



**Peran Farmakologi di Bidang Kedokteran Gigi
dalam Upaya Meningkatkan Kualitas
Pelayanan Dokter Gigi**

Dewi Fatma Suniarti

Pidato pada Upacara Pengukuhan sebagai
Guru Besar Tetap dalam Ilmu Biologi Oral
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia

Depok, 11 Maret 2017

Bismillahirrahmanirrahim.

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Salam sejahtera dan selamat pagi Ibu Bapak yang saya hormati.

Syukur alhamdulillah pagi ini kita semua dikaruniai kesehatan dan kebahagiaan sehingga dapat hadir disini.

Yang terhormat

- Majelis Wali Amanah Universitas Indonesia;
- Rektor dan Wakil Rektor Universitas Indonesia;
- Senat Akademik Universitas Indonesia dan Senat Akademik FKGUI;
- Dewan Guru Besar Universitas Indonesia dan Dewan Guru Besar FKGUI;
- Para Guru Besar di luar lingkungan Universitas Indonesia;
- Dekan dan Para Wakil Dekan FKGUI dan Fakultas lain di lingkungan Universitas Indonesia;
- Seluruh Pimpinan FKGUI, teman-teman Staf Pengajar, Tenaga Kependidikan dan para Undangan yang saya hormati;
- Seluruh mahasiswa FKGUI yang saya cintai;

Pada kesempatan ini perkenankan saya menyampaikan terimakasih kepada Pemerintah Republik Indonesia dalam hal ini Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi atas kepercayaan yang diberikan kepada saya untuk memangku jabatan yang terhormat ini. Kepada Rektor Universitas Indonesia, Prof. Dr. Ir. Muhammad Anis, M. Met. yang telah menyetujui dan memberi kesempatan kepada saya untuk menyampaikan pidato pengukuhan di hadapan sidang yang terhormat ini, Kepada Dewan Guru Besar Universitas Indonesia

Universitas Indonesia

dan FKGUI yang telah menyetujui pengusulan saya sebagai guru besar dalam lingkungan Universitas Indonesia. Saya juga berterimakasih kepada para hadirin yang telah sudi meluangkan waktu untuk menghadiri upacara pengukuhan ini.

Perkenankanlah saya menyampaikan pidato pengukuhan saya yang berjudul;

Peran Farmakologi di Bidang Kedokteran Gigi dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Pelayanan Dokter Gigi

Farmakologi adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang obat. Sedangkan obat adalah substansi kimia yang dapat menimbulkan efek pada sistem biologis, yang dipergunakan dengan tujuan pengobatan, pencegahan dan diagnosa suatu penyakit. Oleh karena deskripsi obat tersebut, maka cakupan farmakologi menjadi sangat luas. Saat ini dikenal berbagai istilah yang berhubungan dengan cakupan farmakologi seperti geriatik farmakologi dan imun-farmakologi. Dalam Bidang Kedokteran Gigi juga dikenal istilah Perio-farmakologi, Endo-farmakologi dan Oral Medicine, yang semua berhubungan dengan berbagai obat yang dipergunakan atau diindikasikan untuk masing-masing spesialisasi dalam Bidang Kedokteran Gigi. Oleh karena itu, dokter gigi sebagaimana dokter harus memahami berbagai jenis obat dan implikasinya pada pasien. Walaupun dikatakan dokter gigi hanya perlu tahu tentang obat analgesik-antiinflamasi, antibiotik, dan obat kumur, hal tersebut tidaklah sepenuhnya benar. Saat seorang dokter gigi menghadapi pasien dengan keluhan dalam rongga mulut, dokter gigi tidak dapat hanya memikirkan obat apa yang akan diberikan pada pasien, namun harus juga memperhatikan apakah obat memang diperlukan, obat yang sedang dikonsumsi pasien, kondisi pasien, dan riwayat obat yang dikonsumsi pasien.

Universitas Indonesia

Selain pemahaman indikasi dan kontra-indikasi obat, dokter gigi harus paham tentang efek yang tidak diharapkan, interaksi obat dan tentang harga obat yang akan diberikan pada pasien. Oleh karena itu, pemahaman farmakologi menjadi penting untuk meningkatkan kualitas dokter gigi dalam memberikan pelayanan kesehatan gigi.

Hadirin yang terhormat,

Saat dokter gigi berhadapan dengan pasien dengan kasus apapun, setelah anamnesis, pemeriksaan oral maupun penunjang dilakukan, maka diagnosa harus ditegakkan. Kemudian dokter gigi menentukan perlu tidaknya memberikan obat pada pasien. Tidak semua kasus di bidang kedokteran gigi perlu diberikan obat, baik lokal atau sistemik. Tidak ada aturan seorang dokter gigi harus memberikan 3 (tiga) serangkai obat analgesik- antiinflamasi, antibiotik dan obat kumur. Namun pada saat obat perlu diberikan, maka di sinilah pemahaman farmakologi berperan penting untuk meningkatkan kualitas dokter gigi dalam pelayanannya. Selain pemahaman berbagai jenis obat, indikasi, kontra-indikasi, efek samping, interaksi obat serta harga obat seperti yang telah saya kemukakan sebelumnya, pemberian obat harus sesuai dengan kondisi pasien dengan prosedur yang benar yang dikenal sebagai pengobatan yang rasional.

Menurut WHO, penggunaan obat yang rasional adalah penggunaan obat yang indikasinya sesuai dengan kebutuhan pasien, diberikan dengan dosis dan lama pengobatan yang sesuai dengan kebutuhan individual pasien dan dengan biaya paling ekonomis. Dalam pelaksanaannya, pengobatan rasional adalah sesuatu yang baik namun masih sulit dilaksanakan. Di negara berkembang seperti Indonesia penggunaan obat yang irasional

masih merupakan masalah. Penggunaan obat yang irasional terdapat dalam berbagai bentuk (Prof. Rianto Setiabudy, 2004):

1. Pemberian obat dengan indikasi tidak tepat, atau macamnya terlalu banyak;
2. Kombinasi obat yang tidak tepat, pemberian obat dengan dosis dan cara pakai yang tidak tepat;
3. Penggunaan obat yang tidak sesuai dengan bentuk sediaannya;
4. Penggunaan obat yang mahal;
5. Penggunaan obat yang efektifitasnya tidak jelas.

Beberapa contoh pemberian obat yang irasional yang sering terjadi dalam praktek kedokteran gigi sehari-hari adalah seperti pemberian vitamin untuk membantu penyembuhan luka cabut, pemberian obat kumur tanpa didahului dengan terapi lokal, pemberian profilaksis antibiotik pra-bedah gigi pada pasien yang tidak perlu diberikan profilaksis, pemberian antibiotik untuk keadaan gingivitis sederhana misalnya karena kebersihan mulut yang buruk, pemberian kombinasi NSAIDs dengan mekanisme kerja yang sama dan tidak perlu pada periodontitis dan karies tanpa terapi lokal, pemberian obat kumur tanpa keterangan cara pakai, dan lain-lain. Dampak dari penggunaan obat yang tidak rasional dapat meningkatkan efek toksik, efektifitas obat menurun, kepatuhan pasien menurun, serta pemborosan biaya.

Hadirin yang terhormat,

Pada umumnya pasien datang berobat ke dokter gigi karena ada rasa sakit atau tidak nyaman dalam rongga mulut yang dapat mempengaruhi aktivitas hidupnya. Barangkali ada benarnya ungkapan bahwa lebih baik sakit hati dari pada sakit gigi. Adanya

rasa sakit dan tidak nyaman dalam rongga mulut pada umumnya berhubungan dengan keadaan infeksi baik pada jaringan lunak maupun jaringan keras. Infeksi bakteri, jamur maupun virus atau sebab lain seperti trauma dan iritasi lokal. Oleh karena itu penggunaan analgesik-antiinflamasi dan antiseptik lokal dalam bidang kedokteran gigi sering diberikan untuk mengatasi masalah. Namun, rasa sakit dan tidak nyaman tersebut bisa juga hanya disebabkan menyelipnya makanan (impaksi makanan), tumpatan terlalu tinggi, kelainan sendi rahang, atau efek samping obat-obatan seperti obat penenang dan obat epilepsi, atau bau mulut karena kebersihan mulut yang buruk dan masih banyak lagi. Pada kondisi-kondisi yang saya sebut terakhir, maka obat tidak perlu diberikan, namun kondisi lokal yang diduga menjadi penyebab harus diperbaiki terlebih dahulu.

Saat ini begitu banyak jenis obat beredar dan dapat kita pilih sesuai pengobatan yang rasional tadi. Bagi para dokter gigi yang sudah berpraktek lama tentu memilih obat lebih mudah. Namun bagi dokter gigi pemula pemilihan obat menjadi masalah tersendiri. Berikut adalah beberapa prinsip pemilihan obat yang diberikan pada para mahasiswa tingkat sarjana dan tingkat profesi kedokteran gigi.

Ada 10 dasar pertimbangan pemilihan obat menurut Prof. Iwan Darmansyah yaitu:

1. Timbanglah manfaat - resiko
2. Gunakanlah obat yang sudah *Established*
3. Gunakan obat yang anda ketahui paling baik
4. Berikan obat sesuai kebutuhan pasien
5. Berikan obat sesuai dosis
6. Gunakan dosis efektif terkecil

7. Pilihlah cara pemberian yang paling aman
8. Jangan memilih sediaan terbaru hanya karena barunya
9. Jangan ketinggalan menggunakan obat baru yang baik
10. Cocokkanlah data promosi pabrik obat.

Walaupun prinsip pemilihan obat diatas belum semua tercakup, namun cukup mudah untuk dipergunakan sebagai prinsip pemilihan obat dari begitu banyak jenis obat yang beredar.

Hadirin yang terhormat,

Pada pidato ini saya akan mencoba membahas tentang 2 (dua) macam obat yang banyak diresepkan oleh dokter gigi dan masih banyak menimbulkan kesulitan untuk memilih bagi dokter gigi baru yaitu analgesik-antiinflamasi dan antibiotik dalam kedokteran gigi. Seperti yang saya kemukakan sebelumnya bahwa pada umumnya pasien datang berobat ke dokter gigi karena rasa sakit yang disertai inflamasi. Oleh karena itu, obat analgesik dan antiinflamasi menjadi salah satu obat yang banyak diresepkan oleh dokter gigi dan merupakan terapi simptomatik, yaitu hanya untuk menghilangkan gejala klinis. Seperti diketahui sampai saat ini ada dua macam obat anti inflamasi non steroid (NSAIDs) yaitu tradisional atau non selektif NSAID (ibuprofen, diklofenac dan naproxen) dan penghambat COX-2 selektif (rofecoxib, valdecoxib dan lumiracoxib). Keduanya banyak diresepkan oleh para dokter gigi untuk memperoleh efek analgesik dan antiinflamasi. Pada penggunaan kedua macam obat tersebut harus diperhatikan selain efektifitas juga efek yang tidak diharapkan, yaitu iritasi saluran cerna dan gangguan kardiovaskular. Baik NSAIDs tradisional maupun selektif -COX-2 terdiri dari beberapa obat NSAIDs yang memiliki efektifitas dan efek tidak diharapkan yang berbeda. Hal yang harus dipertimbangkan adalah pertama; obat mana yang

paling efektif dengan efek samping yang paling kecil, kedua; pendekatan terapi apa yang terbaik yang harus dilakukan untuk memperkecil efek yang tidak diharapkan dari NSAIDs. Terdapat ratusan merk analgesik yang beredar di pasaran, sehingga membingungkan dokter gigi dan pasien untuk memilih mana yang paling efektif untuk menghilangkan sakit. Namun perlu juga diperhatikan faktor subyektif pasien yang akan mempengaruhi efektifitas obat analgesik. NSAIDs memiliki efikasi lebih baik dari acetaminophen, namun acetaminophen lebih aman dari NSAIDs dalam hal resiko iritasi saluran cerna. Namun kehati-hatian penggunaan acetaminophen tetap harus diperhatikan karena sifat hepatotoksik. Resiko iritasi saluran cerna berbeda diantara obat tradisional NSAID, pada umumnya ibuprofen memiliki resiko paling rendah, diikuti oleh diklofenak dan naproxen, sedangkan yang paling tinggi resikonya adalah ketorolac dan piroxikam. Penggunaan dalam jangka pendek 3-10 hari relatif aman.

Ada beberapa pasien yang mempunyai resiko tinggi terjadinya efek yang tidak diharapkan seperti iritasi saluran cerna yaitu: pasien dengan usia diatas 65 tahun, pasien dengan sejarah penderita *peptic ulcer*, pasien dengan kortikosteroid, pasien yang menggunakan antikoagulan dan pasien dengan aspirin.

Obat NSAID COX-2 selektif memiliki efikasi analgesik setara atau lebih baik dari tradisional NSAID dengan masa kerja lebih lama. Namun karena resiko yang ditimbulkan pada sistem kardiovascular, maka rofecoxib dan valdecoxib ditarik dari peredaran. Valdecoxib juga dilaporkan memicu terjadinya reaksi *Stevens -Johnson Syndrome*, namun resiko tersebut dikatakan bervariasi antara individu, dosis dan lama waktu penggunaan obat. Celecoxib dan lumiracoxib dikatakan relatif aman dan masih beredar dipasaran. COX-2 selektif dikontraindikasikan pada

pasien dengan sejarah *ischemic heart disease*, *stroke* atau *congestive heart failure* dan pasien dengan *coronary artery bypass graft (CABG)*.

Food and Drug Administration (FDA) merekomendasikan sebagai berikut:

1. Jika penghambatan COX-2 selektif dan tradisional NSAIDs digunakan, maka harus diresepkan dalam dosis terendah efektif dan durasi pendek;
2. Tidak diresepkan pada pasien dengan resiko tinggi;
3. NSAIDs dilaporkan memiliki resiko iritasi saluran cerna dan serangan jantung;
4. Penggunaan NSAIDs pada pasien dibawah usia 65 tahun yang tidak memiliki masalah gastrointestinal cukup aman. Namun, *co-therapy* penggunaan NSAIDs dengan *Proton Pump Inhibitor (PPI)* atau menggunakan selektif penghambat COX-2 bukan pertimbangan yang baik;
5. Penggunaan selektif penghambat COX-2 dengan *co-therapy* PPI hanya diberikan pada pasien risiko tinggi seperti pasien dengan masalah gastrointestinal yang mengkonsumsi aspirin atau konsumsi aspirin dengan steroid atau walfarin.

Hadirin yang terhormat,

Obat lain yang banyak diresepkan oleh dokter gigi adalah antibiotik. Antibiotik merupakan terapi kausatif, artinya berperan untuk mengeliminasi penyebab yaitu bakteri. Peresepan antibiotik untuk kedokteran gigi biasanya berdasarkan "*educated guess*", karena bakteri penyebab dari beberapa infeksi rongga mulut telah diketahui. Pada umumnya dokter gigi menggunakan antibiotik spektrum luas, dan diresepkan dalam waktu pendek tidak lebih dari 7-10 hari. Resistensi juga menjadi masalah dalam penggunaan

antibiotik dalam kedokteran gigi. Interaksi antara beberapa antibiotik dengan NSAID juga telah dilaporkan. Kehamilan, gagal ginjal dan gagal hepar adalah keadaan yang harus mendapat perhatian khusus pada penggunaan antibiotik. Dalam rongga mulut banyak sekali ditemukan bakteri yang telah dapat diisolasi dari rongga mulut, gigi, daerah apeks gigi, dan daerah periodontal. Tujuan penggunaan antibiotik kedokteran gigi adalah terapi infeksi odontogen akut, profilaksis terjadinya fokal infeksi pada pasien resiko tinggi (endocarditis, menggunakan *joint prostheses*), serta profilaksis lokal infeksi dan penyebaran infeksi sistemik. Infeksi odontogenik dapat berupa infeksi mencapai pulpa gigi, *necrotizing ulcerative gingivitis*, abses periapikal, periodontitis agresif dan infeksi berat pada muka dan jaringan yang lebih dalam. Pada Tabel 1 dapat dilihat beberapa obat pilihan untuk mengatasi infeksi odontogenik.

Table 1. Antibiotika untuk infeksi odontogenik.

Obat	Cara pemberian	dosis	Efek samping
azitromisin	po	500 mg/24 jam 3 consecutive days	Iritasi saluran cerna
siprofloksasin	po	500 mg/12 jam	Iritasi saluran cerna
Metronidazol	po	500-750 mg/8 jam	kejang, parestesia bibir, tidak dianjurkan pada pengguna alkohol
Gentamsin	im atau iv	240 mg/24 jam	Ototoksik Nefrotoksik
Penisilin	im atau iv	1.2-2.4 juta IU/24 jam*** Up to 24 juta IU/24 jam**	Reaksi hipersensitifitas dan iritasi saluran cerna

* po : peroral;
 **iv : intravena
 *** im : intramuskular.

Universitas Indonesia

Sedangkan infeksi non-odontogenik meliputi infeksi pada rongga mulut (tuberkulosis, sifilis, lepra), infeksi pada mukosa mulut, otot dan facia, kelenjar saliva dan tulang. Infeksi pada tulang dapat disebabkan oleh infeksi gigi, pada infeksi ini diperlukan waktu terapi lebih panjang. Clofazimine dan rifampisin untuk lepra, ethambutol, isoniazid, rifampicin dan streptomisin untuk tulerkulosis, sedangkan untuk syphilis dapat diberikan penisilin G.

Profilaksis fokal infeksi yang umum adalah mencegah bakteri endocarditis. Ada beberapa antibiotik yang dipakai untuk profilaksis yang merupakan panduan *American Hearth Association* (AHA) dapat dilihat pada Tabel 2.

Table 2. Antibiotik profilaksis terhadap Bacterial Endocarditis pada prosedur oral

Antibiotik	Keadaan	Dosis	Waktu Pemakaian
amoksisilin	Standar	2 g po, *50 mg/kg po	1 jam sebelum tindakan
ampisilin	Jika tidak bisa per oral maka gunakan	2 g im or iv, *50 mg im or iv	½ jam sebelum tindakan
klindamisin	Alergi terhadap penisilin	600 mg po, *20 mg/kg	1 jam sebelum tindakan
	Alergi terhadap penisilin atau peroral tidak bisa	600 mg iv, *20 mg/kg iv	½ jam sebelum tindakan
sepalosporin atau sefadroksil	Alergi terhadap penisilin	2 g po, *50 mg/kg po	1 jam sebelum tindakan
Azitromicin atau klaritromisin	Alergi terhadap penisilin	500 mg po, *15 mg/kg po	1 jam sebelum tindakan
sefazolin	Jika alergi terhadap penisilin dan tidak bisa peroral	1g im or iv, *25 mg/kg	½ jam sebelum tindakan

*dosis anak; po: per oral; iv: intravena; im: intramuscular

Profilaksis infeksi lokal dan penyebaran infeksi secara sistemik berhubungan dengan pemberian antibiotik pada sebelum, saat atau pasca tindakan bedah dalam bidang kedokteran gigi untuk mencegah proliferasi dan diseminasi bakteri pada lokasi bedah. *America Heart Association* (AHA) pada tahun 2007 mengeluarkan panduan profilaksis antibiotik untuk mencegah terjadi *Infective Endocarditis* (IE) dalam tindakan bedah, yaitu dianjurkan pada pengangkatan gigi impaksi, operasi periapikal, bedah tulang, pemasangan *implant, bone grafting*, dan operasi pengangkatan tumor jinak. Pada pasien dengan faktor resiko atau penyakit sistemik seperti pasien penderita kanker, pasien yang mengkonsumsi immunosupresan, pasien dengan gangguan sistem metabolik seperti diabetes, dan pasien yang telah menjalani splenektomi, profilaksis harus diberikan sebelum dilakukan tindakan yang invasif.

Hadirin yang terhormat,

Seperti yang saya kemukakan sebelumnya, dokter gigi juga harus tahu tentang obat yang sedang dikonsumsi oleh pasien sebelum memutuskan untuk memberikan obat. Beberapa macam obat yang dikonsumsi pasien dapat menimbulkan efek yang tidak diharapkan dan bermanifestasi pada rongga mulut (Tabel 3). Pasien tersebut akan datang atau dikonsulkan oleh dokter yang merawat kepada dokter gigi. Pada saat inilah pengetahuan farmakologi berbagai obat yang tidak umum dipakai untuk masalah kesehatan gigi menjadi penting dipelajari.

Tabel 3. Efek samping obat yang bermanifestasi pada rongga mulut.

No.	Nama obat	Manifestasi oral
1	Antidepresan, antipsikotik, antihistamin, antihipertensi, dekogestan, opioid	Hiposalivasi/ serostomia
2	Obat antikanker, antibiotik, kortikosteroid, oral kontrasepsi	Kandidiasis rongga mulut
3	ACE inhibitor, obat antikanker, atypical antipsychotics, angiotensin II reseptor blocker	Ulserasi mukosa mulut
4	Antiaritmia, antihipertensi (penghambat kalsium, penghambat reseptor beta, diuretik), karbamazepin, NSAID, sulfonamide, tetrasiklin	Reaksi lichenoid
6	Biphosponat	Ostonekrosis rahang
7	Amiodaro, antimalarial, estrogen, ketoconazole, minosiklin, cyclosporin	Pigmentasi mukosa mulut
8	Nefedipine, fenetoin dan valproate.	Pembersaran gingiva

Pasien-pasien yang mengalami efek yang tidak diharapkan dan bermanifestasi pada rongga mulut tersebut tentu akan datang kepada dokter gigi, atau ada konsul dari dokter yang merawatnya untuk penanganan di bidang kedokteran gigi. Disini pengetahuan tentang farmakologi obat menjadi penting, karena tanpa mengetahui efek dan mekanisme kerja obat-obat tersebut (farmakodinamik obat) maka dokter gigi akan memberikan obat lain yang akan menimbulkan masalah poli-farmasi.

Hadirin yang terhormat,

Apa yang dapat disumbangkan oleh Farmakologi pada tingkat Sarjana Kedokteran Gigi yaitu;

1. Dasar-dasar Farmakologi pada kedokteran gigi

Universitas Indonesia

2. Memperkenalkan berbagai jenis obat dan klasifikasinya;
3. Mengajarkan pada mahasiswa cara pemilihan obat dan penggunaan obat yang baik dan benar (rasional).

Dalam Bidang Kedokteran Gigi banyak sekali obat-obat yang diberikan secara lokal atau topikal, namun obat-obat tersebut belum terdata dengan baik dan mungkin belum tersentuh badan pengelola peredaran obat di Indonesia. Obat-obat tersebut biasanya dijual pada depo alat-alat kedokteran gigi. Selain itu ada beberapa obat yang diberikan lokal dengan cara mengubah bentuk sediaan obat untuk mempercepat efek yang diharapkan. Hal tersebut masih memerlukan penataan agar penggunaan obat lokal di Bidang Kedokteran Gigi menjadi rasional.

Berbagai upaya yang dilakukan untuk meningkatkan peran Farmakologi dalam meningkatkan kualitas dokter gigi dalam melaksanakan pelayanan kesehatan gigi adalah;

1. Mengupayakan terselenggaranya pendidikan Farmakologi untuk mahasiswa tingkat sarjana pada setiap tahap pendidikannya. Pendidikan Kedokteran Gigi saat ini diselenggarakan dengan sistem pembelajaran berdasarkan masalah. Jadi Farmakologi diberikan pada Biologi Oral Dasar, Ilmu Kedokteran Gigi Dasar, dan Ilmu Kedokteran Gigi Klinik. Sistem pembelajaran berdasarkan masalah ini merupakan cara yang baik untuk mengajarkan penggunaan obat yang rasional bagi mahasiswa Kedokteran Gigi. Pada tahap ini pendidikan Farmakologi diberikan berupa dasar-dasar pada preklinik, karena tanpa dasar-dasar pada tahap ini akan sulit menerapkannya di klinik. Pada tahap ini juga diberikan tentang efek samping yang mungkin terjadi dari obat yang diberikan dan efek samping yang ditimbulkan obat lain yang sedang dikonsumsi pasien serta interaksi yang mungkin terjadi;

2. Upaya lain yang bisa dilakukan namun saat ini belum terlaksana adalah mengupayakan terselenggaranya pendidikan Farmakologi pada mahasiswa kedokteran gigi tingkat profesi (tahun ke 4 dan ke 5). Penerapan Farmakologi pada tahap pendidikan ini akan lebih bermanfaat karena dapat langsung diterapkan pada pasien dengan berbagai penyakit oro-maksilo-fasial dan faktor lain sebagai penyerta. Upaya ini perlu dilakukan karena pada kenyataannya setelah selesai pendidikan tingkat Sarjana Kedokteran Gigi, Farmakologi seringkali sudah lupa;
3. Membuat buku Farmakologi Kedokteran Gigi sebagai panduan bagi mahasiswa. Buku ini diharapkan dapat dijadikan salah satu sumber informasi untuk mencari informasi tentang obat-obat yang akan diresepkan pada pasien Kedokteran Gigi. Hal ini perlu dilakukan karena sumber informasi tentang obat yang ada pada umumnya buku yang sangat tebal dan besar, sehingga mahasiswa malas untuk membacanya. Buku ini telah diterbitkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia dengan judul "Farmakologi Kedokteran Gigi".

Hadirin yang saya hormati,

Pada akhir pidato pengukuhan saya ini, izinkanlah saya memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmatNya sehingga pada hari yang berbahagia ini dengan resmi saya dipercaya untuk memangku jabatan Guru Besar. Kepada Dekan FKG UI Dr. drg. Yosi Kusuma Eriwati, M.Si. beserta para Wakil Dekan dan jajaran Pimpinan lainnya saya ucapkan terimakasih. Rasa hormat dan terimakasih saya sampaikan kepada Prof. S. W. A. Prayitno, drg., SKM., M.Sc., Ph.D., Sp.Perio(K), Prof. Dr. dr. Purwastyastuti, MSc, SpFK, Prof. Dr. Elza Ibrahim, drg.,

Universitas Indonesia

M.Biomed. dan Prof. Boy M. Bachtiar, drg., MS., Ph.D, yang telah berkenan menilai karya ilmiah saya. Terimakasih pada para guru besar tamu dari universitas di luar universitas Indonesia yang berkenan hadir di acara ini.

Saya yakin tidak akan berdiri disini pada hari yang membahagiakan dan penuh berkah ini tanpa bimbingan dan bantuan banyak orang; mulai dari kedua orang tua saya bapak Hanafi Sastradipura dan ibu Atih (almarhum dan almarhumah) yang telah mendidik dan membesarkan saya. Suami, Hersonyo Priyo Wibowo dan anak saya tercinta Farah Diah Hermawati yang telah mendukung dan mendampingi saya.

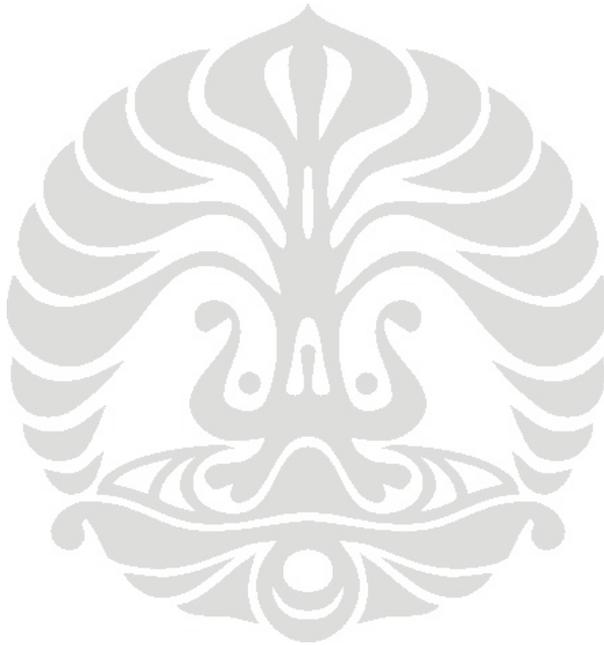
Kakak dan adik saya beserta keluarga yang telah mendukung saya. Terima kasih saya haturkan kepada guru - guru saya yang telah memberikan bekal ilmu di SD Ragunan Pagi II, SMPN XLI Ragunan, SMAN 28 Pasar Minggu, FKGUI, Pascasarjana FKUI, Faculty of Dentistry Kyushu University, Departemen Molecular Biology Melbourne University, teman sejawat yang telah memberikan bimbingan dan dukungan; semua staf dosen FKGUI, Kepala Departemen Oral Biologi Dr.Drg. Ria Puspitawati beserta staf dan tenaga kependidikan di Departemen Biologi Oral, staf dosen dan tenaga kependidikan di Departemen Farmakologi FKUI, teman-teman SD, SMP, SMA, FKGUI angkatan 1978, S2 Farmakologi FKUI angkatan 1985. Terimakasih untuk semua pihak yang telah membantu saya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT membalas semua budi baik hamba-Nya. Alhamdulillah rabbil 'alamin, semoga Allah selalu membimbing kita semua.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Daftar Pustaka

1. Yagiela JA, Down FJ, Johnson B, Mariotti A, Neidle EA. *Pharmacology and therapeutic for Dentistry* 6th ed. USA: Mosby; 2010
2. Ong CKS, Lirk P, Tan CH, Seymour A. An Evidence - Based Update On Non Steroide -Antiinflammatory Drugs. *Clin. Med Res* 2007; 5(1): 19-34
3. Rafail Poveda Roda , Jose Vicente bagan, Jose Maria Sanchis Bielsa, Enrique Carbonel Pastor. Antibioric Use in Dental Practice; A Riview. *Med Oral Patol Oral Cir Buccal*. 2007; 12 .E 186-92
4. Mark Donaldson. Interesting and useful Pharmacology for Dental Professionals. Continuing education .[http// www dental town. Com/online Ce; aspx action=DET](http://www.dental.town.Com/onlineCe.aspx?action=DET). 17-10-2016
5. The Rational Use drug and WHO Dev. *Dialogue* 1955: 1-4
6. Ann a Yuan, Sook-Bin Woo. Adverse Drug Events in The Oral Cavity. *Oral Medicine*. 2015; 119(1):35-45
7. Seymour RA, Meecan JG, Walton JG. *Adverse Drug Reaction in Dentistry*. New York Toronto. Oxford University Press; 1998
8. Share On .how Are Odontogenik Infection Best Managed. *J. Can Dent Assoc*. 2010; 76: a37.
9. Jaya Kodi H, Kailasan SK, Vadivel KK< Tangaveld B. Clinical and Pharmacological Management of Endodontik Flare-up. 2012 :4(2): S 294-S 296

10. Ingo J Diel, Ignac Fogelman, Bilal Anawan et al. Pathophysiology, risk factor and management of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaw is there a diverse relationship of amino and non-aminobisphosphonates. *Critical REVIEWS IN Oncology/ Hematology* .2007; 64: 198-207



- 2011 : 1) Reviewer seminar laporan akhir Riset UI;
 2) Reviewer seminar laporan kemajuan hibah riset UI 2011;
 3) Reviewer seminar akhir hibah riset UI 2011.
- 2008–sekarang : 1) Menjadi promotor (kandidat Doktor), 6 orang sudah selesai dan Dua sedang Berjalan (2010 - sekarang);
 2) Menjadi Ko-Promotor (4 kandidat Doktor sudah selesai) (2008 - sekarang).

D. Pengalaman Pelatihan/Workshop

- 2008 : Pelatihan penulisan buku teks / ajar berorientasi ISBN
- 2009 : Pelatihan penulisan dan program bimbingan artikel ilmiah untuk jurnal internasional
- 2010 : Kursus pelatihan keterampilan tehnik laboratorium biomolekuler
- 2011 : Oral Medicine workshop
- 2012 : 1. Pelatihan penulisan artikel untuk publikasi ilmiah;
 2. Peserta training of trainers (TOT) reviewer Internal Perguruan tinggi tahun 2012
- 2015 : Pelatihan Etik Dasar Penelitian Kesehatan
- 2016 : International Workshop on Dental Research, Oktober 2016, Universitas Indonesia

E. Pengalaman Kerja

1985 - Sekarang: Staf Pengajar S1, S2, S3 dan Spesialis FKGUI

- 2000 - 2001 : Melbourne University Honorary Fellow in Department of Biochemistry and Molecular Biology
- 2006 - sekarang : Pengajar tamu pada pelatihan bedah mulut minor di Dinas Kesehatan Angkatan Laut , Jakarta
- 2010 - sekarang : Pegajar tamu pada S2 Herbal Fakultas Farmasi, Universitas Indonesia
- 2010 - sekarang : Pengajar tamu pada Program Doktor Ilmu Biomedik FK UI
- 2015 - 2016 : Sebagai tim ahli/nara sumber kosmetik pada Bidang Pengawasan Obat Tradisional, Kosmetik dan Produk Komplemen BPOM RI.

F. Riwayat Kepegawaian

- 1985 : Penata Muda Gol III/a
- 1987 : Penata Muda Tk. 1 Gol III/b
- 1990 : Penata Gol. III/c
- 2001 : Penata Tk.1 Gol III/d
- 2007 : Pembina Gol. IV/a
- 2011 : Pembina Tk.1 Gol IV/b

G. Pengalaman Kepemimpinan

- 2005-2008 : Sekretaris Komisi Etik Penelitian Kedokteran Gigi FKGUI
- 2004-2007 : Sekretaris Senat FKGUI
- 2004-2005 : Ketua Laboratorium Oral Biologi FKGUI
- 2008-2009 : Staf ahli manajer riset FKGUI
- 2016-2020 : Ketua Senat Akademik FKG UI

H. Jabatan Fungsional

Di lingkungan FKG UI

- 1985 : Asisten Ahli Muda
- 1987 : Asisten Ahli
- 1990 : Lektor Muda
- 2000 : Lektor
- 2001 : Lektor Kepala
- 2016 : Guru Besar

I. Keanggotaan Dalam Organisasi Profesi

- 1985–sekarang : Anggota PDGI
- 1989–sekarang : Anggota Ikatan Ahli Farmakologi Indonesia (IKAFI)

J. Prestasi yang Menonjol

- 2012 : Menulis buku “Farmakologi Kedokteran Gigi” (penulis utama)

K. Penghargaan

- 1998 : Juara II Tulisan Hasil Riset Ilmiah Universitas Indonesia
- 1998 : Staf pengajar yang memiliki tulisan pada Jurnal Internasional (UI)
- 2006 : Staf pengajar yang memiliki tulisan pada Journal Regional/Internasional (UI)

L. Pengalaman Riset

- 2008 : Effect chitosan on osteoclast proliferation and bone resorption on primary osteoclast culture of mouse bone marrow (peneliti utama RUUI- program unggulan utama);

- 2009 -2010 : Pengamatan interaksi Sonic Hedgehog dengan BMP-2 untuk aktifitas Osteoblast pada regenerasi tulang (Anggota Peneliti RISBIN IPTEKDOG);
- 2009-2011 : Pemanfaatan sel punca gigi dan biomaterial untuk rekayasa regenerasi jaringan keras rongga mulut(peneliti utama, HIBAH Pascasarjana);
- 2010 : Pengaruh partikel chitosan dan dexamethasone pada sel punca mesenchim jaringan periodontal terhadap sekresi factor osteogenik dan angiogenik (Anggota).
- 2012 : 1. Aktifitas kemotaktik chitosan partikel dan scaffold pada sel pulpa gigi dan Huvec (Peneliti utama)
2. Uji stabilitas PGE2 dalam gel dan efek lokal terhadap jaringan mukosa mulut (RUUI, Anggota)
3. Analisis morfologi dan Integritas membrane sel sebagai upaya menjelaskan interaksi kitosan dengan sel kanker mulut (RUUI, Anggota)
4. Toksisitas getah jarak terhadap sel epitel dan sel fibroblast in vitro (RUUI, anggota).
- 2013-2014 : Efektivitas Ekstrak Etanol Teridentifikasi Kelopak Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) Terhadap Ulkus Mukosa Mulut (PUPT, anggota)

2016-2017 : Aplikasi Freeze Dried Sel Punca Biomaterial di Bidang Biomedical Engineering (peneliti Utama, Hibah Penelitian Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.

M. Daftar Publikasi Ilmiah

1. **Dewi Fatma**, Sunaryo, Udin Syamsudin, Hendarmin S,S. Perbandingan Mula kerja dan masa kerja Dua anestetik Lokal Lidokain Pada Kasus Pencabutan gigi Molar satu atau Dua Rahang Bawah. *Cermin Dunia Kedokteran* 1989:59: 0125 : 913X
2. **Dewi Fatma**, Suharti KS, Dewi nurul, Anton R. Kesehatan gingiva pada akseptor kontrasepsi hormonal. *Majalah Farmakologi dan terapi Indonesia* 1993;10 (1-4):2-7
3. **Dewi Fatma**, Biosintesis Katepsin E pada sel mikroglia dari kultur primer sel mikroglia tikus. *Majalah Farmakologi dan terapi Indonesia* 2000;3 (1):11-18
4. **Dewi Fatma**. Efek samping obat yang bermanifestasi dalam rongga mulut. *Jurnal Kedokteran Gigi Indonesia* 2003; 10:496-503
5. **Dewi Fatma**, Hiroshi Nakanishi. Rat Microglia Cell: Their Culture, Isolation And Phagocytic Activity. *Indonesian Journal of Dentistry*. 2005:12(1): 1-4
6. **Dewi Fatma**, Hiroshi Nakanishi, Kenji Yamamoto. Possible Involvement of Cathepsin E in Free radical production by Activated Microglia. *Khon Kaen University Dental Journal*. 2005; 8(1): !6-24
7. Hiroshi Nakanishi, Tutomu Amano, **Dewi F. Sastradipura**, Yoshito Yoshiminie, Takayuki Tsukuba, Kanzunari Tanabe, Ichirou Hirotsu, Tomochiko Ohono and Kenji Yamamoto.

- Increased Expression of Cathepsine E and D in Neurons of the Aged Rat Brain and Their Colocalization with Lipofucin and Carboxy-Terminal Fragments of Alzheimer Amyloid Precursor Protein. *Journal of Neurochemistry* 1997; 68(2): 739-749
8. **Dewi F. Sastradipura**, Hiroshi Nakanishi, Takayuki Tsukuba, Kazuhisa Nishishita, Hideaki Sakai, Yuzo Kato, Takahiro Gotow, Yasuo Uchiyama, and Kenji Yamamoto. Identification of Cellular Compartments Involved in Processing of Cathepsin E in Primary Cultures of Rat Microglia. *Journal of Neurochemistry. J. Neurochem* 1998; 70(5):2045-2055
 9. Ria Puspitawati, Asri Diah S, Reni Purwanti, Sandra Kosasih, Ayni Yunita, **Dewi Fatma Suniarti**. Effect of music exposure since prenatal period on teh tooth-dimension of rat-litters. *Dentika Dental Journal* 2006; 11(2): 113-116
 10. Ria Puspitawati, Aynie Yunita, **Dewi F. Suniarti**, Ferry Gultom. Pengaruh Defisiensi Protein Pascanatal Selama 4 Minggu Terhadap Ukuran Gigi Insisif dan Molar 1 Bawah Tikus. *Indonesian Journal of Dentistry. IJD* 2006; 13(1): 1-6.
 11. Basri Gani UNOE, Boy Bachtiar, **Dewi Fatma**. Protein Permukaan Sel Streptococcus Mutans Yang Dapat Dideteksi Dengan Immunoglobulin Y. *Dentika Dental Journal* 2006; 11(2): 188-193
 12. Hedijanti Jonoed, **Dewi Fatma**, Ferry Gultom, Niniarty Djamal. Aktivitas Enzim Peroksidase Saliva Pada Wanita Sebelum dan Sesudah Menopause. *Dentika Dental Journal* 2007; 12(1): 10-13
 13. Ryo Yamasaki, Jian Zhang, Ichiro Koshiishi, **Dewi F. S**, Zhou Wu, Christoph Peters, Michael Schwake, Yasuo Uchiyama,

- Jun Ichi Kira, Paul Saftig, Hideo Utsumi, Hiroshi Nakanishi. Involvement of lysosomal stroke-induced p38 MAP kinase activation in the overproduction in nitric oxide by microglia in cathepsin D-deficient mice. *Molecular and Cellular Neuroscience* 2007; 25(4): 573-584
14. Dewi Fatma, Sri Angky, N Soedarsono. Effect Chitosan on Osteoclast Proliferation and Bone Resorption on Primary Osteoclast Culture of Mouse Bone Marrow. 3rd International Conference on Postgraduate Education, Penang. Desember 2008
 15. Ria Puspitawati, Harun A. Gunawan, Dewi F Suniarti. Effect of Postnatal Protein Deficiency on the Micro Hardness of Enamel Surface. Presented at Asian Oral Health Care (AOHC). 2011
 16. Ria Puspitawati, Harun A. Gunawan, Dewi F. S, Aynie Yunita. Pengaruh musik terhadap penurunan kadar mineral permukaan email pada kondisi defisiensi protein. *Makara seri kesehatan* 2008; 12: 1-7
 17. Rachmi Fanani Hakim, Dewi Fatma, Niniarty Z. Djamal. Prospek stem sel sebagai terapi pada bidang kedokteran gigi. *Dentika Dental Journal* 2008; 13(2) : 186-192
 18. Ria Puspitawati, Arianti Amalia P, Tri Asih K, Dewi F. Suniarti, Ferry Gultom. Pengaruh defisiensi protein paskanatal selama 4 minggu terhadap panjang dan tinggi mandibula anak tikus. *Indonesian Journal of Dentistry* 2009; 16(1): 41-45
 19. Ratna Farida, Dewi Fatma, Karina, Tanaya S, Pardamean RAS. The Effects of Triethylene Glycol Dimethacrylate (TEDGMA) on the Protein of Human Dental Pulp Cells. *Indonesian Journal of Dentistry* 2010; 16(3):

20. Irmaleny, Narlan Sumawinata, **Dewi Fatma**, Markibe Abdassah. An Overview of Subchronic Toxicity Test of *Jatropha Curcas* L. Latek. *Biomaterials*. 2010, School of Dental Science University Sains Malaysia. 101-109
21. Irmaleny, Narlan|Sumawinata, **Dewi Fatma**, Marline Abdassah. Dosis efek ekstrak getah jarak pagar (*Jatropha Curcas* L) sebagai analgesik dengan menggunakan test geliat. *JITEKGI* 2010; 7(2): 69-73
22. **Dewi F**, Emiria D, Nurtami S. Efek Kitosan Terhadap Sel Karsinoma Skuamosa Rongga Mulut (In Vitro). Manado Dentistry 2010.
23. Utami S, **Suniarti DF**, Chairani S. Effect of chitosan on osteoblast viability interoksidative stress condition. The 70th Anniversary celebration 2010, faculty of Dentistry Chulangkong University Bangkok, Thailand.
24. **Dewi Fatma Suniarti**, Nurtami Sodarsono, Endang Winiati Bachtiar. Efek Kitosan Berat Molekul Rendah (KBMR) Terhadap Viabilitas Sel Punca Pulpa Gigi in Vitro. Prosoding Temu Ilmiah Bandung Dentistry. Juni 3-4, 2011.
25. Shanti Chairani, Sri Utami, **Dewi Fatma Suniarti**. Effect of Chitosan on Protein in the Medium Culture of Osteoblasts Exposed to Oxidative Stress. *Dentika Dental Journal* 2011; 16(1): 53-60
26. Irmaleny, Narlan Sumawinata, **Dewi Fatma**. Effect of Latex and Extract of *Jatropha Curcas* Linn on Expression of Substance p(Sp) and Cyclooxygenase-2 of Dental Pulp. *Dentika Dental Journal* , 2011; 16(1): 31-35
27. Yuniardini Septorini W, **Dewi Fatma Suniarti**, HJ Freisleben, Septelia Inawati W, Masa-Aki Ikeda. Low Molecular Weight Chitosan: Antitumor Efficiency Against Oral Cancer Cells.

- 25th IADR Sea Division Annula Scientific Meeting 22nd SEAADE Annual Meeting. 2011
28. Nurhadi Ibrahim, Julia Rahadian, Dewi F. Suniarti. *Acalypha indica* Linn root exstract improved hippocampal cell viability and increased Brain-derived Neutrophic Factor (BDNF) in hypoxic condition. *Medical Journal of Indonesia*. 2012; 21(3): 141-146
 29. Trijani Suwandi, Dewi Fatma. Aktivitas biologik metabolit sekunder dari tanaman obatd alam bidang kedokteran gigi. *Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi* 2012; 27(1): 39-45
 30. Yuniardini Septorini Wimardani, Dewi Fatma Suniarti, Hans-Joachim F, Septtelia Inawati Wanandi, Masa-Aki Ikeda. Cytotoxic effect of chitosan against oral cancer cell lines is molecular-weight-dependent and cell-type-specific. *International Journal of Oral Research* 2012;3.el
 31. Dewi Fatma S, Widurini, Ratna Farida, Irmaleny. In vitro cytotoxicity of *Jatopha Curcas* in epitelial and fibroblas cells. *Journal of Natural Product*. 2012; 5: 233-242
 32. Irene Margaretha, Dewi Fatma Suniarti, Ellyza Herda, Zainal Alim Mas'ud. Optimization and comparative study of diferrent extraction methods biologically active components of Indonesian propolis *Trigona* spp. *Journal of Natural Product*. 2012; 5: 214-221.
 33. Nafinus arifin, Retno widayati Erni H Purwaningsih, Dewi Fatma S. Penetration Effect of Prostaglandin E2 Gel on Oral Mucosa of Rats. *Dental Journal Majalah Kedokteran Gigi* 2012; 5 (3): 161-166
 34. Trijani Suwandi, Dewi Fatma Suniarti, Siti Wurjan Prayitno. Effect of ethanol extract of *Hibiscus sabdariffa* L. calyx on *Streptococcus sanguinis* viability in vitro biofilm based on

- crystal violet. *Journal of Medical Plant Research* 2013; 7(33): 2476-2482 <http://www.academicjournal.org/JMPR> DOI: 10.5897/JMPR/2.1195
35. Lisa R.Amir, **Dewi F. Suniarti**, Sri Utami, Basril Abbas. Chitosan as a potential osteogenic factor compared with dexamethasone in cultured macaque dental pulp stromal cells. *Journal online Cell Tissu Res* DOI.10.1007/S00441-014-1938-1
 36. Yuniardini S. W., **Dewi F. Suniarti**, Hans J. Freisleben, Septelia I. Wanandi, Nurjati C. Siregar, Mas-Aki Ikeda. Chitosan Exerts Anticancer activity through induction of apoptosis and cell cycle arrest in oral cancer cells. *Journal of Oral Science* 2014; 56(2): 119-126
 37. Euis Reni Yulianti, By M. Bachtiar, **Dewi F. Suniarti** and Afifah B. Sutjiatmo. Antioxidant Activity of Rambutan Honey: The Free Radical-Scavenging Activity in Vitro and Lipid Peroxidation Inhibition of Oral Mucosa Wound Tissue in vivo. *Research Journal of Medicinal Plant* 2015; 9(6): 284-292/DOI:10.3923/rjmp.2015.www.academicjournals.com
 38. Euis Reni Yulianti, By M. Bachtiar, **Dewi F. Suniarti** and Afifah B. Sutjiatmo. Effect of Rambutan Honey (*Nephelium lappaceum*) Acute Administration on Mortality, Body Weight, Toxicity Symptoms and Relative Organ Weight of Swiss Websters Mice. *Research Journal of Toxins*, 2015 ISSN 1819-3560 / DOI : 10.3923/rjt.2015 www.academic journal Inc.
 39. EuisReniYulianti, B.M. Bachtiar, **D.F. Suniarti**, A. BSutjiatmo. Effect of Topical Rambutan Honey Pharmaceutical Grade on Oral Mucosa Wound Healing Based on Tissue Wound

- Closure and Fibroblast Proliferation in Vivo. *International Journal of Pharmacology*. DOI: 10.3923/ijp.2015; 864-869
40. Dewi Fatma, Sri Angky Soekanto, Nurtami Soedarsono, Basril Abbas. The Effect of Chitosan on Osteoclast Viability, Bone Resorption and Radical Oxygen Production of Primary Osteoclast Culture of Mouse Bone. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. 2015; 8(5): 232-236
 41. Rahmayanti F, Suniarti DF, Mas'ud ZA, B.M. Bachtiar, Y.S. Wimardhani and G.P Subita. Acute Oral Toxicity Testing of Ethyl Acetate Fraction from *Garcinia Mangostana* Linn Extract in Sprague-Dawley Rats. *Research Journal of Medicinal Plant*. DOI: 10.3923/rjmp.2016; 261-264
 42. Rahmayanti F, Suniarti DF, Mas'ud ZA, B.M. Bachtiar, Y.S. Wimardhani and G.P Subita. Ethyl Acetate Fraction of *Garcinia Mangostana*-Linn Pericarp Extract Anti-*Candida Albicans* and Epithelial Cytotoxicity. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 2016;9(1):357-360
 43. Rahmayanti F, Suniarti DF, Mas'ud ZA, B.M. Bachtiar. Phytochemical compounds of *Garcinia mangostana*-Linn pericarp fractions from ethanolic extract. *Journal of International Dental and Medical Research* 2016
 44. Rina Permatasari. Dewi Fatma Suniarti, Ellyza Herda and Zainal Alim Mas'ud. Identification of alkaloid of Indonesian Cacao beans (*Theobroma cacao* L) and its effect on tooth enamel hardness. *Journal of Medicinal Plants Research*. 2016; 10(5): 202-208. DOI: 10.5897/JMPR2016.6052. <http://www.academicjournals.org/JMPR>
 45. Euis Reni Yulianti, B.M. Bachtiar, D.F. Suniarti, Afifah B. Sutjiatmo, Tjandrawati Mozef. Effect of Rambutan-honey

and it's Flavonoid on TGF- β 1 Induced Fibroplasia Oral Wound Healing. *Res.J. Med Plants* 2016; 10(8): 135-112

N. Konferensi dan Seminar (Pembicara)

- 2009 : 1) The 2nd Thailand International Conference on Oral Biology (TICOB) Chulalongkorn University Thailand;
2) KPPIKG FKGUI;
3) 5th FDI-IDA Joint meeting FDI.
- 2010 : 1) Manado Dentistry PDGI;
2) Kursus Pelatihan Keterampilan Teknik Laboratorium FKGUI.
- 2011 : Bandung Dentistry, PDGI Bandung.
- 2012 : Training of trainer (TOT) Reviewer Internal Perguruan Tinggi, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan R.I.
- 2014 : Regional Oral Biology Scientific Meeting 2014 Universitas Indonesia.
- 2016 : The 1st Asian Researcher Symposium Universitas Indonesia