



PANDUAN DAN PROFIL PENGHARGAAN SARWONO AWARD DAN SARWONO PRAWIHARJO MEMORIAL LECTURE

TAHUN 2025



TAHUN 2025

Diterbitkan pertama pada 2025 oleh Penerbit BRIN

Tersedia untuk diunduh secara gratis: penerbit.brin.go.id



Buku ini di bawah lisensi Creative Commons Attribution Non-commercial Share Alike 4.0 International license (CC BY-NC-SA 4.0).

Lisensi ini mengizinkan Anda untuk berbagi, mengopi, mendistribusikan, dan mentransmisi karya untuk penggunaan personal dan bukan tujuan komersial, dengan memberikan atribusi sesuai ketentuan. Karya turunan dan modifikasi harus menggunakan lisensi yang sama.

Informasi detail terkait lisensi CC-BY-NC-SA 4.0 tersedia melalui tautan: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



PANDUAN DAN PROFIL PENGHARGAAN **SARWONO AWARD DAN SARWONO PRAWIHARJO MEMORIAL LECTURE**

TAHUN 2025

Penerbit BRIN

© 2025 Badan Riset dan Inovasi Nasional

Katalog dalam Terbitan (KDT)

Panduan dan Profil Penghargaan Sarwono Award dan Sarwono Prawirohardjo
Memorial Lecture Tahun 2025. Jakarta: Penerbit BRIN, 2025.

xxii + 48 hlm.; 14,8 x 21 cm

1. Sarwono Award

2. Indonesia

Copy editor : Martin Helmiawan
Penata Isi : Hilda Yunita
Desainer Sampul : Hilda Yunita

Cetakan : Agustus 2025



Diterbitkan oleh:
Penerbit BRIN, Anggota Ikapi
Direktorat Repositori, Multimedia, dan Penerbitan Ilmiah
Gedung B.J. Habibie Lt. 8,
Jl. M.H. Thamrin No. 8,
Kb. Sirih, Menteng, Jakarta Pusat 10340
Whatsapp: +62 811-1064-6770
E-mail: penerbit@brin.go.id
Website: penerbit.brin.go.id
 PenerbitBRIN
 Penerbit_BRIN
 penerbit.brin

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	vii
Pendahuluan	ix
Tujuan	xviii
Penerima Manfaat.....	xviii
Waktu dan Tempat.....	xix
Kriteria Pemilihan	xix
<i>Rundown</i> Tentative Penyelenggaraan “Sarwono Award Dan Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture”	xxi
Eliminasi Penyakit Kaki Gajah atau Filariasis di Kabupaten Alor	3
A. Eliminasi Malaria di Kabupaten Ende	7
B. Penanganan Stunting di Kecamatan Nangapanda	9
Biografi Singkat Taniawati Supali	15
Data Pribadi.....	15
Awards.....	15
Publication	17
Grants.....	37
Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture Tahun 2025 Masa Depan Pengobatan Diabetes: Harapan dari Ilmu Biologi Molekuler	43
Abstrak	43
Riwayat Hidup Prof. dr. Dante Saksono Harbuwono, Sp.PD-KEMD, Ph.D.....	45



KATA PENGANTAR

Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) bekerja sama dengan Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) merasa perlu untuk memberikan penghargaan tertinggi secara berkelanjutan kepada perorangan, baik yang berasal dari internal maupun dari eksternal BRIN. Sarwono Award dan Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture Adalah serangkaian acara yang sebelumnya dilaksanakan oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) dalam rangkaian peringatan hari ulang tahun LIPI. Sekarang, pelaksanaan acara ini dilanjutkan oleh BRIN sebagai lembaga keilmuan terbesar, yang sudah seharusnya menyelenggarakan kegiatan keilmuan yang cerdas dan bergengsi. Perwujudannya dengan memberi anugerah dan juga tempat terhormat untuk orasi ilmiah bagi para sosok ilmuwan yang telah mempunyai reputasi nasional dan internasional, serta kontribusinya yang besar untuk pengembangan ilmu pengetahuan. Rekam jejak seorang ilmuwan/periset sangat berperan penting dalam penghargaan ini dan merupakan suatu *lifetime achievement* bagi ilmuwan/periset untuk menunjukkan kualitas dan entitas diri.

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung terselenggaranya kegiatan Sarwono Award dan Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture Tahun 2025.

Jakarta, 25 Agustus 2025

Panitia



PENDAHULUAN

Ilmuwan adalah orang yang ahli atau memiliki banyak pengetahuan mengenai suatu ilmu. Dalam arti yang lain, ilmuwan adalah orang yang berkecimpung dalam ilmu pengetahuan. Para ilmuwan ini dalam pekerjaannya menghasilkan suatu karya yang dapat digunakan dan diterapkan kepada masyarakat luas. Sumbangsih para ilmuwan ini dalam memberikan kontribusi kepada negara dan bangsa layak untuk diberikan suatu penghargaan.

Sarwono Award merupakan suatu kegiatan ilmiah dalam memberikan apresiasi yang bersifat *lifetime achievement* kepada individu yang memiliki prestasi dan kontribusi luar biasa dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memiliki dampak penelitian yang dimanfaatkan oleh masyarakat, baik melalui Kekayaan Intelektual (KI) maupun bentuk penelitian lainnya melalui kolaborasi dengan mitra.

Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture merupakan kegiatan keilmuan dalam bentuk orasi ilmiah yang disampaikan oleh individu yang berjasa dalam penemuan, pengembangan, dan penyebarluasan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memiliki kontribusi bagi masyarakat dan bangsa Indonesia.

Penggunaan nama "Sarwono" dimaksudkan untuk mengenang jasa pengabdian Prof. Dr. Sarwono Prawirohardjo (Kepala LIPI pertama) dalam membangun ilmu pengetahuan Indonesia. Sejak 2001, kuliah ilmiah Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture telah dilaksanakan setiap tahun, dan sejak 2002 diberikan penghargaan Sarwono Memorial Award yang merupakan penghargaan kepada

perorangan yang telah menunjukkan prestasi luar biasa dalam ilmu pengetahuan, kebudayaan, dan kemanusiaan.

Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) bekerja sama dengan Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) merasa perlu untuk memberikan penghargaan tertinggi secara berkelanjutan kepada perorangan, baik yang berasal dari internal maupun dari eksternal BRIN. Sarwono Award dan Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture Adalah serangkaian acara yang sebelumnya dilaksanakan oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) dalam rangkaian peringatan hari ulang tahun LIPI. Sekarang, pelaksanaan acara ini dilanjutkan oleh BRIN sebagai lembaga keilmuan terbesar, yang sudah seharusnya menyelenggarakan kegiatan keilmuan yang cerdas dan bergengsi. Perwujudannya dengan memberi anugerah dan juga tempat terhormat untuk orasi ilmiah bagi para sosok ilmuwan yang telah mempunyai reputasi nasional dan internasional, serta kontribusinya yang besar untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

Sarwono Award dan Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture tahun 2025 dilaksanakan pada 25 Agustus 2025, bertempat di Auditorium Sumitro Djojohadikusumo, Gedung B.J. Habibie Lt. 3, Jln. M.H. Thamrin No. 8, Jakarta Pusat, dengan mengikuti protokol kesehatan dan diselenggarakan dalam bentuk perpaduan tatap muka terbatas dan virtual.

Acara Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture adalah kuliah ilmiah dari seorang ilmuwan, pakar, atau praktisi yang telah memberikan sumbangsih nyata dan bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan kemanusiaan. Berdasarkan hal tersebut, Kepala LIPI melalui Surat Keputusan Nomor 2257/A/ 2001 tanggal 16 Agustus 2001 telah menetapkan bahwa salah satu kegiatan yang merupakan puncak acara dari rangkaian

peringatan HUT LIPI setiap tahunnya adalah kegiatan Sarwono Prawirohardjo *Memorial Lecture* (SML). Sejak 2001, kuliah ilmiah Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture dilaksanakan setiap tahun, dan pada 2025 akan menjadi kuliah ilmiah yang ke-25. Adapun nama-nama pemberi kuliah ilmiah sebelumnya adalah sebagai berikut.

1. Prof. Dr. Sangkot Marzuki, Ketua Lembaga Biologi Molekuler Eijkman, menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture I (2001) dengan judul “Indonesia dan Revolusi Genom: Menyelusuri Sejarah Manusia Indonesia dan Masa Depan Bangsa”.
2. Prof. Dr. iur. Adnan Buyung Nasution, pendiri sekaligus anggota Dewan Penyantun LBH/YLBHI dan anggota *Internasional Commission of Jurist*, menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture II (2002) dengan judul “Konstitusi, Demokrasi, dan Makna Kemerdekaan”.
3. Prof. John A. Katili, D.Sc., Ph.D., Deputy Ketua LIPI Bidang Ilmu Pengetahuan Alam, menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture III (2003) dengan judul “Dinamika Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Rusia”.
4. Prof. Yohanes Surya, Ph.D., pendiri Surya University, menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture IV (2004) dengan judul “Nanoteknologi Terkini Menyambut Masa Depan”.
5. Prof. Dr. Taufik Abdullah, Kepala LIPI periode 1999–2002, menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture V (2005) dengan mengulas masalah kenangan mengenai penelusuran keutuhan negara dengan perlunya

memedulkan cita-cita yang mendahului kelahiran negara dengan judul “Ketika Awal Dirayakan dan Keharusan Dipatirkan”.

6. Prof. Dr. Ir. Jan Sopaheluwakan, M.Sc., Deputi Bidang Ilmu Pengetahuan Kebumian LIPI periode 2001–2006, menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture VI (2006) dengan orasi berjudul “Bencana Alam: Refleksi Pembelajaran di Antara Musibah dan Berkah”.
7. Dr. Sri Mulyani Indrawati, Menteri Keuangan Republik Indonesia pada Kabinet Indonesia Bersatu, menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture VII (2007) dengan judul “Kebijakan Keuangan Pemerintah RI dalam Pengembangan Riset dan Ilmu Pengetahuan”.
8. Dr. dr. Siti Fadillah Supari, Sp.JP(K), Menteri Kesehatan Republik Indonesia dalam Kabinet Indonesia Bersatu, menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture VIII (2008) tentang kebijakan kesehatan Pemerintah RI, utamanya dalam menjalin kerja sama pengembangan riset ilmu pengetahuan dengan pihak luar negeri, dengan judul orasi “LIPI dan Kebangkitan Nasional di Bidang Kesehatan”.
9. Prof. Dr. Dewi Fortuna Anwar, M.A., Deputi Bidang Ilmu Pengetahuan Sosial dan Kemanusiaan LIPI periode 2001–2010, menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture IX (2009) dengan orasi berjudul “Membebaskan Dunia dari Senjata Pemusnah Massal”.
10. Kuswata Kartawinata, Ph.D., peneliti senior LIPI terdahulu, menyampaikan orasi ilmiah pada

Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture X (2010) dengan orasi berjudul “Dua Abad Mengungkap Kekayaan Flora dan Ekosistem Indonesia”.

11. Prof. Dr. H. Ryaas Rasyid, M.A., anggota Dewan Pertimbangan Presiden, menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture XI (2011) dengan judul “Desentralisasi dan Demokratisasi: Evaluasi 10 Tahun Penyelenggaraan Otonomi Daerah”.
12. Prof. Dr. Soekarja Somadikarta, peneliti senior LIPI terdahulu, menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture XII (2012) dengan orasi berjudul “Pendidikan dan Perkembangan Ilmu di Indonesia”.
13. Ir. Karen Agustiawan, menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture XIII (2013) dengan judul “Membangun Portofolio Energi Nasional Pertamina: Overview dalam Pengembangan R&D dan Energi Baru Terbarukan”.
14. Prof. dr. Fasli Jalal, Ph.D, Sp.GK., menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture XIV (2014) dengan judul “Bonus Demografi: Tantangan Penelitian untuk Pengabdian dalam Pembangunan Negeri dan Bangsa”.
15. Prof. Dr. Azyumardi Azra, M.A., C.B.E., menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture XV (2015) dengan judul “Toleransi Beragama dalam Meningkatkan Persatuan dan Kesatuan Bangsa”.
16. Arif Havas Oegroseno, S.H., L.L.M., menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture XVI (2016) dengan judul “Pengelolaan Kawasan Maritim dan Perbatasan

Indonesia dalam Kerangka Kerja Sama Regional Asia Tenggara”.

17. Prof. Dr. Bambang S. Brodjonegoro, menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture XVII (2017) dengan judul “Arah Kebijakan Pembangunan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi untuk Meningkatkan Daya Saing Bangsa”.
18. Ir. Mochamad Basoeqi Hadimoeljono, Ph.D., menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture XVIII (2018) dengan judul “Pembangunan Infrastruktur Berbasis Lingkungan”.
19. Prof. Dr. Irwandi Jaswir, menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture XIX (2019) dengan judul “Menjadi Periset Berkelas Dunia di Era Industri 4.0”.
20. Prof. Dr. Herawati Supolo-Sudoyo, Ph.D., menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture XX (2020) dengan judul “Peran Riset COVID-19 untuk Indonesia Maju”.
21. Prof. Dr. Arif Satria, SP, M.Si. (Rektor IPB), menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture XXI (2021) dengan judul “Kekayaan Hayati dan Inovasi Bioekonomi untuk Masa Depan Bangsa”.
22. Prof. Dr. Ir. Bambang Prasetya, M.Sc., menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture XXII (2022) dengan judul “*Bioethic, Biosafety, Conformity Assessment* untuk Percepatan Pemanfaatan Bioteknologi dalam Mendukung Ketahanan Pangan”

23. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc., menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture XXIII (2023) dengan judul “Pemberdayaan Sosial Untuk Jagad Nusantara”
24. Prof. Dr. Trina Ekawati Tallei, menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture XXIV (2024) dengan judul “Pemanfaatan Teknologi Omics dan Bioinformatics untuk Optimalisasi Manfaat Kesehatan Microgreens sebagai Pangan Fungsional”
25. Prof. dr. Dante Saksono Harbuwono, SpPD-KEMD, Ph.D., menyampaikan orasi ilmiah pada Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture XXV (2025) dengan judul “Masa Depan Pengobatan Diabetes: Harapan dari Ilmu Biologi Molekuler”

Pemberian penghargaan kepada ilmuwan karena jasa dan pengabdian serta reputasinya, baik nasional maupun internasional, dalam bidang ilmu pengetahuan yang diberi nama Penghargaan Sarwono Prawirohardjo yang ditetapkan dengan Keputusan Kepala LIPI. Adapun nama-nama penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo (sekarang bernama Sarwono Award) adalah sebagai berikut:

1. Letjen (Pur.) Ali Sadikin, penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo I (2002)
2. Prof. Dr. Anugerah Nontji, penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo II (2003)
3. Prof. Dr. Apriliani Soegiarto, penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo II (2003)
4. Prof. Dr. Taufik Abdullah, penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo III (2004)

5. Prof. Dr. Syamsul Arifin Achmad, penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo III (2004)
6. Dr. Setijati D. Sastrapradja, penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo IV (2005)
7. Dr. Danny Hilman, penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo IV (2005)
8. Prof. Dr. Mien A. Rifai, penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo V (2006)
9. Dr. Amru Hydari Nazif, penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo V (2006)
10. Prof. Dr. Emil Salim, penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo VI (2007)
11. Prof. Dr.-Ing. Iskandar Alisjahbana, penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo VI (2007)
12. Dr. Ninok Laksono, penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo VII (2008)
13. Dr. Thee Kian Wie, penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo VII (2008)
14. Prof. Dr. Indroyono Soesilo, M.Sc., penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo VIII (2009)
15. Prof. Didin S. Sastrapradja, Ph.D., penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo VIII (2009)
16. Prof. Dr. Umar Anggara Jenie, M.Sc., Apt., penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo IX (2010)
17. Dr. B.R.A. Mooryati Soedibyo, S.S., M.Hum., penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo IX (2010)
18. Dr. Mohammad Kasim Moosa, penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo X (2011)
19. Prof. Dr. Haryono Suyono, penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo X (2011)

20. Prof. Dr. Soekarja Somadikarta, penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo XI (2012)
21. Prof. Dr. Thomas Djamaluddin, penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo XII (2013)
22. Prof. Dr. Sri Widiyantoro, penerima Penghargaan Sarwono Prawirohardjo XIII (2014)
23. Prof. Dr. Harry Truman Simanjuntak, penerima Penghargaan LIPI Sarwono Award XIV (2015)
24. Prof. Dr. Tjia May On, penerima Penghargaan LIPI Sarwono Award XV (2016)
25. Prof. Dr. Azyumardi Azra, M.A., CBE. penerima Penghargaan LIPI Sarwono Award XVI (2017)
26. Prof. Dr. Daniel Mudiyarso, penerima Penghargaan LIPI Sarwono Award XVII (2018)
27. Prof. Dr. Terry Mart, penerima Penghargaan LIPI Sarwono Award XVIII (2019)
28. Prof. Dr. Endang Sukara, penerima Penghargaan LIPI Sarwono Award XIX (2021)
29. Prof. Dr. Dwi Listyo Rahayu, penerima Penghargaan LIPI Sarwono Award XIX (2021)
30. Prof. Dr. Christofora Hanny Wijaya, penerima Penghargaan BRIN Sarwono Award XX (2022)
31. Prof. Melani Budianta, Ph.D., Penerima Penghargaan BRIN Sarwono Award XXI (2023)
32. Prof. Bens Pardamean, B.Sc., M.Sc., Ph.D., Penerima Penghargaan Sarwono Award XXII (2024)
33. Prof. Dr. Taniawati Supali, Penerima Penghargaan Sarwono Award XXIII (2025)

Tujuan

Tujuan diselenggarakannya Sarwono Award dan Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture adalah untuk:

- 1) Memberi tempat terhormat bagi para tokoh, ilmuwan, atau pakar Indonesia yang telah banyak memberikan inspirasi dan pemikirannya dalam pengembangan ilmu pengetahuan, baik di tingkat nasional maupun internasional;
- 2) Mewujudkan sumber daya manusia Indonesia unggul yang mampu menguasai, mengembangkan dan menyebarkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk kesejahteraan bangsa Indonesia;
- 3) Mendorong masyarakat turut serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi di berbagai bidang.

Penerima Manfaat

Penerima manfaat Sarwono Award adalah periset yang memiliki prestasi dan kontribusi luar biasa dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta memiliki dampak penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, baik melalui Kekayaan Intelektual (KI) maupun bentuk penelitian lainnya melalui kolaborasi dengan mitra. Penerima manfaat Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture adalah individu/tokoh yang berjasa dalam penemuan, pengembangan, dan penyebarluasan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memiliki kontribusi bagi masyarakat dan bangsa Indonesia.

Waktu dan Tempat

Kegiatan *Sarwono Award* dan *Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture* Tahun 2025 diselenggarakan pada:

Hari/Tanggal : Senin, 25 Agustus 2025
Waktu : 09.00–12.00 WIB
Bertempat : Auditorium Sumitro
Djojohadikusumo Gedung B.J.
Habibie, Lantai 3 Jalan M.H.
Thamrin No. 8, Jakarta Pusat

Kriteria Pemilihan

Kriteria Pemilihan *Sarwono Award* dan *Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture* yaitu sebagai berikut:

- 1) Memiliki integritas yang tinggi kepada Negara Kesatuan Republik Indonesia;
- 2) Memberikan kontribusi yang berpengaruh terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi;
- 3) Memberikan sosialisasi dan motivasi yang tinggi secara aktif kepada masyarakat untuk menekuni bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang dikembangkannya;
- 4) Memberikan inspirasi dalam penyebaran ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memiliki kontribusi bagi masyarakat dan bangsa Indonesia.



RUNDOWN TENTATIVE PENYELENGGARAAN
**“SARWONO AWARD DAN SARWONO
PRAWIROHARDJO MEMORIAL LECTURE”**

Jakarta, 25 Agustus 2025

Waktu	Agenda
09.30 - 10.00	Registrasi
10.00 - 10.05	Pembukaan
10.05 - 10.10	Menyanyikan Lagu “Indonesia Raya”
10.10 - 10.15	Pembacaan Doa
10.15 - 10.20	Pemutaran Video Profile Nurtanio Pringgoadisuryo
10.20 - 10.25	Pembacaan Keputusan Kepala BRIN tentang Penerima Nurtanio Pringgoadisuryo <i>Memorial Lecture</i> Tahun 2022
10.25 - 10.30	Tayangan Profile dan Rekam Jejak Riset Penerima “Nurtanio Pringgoadisuryo <i>Memorial Lecture</i> Tahun 2022”
10.30 - 11.10	Kuliah Ilmiah “Nurtanio Pringgoadisuryo <i>Memorial Lecture</i> Tahun 2022”
11.10 - 11.15	Pemberian Plakat dan Sertifikat “Nurtanio Pringgoadisuryo <i>Memorial Lecture</i> Tahun 2022”
11.15 - 11.20	Sambutan Kepala BRIN
11.20 - 11.25	Pemberian Ucapan Selamat dan Foto Bersama
11.25 - 11.30	Penutup
11.30 - 12.00	Konferensi Pers



Penerima
Sarwono Award 2025
Taniawati Supali

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Selamat pagi dan salam sejahtera untuk kita semua.

Yang saya hormati, para kolega, tamu undangan, dan sahabat

Pertama-tama, saya ingin menyampaikan rasa syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas anugerah dan kesempatan yang luar biasa ini.

Saya merasa sangat terhormat dan bersyukur telah menerima **Sarwono Award**—sebuah penghargaan yang sangat berarti. Saya juga ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada keluarga saya, yang selama ini menjadi sumber kekuatan, kesabaran, dan dukungan tanpa syarat dalam setiap langkah perjalanan saya.

Penghargaan ini tentu bukan pencapaian saya sendiri tetapi hasil kerja keras kolektif-kolaborasi yang tulus, semangat pantang menyerah, dan kepercayaan yang terus tumbuh dari berbagai pihak. Terutama bersama masyarakat yang tinggal di daerah endemis penyakit kaki gajah atau filariasis, kecacingan, dan malaria—khususnya di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Prof. Dr. Taniawati Supali



ELIMINASI PENYAKIT KAKI GAJAH ATAU FILARIASIS DI KABUPATEN ALOR

Awal mula perkenalan saya dengan Provinsi Nusa Tenggara Timur dimulai pada tahun 2001 melalui program eliminasi penyakit kaki gajah atau filariasis. Penyakit kaki gajah, atau istilah medisnya *lymphatic filariasis*, adalah salah satu penyakit tropis yang terabaikan (*neglected tropical disease*) dan ditularkan melalui gigitan nyamuk. Penyakit ini banyak ditemukan di masyarakat miskin dan tertinggal. Penyebabnya adalah cacing parasit yang hidup di saluran dan kelenjar getah bening kita—bagian tubuh yang tugasnya membantu melawan infeksi. Adanya cacing akan mengganggu aliran getah bening sehingga terjadi sumbatan dan menyebabkan bengkak pada saluran dan kelenjar getah bening, terutama di kaki dan tangan. Selain itu, penyakit ini juga dapat muncul di bagian tubuh lain, seperti payudara atau organ kelamin. Pada pria misalnya, bisa muncul kondisi yang disebut hidrokel, yaitu pembengkakan di kantung buah zakar.

Walaupun tidak menyebabkan kematian, penyakit ini dapat mengakibatkan kecacatan seumur hidup pada penderitanya. Jika kaki atau tangan sudah bengkak, belum ada obat yang dapat menyembuhkan untuk menjadi normal. Yang berbahaya adalah orang yang tampak sehat tetapi di dalam tubuhnya sudah ada cacing. Mereka ini merupakan sumber penularan untuk orang sehat.

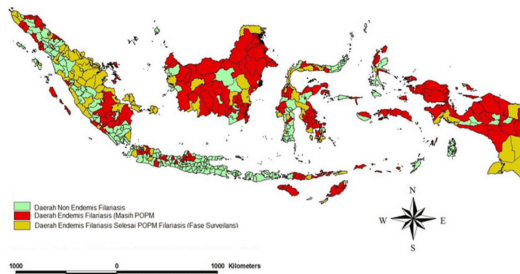
Cacing penyebab kaki gajah dapat dideteksi pada sampel darah manusia. Namun, proses pengambilan darahnya harus dilakukan pada malam hari agar

cacing dapat terdeteksi. Oleh karena itu, survei untuk mengetahui daerah endemis filariasis ini cukup sulit karena waktu pengambilan darah harus dilakukan pada malam hari sehingga waktu kerja menjadi singkat (sebelum penduduk tidur). Selain itu, medan kerja yang umumnya daerah endemis merupakan desa tertinggal. Tidak ada listrik dan sulit dicapai karena kondisi jalan yang buruk, terkadang tidak bisa dilalui mobil, hanya jalan kaki atau motor.

Ada 3 jenis cacing penyebab kaki gajah yaitu *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*, dan *Brugia timori*. Untuk *B. timori* itu ditemukan oleh profesor pendahulu kami di Departemen Parasitologi FKUI yang hanya tersebar di Propinsi Nusa Tenggara Timur dan Timur Leste. Indonesia merupakan satu-satunya negara di dunia dengan tiga jenis cacing filaria tersebut sehingga program eliminasi filariasis menjadi kompleks. Selain itu, juga ditemukan adanya *B. malayi* yang bersifat zoonosis artinya juga ditemukan pada hewan, baik domestik (kucing dan anjing) maupun liar (kera ekor panjang dan lutung), yang berpotensi menularkan ke manusia. *B. malayi* zoonosis telah dilaporkan tersebar di Sumatera dan Kalimantan.

Menurut laporan Kemenkes RI, sebanyak 236 (46%) dari 514 kabupaten kota merupakan daerah endemis untuk filariasis dengan jenis cacing dominan adalah *B. malayi* (Sumatera, Kalimantan, Sulawesi) dan *B. timori* (NTT).

Adanya keluhan masyarakat di Kabupaten Alor terhadap dampak filariasis menyebabkan kami dari FKUI melaksanakan survei darah malam pada tahun 2001. Hasilnya memang mengejutkan: ada dua jenis cacing penyebab, yaitu *W. bancrofti* (prevalensi 19%) dan *B. timori* (prevalensi 13%). Dari 100 penduduk, ditemukan lebih dari sepuluh orang terinfeksi filariasis. Hal ini menyebabkan Kabupaten Alor dipilih



Sumber: Subdit Filariasis dan Kecacingan,
Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor
dan Zoonotik, 2018

Gambar 1. Penyebaran Penyakit Kaki Gajah di Indonesia

sebagai *pilot study* untuk program eliminasi filariasis yang baru dicanangkan oleh WHO. Program eliminasi dilakukan melalui pemberian obat secara massal kepada seluruh penduduk di kabupaten endemis yang berusia di atas dua tahun dengan kombinasi dua obat (DEC-Albendazol), diberikan satu kali setiap tahun selama 5 tahun. Pengobatan di Kabupaten Alor dilaksanakan selama enam tahun (tahun 2002–2007), dan setelah melewati serangkaian evaluasi oleh tim FKUI, pada tahun 2017, Kabupaten Alor mendapat sertifikat bebas filariasis dari Kemenkes RI. Kesuksesan eliminasi filariasis di Kabupaten Alor ini menjadi contoh bagi kabupaten endemis lainnya di Indonesia yang akan memulai pengobatan masal.

Pembelajaran berharga lainnya diperoleh dari Kabupaten Alor, yaitu Tim FKUI sukses mengubah cara pemberian dosis kombinasi obat (DEC-albendazol) berdasarkan berat badan menjadi berdasarkan umur. Perubahan ini disetujui oleh WHO dan akhirnya dipakai secara nasional oleh Kemenkes RI. Berita menggembirakan lainnya adalah hasil surveilans terbaru pada Juni–Juli 2025 (18 tahun setelah pengobatan terakhir pada ahun 2007) menunjukkan

tidak ditemukan adanya positif cacing pada pemeriksaan darah malam di empat desa endemis *W. bancrofti* dan *B. timori* dengan total sampel 1.200 orang. Ini menunjukkan bahwa kerja keras yang didukung oleh pemerintah pusat dan setempat serta peran aktif masyarakat pada pengobatan masal mampu mengeliminasi penyakit kaki gajah dari Kabupaten Alor. Kunci lainnya dalam keberhasilan program eliminasi filariasis yaitu edukasi mengenai penyakit, penularan, pencegahan dan pengobatan harus dilakukan dengan baik sebelum program dimulai.

Terlepas dari keberhasilan eliminasi filariasis *B. timori* di Kabupaten Alor, adanya variasi jenis cacing terutama *Brugia malayi* yang bersifat zoonosis menyebabkan sulitnya program eliminasi di beberapa tempat di Indonesia. Salah satu contohnya yaitu Kabupaten Belitung. Pada tahun 2017, kabupaten ini sudah mendapat sertifikasi bebas filariasis dari Kemenkes RI. Namun, hasil penelitian oleh tim kami di Kabupaten Belitung diketahui prevalensi infeksi yang sebelumnya dinyatakan sudah dibawah 1%, ternyata menunjukkan kenaikan menjadi sekitar 2% dari survei darah malam pada sekitar 6.000 orang. Hal ini membuktikan bahwa penting dilakukan surveilans meskipun daerah tersebut sudah mendapat sertifikat bebas filariasis. Selain itu, pemeriksaan pada hewan domestik dan liar ditemukan ada kucing, anjing, dan kera yang terinfeksi cacing *B. malayi* ini. Berdasarkan hasil survei ini, sesuai pedoman WHO dilakukan pengobatan ulang selama dua kali atau dua tahun berturut-turut dengan kombinasi tiga obat (Ivermectin, DEC, Albendazol). Namun, hal ini tetap tidak mampu menurunkan prevalensi hingga kurang dari 1%. Pemeriksaan pada vektor nyamuk yang dikumpulkan di daerah yang sama, juga menunjukkan masih adanya transmisi di daerah *B. malayi* zoonosis tersebut.

Program eliminasi Filariasis yang ditargetkan oleh WHO akan selesai 2030. Mengingat adanya *B.malayi* zoonosis yang tersebar di pulau Sumatra dan Kalimantan, target ini mungkin tidak akan terlampaui.

A. Eliminasi Malaria di Kabupaten Ende

Selain Kabupaten Alor, Tim FKUI mendapat rumah kedua di Kecamatan Nangapada, Kabupaten Ende yang diberikan oleh Kepala Dinas Kesehatan (tahun 2016), Drg Dominikus Minggu Mere, alumni FKG-UI. Saat itu, Kecamatan Nangapanda dilaporkan memiliki kasus malaria tertinggi di propinsi Nusa Tenggara Timur. Di belakang Puskesmas Nangapanda terdapat dua rawa yang merupakan tempat perindukan yang baik untuk vektor nyamuk malaria. Tim FKUI mendukung program eliminasi malaria setempat di tiga desa sekitar rawa tersebut pada tahun 2007 hingga 2010. Beberapa program dilakukan, misalnya melalui penguatan diagnosis mikroskopis pada puskesmas, pemberdayaan kader, dan edukasi masyarakat untuk tidak minum obat malaria sembarangan (untuk menghindari resistensi obat) dan mendapatkan obat malaria dari puskesmas setelah ditemukan adanya parasit malaria pada pemeriksaan darah. Kalau ada keluhan demam tinggi, kader dilatih untuk mengambil darah dan membuat sediaan darah malaria untuk selanjutnya diserahkan ke puskesmas untuk pemeriksaan dini dan pengobatan yang tepat. Puji Tuhan pada 2010, setelah bekerja selama hampir empat tahun (satu tahun persiapan dan tiga tahun pelaksanaan) untuk survei malaria setiap tiga bulan, akhirnya tiga desa di Kecamatan Nangapanda bebas dari malaria.

Penelitian tim FKUI ini selalu mendapat dukungan dari rektor UI dan dekan FKUI. Perjanjian kerja sama antara UI (Rektor [Prof. Dr. der Soz. Gumilar Rusliwa](#)

Somantri dan Bupati Kabupaten Ende saat itu, Bapak Don Bosco M. Wangge) dibuat pada tahun 2009 di Ende.

Selain malaria, tim FKUI juga meneliti tentang infeksi kecacingan, anemia, stunting, dan transisi penyakit menular menjadi penyakit tidak menular (obesitas, diabetes, jantung). Pusat riset FKUI di Kecamatan Nangapanda pernah dikunjungi oleh Wakil Dekan Prof. Dr. Pratiwi Pujilestari Sudarmono pada tahun 2015 (foto terlampir di bawah).



Gambar 2 (A). Prof. Rosari Saleh, Prof Melani Budianta, Prof Manneke Budiman, Prof. Taniawati Supali, Ibu Gubernur Julie Laiskodat, Kadis Kesehatan NTT. Dr. Drg. Dominikus Minggu Mere; (B) Prof Pratiwi Sudarmono (wakil dekan FKUI) , Prof. Maria Yazdanbakhsh (Kepala Dept Parasitologi LUMC))

Berdasarkan hasil penelitian dari FKUI, Pemda Ende juga mendapat bantuan MDG selama 2 tahun untuk perbaikan masyarakat untuk kesehatan dan kehidupan yang lebih baik di Pulau Ende. Saat itu, Ketua MDG dipimpin oleh Prof. Dr. dr. Nila Djuwita Faried Anfasa Moeloek, SpM(K).

B. Penanganan Stunting di Kecamatan Nangapanda

Pada 2018, saya bersama dengan gabungan para peneliti dari berbagai fakultas di UI (Fakultas Kedokteran, Kedokteran Gigi, Kesehatan Masyarakat, Psikologi, Teknik, Ilmu Sosial dan Politik, Ilmu Budaya, Seameo Recfon, Ekonomi dan Bisnis, Ilmu Komputer) mendapat mandat dari Departemen Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) UI di bawah koordinasi Wakil Rektor Bidang Riset dan Inovasi, Prof. Dr.rer.nat. Rosari Saleh pada waktu itu. Beliau meminta Tim UI untuk meneliti mengenai stunting. Penelitian besar yang melibatkan banyak pakar dari masing-masing disiplin ilmu ini mendapat pendanaan hibah PINTER-MIDI, pendanaan langsung dari UI.

Penelitian dimulai tahun 2019 dengan sasaran anak PAUD dan sekolah dasar. Kami melakukan pertemuan dengan dinas terkait seperti dinas kesehatan, dinas pendidikan, dinas agama, dinas pertanian, dinas PUPR, dana desa, yang dimotori oleh Bappeda Kabupaten Ende. Untuk tingkat kecamatan dan desa, kami bertemu dengan camat, tokoh agama, tokoh masyarakat (musolaki), guru, dan kader.

Alasan pemilihan anak sekolah dasar oleh tim UI adalah berfokus untuk memutuskan masalah stunting. Kami berpikir, jika anak SD itu seperti kertas yang putih maka kita harus menulis yang betul dan benar pada kertas tersebut. Oleh karena itu, kami himbau dinas pertanian untuk memberikan bibit pada sekolah dasar dan mengajar anak-anak berkebun dan berternak, yang mana sayuran dan telur yang dihasilkan dapat digunakan untuk mengisi Program Piringku.

Anggota tim peneliti diminta membuat buku cerita untuk anak-anak SD. Nantinya buku tersebut menjadi buku ajar dan bisa diajarkan pada muatan lokal di sekolah dasar untuk edukasi awal pencegahan stunting. Topik buku cerita sesuai dengan temuan hasil penelitian.

Hasil penelitian multidisiplin ilmu ini menunjukkan perlunya peningkatan ketahanan pangan, pemeliharaan sumber air bersih, serta penyediaan sarana penampungan air yang memadai untuk menghadapi musim kemarau. Selain itu, dibutuhkan stimulasi yang optimal untuk meningkatkan kecerdasan anak-anak serta peningkatan kebersihan personal, mulai dari kebersihan gigi dan mulut hingga perilaku buang air besar yang sehat.

Temuan juga mengindikasikan bahwa malnutrisi pada anak-anak lebih banyak disebabkan oleh rendahnya asupan gizi dan tingginya infeksi kecacingan. Oleh karena itu, perbaikan kondisi ekonomi masyarakat menjadi aspek penting yang harus diperhatikan.

Pemberdayaan peran Tim Penggerak PKK perlu ditingkatkan dalam memberikan edukasi kepada masyarakat, khususnya para ibu, mengenai pentingnya makanan yang bersih, sehat, dan bergizi. Edukasi tersebut mencakup pemilihan bahan pangan yang tepat, cara pengolahan yang higienis, serta penyimpanan makanan yang aman. Ibu sebagai tulang punggung keluarga memiliki peran sentral dalam mewujudkan kehidupan yang lebih sehat dan menjadi bagian dari upaya menciptakan masyarakat Indonesia yang unggul.

Hasil lain dari tim UI berupa buku bacaan untuk edukasi anak-anak, yang telah disebarakan pada semua sekolah dasar yang ada di Kecamatan Nangapanda (25 sekolah dasar).



Gambar 3. Sepuluh Buku Cerita Edukasi untuk Anak Sekolah Dasar

Saya merasa beruntung berada di Universitas Indonesia karena mempunyai pimpinan yang selalu berpikir maju, seperti didukungnya pusat riset di Kabupaten Ende melalui MOU UI-Pemda, dan pendanaan riset langsung dari Wakil Rektor 3. Juga tentunya dari Dekan FKUI dan Ketua Departemen Parasitologi yang selalu memberikan ijin dan keleluasaan pada stafnya untuk melakukan riset yang berdampak pada masyarakat.

Tim peneliti kami akan selalu mengingat senyuman dan kisah hidup masyarakat desa, meskipun mereka hidup dalam keterbatasan sarana dan prasarana. Kesederhanaan dan kondisi kehidupan mereka menjadi pengingat bagi kami bahwa tugas tim FKUI belum selesai. Kami berharap kehadiran kami dapat membawa secercah harapan menuju kehidupan yang lebih baik bagi generasi mendatang.





Pastikan Alor Bebas Filariasis, Wabup Alor: Terimakasih Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

Moris Weni
Juli 1, 2025 201 Dilihat

Wakil Bupati Alor Rocky Winaryo, SH, MH menerima Tim surveilans filariasis Prof. dr. Taniawati Supali dari Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia dan Adnani Lomiga dari Pokja Perubahan Iklim Provinsi NTT di Ruang Kerjanya, Selasa (01/07/2025). FOTO: GM MO



BIOGRAFI SINGKAT TANIAWATI SUPALI

DATA PRIBADI

Name

Prof. Dr. Taniawati Supali (Lecturer and Researcher)

Contact information

Department of Parasitologi, Faculty of Medicine,
Universitas Indonesia.

Salemba Raya No. 4, Jakarta 10430, Indonesia

Email: taniawati@yahoo.com

Synergistic Activities

- 1999–2004: member of filarial genome project
- 2002–2006: member of Pokja filariasis Ministry of Health
- 2010–now: member of The DOLF project, Washington University, St Louis, USA
- 2008–now: member of National Task Force for filariasis elimination program, Ministry of Health

Awards

1.	1989	Pemenang HARAPAN II penelitian terbaik Universitas Indonesia dalam bidang ilmu lingkungan dan hayati.
2.	1991	Pemenang HARAPAN III penelitian terbaik Universitas Indonesia dalam bidang ilmu lingkungan dan hayati

3.	1993	Pemenang HARAPAN I penelitian terbaik Universitas Indonesia dalam bidang ilmu lingkungan dan hayati.
4.	1997	Pemenang HARAPAN I penelitian terbaik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
5	2000	Tanda penghargaan Sudjono Djuned Pusponegoro dalam penulisan ilmiah bidang kedokteran.
6	2002	Pemenang JUARA I penelitian terbaik dalam bidang kesehatan dan kedokteran
7	2005	Penghargaan bagi tenaga akademik UI dengan artikel diterbitkan di jurnal ilmiah regional dan international dalam rangka Dies Natalis UI ke-55
7	2007	Piagam penghargaan dalam rangka Dies Natalis ke-57 UI: tenaga akademik UI yang artikelnya dimuat pada journal ilmiah internasional
8	2008	Piagam penghargaan penulis artikel di journal international. KATEGORI 1: journal international memiliki <i>impact factor</i>
9	2010	Penghargaan award publikasi international kesehatan tropis dan penyakit infeksi. Penulis artikel ilmiah international
10	2011	Penghargaan award publikasi international kesehatan tropis dan penyakit infeksi. Penulis artikel ilmiah international

11	2012	PERISET UI PRODUKTIF di publikasi internasional
12	2012	Sertifikat award publikasi nasional dan internasional kesehatan tropis dan penyakit infeksi pada publikasi internasional
13	2012	PENELITI TERBAIK 1 FKUI
14	2013	PERISET FKUI PRODUKTIF di publikasi jurnal internasional
15	2018	Penghargaan D'Rossi sebagai peneliti terbaik FKUI
16	2022	Bosscha Medal from Leiden-Deft- Erasmus Universities

Publication

1. Pietrow RE, Bjerum C, Koudou BG, Supali T, Budge PJ, Fischer PU, Nutman TB, Bennuru S. Wb5, a novel biomarker for monitoring efficacy and success of mass drug administration programs for *Wuchereria bancrofti* elimination. PLoS Negl Trop Dis. 2025 May 30;19(5):e0013146. doi: 10.1371/journal.pntd.0013146. eCollection 2025 May. PMID: 40446061
2. Manurung MD, Heieis GA, König M, Azimi S, Ndao M, Veldhuizen T, Hoving D, Hoekstra PT, Kruize YCM, Wammes LJ, Menafr R, Cisse M, Mboup S, Dieye A, Kloet S, Tahapary DL, **Supali T**, Wuhrer M, Hokke CH, Everts B, Mahfouz A, Jochems SP, Yazdanbakhsh M, Mbow M. Systems analysis unravels a common rural-urban gradient in immunological profile, function, and metabolic dependencies. Sci Adv. 2025 May 2;11(18):

- eadu0419. doi: 10.1126/sciadv.adu0419. Epub 2025 Apr 30. PMID: 40305616
3. Kambuno NT, Putra AGA, Louisa M, Wuyung PE, Timan IS, Silaen OSM, Sukria HA, **Supali T**. *Moringa oleifera*_Leaf Extract Improves Cognitive Function in Rat Offspring Born to Protein-Deficient Mothers. *Biomedicines*. 2025 Feb 3;13(2):346. doi: 10.3390/biomedicines13020346. PMID: 40002759
 4. Kildemoes AO, Veldhuizen T, Hilt ST, van Lieshout L, **Supali T**, Yazdanbakhsh M, Camprubí-Ferrer D, Muñoz J, Clerinx J, Harvey M, Codée J, Corstjens PLAM, van Dam GJ, Visser LG, Roestenberg M, van Diepen A, Hokke CH. Identification of a circulating carbohydrate antigen as a highly specific and sensitive target for schistosomiasis serology. *J Clin Microbiol*. 2025 Feb 19;63(2): e0100824. doi: 10.1128/jcm.01008-24. Epub 2025 Jan 13. PMID: 39804062
 5. Manurung MD, Sonnet F, Hoogerwerf MA, Janse JJ, Kruize Y, Bes-Roeleveld L, König M, Loukas A, Dewals BG, **Supali T**, Jochems SP, Roestenberg M, Coppola M, Yazdanbakhsh M. Controlled human hookworm infection remodels plasmacytoid dendritic cells and regulatory T cells towards profiles seen in natural infections in endemic areas. *Nat Commun*. 2024 Jul 16;15(1):5960. doi: 10.1038/s41467-024-50313-0. PMID: 39013877
 6. Kambuno NT, Louisa M, Wuyung PE, Silaen OSM, **Supali T**. In vivo toxicity study in Sprague-Dawley rats receiving different doses of *Moringa oleifera* extract. *Open Vet J*. 2024 Sep;14(9):2294-2309. doi: 10.5455/OVJ.2024.v14.i9.18. Epub 2024 Sep 30. PMID: 39553766
 7. **Supali T**, Djuardi Y; Santoso; Sianipar LR, Suryaningtyas NH, Alfian R, Destani Y, Iskandar E, Astuty H, Sugianto N, Fischer PU.

- Surveillance and Selective Treatment of *Brugia malayi* Filariasis Eleven Years after Stopping Mass Drug Administration in Belitung District, Indonesia. Am J Trop Med Hyg. 2023 Nov 27;110(1):111-116. doi: 10.4269/ajtmh.23-0255. Print 2024 Jan 3. PMID: 38011734
8. Djuardi Y, Jannah IF, **Supali T**. IgG4 antibodies against Bm14 as an evaluation tool of mass drug administration in a co-endemic area of *Brugia timori* and *Wuchereria bancrofti*. Acta Trop. 2022 Mar; 227:106278. doi: 10.1016/j.actatropica.2021.106278. Epub 2021 Dec 14. PMID: 34919952.
 9. Jambubulingam P, Subramanian S, Krishnamoorthy K, **Supali T**, Fischer P, Dubray C, Fayette C, Lemoine JF, Laman M, King C, Samuela J, Hardy M, Weil GJ. Country Reports on Practical Aspects of Conducting Large-Scale Community Studies of the Tolerability of Mass Drug Administration with Ivermectin/Diethylcarbamazine/Albendazole for Lymphatic Filariasis. Am J Trop Med Hyg. 2022 Mar 15;106(5_Suppl):18-25. doi: 10.4269/ajtmh.21-0898. PMID: 35292582; PMCID: PMC9154653.
 10. Djuardi Y, Lazarus G, Stefanie D, Fahmida U, Ariawan I, **Supali T**. Soil-transmitted helminth infection, anemia, and malnutrition among preschool-age children in Nangapanda subdistrict, Indonesia. PLoS Negl Trop Dis. PLoS Negl Trop Dis. 2021 Jun 17;15(6):e0009506. doi: 10.1371/journal.pntd.0009506. eCollection 2021 Jun. PMID: 34138863 Free PMC article.
 11. Rosa BA, Snowden C, Martin J, Fischer K, Kupritz J, Beshah E, **Supali T**, Gankpala L, Fischer PU, Urban JF Jr, Mitreva M. Whipworm-Associated Intestinal Microbiome Members Consistent Across Both Human and Mouse Hosts. Front Cell

- Infect Microbiol. 2021 Mar 11;11:637570. doi: 10.3389/fcimb.2021.637570. eCollection 2021. PMID: 33777847
12. Sigit FS, Trompet S, Tahapary D L, Sartono E, Willems van Dijk K, Yazdanbakhsh M, **Supali T**, Smit JWA, Rosendaal FR, de Mutsert, R. The associations of leptin and adiponectin with the metabolic syndrome in an Indonesian and a Dutch population. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2021. May 27; S0939-4753(21)00235-0. doi: 10.1016/j.numecd.2021.05.012.
 13. Krentel A, Basker N, Rochars NB, Bogus J, Dilliot D, Direny AN, Dubray C, Fischer PU, Lomi Ga A, Goss CW, Hardy M, Howard C, Jambulingam P, King CL, Laman M, Lemoine JF, Mallya S, Robinson LJ, Samuela J, Schechtman KB, Steer AC, **Supali T**, Tavul L, Weil GJ. A multicenter, community-based, mixed methods assessment of the acceptability of a triple drug regimen for elimination of lymphatic filariasis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2021 Mar; 15(3): e0009002. Published online 2021 Mar 3. doi: 10.1371/journal.pntd.0009002. PMCID: PMC7928496. PMC7991909
 14. **Supali T**, Djuardi Y, Christian M, Iskandar E, Alfian R, Maylasari R, Destani Y, Lomiga A, Minggu D, Lew D, Bogus J, Weil GJ, Fischer PU. An open label randomized clinical trial to compare the tolerability and efficacy of ivermectin plus diethylcarbamazine and albendazole vs. diethylcarbamazine plus albendazole for treatment of *brugian* filariasis in Indonesia. *PLoS Negl Trop Dis*. 2021 Mar; 15(3): e0009294. Published online 2021 Mar 29. doi: 10.1371/journal.pntd.0009294. PMCID: PMC8031952
 15. Bruce AR, Snowden C, Martin J, Fischer K, Kupritz J, Beshah E, **Supali T**, Gankpala L, Fischer PU, Urban

- JF, Mitreva M. Whipworm-Associated Intestinal Microbiome Members Consistent Across Both Human and Mouse Hosts. *Front Cell Infect Microbiol.* 2021; 11: 637570. Published online 2021 Mar 11. doi: 10.3389/fcimb.2021.637570. PMID: PMC7991909
16. Kurniawan F, Tahapary DL, de Ruiter K, Yunir E, Biermasz NR, Smit JWA, **Supali T**, Sartono E, Yazdanbakhsh M, Soewondo P. Effect of anthelmintic treatment on serum free IGF-1 and IGFBP-3: a cluster-randomized-controlled trial in Indonesia. *Sci Rep.* 2020; 10: 19023.
 17. de Ruiter K, Jochems SP, Tahapary DL, Stam KA, König M, van Unen V, Laban S, Höllt T, Mbow M, Lelieveldt BPF, Koning F, Sartono E, Smit JWA, **Supali T**, Yazdanbakhsh M. Helminth infections drive heterogeneity in human type 2 and regulatory cells. *Sci Transl Med.* 2020 Jan 1;12(524).
 18. Goss CW, O'Brian K, Dubray C, Fischer PU, Hardy M, Jambulingam P, King CL, Laman M, Lemoine JF, Robinson LJ, Samuela J, Subramanian S, **Supali T**, Weil GJ, Schechtman KB. Dosing pole recommendations for lymphatic filariasis elimination: A height-weight quantile regression modeling approach. *PLoS Negl Trop Dis.* 2019 Jul 17;13(7):e0007541. doi: 10.1371/journal.pntd.0007541. eCollection 2019 Jul. PubMed PMID: 31314753; PubMed Central PMCID: PMC6663033.
 19. Weil GJ, Bogus J, Christian M, Dubray C, Djuardi Y, Fischer PU, Goss CW, Hardy M, Jambulingam P, King CL, Kuttat VS, Krishnamoorthy K, Laman M, Lemoine JF, O'Brian KK, Robinson LJ, Samuela J, Schechtman KB, Sircar A, Srividya A, Steer AC, **Supali T**, Subramanian S; DOLF IDA Safety Study Group. The safety of double-and triple-drug community

- mass drug administration for lymphatic filariasis: A multicenter, open-label, cluster-randomized study. *PLoS Med.* 2019 Jun 24;16(6):e1002839. doi: 10.1371/journal.pmed.1002839. eCollection 2019 Jun. PubMed PMID: 31233507; PubMed Central PMCID: PMC6590784.
20. Martin I, Uh HW, **Supali T**, Mitreva M, Houwing-Duistermaat JJ. The mixed model for the analysis of a repeated-measurement multivariate count data. *Stat Med.* 2019 May 30;38(12):2248-2268. doi: 10.1002/sim.8101. Epub 2019 Feb 13. PubMed PMID: 30761571; PubMed Central PMCID: PMC6594162.
 21. **Supali T**, Djuardi Y, Lomiga A, Nur Linda S, Iskandar E, Goss CW, Miller JP, Weil GJ, Fischer PU. Comparison of the Impact of Annual and Semiannual Mass Drug Administration on Lymphatic Filariasis Prevalence in Flores Island, Indonesia. *Am J Trop Med Hyg.* 2019 Feb;100(2):336-343. doi: 10.4269/ajtmh.18-0570. PubMed PMID: 30560772; PubMed Central PMCID: PMC6367633.
 22. Ginandjar P, Saraswati LD, Suparyanto D, Sakundarno M, **Supali T**. The Prevalence of Lymphatic Filariasis in Elementary School Children Living in Endemic Areas: A Baseline Survey Prior to Mass Drug Administration in Pekalongan District-Indonesia. *Iran J Public Health.* 2018 Oct;47(10):1484-1492. PubMed PMID: 30524978; PubMed Central PMCID: PMC6277735.
 23. de Ruiter K, Tahapary DL, Sartono E, Nutman TB, Smit JWA, Koenderman L, **Supali T**, Yazdanbakhsh M. The Effect of Helminths on Granulocyte Activation: A Cluster-Randomized Placebo-Controlled Trial in Indonesia. *J Infect Dis.* 2019 Apr 16;219(9):1474-1482. doi: 10.1093/infdis/jiy665. PubMed PMID: 30452713; PubMed Central PMCID: PMC6775045.

24. Staal SL, Hogendoorn SKL, Voets SA, Tepper RC, Veenstra M, de Vos II, van Son KC, Gool JK, Paramitha AC, Aristyo K, Wildan A, Pratiwi C, van Ree R, Yazdanbakhsh M, **Supali T**, Djuardi Y, Labuda LA, Tahapary DL, Sartono E. Prevalence of Atopy following Mass Drug Administration with Albendazole: A Study in School Children on Flores Island, Indonesia. *Int Arch Allergy Immunol*. 2018;177(3):192-198. doi: 10.1159/000490952. Epub 2018 Aug 21. PubMed PMID: 30130756; PubMed Central PMCID: PMC6492509.
25. Martin I, Djuardi Y, Sartono E, Rosa BA, **Supali T**, Mitreva M, Houwing-Duistermaat JJ, Yazdanbakhsh M. Dynamic changes in human-gut microbiome in relation to a placebo-controlled anthelmintic trial in Indonesia. *PLoS Negl Trop Dis*. 2018 Aug 9;12(8):e0006620. doi: 10.1371/journal.pntd.0006620. eCollection 2018 Aug. PubMed PMID: 30091979; PubMed Central PMCID: PMC6084808.
26. Tahapary DL, de Ruiter K, Kurniawan F, Djuardi Y, Wang Y, Nurdin SME, Iskandar E, Minggu D, Yunir E, Guigas B, **Supali T**, Rensen PCN, Sartono E, Soewondo P, Harbuwono DS, Smit JWA, Yazdanbakhsh M. Impact of rural-urban environment on metabolic profile and response to a 5-day high-fat diet. *Sci Rep*. 2018 May 25;8(1):8149. doi: 10.1038/s41598-018-25092-6. PubMed PMID: 29802315; PubMed Central PMCID: PMC5970191.
27. Rosa BA, **Supali T**, Gankpala L, Djuardi Y, Sartono E, Zhou Y, Fischer K, Martin J, Tyagi R, Bolay FK, Fischer PU, Yazdanbakhsh M, Mitreva M. Differential human gut microbiome assemblages during soil-transmitted helminth infections in Indonesia and Liberia. *Microbiome*. 2018 Feb 28;6(1):33.

- doi: 10.1186/s40168-018-0416-5. PubMed PMID: 29486796; PubMed Central PMCID: PMC6389212.
28. Budischak SA, Wiria AE, Hamid F, Wammes LJ, Kaiser MMM, van Lieshout L, Sartono E, **Supali T**, Yazdanbakhsh M, Graham AL. Competing for blood: the ecology of parasite resource competition in human malaria-helminth co-infections. *Ecol Lett*. 2018 Apr;21(4):536-545. doi: 10.1111/ele.12919. Epub 2018 Feb 8. PubMed PMID: 29417715.
 29. Lagatie O, Verheyen A, Nijs E, Van Dorst B, Batsa Debrah L, Debrah A, **Supali T**, Sartono E, Stuyver LJ. Evaluation of the Diagnostic Performance of *Onchocerca volvulus* Linear Epitopes in a Peptide Enzyme-Linked Immunosorbent Assay. *Am J Trop Med Hyg*. 2018 Mar;98(3):779-785. doi: 10.4269/ajtmh.17-0756. Epub 2018 Jan 4. PubMed PMID: 29313477; PubMed Central PMCID: PMC5930915.
 30. Tahapary DL, de Ruiter K, Martin I, Brienens EAT, van Lieshout L, Djuardi Y, Djimandjaja CC, Houwing-Duistermaat JJ, Soewondo P, Sartono E, **Supali T**, Smit JWA, Yazdanbakhsh M. Effect of anthelmintic treatment on leptin, adiponectin and leptin to adiponectin ratio: a randomized-controlled trial. *Nutr Diabetes*. 2017 Oct 16;7(10):e289. doi: 10.1038/nutd.2017.37. PubMed PMID: 29035384; PubMed Central PMCID: PMC5678209.
 31. de Jong SE, Asscher VER, Wammes LJ, Wiria AE, Hamid F, Sartono E, **Supali T**, Smits HH, Luty AJF, Yazdanbakhsh M. Longitudinal study of changes in $\gamma\delta$ T cells and CD4(+) T cells upon asymptomatic malaria infection in Indonesian children. *Sci Rep*. 2017 Aug 18;7(1):8844. doi: 10.1038/s41598-017-09099-z. PubMed PMID: 28821806; PubMed Central PMCID: PMC5562820.

32. Hamid F, Versteeg SA, Wiria AE, Wammes LJ, Wahyuni S, **Supali T**, Sartono E, van Ree R, Yazdanbakhsh M. Molecular diagnostics and lack of clinical allergy in helminth-endemic areas in Indonesia. *J Allergy Clin Immunol*. 2017 Oct;140(4):1196-1199.e6. doi: 10.1016/j.jaci.2017.04.040. Epub 2017 May 24. PubMed PMID: 28550987.
33. Tahapary DL, de Ruiter K, Martin I, Brien EAT, van Lieshout L, Cobbaert CM, Soewondo P, Djuardi Y, Wiria AE, Houwing-Duistermaat JJ, Sartono E, Smit JWA, Yazdanbakhsh M, **Supali T**. Effect of Anthelmintic Treatment on Insulin Resistance: A Cluster-Randomized, Placebo-Controlled Trial in Indonesia. *Clin Infect Dis*. 2017 Sep 1;65(5):764-771. doi: 10.1093/cid/cix416. PubMed PMID: 28472383.
34. de Ruiter K, Tahapary DL, Wammes LJ, Wiria AE, Hamid F, van Lieshout L, Smit JWA, Houwing-Duistermaat JJ, Sartono E, **Supali T**, Yazdanbakhsh M. The effect of three-monthly albendazole treatment on Th2 responses: Differential effects on IgE and IL-5. *Parasite Immunol*. 2017 Jun;39(6). doi: 10.1111/pim.12428. PubMed PMID: 28370210.
35. Kaisar MMM, Brien EAT, Djuardi Y, Sartono E, Yazdanbakhsh M, Verweij JJ, **Supali T**, VAN Lieshout L. Improved diagnosis of *Trichuris trichiura* by using a bead-beating procedure on ethanol preserved stool samples prior to DNA isolation and the performance of multiplex real-time PCR for intestinal parasites. *Parasitology*. 2017 Jun;144(7):965-974. doi: 10.1017/S0031182017000129. Epub 2017 Mar 14. PubMed PMID: 28290266; PubMed Central PMCID: PMC5471844.

36. Prasetyani MA, de Mast Q, Afeworki R, Kaisar MM, Stefanie D, Sartono E, **Supali T**, van der Ven AJ. Effect of a short course of iron polymaltose on acquisition of malarial parasitaemia in anaemic Indonesian schoolchildren: a randomized trial. *Malar J*. 2017 Jan 28;16(1):50. doi: 10.1186/s12936-017-1691-5. PubMed PMID: 28129772; PubMed Central PMCID: PMC5273788.
37. de Ruiter K, Tahapary DL, Sartono E, Soewondo P, **Supali T**, Smit JWA, Yazdanbakhsh M. Helminths, hygiene hypothesis and type 2 diabetes. *Parasite Immunol*. 2017 May;39(5). doi: 10.1111/pim.12404. Epub 2017 Mar 22. Review. PubMed PMID: 27925245.
38. Wammes LJ, Hamid F, Wiria AE, May L, Kaisar MM, Prasetyani-Gieseler MA, Djuardi Y, Wibowo H, Kruize YC, Verweij JJ, de Jong SE, Tsonaka R, Houwing-Duistermaat JJ, Sartono E, Luty AJ, **Supali T**, Yazdanbakhsh M. Community deworming alleviates geohelminth-induced immune hyporesponsiveness. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2016 Nov 1;113(44):12526-12531. Epub 2016 Oct 17. PubMed PMID: 27791067; PubMed Central PMCID: PMC5098677.
39. Djuardi Y, **Supali T**, Wibowo H, Heijmans BT, Deelen J, Slagboom EP, Houwing-Duistermaat JJ, Sartono E, Yazdanbakhsh M. Maternal and child cytokine relationship in early life is not altered by cytokine gene polymorphisms. *Genes Immun*. 2016 Dec;17(7):380-385. doi: 10.1038/gene.2016.35. Epub 2016 Sep 1. PubMed PMID: 27581100; PubMed Central PMCID: PMC5223084.
40. Vlamincck J, **Supali T**, Geldhof P, Hokke CH, Fischer PU, Weil GJ. Community Rates of IgG4 Antibodies to *Ascaris* Haemoglobin Reflect Changes in Community Egg Loads Following Mass

- Drug Administration. PLoS Negl Trop Dis. 2016 Mar 18;10(3):e0004532. doi: 10.1371/journal.pntd.0004532. eCollection 2016 Mar. PubMed PMID: 26991326; PubMed Central PMCID: PMC4798312.
41. Wiria AE, Hamid F, Wammes LJ, Prasetyani MA, Dekkers OM, May L, Kaisar MM, Verweij JJ, Guigas B, Partono F, Sartono E, **Supali T**, Yazdanbakhsh M, Smit JW. Correction: Infection with Soil-Transmitted Helminths Is Associated with Increased Insulin Sensitivity. PLoS One. 2015 Aug 13;10(8):e0136002. doi: 10.1371/journal.pone.0136002. eCollection 2015. PubMed PMID: 26271030; PubMed Central PMCID: PMC4536215.
 42. Yahathugoda TC, **Supali T**, Rao RU, Djuardi Y, Stefani D, Pical F, Fischer PU, Lloyd MM, Premaratne PH, Weerasooriya MV, Weil GJ. A comparison of two tests for filarial antigenemia in areas in Sri Lanka and Indonesia with low-level persistence of lymphatic filariasis following mass drug administration. Parasit Vectors. 2015 Jul 15;8:369. doi: 10.1186/s13071-015-0979-y. PubMed PMID: 26168919; PubMed Central PMCID: PMC4501213.
 43. Wiria AE, Hamid F, Wammes LJ, Prasetyani MA, Dekkers OM, May L, Kaisar MM, Verweij JJ, Guigas B, Partono F, Sartono E, **Supali T**, Yazdanbakhsh M, Smit JW. Infection with Soil-Transmitted Helminths Is Associated with Increased Insulin Sensitivity. PLoS One. 2015 Jun 10;10(6):e0127746. doi: 10.1371/journal.pone.0127746. eCollection 2015. Erratum in: PLoS One. 2015;10(8):e0136002. PubMed PMID: 26061042; PubMed Central PMCID: PMC4464734.
 44. Tahapary DL, de Ruiter K, Martin I, van Lieshout L, Guigas B, Soewondo P, Djuardi Y, Wiria AE, Mayboroda OA, Houwing-Duistermaat JJ, Tasman

- H, Sartono E, Yazdanbakhsh M, Smit JW, **Supali T**. Helminth infections and type 2 diabetes: a cluster-randomized placebo controlled SUGARSPIN trial in Nangapanda, Flores, Indonesia. *BMC Infect Dis*. 2015 Mar 18;15:133. doi: 10.1186/s12879-015-0873-4. PubMed PMID: 25888525; PubMed Central PMCID: PMC4389675.
45. Wiria AE, Sartono E, **Supali T**, Yazdanbakhsh M. Helminth infections, type-2 immune response, and metabolic syndrome. *PLoS Pathog*. 2014 Jul 3;10(7):e1004140. doi: 10.1371/journal.ppat.1004140. eCollection 2014 Jul. Review. PubMed PMID: 24992724; PubMed Central PMCID: PMC4081794.
46. **Supali T**, Djuardi Y, Bradley M, Noordin R, Rückert P, Fischer PU. Impact of six rounds of mass drug administration on *Brugian* filariasis and soil-transmitted helminth infections in eastern Indonesia. *PLoS Negl Trop Dis*. 2013 Dec 12;7(12):e2586. doi: 10.1371/journal.pntd.0002586. eCollection 2013. PubMed PMID: 24349595; PubMed Central PMCID: PMC3861187.
47. Chu BK, Deming M, Biritwum NK, Bougma WR, Dorkenoo AM, El-Setouhy M, Fischer PU, Gass K, Gonzalez de Peña M, Mercado-Hernandez L, Kyelem D, Lammie PJ, Flueckiger RM, Mwingira UJ, Noordin R, Offei Owusu I, Ottesen EA, Pavluck A, Pilotte N, Rao RU, Samarasekera D, Schmaedick MA, Settinayake S, Simonsen PE, **Supali T**, Taleo F, Torres M, Weil GJ, Won KY. Transmission assessment surveys (TAS) to define endpoints for lymphatic filariasis mass drug administration: a multicenter evaluation. *PLoS Negl Trop Dis*. 2013 Dec 5;7(12):e2584. doi: 10.1371/journal.pntd.0002584. eCollection 2013. PubMed PMID: 24340120; PubMed Central PMCID: PMC3855047.

48. Hamid F, Wiria AE, Wammes LJ, Kaisar MM, Djuardi Y, Versteeg SA, Wahyuni S, van Ree R, Sartono E, **Supali T**, Yazdanbakhsh M. Risk Factors Associated with the Development of Atopic Sensitization in Indonesia. *PLoS One*. 2013 Jun 19;8(6):e67064. doi: 10.1371/journal.pone.0067064. Print 2013. PubMed PMID: 23840583; PubMed Central PMCID: PMC3686782.
49. Kaisar MM, **Supali T**, Wiria AE, Hamid F, Wammes LJ, Sartono E, Luty AJ, Brien EA, Yazdanbakhsh M, van Lieshout L, Verweij JJ. Epidemiology of Plasmodium infections in Flores Island, Indonesia using real-time PCR. *Malar J*. 2013 May 24;12:169. doi: 10.1186/1475-2875-12-169. PubMed PMID: 23706132; PubMed Central PMCID: PMC3679745.
50. Djuardi Y, **Supali T**, Wibowo H, Kruize YC, Versteeg SA, van Ree R, Sartono E, Yazdanbakhsh M. The development of TH2 responses from infancy to 4 years of age and atopic sensitization in areas endemic for helminth infections. *Allergy Asthma Clin Immunol*. 2013 Apr 8;9(1):13. doi: 10.1186/1710-1492-9-13. eCollection 2013. PubMed PMID: 23566643; PubMed Central PMCID: PMC3635885.
51. Wiria AE, Hamid F, Wammes LJ, Kaisar MM, May L, Prasetyani MA, Wahyuni S, Djuardi Y, Ariawan I, Wibowo H, Lell B, Sauerwein R, Brice GT, Sutanto I, van Lieshout L, de Craen AJ, van Ree R, Verweij JJ, Tsonaka R, Houwing-Duistermaat JJ, Luty AJ, Sartono E, **Supali T**, Yazdanbakhsh M. The effect of three-monthly albendazole treatment on malarial parasitemia and allergy: a household-based cluster-randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *PLoS One*. 2013;8(3):e57899. doi: 10.1371/journal.pone.0057899. Epub 2013 Mar 19. Erratum in: *PLoS One*. 2013;8(9).

- doi:10.1371/annotation/fd262a2e-9dc2-40de-ac18-a46d5b92ce9e. PubMed PMID: 23526959; PubMed Central PMCID: PMC3602425.
52. Wammes LJ, Wiria AE, Toenhake CG, Hamid F, Liu KY, Suryani H, Kaisar MM, Verweij JJ, Sartono E, **Supali T**, Smits HH, Luty AJ, Yazdanbakhsh M. Asymptomatic plasmodial infection is associated with increased tumor necrosis factor receptor II-expressing regulatory T cells and suppressed type 2 immune responses. *J Infect Dis.* 2013 May 15;207(10):1590-9. doi: 10.1093/infdis/jit058. Epub 2013 Feb 13. PubMed PMID: 23408847.
 53. Wiria AE, Wammes LJ, Hamid F, Dekkers OM, Prasetyani MA, May L, Kaisar MM, Verweij JJ, Tamsma JT, Partono F, Sartono E, **Supali T**, Yazdanbakhsh M, Smit JW. Relationship between carotid intima media thickness and helminth infections on Flores Island, Indonesia. *PLoS One.* 2013;8(1):e54855. doi: 10.1371/journal.pone.0054855. Epub 2013 Jan 24. PubMed PMID: 23365679; PubMed Central PMCID: PMC3554693.
 54. Wiria AE, Djuardi Y, **Supali T**, Sartono E, Yazdanbakhsh M. Helminth infection in populations undergoing epidemiological transition: a friend or foe? *Semin Immunopathol.* 2012 Nov;34(6):889-901. doi: 10.1007/s00281-012-0358-0. Epub 2012 Nov 6. Review. PubMed PMID: 23129304.
 55. Wammes LJ, Hamid F, Wiria AE, Wibowo H, Sartono E, Maizels RM, Smits HH, **Supali T**, Yazdanbakhsh M. Regulatory T cells in human lymphatic filariasis: stronger functional activity in microfilareemics. *PLoS Negl Trop Dis.* 2012;6(5):e1655. doi: 10.1371/journal.pntd.0001655. Epub 2012 May 29. PubMed PMID: 22666510; PubMed Central PMCID: PMC3362610.

56. Pasha SM, Wiria AE, Wammes LJ, Smit JW, Partono F, **Supali T**, Yazdanbakhsh M, Tamsma JT. Blood pressure class and carotid artery intima-media thickness in a population at the secondary epidemiological transition. *J Hypertens*. 2011 Nov; 29(11):2194–200. doi: 10.1097/HJH.0b013e32834bbb8. PubMed PMID: 21941206.
57. Djuardi Y, Wammes LJ, **Supali T**, Sartono E, Yazdanbakhsh M. Immunological footprint: the development of a child's immune system in environments rich in microorganisms and parasites. *Parasitology*. 2011 Oct;138(12):1508-18. doi: 10.1017/S0031182011000588. Epub 2011 Jul 18. Review. PubMed PMID: 21767432.
58. Hamid F, Wiria AE, Wammes LJ, Kaisar MM, Lell B, Ariawan I, Uh HW, Wibowo H, Djuardi Y, Wahyuni S, Schot R, Verweij JJ, van Ree R, May L, Sartono E, Yazdanbakhsh M, **Supali T**. A longitudinal study of allergy and intestinal helminth infections in semi urban and rural areas of Flores, Indonesia (ImmunoSPIN Study). *BMC Infect Dis*. 2011 Apr 1;11:83. doi: 10.1186/1471-2334-11-83. PubMed PMID: 21457539; PubMed Central PMCID: PMC3090332.
59. Djuardi Y, Sartono E, Wibowo H, **Supali T**, Yazdanbakhsh M. A longitudinal study of BCG vaccination in early childhood: the development of innate and adaptive immune responses. *PLoS One*. 2010 Nov 19;5(11):e14066. doi: 10.1371/journal.pone.0014066. Erratum in: *PLoS One*. 2013;8(12). doi:10.1371/annotation/81a1f333-7fb3-4afd-b158-94774d5522fa. PubMed PMID: 21124909; PubMed Central PMCID: PMC2988815.
60. **Supali T**, Verweij JJ, Wiria AE, Djuardi Y, Hamid F, Kaisar MM, Wammes LJ, van Lieshout L, Luty AJ,

- Sartono E, Yazdanbakhsh M. Polyparasitism and its impact on the immune system. *Int J Parasitol.* 2010 Aug 15;40(10):1171-6. doi: 10.1016/j.ijpara.2010.05.003. Epub 2010 May 23. Review. PubMed PMID: 20580905.
61. **Supali T**, Djuardi Y, Wibowo H, van Ree R, Yazdanbakhsh M, Sartono E. Relationship between different species of helminths and atopy: a study in a population living in helminth-endemic area in Sulawesi, Indonesia. *Int Arch Allergy Immunol.* 2010;153(4):388-94. doi: 10.1159/000316350. Epub 2010 Jun 18. PubMed PMID: 20559005.
 62. Wiria AE, Prasetyani MA, Hamid F, Wammes LJ, Lell B, Ariawan I, Uh HW, Wibowo H, Djuardi Y, Wahyuni S, Sutanto I, May L, Luty AJ, Verweij JJ, Sartono E, Yazdanbakhsh M, **Supali T**. Does treatment of intestinal helminth infections influence malaria? Background and methodology of a longitudinal study of clinical, parasitological and immunological parameters in Nangapanda, Flores, Indonesia (ImmunoSPIN Study). *BMC Infect Dis.* 2010 Mar 25;10:77. doi: 10.1186/1471-2334-10-77. PubMed PMID: 20338054; PubMed Central PMCID: PMC2859773.
 63. Wammes LJ, Hamid F, Wiria AE, de Gier B, Sartono E, Maizels RM, Luty AJ, Fillié Y, Brice GT, **Supali T**, Smits HH, Yazdanbakhsh M. Regulatory T cells in human geohelminth infection suppress immune responses to BCG and *Plasmodium falciparum*. *Eur J Immunol.* 2010 Feb;40(2):437-42. doi: 10.1002/eji.200939699. PubMed PMID: 20063313.
 64. Djuardi Y, Wibowo H, **Supali T**, Ariawan I, Bredius RG, Yazdanbakhsh M, Rodrigues LC, Sartono E. Determinants of the relationship between cytokine production in pregnant women and their infants. *PLoS One.* 2009 Nov 9;4(11):e7711. doi:

10.1371/journal.pone.0007711. PubMed PMID: 19898617; PubMed Central PMCID: PMC2768784.

65. **Supali T**, Djuardi Y, Pfarr KM, Wibowo H, Taylor MJ, Hoerauf A, Houwing-Duistermaat JJ, Yazdanbakhsh M, Sartono E. Doxycycline treatment of *Brugia malayi*-infected persons reduces microfilaremia and adverse reactions after diethylcarbamazine and albendazole treatment. Clin Infect Dis. 2008 May 1;46(9):1385-93. doi: 10.1086/586753. PubMed PMID: 18419441.
66. Noordin R, Itoh M, Kimura E, Abdul Rahman R, Ravindran B, Mahmud R, **Supali T**, Weerasooriya M. Multicentre evaluations of two new rapid IgG4 tests (WB rapid and panLF rapid) for detection of lymphatic filariasis. Filaria J. 2007 Oct 26;6:9. PubMed PMID: 17961262; PubMed Central PMCID: PMC2174453.
67. Krentel A, Fischer P, Manoempil P, **Supali T**, Servais G, Rückert P. Using knowledge, attitudes and practice (KAP) surveys on lymphatic filariasis to prepare a health promotion campaign for mass drug administration in Alor District, Indonesia. Trop Med Int Health. 2006 Nov;11(11):1731-40. PubMed PMID: 17054754.
68. Rao RU, Weil GJ, Fischer K, **Supali T**, Fischer P. Detection of *Brugia* parasite DNA in human blood by real-time PCR. J Clin Microbiol. 2006 Nov;44(11):3887-93. Epub 2006 Sep 6. PubMed PMID: 16957038; PubMed Central PMCID: PMC1698366.
69. Mand S, **Supali T**, Djuardi J, Kar S, Ravindran B, Hoerauf A. Detection of adult *Brugia malayi* filariae by ultrasonography in humans in India and Indonesia. Trop Med Int Health. 2006 Sep;11(9):1375-81. PubMed PMID: 16930259.

70. **Supali T**, Ismid IS, Wibowo H, Djuardi Y, Majawati E, Ginanjar P, Fischer P. Estimation of the prevalence of lymphatic filariasis by a pool screen PCR assay using blood spots collected on filter paper. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2006 Aug;100(8):753-9. Epub 2006 Jan 25. PubMed PMID: 16442578.
71. Oqueka T, **Supali T**, Ismid IS, Purnomo, Rückert P, Bradley M, Fischer P. Impact of two rounds of mass drug administration using diethylcarbamazine combined with albendazole on the prevalence of *Brugia timori* and of intestinal helminths on Alor Island, Indonesia. *Filaria J.* 2005 Jul 13;4:5. PubMed PMID: 16014169; PubMed Central PMCID: PMC1201159.
72. Wahyuni S, Sartono E, **Supali T**, van der Zee JS, Mangali A, van Ree R, Houwing-Duistermaat JJ, Yazdanbakhsh M. Clustering of allergic outcomes within families and households in areas endemic for helminth infections. *Int Arch Allergy Immunol.* 2005 Apr;136(4):356-64. Epub 2005 Mar 2. PubMed PMID: 15746555.
73. Fischer P, Bonow I, **Supali T**, Rückert P, Rahmah N. Detection of filaria-specific IgG4 antibodies and filarial DNA, for the screening of blood spots for *Brugia timori*. *Ann Trop Med Parasitol.* 2005 Jan;99(1):53-60. PubMed PMID: 15701256.
74. Fischer P, Djuardi Y, Ismid IS, Rückert P, Bradley M, **Supali T**. Long-lasting reduction of *Brugia timori* microfilariae following a single dose of diethylcarbamazine combined with albendazole. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2003 Jul-Aug;97(4):446-8. PubMed PMID: 15259479.
75. Fischer P, **Supali T**, Maizels RM. Lymphatic filariasis and *Brugia timori*: prospects for elimination. *Trends Parasitol.* 2004 Aug;20(8):351-5. Review. PubMed PMID: 15246315.

76. **Supali T**, Rahmah N, Djuardi Y, Sartono E, Rückert P, Fischer P. Detection of filaria-specific IgG4 antibodies using Brugia Rapid test in individuals from an area highly endemic for *Brugia timori*. Acta Trop. 2004 May;90(3):255-61. PubMed PMID: 15099812.
77. Wahyuni S, Houwing-Duistermaat JJ, Syafruddin, **Supali T**, Yazdanbakhsh M, Sartono E. Clustering of filarial infection in an age-graded study: genetic, household and environmental influences. Parasitology. 2004 Mar;128(Pt 3):315-21. PubMed PMID: 15074880.
78. Wahyuni S, Van Ree R, Mangali A, **Supali T**, Yazdanbakhsh M, Sartono E. Comparison of an enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) and a radioallergosorbent test (RAST) for detection of IgE antibodies to *Brugia malayi*. Parasite Immunol. 2003 Nov-Dec;25(11-12):609-14. PubMed PMID: 15053782.
79. Fischer P, Wibowo H, Pischke S, Rückert P, Liebau E, Ismid IS, **Supali T**. PCR-based detection and identification of the filarial parasite *Brugia timori* from Alor Island, Indonesia. Ann Trop Med Parasitol. 2002 Dec;96(8):809-21. PubMed PMID: 12625936.
80. **Supali T**, Ismid IS, Rückert P, Fischer P. Treatment of *Brugia timori* and *Wuchereria bancrofti* infections in Indonesia using DEC or a combination of DEC and albendazole: adverse reactions and short-term effects on microfilariae. Trop Med Int Health. 2002 Oct;7(10):894-901. PubMed PMID: 12358626.
81. **Supali T**, Wibowo H, Rückert P, Fischer K, Ismid IS, Purnomo, Djuardi Y, Fischer P. High prevalence of *Brugia timori* infection in the highland of Alor Island, Indonesia. Am J Trop Med Hyg. 2002 May;66(5):560-5. PubMed PMID: 12201590.

82. Klüber S, **Supali T**, Williams SA, Liebau E, Fischer P. Rapid PCR-based detection of *Brugia malayi* DNA from blood spots by DNA Detection Test Strips. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2001 Mar-Apr;95(2):169-70. PubMed PMID: 11355550.
83. Fischer P, **Supali T**, Wibowo H, Bonow I, Williams SA. Detection of DNA of nocturnally periodic *Brugia malayi* in night and day blood samples by a polymerase chain reaction-ELISA-based method using an internal control DNA. Am J Trop Med Hyg. 2000 Feb;62(2):291-6. PubMed PMID: 10813487.
84. Underwood AP, **Supali T**, Wu Y, Bianco AE. Two microsatellite loci from *Brugia malayi* show polymorphisms among isolates from Indonesia and Malaysia. Mol Biochem Parasitol. 2000 Mar 5;106(2):299-302. PubMed PMID: 10699259.
85. Guiliano D, Ganatra M, Ware J, Parrot J, Daub J, Moran L, Brennecke H, Foster JM, **Supali T**, Blaxter M, Scott AL, Williams SA, Slatko BE. Chemiluminescent detection of sequential DNA hybridizations to high-density, filter-arrayed cDNA libraries: a subtraction method for novel gene discovery. Biotechniques. 1999 Jul;27(1):146-52. PubMed PMID: 10407677.
86. Lizotte MR, **Supali T**, Partono F, Williams SA. A polymerase chain reaction assay for the detection of *Brugia malayi* in blood. Am J Trop Med Hyg. 1994 Sep;51(3):314-21. PubMed PMID: 7943550.
87. Kurniawan A, Sartono E, Setiowati WE, **Supali T**, Wibowo H, Purnomo, Rukmono B, Partono F. Ivermectin and diethylcarbamazine trials in leaf monkeys (*Presbytis cristatus*) infected with *Wuchereria kalimantani*. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 1992 Jun;23(2):288-92. PubMed PMID: 1439983.

Grants

1	1993–1994	A PCR assay to detect the presence of <i>Brugia malayi</i> parasite in the blood	WHO
2	1996–1998	Deteksi antigen 200 Kda dan mikrofilaria pada pemantauan keberhasilan pengobatan masal filariasis bankrofti dengan garam DEC	Resbinkes
3	1998–2002	Filarial Genome Project – Consortium project organized by Smith College, USA	WHO
4	2000–2002	The use of recombinant protein as a putative vaccine in jirds (Collaborator: James McCarthy, Western University, Perth, Australia)	COSTAI, Australia
5	2001–2004	Immunological consequences of vaccination in children born to mothers infected with helminthes (Collaborator: Maria Yazdanbakhsh, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands)	WOTRO-The Netherlands
6	2001–2002	Development of improved field methods to collect day blood for reliable detection of nocturnally periodic <i>Brugia malayi</i> in Indonesia by PCR-ELISA (Collaborator: Peter Fischer, Bernhard Nocht Institute, Hamburg, Germany)	WHO

7	2001–2004	A field study of DEC-albendazole treatment in <i>Brugia timori</i> infected patients (Paul Ruckert, Agency for technical Co-operation, GTZ, Germany)	GTZ, Germany
8	2002–2004	Diagnosis of infection and morbidity in lymphatic filariasis development of field applicable tools (Collaborator: Maria Yazdanbakhsh, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands)	European Union
9	2003–2005	Antibiotic targeting of <i>Wolbachia</i> endosymbiotic bacteria as a new approach to the treatment of filarial infection and disease (Achim Hoerauf, Bernhard Nocht Institute, Hamburg, Germany)	European Union
10	2005–2009	Maturation of immune responses in children born to helminth infected mothers: impact on early childhood (Collaborator: Maria Yazdanbakhsh, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands)	WOTRO-The Netherlands

11	2005–2009	Monitoring filariasis elimination program in <i>Brugia timori</i> endemic area (Collaborator: Peter Fischer, Washington University, Saint Louis, USA)	Glaxo Smith Kline, England
12	2005–2007	Global view of food allergy (Collaborator: Maria Yazdanbakhsh, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands)	European Union
13	2006–2008	Malaria and helminth coinfection: new insights for malaria control (Collaborator: Maria Yazdanbakhsh, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands)	European Union
14	2006–2009	T cell regulation and the control of helminth infections (Collaborator: Rick Maizels, University of Edinburgh, Edinburgh, Scotland)	European Union
15	2006–2011	Parasitic Infections and Inflammatory Diseases: The web of immune responses (Collaborator: Maria Yazdanbakhsh, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands)	Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences

16	2007– 2011	Resolving the Critical Challenges Now Facing the Global Programme to Eliminate Lymphatic Filariasis (Consortium project organized by Eric Otteson, USA)	Bill and Melinda Gates Foundation
17	2010– 2012	Towards safe and effective iron supplementation in malaria (Collaborator: Maria Yazdanbakhsh, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands)	Nutricia research foundation
18	2010– 2018	Optimization of chemotherapy for control and elimination of Onchocerciasis and lymphatic filariasis (Collaborator: Gary Weil, Washington University, Saint Louis, USA)	Bill and Melinda Gates Foundation
19	2013– 2017	Helminth infections and type 2 diabetes mellitus in Indonesia. Integrating parasitological, immunological, behavioral and metabolic studies (Jan Smit, Radboud University Medical Center, Nijmegen, The Netherlands)	Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences

20	2016–2018	Community based safety study of 2 drug (Diethylcarbamazine Citrate and Albendazole) versus 3 drug (Ivermectin, Diethylcarbamazine Citrate, and Albendazole) therapy for lymphatic filariasis in Indonesia	Bill and Melinda Gates Foundation
21	2019–2021	Penelitian multi dan interdisiplin ilmu Universitas Indonesia – PINTER MIDI ENDE	Universitas Indonesia
22	2020–2021	Improved antibody surveillance for COVID-19 in Indonesia	University of Washington, USA
23	2022–2024	Indonesia M&E Research for IDA MDA Stopping Decisions for LF Elimination: Belitung District (Bangka Belitung Province, Indonesia)	Bill and Melinda Gates Foundation
24	2023	Field Validation on Sensitivity of <i>Brugia</i> Test Plus in Belitung Timur District	Task-Force Organization for NTDs, USA



Pemberi
**Sarwono Prawirohardjo
Memorial Lecture
Dante Saksono Harbuwono**

SARWONO PRAWIROHARDJO MEMORIAL LECTURE TAHUN 2025

Masa Depan Pengobatan Diabetes: Harapan dari Ilmu Biologi Molekuler

Oleh Prof. dr. Dante Saksono Harbuwono, SpPD-KEMD, PhD

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan salah satu tantangan kesehatan terbesar pada abad ini. Setiap tahunnya, jumlah penyandang diabetes di dunia terus meningkat, diperkirakan mencapai 853 juta orang pada tahun 2050. Penyakit ini berdampak besar, tidak hanya pada sistem kesehatan global, tetapi juga pada kualitas hidup setiap individu dan keluarga yang terdampak.

Dalam beberapa dekade terakhir, kemajuan di bidang **biologi molekuler** telah membuka cakrawala baru dalam memahami akar permasalahan diabetes, yaitu **kerusakan sel β pankreas** yang mengganggu produksi insulin. Pendekatan molekuler ini jauh melampaui pendekatan konvensional yang lebih berfokus pada pengendalian gejala dan komplikasi.

Kuliah ini akan mengulas bagaimana pendekatan molekuler—yang mencakup regulasi genetik, ekspresi protein, serta komunikasi antar sel—dapat **membawa kita pada pengobatan yang lebih presisi, personal, dan berkelanjutan.** Dengan memahami mekanisme penyakit diabetes dari tingkat paling dasar, kita dapat mengembangkan terapi yang bukan hanya mengontrol gula darah, tetapi juga memperbaiki sistem biologis yang terganggu.

Dalam *memorial lecture* ini, saya ingin mengajak hadirin untuk melihat bahwa masa depan pengobatan diabetes bukanlah sekadar melanjutkan yang lama, tetapi tentang membangun harapan baru—sebuah masa depan yang digerakkan oleh ilmu biologi molekuler dan keberanian untuk berpikir melampaui batas.

RIWAYAT HIDUP

Prof. dr. Dante Saksono Harbuwono, Sp.PD-KEMD,
Ph.D.

Prof. dr. Dante Saksono Harbuwono, Sp.PD-KEMD, Ph.D., lahir di Temanggung pada tanggal 23 Maret 1973. Akrab disapa sebagai Prof. Dante, ia merupakan putra pertama dari pasangan Drs. R. Soeprapto dan Sunarsih (alm.). Prof. Dante menikah dengan dr. Mutiara Yasmin Iskandar, Sp.PD pada tahun 2003, dan dikaruniai dua anak, Nicolette Adhaneiss Xaviera Dante, dan Naveen Xavier Dante.

Prof. Dante menjalani pendidikan dasar dan menengah di Tangerang. Setelah lulus dari SMA Negeri 1 Tangerang, Prof. Dante yang awalnya memiliki peminatan pada bidang informatika di ITB, memilih melanjutkan pendidikan sebagai mahasiswa kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FKUI) pada tahun 1991. Prof. Dante mulai mencintai dunia kedokteran setelah memulai perkuliahan di FKUI. Setelah lulus dari FKUI pada tahun 1997, Prof. Dante menjalani tugas pengabdian sebagai dokter umum dan kepala puskesmas di Kecamatan Batang Asai, Jambi selama dua tahun, dan kemudian melanjutkan Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Penyakit Dalam di FKUI pada tahun 1999 hingga tahun 2004.

Setelah lulus sebagai dokter spesialis penyakit dalam, Prof. Dante bertugas sebagai staf medis di Divisi Endokrin Metabolik dan Diabetes, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, FKUI-RSCM, dan kemudian melanjutkan pendidikan S3 (Ph.D.) di University of Yamanashi, Jepang. Prof. Dante menjalani pendidikan

Ph.D. di Jepang selama empat tahun, mendalami penelitian pada bidang diabetes molekuler dengan tajuk studi biomolekuler pada *artificial pancreas* untuk mencari terapi kuratif dari diabetes melitus. Setelah menyelesaikan studi S3 dan kembali ke Indonesia sebagai ahli diabetes molekuler pertama di Indonesia, Prof. Dante menyelesaikan studi sebagai Konsultan Endokrinologi, Metabolisme, dan Diabetes di FKUI pada tahun 2012, dan melanjutkan tugas sebagai staf tetap di Divisi Endokrin Metabolik dan Diabetes, Departemen Penyakit Dalam, FKUI-RSCM.

Prof. Dante aktif dalam berbagai kegiatan pengajaran dan layanan medis unggulan di FKUI-RSCM, di antaranya sebagai pendiri dan Ketua Bidang Riset dan Ventura dari Laboratorium Terpadu FKUI pada tahun 2014–2020, Ketua Klaster Riset *Metabolic Disorder, Cardiovascular and Aging*, FKUI, Kepala Divisi Endokrin Metabolik dan Diabetes, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, FKUI-RSCM tahun 2017–2020, dan Kepala Klaster Diabetik RSCM Kencana tahun 2018–2020. Prof. Dante juga aktif baik sebagai anggota maupun pengurus pada berbagai organisasi endokrinologi, nasional dan internasional; di antaranya sebagai Ketua Perkumpulan Endokrinologi Cabang Jakarta (PERKENIJAYA) tahun 2018–2021, Ketua Umum Himpunan Studi Obesitas Indonesia (HISOBI) tahun 2020–2024, Dewan Pengarah Pengurus Pusat Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PP PERKENI) tahun 2021–2024, Penasihat Perkumpulan Tiroid Indonesia, Indonesian Thyroid Association Cabang Jakarta (InaTa Jaya) tahun 2021–2044, sebagai anggota pada The ASEAN Federation of Endocrine Society (AFES), The European Society of Endocrinology (ESE), dan anggota serta pengurus pada berbagai organisasi lainnya.

Karya ilmiah Prof. Dante meliputi lebih dari 60 publikasi ilmiah, baik pada jurnal nasional maupun

internasional, dengan lebih dari 1.000 sitasi dan nilai H-index 14. Prof. Dante juga merupakan penulis dari berbagai karya ilmiah dalam bentuk buku, tim penyusun konsensus pada bidang endokrinologi dan diabetes, serta pembicara dari lebih 50 forum ilmiah, baik nasional maupun internasional. Beberapa penghargaan yang diterima Prof. Dante meliputi *Takeda Science Foundations Award*, Jepang (2002, 2006), *Tajima Awards, Epidemiology of Diabetes*, Jepang (2008), Piagam Penghargaan Periset FKUI Potensial Berdasarkan Jumlah Artikel di SCOPUS, FKUI (2013), Tanda Kehormatan Satyalancana Karya Satya X Tahun 2022 Presiden Republik Indonesia, dan berbagai penghargaan lainnya. Prof. Dante dikukuhkan sebagai Guru Besar Tetap Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia pada tahun 2022.

Saat ini Prof. Dante menjabat sebagai Wakil Menteri Kesehatan Republik Indonesia pada Kabinet Merah Putih, masa jabatan 2024–2029, dan sebelumnya pada Kabinet Indonesia Maju tahun 2020–2024. Prof. Dante juga merupakan *Alternate Member of Global Fund to Fight HIV, Tuberculosis, and Malaria* sejak 2022, Anggota Panel Ahli Dokter Kepresidenan Republik Indonesia sejak tahun 2014, anggota Dewan Komisaris PT Pertamina Bina Medika IHC, Guru Besar Tetap pada Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, serta staf pengajar pada Divisi Endokrin Metabolik dan Diabetes, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, FKUI-RSCM.



Masa Depan Pengobatan Diabetes: Harapan dari Ilmu Biologi Molekuler

Prof. dr. Dante Saksono Harbuwono, Sp.PD-KEMD, Ph.D.

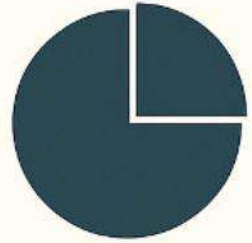
Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture 2025
Auditorium Badan Riset dan Inovasi Nasional | 25 Agustus 2025



**Apa yang terpikir ketika
mendengar kata diabetes?**



Diabetes mellitus diperkirakan mencapai 853 juta orang pada tahun 2050



**90% OF ALL
DIABETES CASES
ARE T2DM**

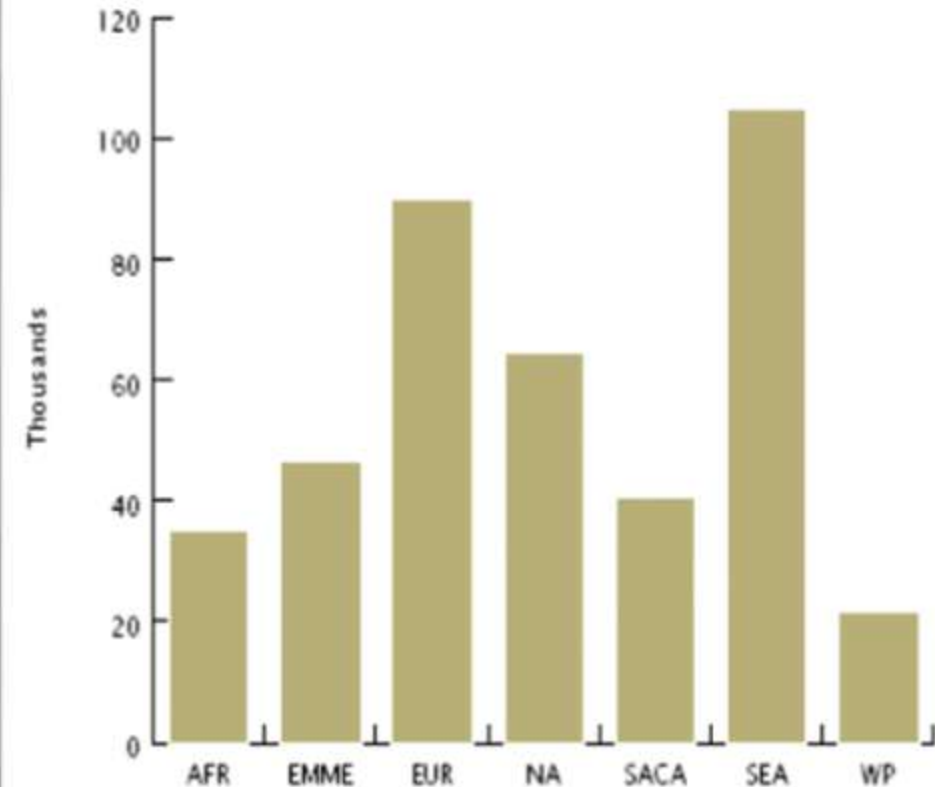


**589 MILLION
PEOPLE WORLDWIDE
HAVE DIABETES
EXPECTED TO REACH
853 MILLION BY 2050**



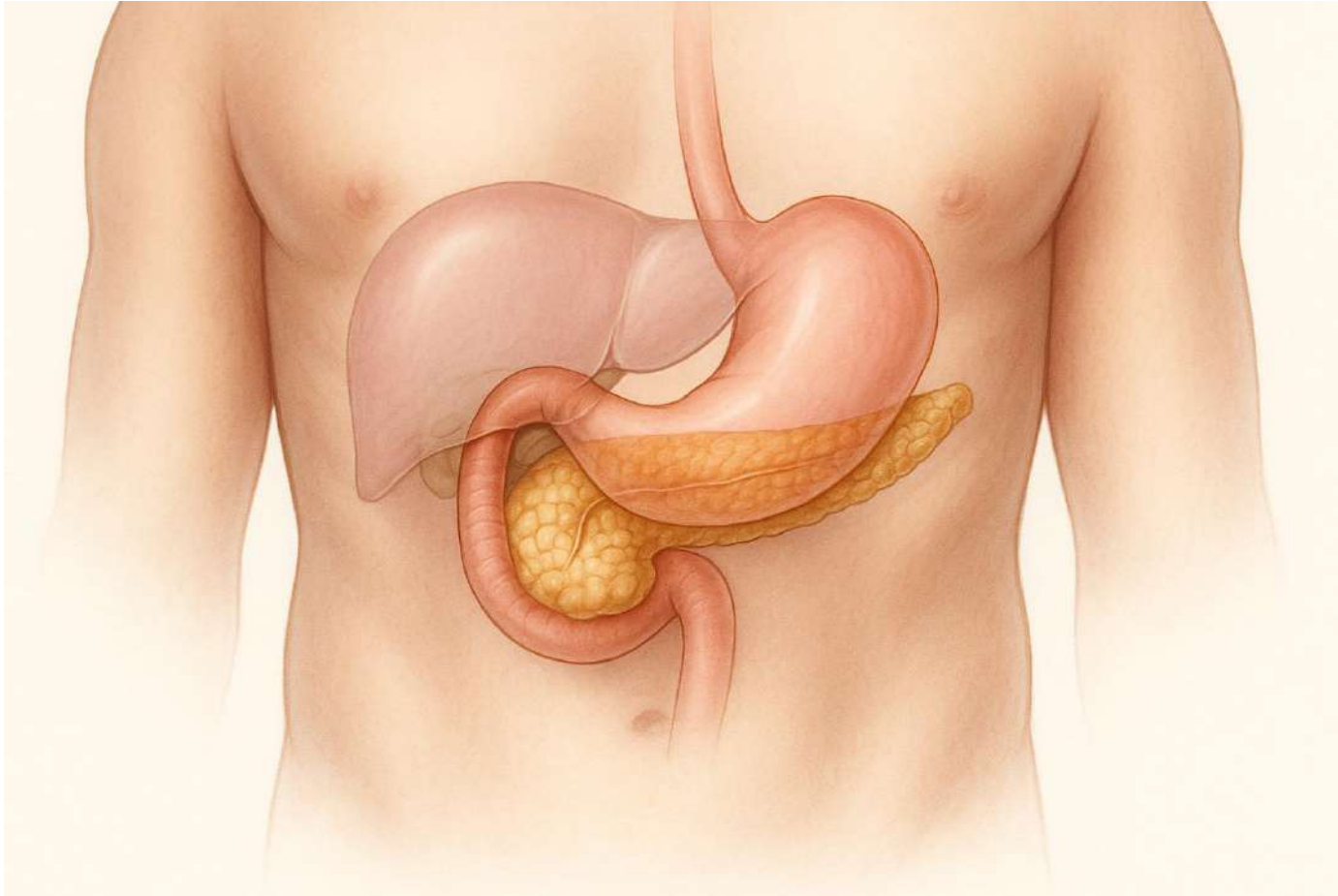
**4 OF 10 PEOPLE
THAT HAVE T2DM
ARE UNAWARE
THEY ARE LIVING
WITH IT**

Estimated number of prevalent cases of type 1 diabetes in children by region



Source: *Diabetes Atlas* second edition, ©International Diabetes Federation, 2003

Pankreas: organ yang berperan penting dalam penyakit diabetes

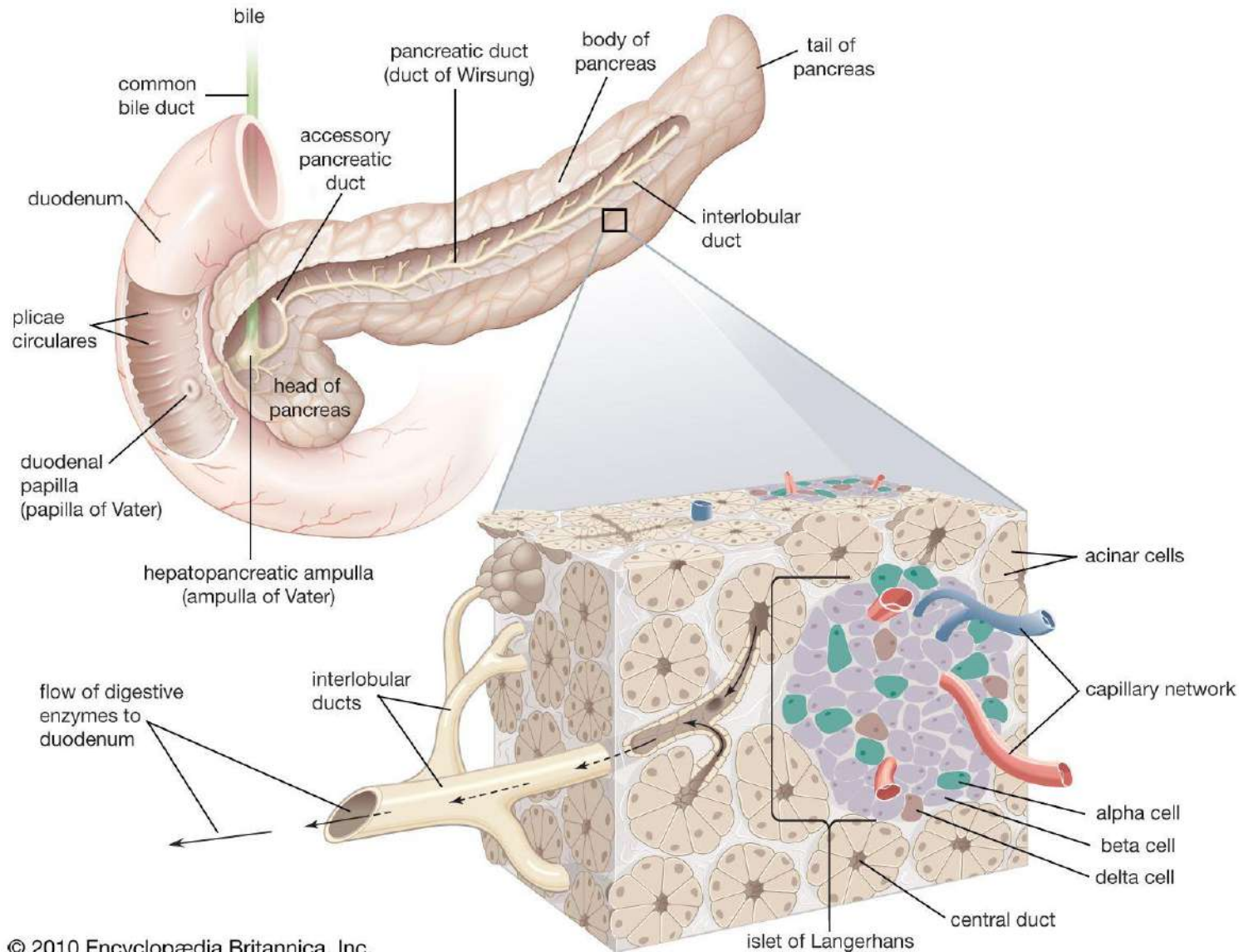


Pankreas:

- organ berbentuk huruf J terbalik terletak di bagian perut atas di belakang lambung
- memanjang seukuran ~15 cm.

Pankreas menghasilkan berbagai hormon

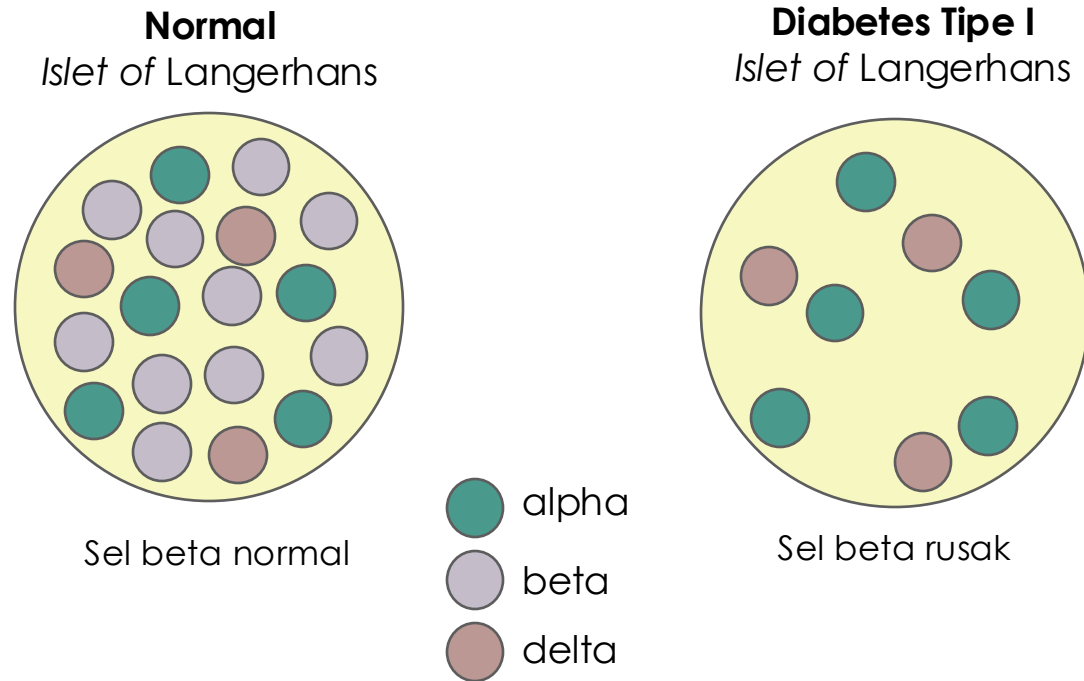
Pada diabetes, **sel beta pankreas** penghasil hormon **insulin** tidak berfungsi



Pankreas menghasilkan **hormon**:

- **Eksokrin (99%)**
 - Dihasilkan sel asinar (amilase, tripsin, lipase, bikarbonat)
 - Dieksresikan lewat ductus pancreas ke dalam usus
 - Berperan dalam **pencernaan**
- **Endokrin (1%)**
 - Dihasilkan di *islet* of Langerhans oleh sel alpha (glukagon), **beta (insulin)**, delta (somatostatin), epsilon (ghrelin)
 - Dieksresikan ke darah lewat pembuluh kapiler
 - Berperan dalam **metabolisme glukosa**

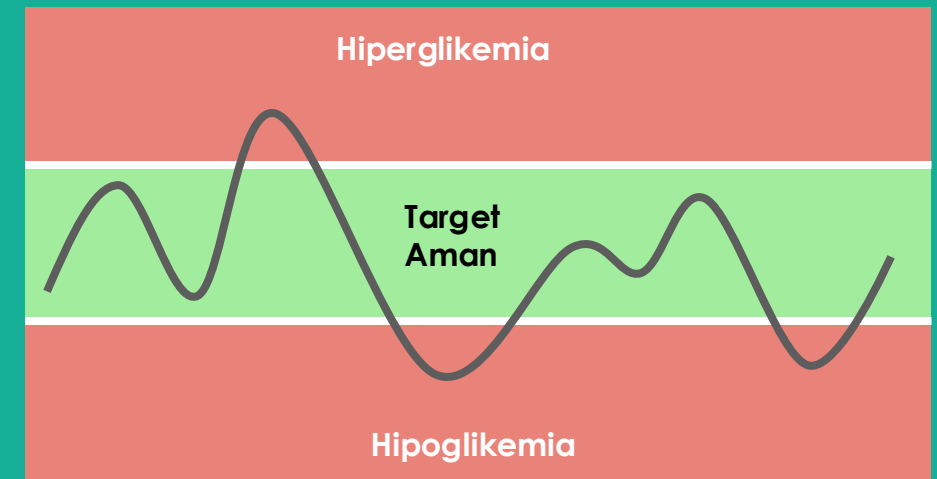
Diabetes tipe 1: kerusakan sel beta pankreas penghasil insulin



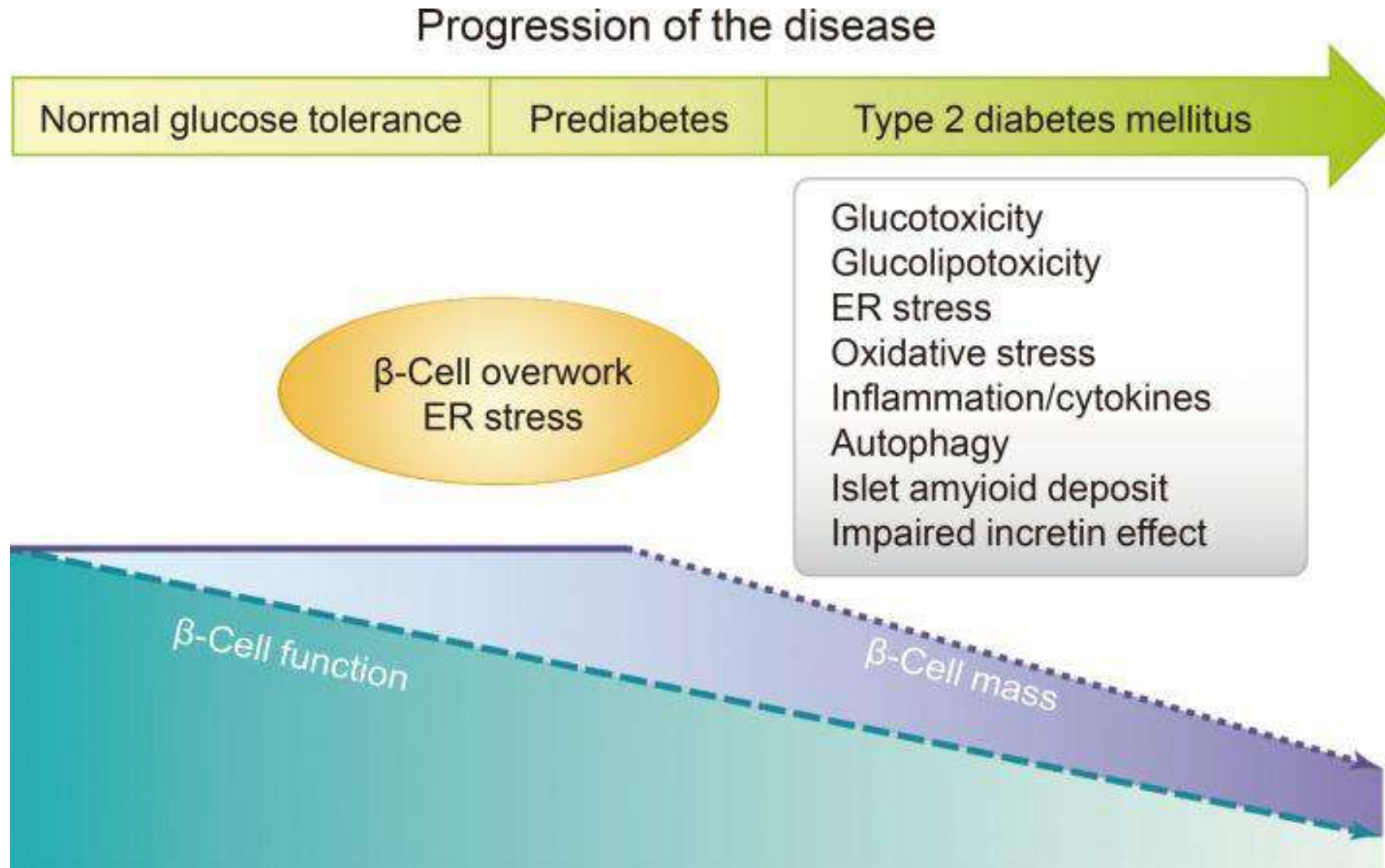
Pasien diabetes tipe 1 perlu suntik insulin seumur hidup

Perlu monitoring ketat untuk mempertahankan gula darah dalam rentang aman

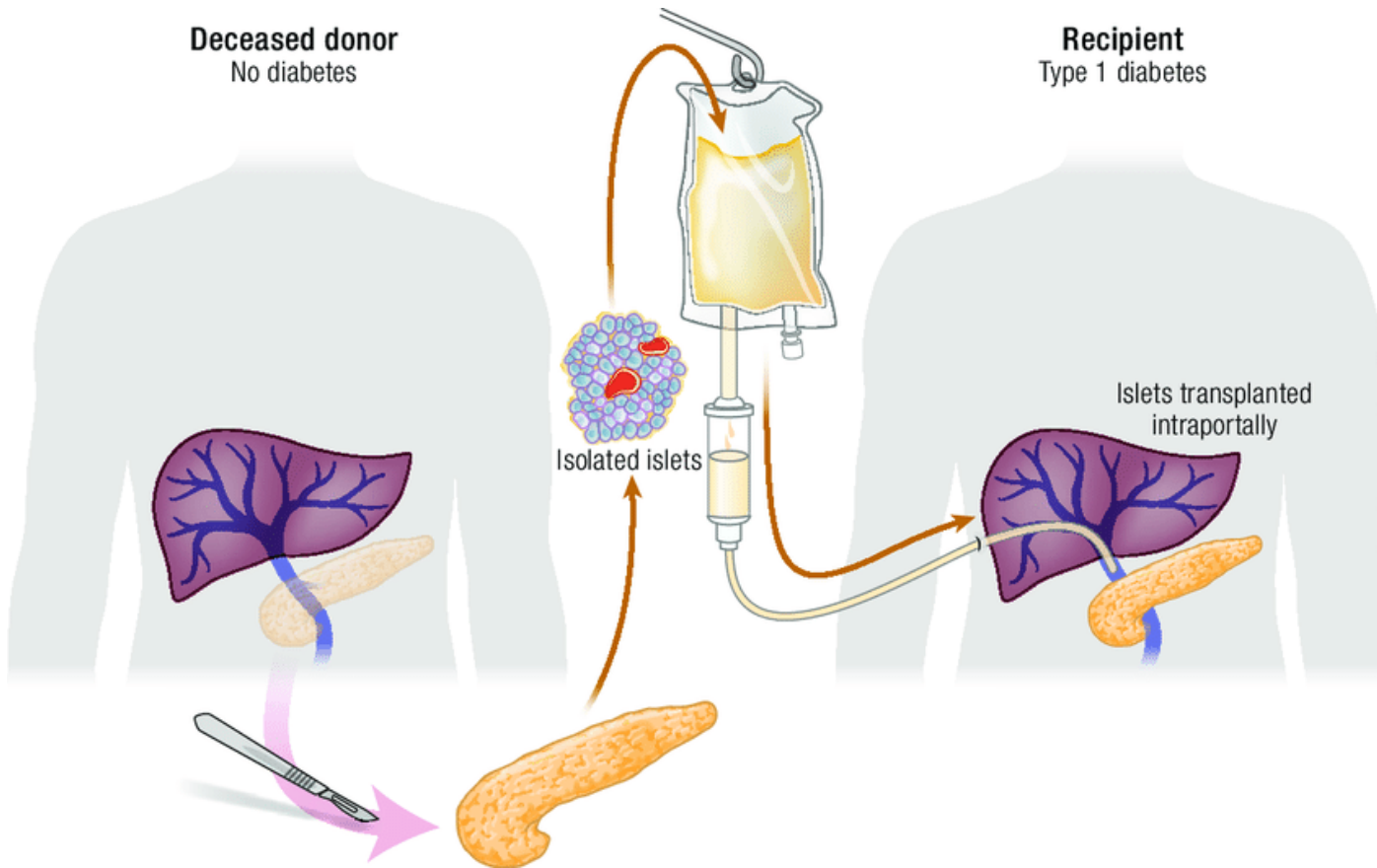
Rentang
gula
darah



Pada diabetes tipe 2, terjadi penurunan fungsi sel beta



Transplantasi *islet of Langerhans* dapat mengembalikan fungsi sel beta pankreas penghasil insulin...



... namun, sulit untuk dilakukan karena...

- Satu resipien memerlukan beberapa donor
- Jumlah donor terbatas
- Perlu transplantasi ulang dalam beberapa tahun
- Pasien perlu mengonsumsi obat imunosupresan seumur hidup yang memiliki banyak efek samping

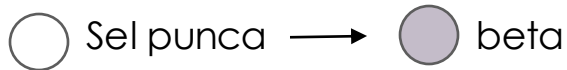
**Dengan banyaknya
keterbatasan transplantasi,
apakah ada alternatif lain?**

Artificial Pancreas

Dengan kemajuan biologi molekuler, ada alternatif lain untuk memulihkan kembali sel beta pankreas

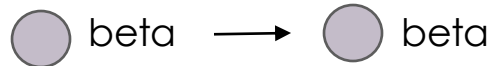
Diferensiasi dari sel punca

Sumber eksternal: sel punca diarahkan menjadi sel beta



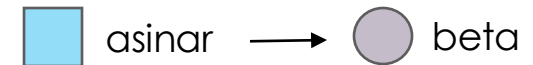
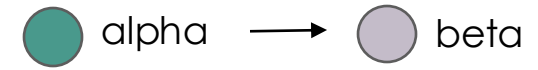
Replikasi

Regenerasi internal: sel beta memperbanyak diri



Reprogramming

Konversi sel lain: sel alpha atau sel asinar diubah menjadi sel beta



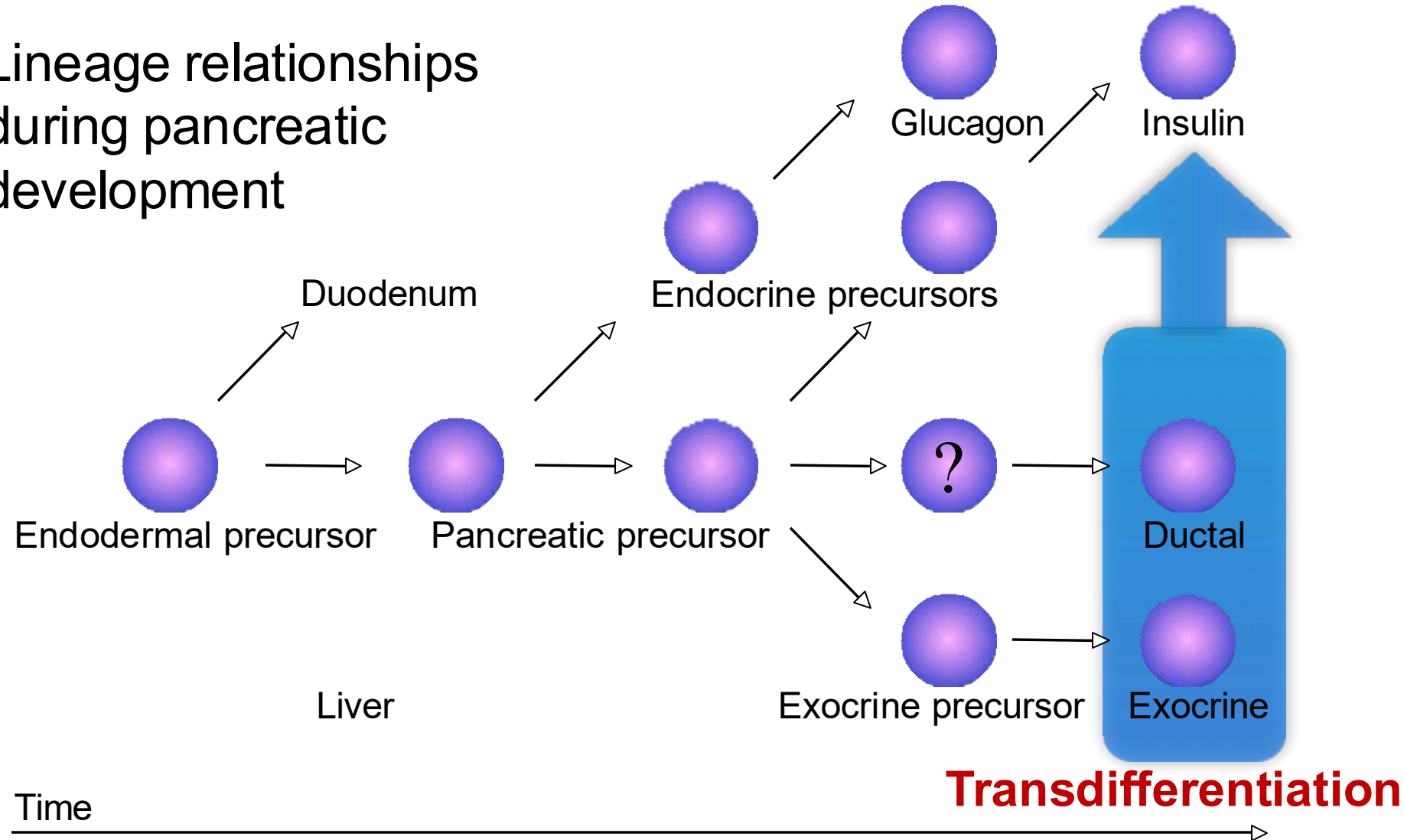
New sources of pancreatic beta cells

General Source of `Tissue Engineering`



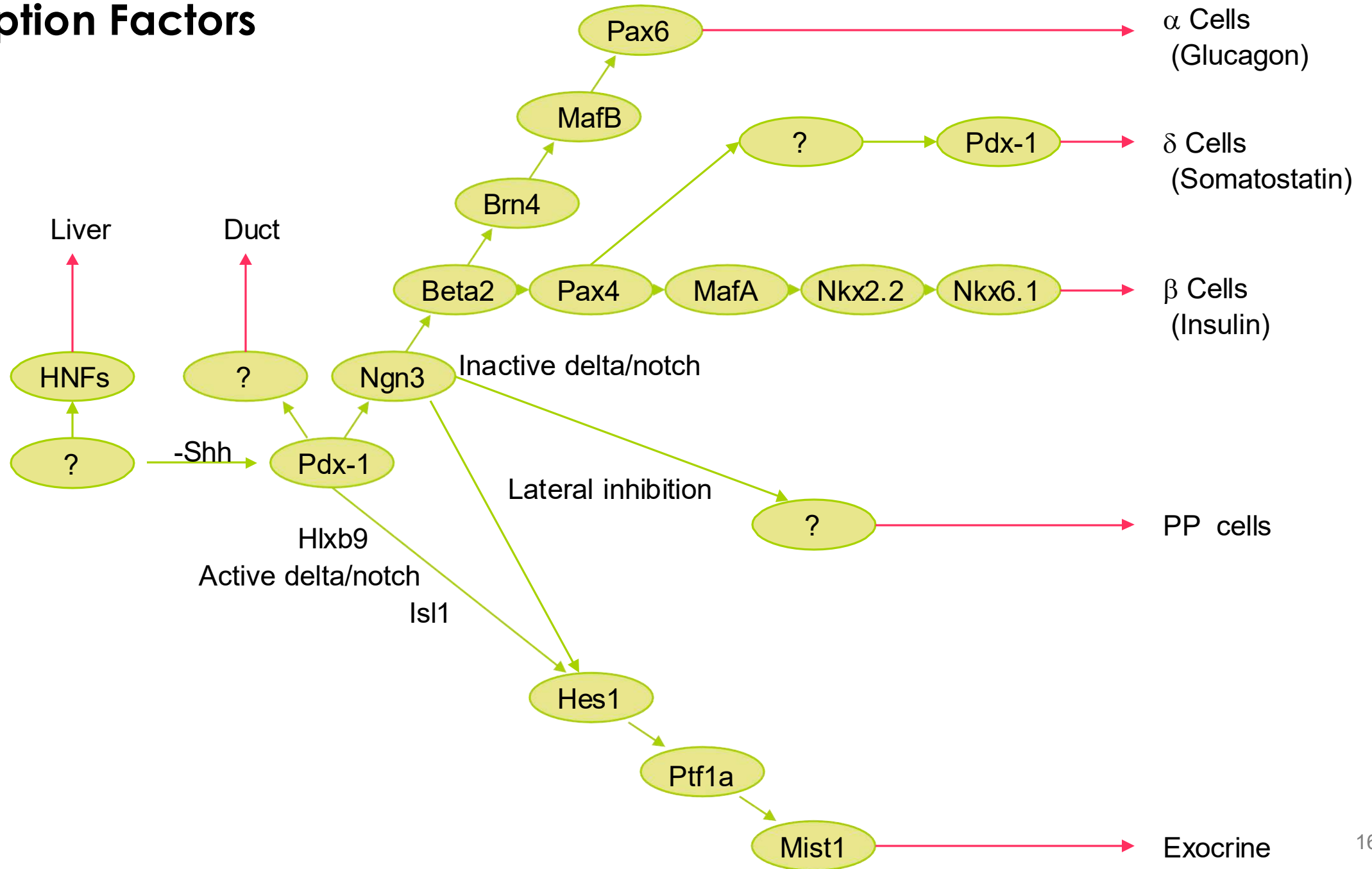
Best candidates: new sources of pancreatic beta cells

Lineage relationships during pancreatic development



**Semua mekanisme ini bergantung
pada satu hal kunci:
Faktor Transkripsi.**

Transcription Factors



Faktor transkripsi menentukan diferensiasi sel pada tubuh, termasuk sel beta

Biologi

Semua sel tubuh memiliki DNA yang identik, berisi banyak gen



DNA

Tidak seluruh gen diekspresikan

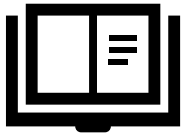
Gen yang diekspresikan diatur oleh **faktor transkripsi** yang mengaktifkan / menonaktifkan gen



Protein
(penciri khas
suatu sel)

Analogi

Seperti buku resep yang berisi banyak resep



Buku resep

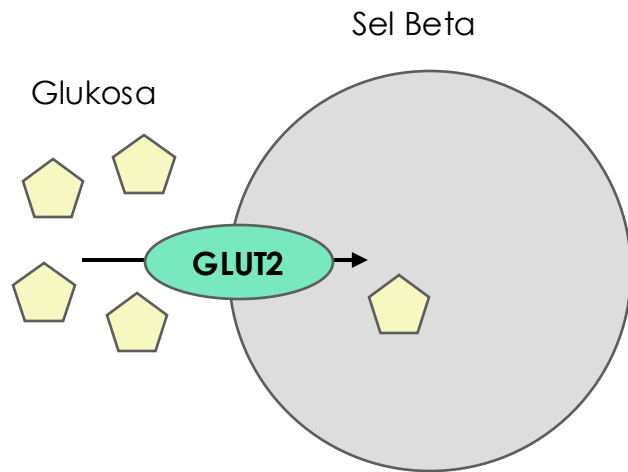
Tidak semua resep dimasak

Resep yang dimasak dipilih oleh koki

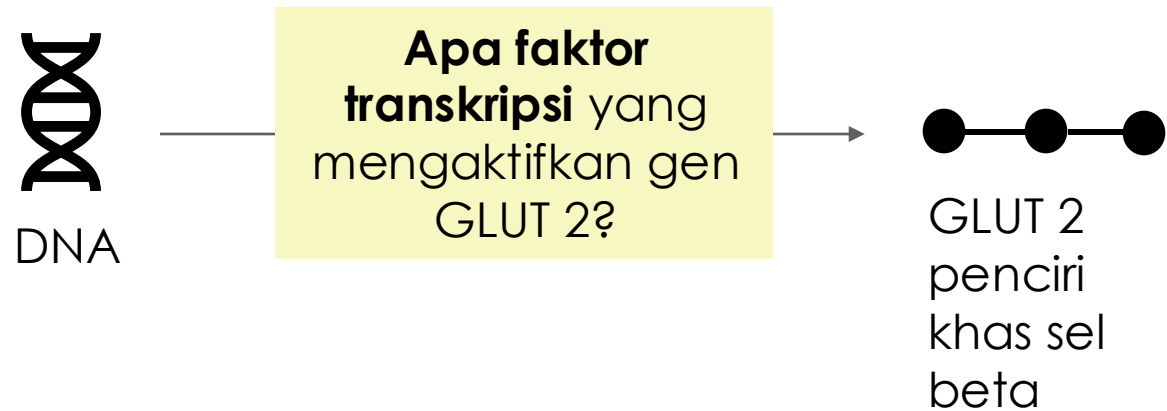


Masakan

Sel beta memiliki penciri khas bernama GLUT2, yang berfungsi sebagai “pintu” pengantar gula dari darah ke dalam sel, yang memicu produksi insulin



Apa faktor transkripsi yang mengaktifkan GLUT2 sebagai penciri khas sel beta tersebut?



Zfp-444: faktor transkripsi kunci untuk ekspresi GLUT2 di sel beta

Ekspresi GLUT2 meningkat seiring bertambahnya dosis Zfp-444 (*dose-dependent*)

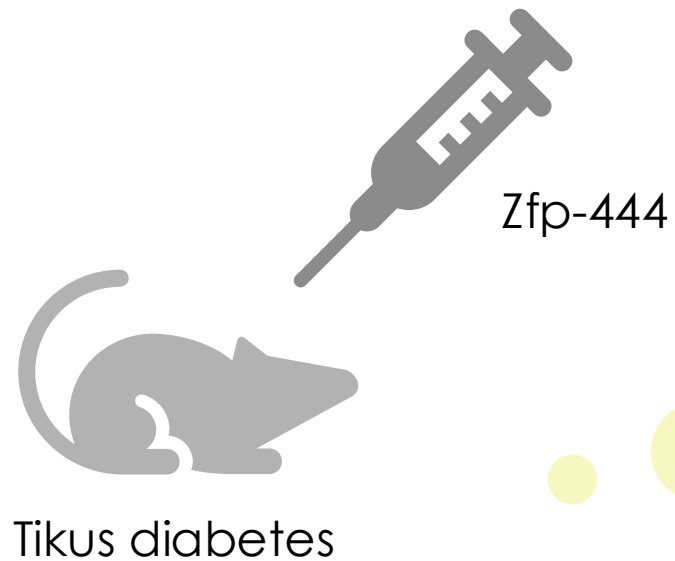


**Lebih banyak Zfp-444 →
Lebih tinggi ekspresi GLUT2**

Artinya, Zfp-444 berperan langsung dalam mengatur ekspresi GLUT2 di sel beta.

Luciferase reporter assay dengan promotor GLUT 2

Uji berikutnya yang perlu dilakukan: menginjeksi Zfp-444 ke dalam model tikus diabetes



?

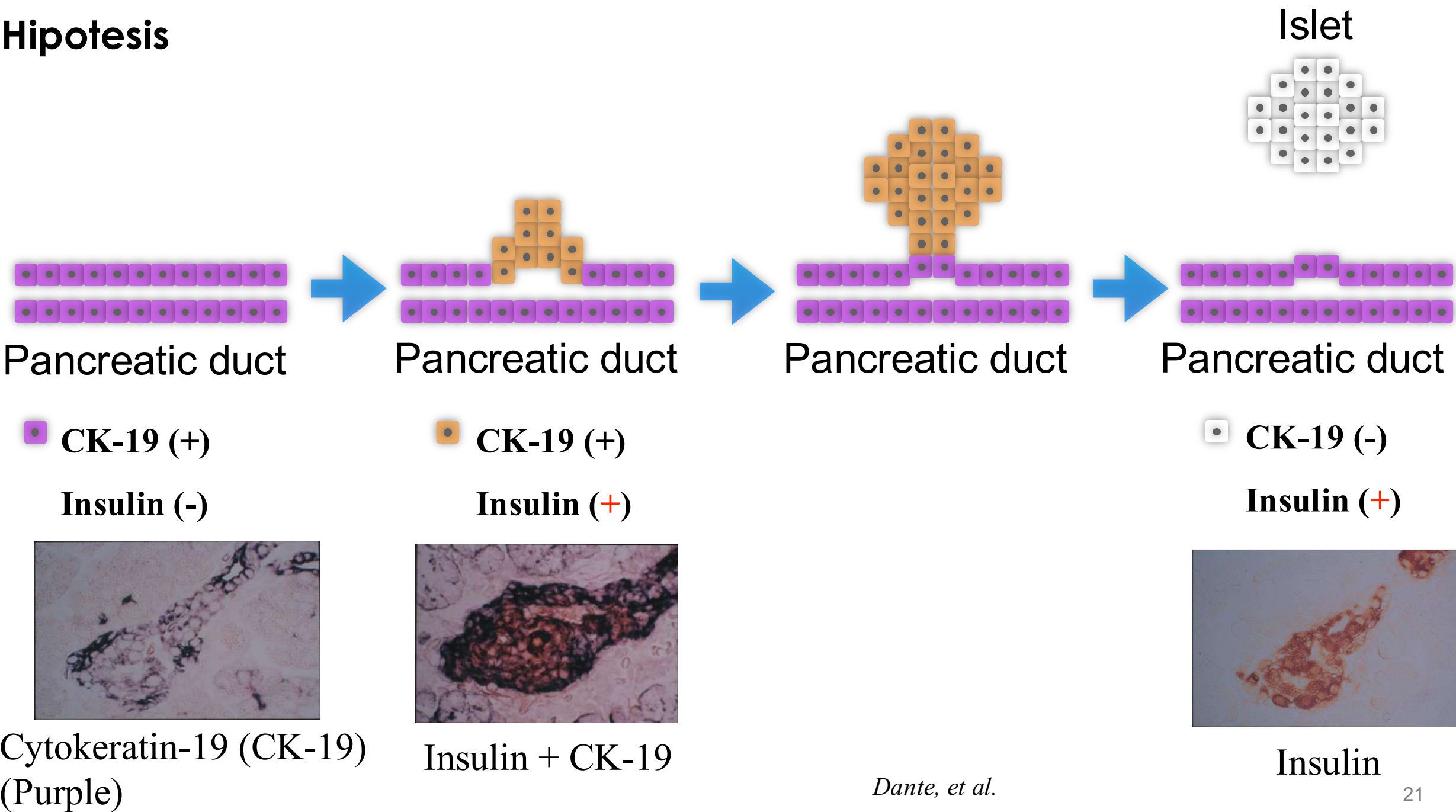
Apakah re-programming & regenerasi sel beta akan terjadi?

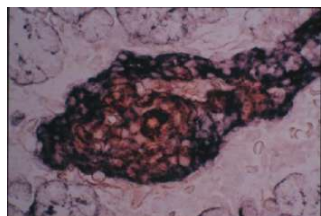
● alpha → ● beta

■ asinar → ● beta

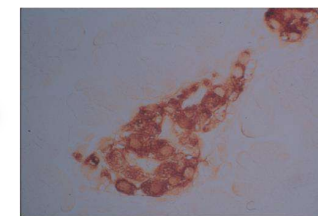
● beta → ● beta

Hipotesis

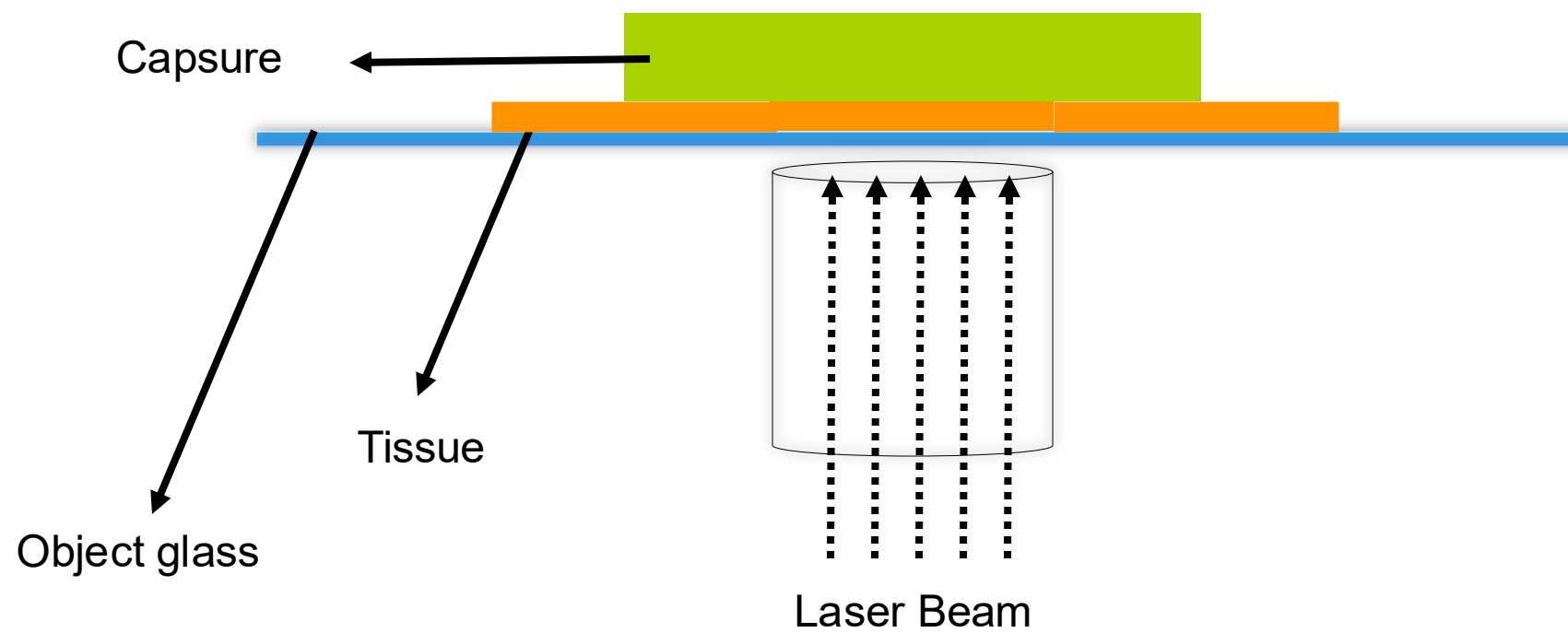




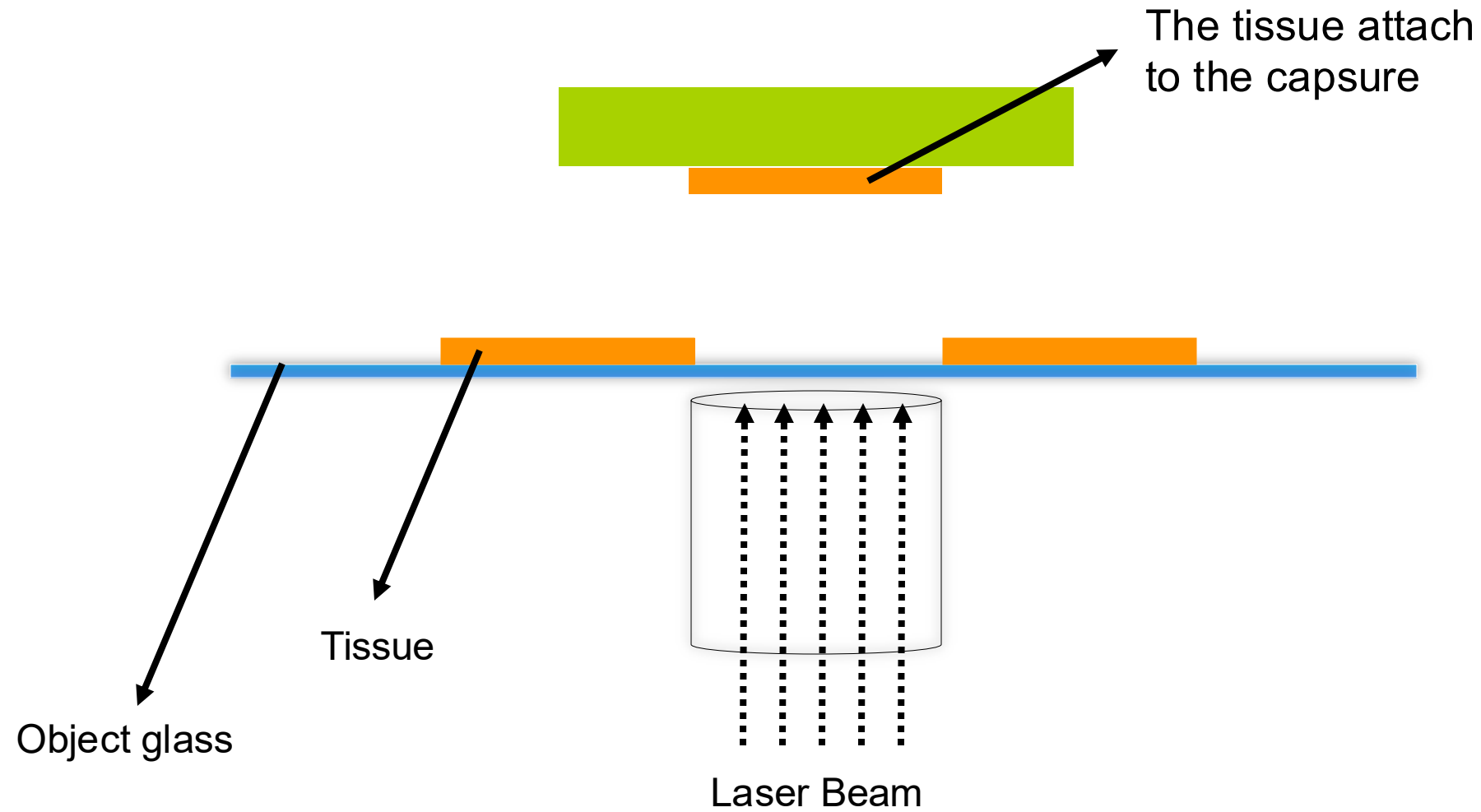
Insulin + CK-19



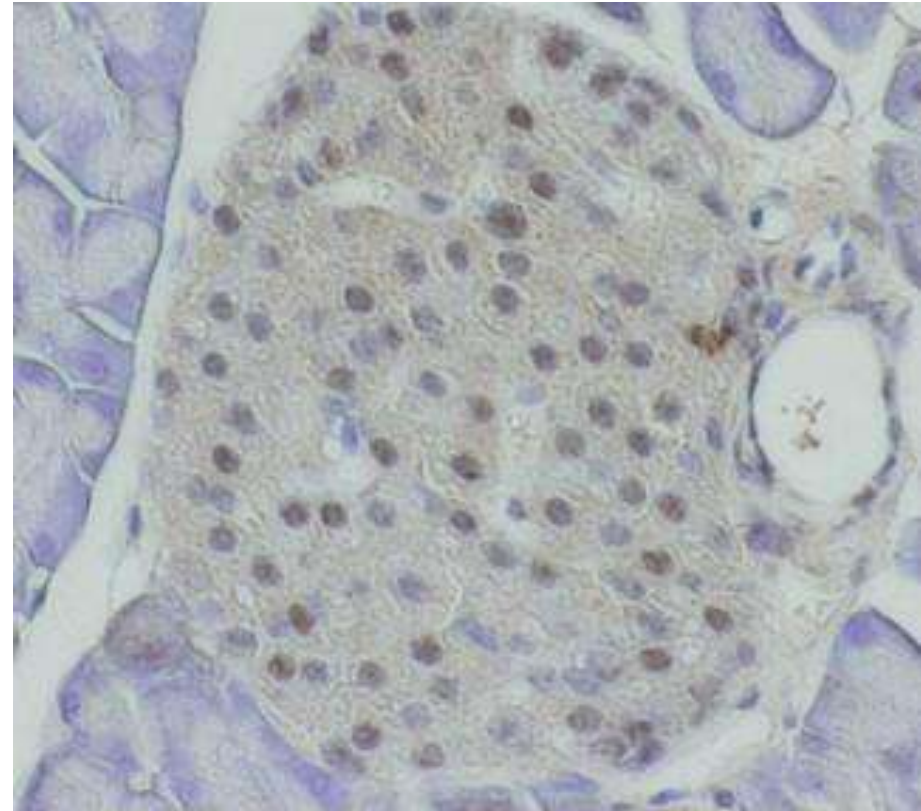
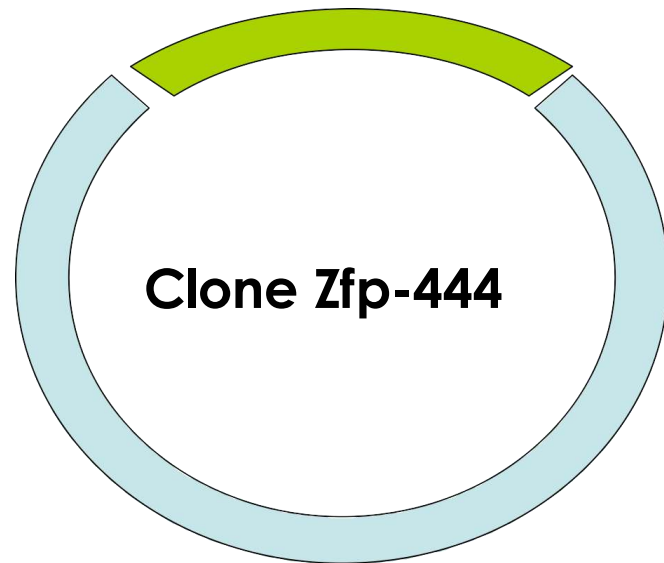
Insulin



The Scheme of Microdissection Technique

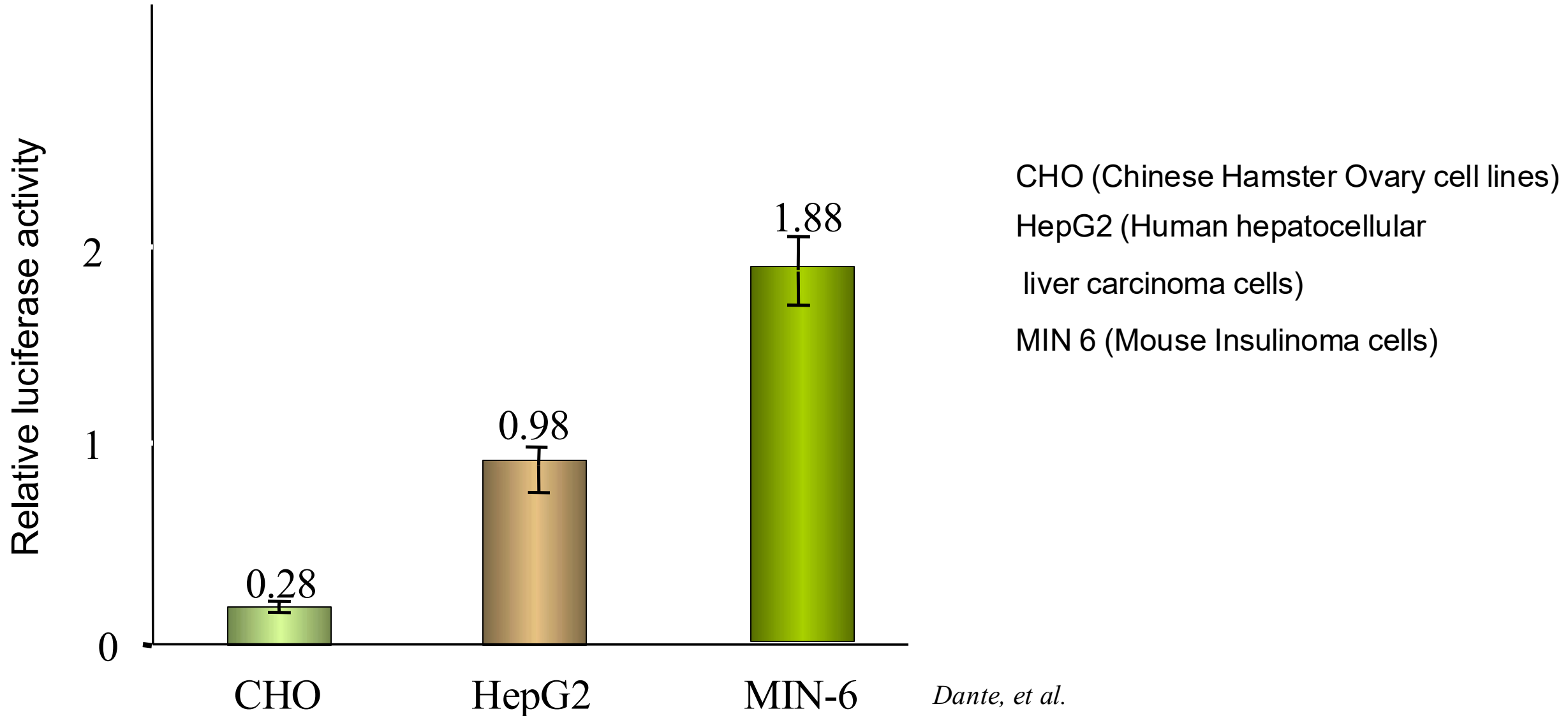


Immunohistochemistry

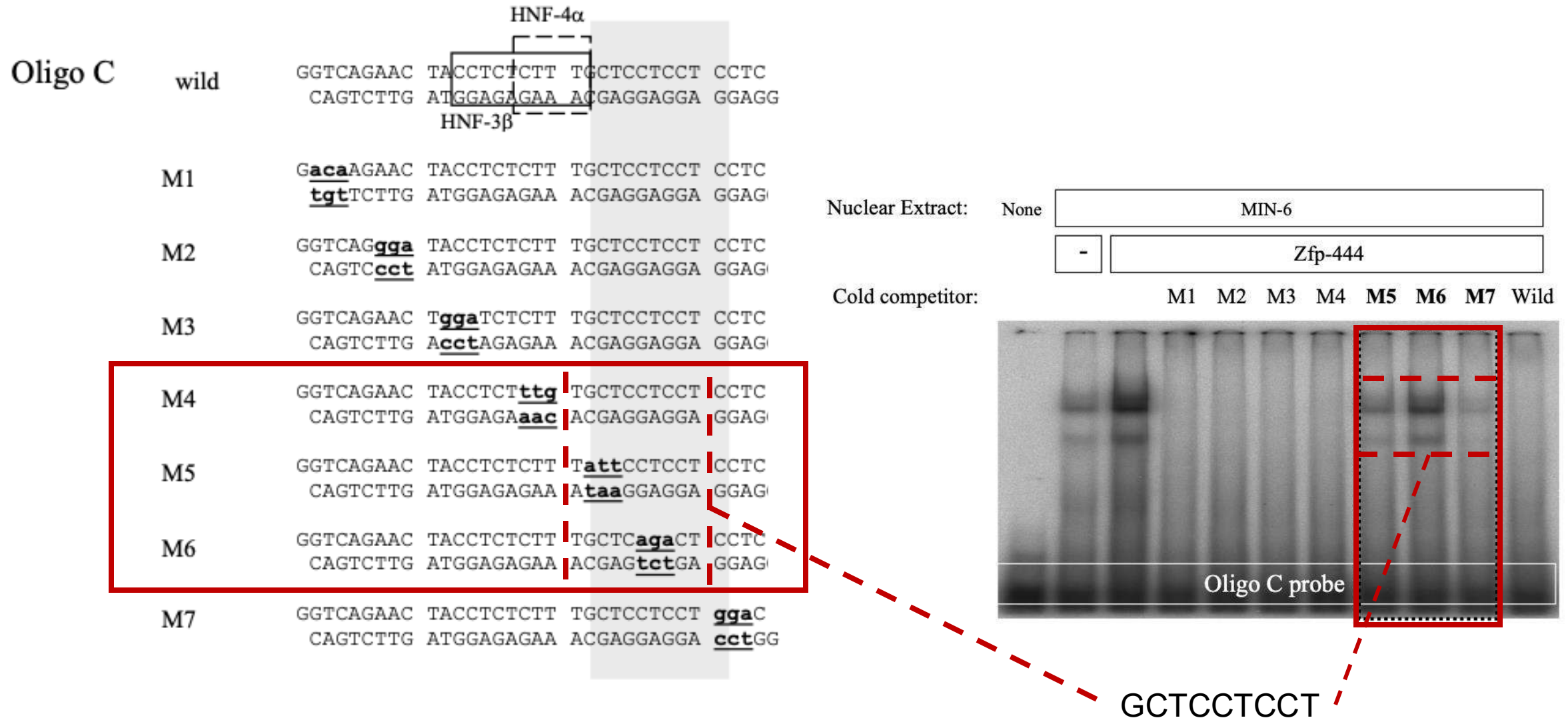


Dante, et al.

The Effect of Zfp-444 on Glut2 Promoter



The importance of the downstream of HNF Binding Site



Dante, et al.

Biologi molekular membuka jalan menuju penyembuhan diabetes dan penyakit lainnya

Penemuan faktor transkripsi pada diferensiasi sel beta adalah langkah awal menuju terapi gen



Riset dasar

- Menemukan faktor transkripsi
 - Memetakan mekanisme
-
- Mereplikasi hasil
 - Menguji spesifisitas



Riset preklinis

- Uji coba di model hewan diabetes
- Mengembangkan metode *delivery*
- Menilai keamanan



Riset klinis

- Uji klinis manusia



Terapi gen

- *Gene editing* (CRISPR)
- *Re-programming* sel
- *Personalized medicine*

Terima kasih atas dukungan dan inspirasi...

- Presiden RI & Wakil Presiden RI atas kepercayaan dan dukungan
- Menteri Kabinet Merah Putih atas kolaborasi
- Menteri Kesehatan RI & Kemenkes atas dukungan dan kerja sama
- Menteri Pendidikan Tinggi RI & Mendikti; Ditjen Dikti Ristek; Rektor, Senat Akademik, FKUI
- Kepala BRIN dan jajaran atas penghargaanannya
- Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI, Divisi Metabolik Endokrin FKUI, PERKENI, HISOBI
- Para guru, senior, sejawat, staf, asisten, serta mahasiswa dan peserta didik
- Sahabat & rekan angkatan FKUI 1997
- Keluarga besar: ayah, mama (alm), mertua, adik-adik
- Anak-anak tercinta: Nicolette & Naveen
- Istri tercinta, dr. Mutiara Yasmin Iskandar, SpPD





BRIN Publishing
The Legacy of Knowledge

Diterbitkan oleh:
Penerbit BRIN, anggota Ikapi
Gedung B.J. Habibie Lt. 8,
Jln. M.H. Thamrin No. 8,
Kota Jakarta Pusat 10340
Email: penerbit@brin.go.id
Website: penerbit.brin.go.id



DOI: 10.52961/brin.2023