Volume VII Nomor 2 Juli 2013 ISSN: 1979 - 2344

SEHAT MASADA JURNAL

Penelitian Kesehatan
Dharma Husada Bandung

- Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Stres Kerja Pada Perawat Di Instalasi Gawat Darurat Lt.1 RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Tahun 2013
  Suparni, Fera Mutiara
- Gambaran Pengetahuan Ibu Nifas Tentang Membangun Ikatan (*Bounding Attachment*) Di RSUD Majalaya Tahun 2013
  Yanti Herawati
- Pengaruh Gaya Kepemimpinan Situasional Dan Kemampuan Memotivasi Terhadap Kinerja Pegawai Di STIKes Dharma Husada
  Trisno Subekti
- Hubungan Kegiatan Pengawas Menelan Obat (PMO) Dengan Keteraturan Minum Obat Pada Penderita TB Paru Di UPT Puskesmas Pasundan Kota Bandung Tahun 2013
  Gugum Pamungkas, Dewi Sri Ayu Mutmainnah Sonjaya
- Analisis Mutasi G9053A DNA Mitokondria Manusia Pada Sel Epitel Rongga Mulut Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dan Katarak Untuk Mempelajari Pola Distribusi Antar Jaringan
  Juliyana Rahmawati, Dian S. Kamara, Saadah D. Rachman dan Iman P. Maksum
- Identifikasi Pola Pewarisan Maternal Mutasi G9053A DNA Mitokondria Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dan Katarak
  Siti F. Alchumaira, Dian S. Kamara, Ai Djuminar dan Iman P.M
- *Nutritional Counseling Effect For Increasing Female Teenagers Knowledge Of Iron Deficiency Anemia At Junior High School 9 In Tasikmalaya City*
  Unang Arifin Hidayat, Dina Setiawati dan Ahmad Syauqi
- Hubungan Citra Tubuh, Pola Menstruasi, Status Gizi, Status Ekonomi Keluarga Dan Perilaku Makan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri
  Julietta Hutabarat, Suryana Sumantri dan Tita Husnitawati M
- Hubungan Antara Problema Sosial Pribadi Dengan Prestasi Belajar Mahasiswa D3 Kebidanan Tri Dharma Husada Bandung Tahun Ajaran 2010/2011
  Fardila Elba
- Tinjauan Sistem Penyimpanan Dan Pengambilan Kembali Berkas Rekam Medis Pasien Psikiatri Guna Menunjang Efektivitas Pelayanan Di Rumah Sakit Jiwa Provinsi Jawa Barat
  Muchlis Rasyid, Fitriani Ratna Ningsih,
- Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Cakupan Posyandu Purnama Mandiri, Desa Siaga Aktif Dan Rumah Tangga Ber- PHBS Di Provinsi Jawa Barat Tahun 2012
  Tuti Surtimanah
- Gambaran Pengetahuan Mahasiswa Kebidanan Tentang Pemeriksaan Payudara Sendiri Di STIKes Dharma Husada Bandung Tahun 2012
  Haidir Syafrullah, Yeti Hernawati

Jurnal

PENELITIAN KESEHATAN DHARMA HUSADA BANDUNG

(Terbit dua kali setahun pada bulan januari dan juli, berisi hasil-hasil penelitian tentang kesehatan)

Pembina : Hj. Suryani Soepardan

Penanggung Jawab : Siti Sugih Hartiningsih

Ketua Penyunting : Sri Komalaningsih

Sekertaris Penyunting : Neneng Kusmawati

Penyunting Ahli :Tuti Surtimanah (Sekolah Tinggi Kesehatan DHB),
Rusli (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat)
Yeni Mahwati (Sekolah Tinggi Kesehatan DHB)
Yeni Suryamah (Dinas Kesehatan Kota Cimahi)

Penyunting Pelaksana : Yanti Herawati, Nina Rosliana
Yeti Hernawati, Asri Handayani, Suparni
Gaos Syarifudin, Erlin Fazriana

Pelaksana Tata Usaha & Sirkulasi : Roni Nurciptadi

Alamat Penerbit / Tata Usaha :
Lembaga Penelitian STIKes
Dharma Husada Bandung
Jl. Terusan Jakarta No. 75 Bandung
Telp/Fax 022 7204803.
Email : lppmstikesdhb@gmail.com

DAFTAR ISI

- Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Stres Kerja Pada Perawat Di Instalasi Gawat Darurat Lt.1 RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Tahun 2013 — 1 - 6
  Suparni, Fera Mutiara
- Gambaran Pengetahuan Ibu Nifas Tentang Membangun Ikatan (*Bounding Attachment*) Di RSUD Majalaya Tahun 2013 — 8 - 14
  Yanti Herawati
- Pengaruh Gaya Kepemimpinan Situasional Dan Kemampuan Memotivasi Terhadap Kinerja Pegawai Di STIKes Dharma Husada — 15 - 21
  Trisno Subekti
- Hubungan Kegiatan Pengawas Menelan Obat (PMO) Dengan Keteraturan Minum Obat Pada Penderita TB Paru Di UPT Puskesmas Pasundan Kota Bandung Tahun 2013 — 22 - 31
  Gugum Pamungkas, Dewi Sri Ayu Mutmainnah Sonjaya
- Analisis Mutasi G9053A DNA Mitokondria Manusia Pada Sel Epitel Rongga Mulut Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dan Katarak Untuk Mempelajari Pola Distribusi Antar Jaringan — 32 - 38
  Juliyana Rahmawati, Dian S. Kamara, Saadah D. Rachman dan Iman P. Maksum
- Identifikasi Pola Pewarisan Maternal Mutasi G9053A DNA Mitokondria Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dan Katarak — 39 - 47
  Siti F. Alchumaira, Dian S. Kamara, Ai Djuminar dan Iman P.M
- *Nutritional Counseling Effect For Increasing Female Teenagers Knowledge Of Iron Deficiency Anemia At Junior High School 9 In Tasikmalaya City* — 48 - 52
  Unang Arifin Hidayat, Dina Setiawati dan Ahmad Syauqi
- Hubungan Citra Tubuh, Pola Menstruasi, Status Gizi, Status Ekonomi Keluarga Dan Perilaku Makan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri — 53 - 61
  Julietta Hutabarat, Suryana Sumantri dan Tita Husnitawati M
- Hubungan Antara Problema Sosial Pribadi Dengan Prestasi Belajar Mahasiswa D3 Kebidanan Tri Dharma Husada Bandung Tahun Ajaran 2010/2011 — 62 – 73
  Fardila Elba
- Tinjauan Sistem Penyimpanan Dan Pengambilan Kembali Berkas Rekam Medis Pasien Psikiatri Guna Menunjang Efektivitas Pelayanan Di Rumah Sakit Jiwa Provinsi Jawa Barat — 74 – 79
  Muchlis Rasyid, Fitriani Ratna Ningsih,
- Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Cakupan Posyandu Purnama Mandiri, Desa Siaga Aktif Dan Rumah Tangga Ber- PHBS Di Provinsi Jawa Barat Tahun 2012 — 80 – 87
  Tuti Surtimanah
- Gambaran Pengetahuan Mahasiswa Kebidanan Tentang Pemeriksaan Payudara Sendiri Di STIKes Dharma Husada Bandung Tahun 2012 — 88 – 93
  Haidir Syafrullah, Yeti Hernawati

ANALISIS MUTASI G9053A DNA MITOKONDRIA MANUSIA PADA SEL EPITEL RONGGA MULUT PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DAN KATARAK UNTUK MEMPELAJARI POLA DISTRIBUSI ANTAR JARINGAN

Juliyana Rahmawati[1], Dian S. Kamara[1], Saadah D. Rachman[1] & Iman P. Maksum[1]
[1] Program Studi Kimia FMIPA UNPAD
Jl. Raya Bandung Sumedang KM 21 Jatinangor

Abstrak

Latar Belakang Mutasi G9053A merupakan mutasi baru yang ditemukan pada penelitian sebelumnya. Mutasi ini terjadi pada kompleks V (ATPsintase) genom mitokondria yaitu di subunit ATP6 yang fungsinya sangat penting dalam translokasi proton untuk sintesis ATP, sehingga diduga dapat menyebabkan defisiensi ATP yang dikaitkan dengan fenotipe klinis diabetes melitus (DM) tipe 2 dan katarak.
Tujuan penelitian ini ialah melakukan analisis mutasi G9053A pada sel epitel mukosa mulut pada subjek dengan fenotipe DM tipe 2 dan katarak yang memiliki mutasi DNA mitokondria dengan metode *direct sequencing*.
Metode yang adalah lisis sampel dari jaringan sel epitel mukosa mulut sebagai templat mtDNA, selanjutnya dilakukan reaksi PCR untuk mengamplifikasi fragmen E (1992pb) dengan primer E_{for} dan E_{rev}, kemudian amplikon yang diperoleh dilakukan karakterisasi gel agarosa 1% dan dibaca urutan nukleotidanya dengan *direct sequencing*.
Hasil *direct sequencing*, kemudian diolah dengan software DNA star, yaitu *Megalign* dan *Seqman* keduanya menunjukkan adanya mutasi homoplasmi di titik G9053A pada sampel El. Dengan ditemukannya mutasi G9053A pada sel epitel mukosa mulut, maka dapat memperkuat data bahwa mutasi G9053A merupakan mutasi yang terdistribusi di jaringan yang berbeda, setelah pada penelitian sebelumnya ditemukan pada sel epitel urin dan sel epitel lensa mata. Dari fakta tersebut, dapat disimpulkan bahwa mutasi G9053A merupakan mutasi *germinal* bukan mutasi somatis.
Kata kunci Mutasi G9053A, rongga mulut, DM tipe 2, katarak, antar jaringan

PENDAHULUAN

DNA mitokondria merupakan molekul DNA rantai ganda yang berbentuk sirkuler yang ditransmisikan secara maternal. DNA mitokondria ini menyandi kompleks protein rantai respirasi yang sangat diperlukan untuk produksi ATP (Susmiarsih, 2010). Perubahan struktur dan fungsi mitokondria dapat menyebabkan penyakit mitokondria. Penurunan fungsi mitokondria bisa disebabkan penurunan fungsi respirasi dari kompleks enzim yang dapat menghambat reaksi respirasi (OXPHOS) disusunan dari ATP6 atau disebabkan oleh serangan radikal bebas ROS (*reactive oxygen species*) dalam berbagai jaringan.

Dari penelitian Maksum (2010) dilaporkan bahwa terdapat dua puluh mutasi yang menyebabkan perubahan asam amino telah ditemukan pada genom DNA mitokondria manusia Indonesia yang berhubungan dengan penyakit DM tipe 2 dan katarak. Salah satu mutasi yang ditemukan ini adalah mutasi G9053A pada gen *ATP6* (kompleks V). DM tipe 2 dan katarak merupakan salah satu gambaran klinis yang dikaitkan dengan penyakit mitokondria. DM tipe 2 dikarakter-isasi oleh pewarisan maternal (*maternally inherited diabetes*, MID) dan penurunan fungsi sekresi insulin pada sel β pankreas (Massen *et al.*, 2004). Katarak dapat disebabkan oleh cekaman oksidasi di sel epitel lensa mata dan berhubungan dengan