondialdehida. Glukosa dan total kolesterol

- pada tikus putih yang diinjeksi dengan Streptozotocin. Penerbit: Yogyakarta Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada. 2002: 26-8
10. Murray R, Harper H. Harper's illustrated biochemistry. New York: Mc Graw-Hill Medical: 2009. 101-09
  11. Jetawattana S. Malondialdehyde (MDA), a lipid oxidation product. Free Radicals in Biology and Medicine. 2005; 222 (77)
  12. Elyml, Shima A, Hashish, Emad. A clinicopathological studies of thymus vulgaris extract ayainst cadmium Induced Hepatotoxicity in albino rats, global journal of pharmacology. 2014 8(4):201-509
  13. Dillasamola D, Mega LW. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Afrika Selatan (*Vernonia amygdalina* Del.) dengan Menggunakan Metode DPPH. Jurnal akademi farmasi prayoga, 2016:1(1)
  14. Watkins D, Cooperstein J J, Lazarow A. Effect of alloxan on permeability of pancreatic islet tissue in vitro 2008 : 1-17

**POWERED BY:**



ISBN 978-979-8396-51-9



9 789798 396519