

Volume 1, No.1, Th, 2015

SNaPP 2015

Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan PKM: Kesehatan

Pemanfaatan Hasil Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat bagi Percepatan Pembangunan
Berkelanjutan di Indonesia

Bandung, 22 Oktober 2015



unisba
PUSAT PENERBITAN UNIVERSITAS (P2U-LPPM)

Susunan Redaksi
Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian
pada Masyarakat 2015 (SNaPP2015):
Kesehatan

Ketua Redaksi : Herry Garna

1. Tony S. Djajakusumah
2. Titik Respati
3. Caecielia Wagiono
4. Arief Budi Yulianti
5. Yuktiana Kharisma
6. Listya Hanum
7. Winni Maharani
8. Yani Cahyani
9. Annisa Rahmah Furqaani

Sekretariat/Sirkulasi : 1. Yuristia Wira Cholifah
2. Andalusia Neneng Permatasari
3. Ummu Rosyidah
4. Ian Saftani
5. Yuliani
6. Hendar
7. Sandi Sanjaya
8. Agung
9. Rima
10. Hilda

Desain dan Layout : 1. Dadi Ahmadi
2. Unang Arifin

Sekretariat:

LPPM Unisba, Gedung Rektorat Lantai 4, Jl. Purnawarman 63 Bandung 40116
Tlp. 022-4203368 ext. 153, 154, 155
Surel: prosiding.kesehatan@gmail.com

Laman: <http://prosiding.lppm.unisba.ac.id>
atau <http://prosiding.lppm.unisba.ac.id/index.php/kesehatan>



[BERANDA](#) [TENTANG KAMI](#) [LOGIN](#) [DAFTAR](#) [CARI](#)
[TERKINI](#) [ARSIP](#) [INFORMASI](#) [TEMPLATE KESEHATAN](#)
[KIRIM NASKAH](#) [KEMBALI](#)

[OPEN JOURNAL SYSTEMS](#)

[Bantuan Jurnal](#)

[Beranda](#) > [Arsip](#) > **Prosiding SNaPP: Kesehatan Vol.1 No.1 (2015)**

Prosiding SNaPP: Kesehatan Vol.1 No.1 (2015)

[Prosiding SNaPP: Kesehatan Vol.1 No.1 \(2015\)](#)

Daftar Isi

Artikel

[OPTIMALISASI KOMPETENSI RELASI PADA MAHASISWA DENGAN](#)

Fanni Putri Diantina, Ali Mubarak, Oki Mardiawan, Dinda Dwarawati

[PDF](#)
1-8

[FAKTOR KONTROL PERILAKU MEROKOK PADA ANAK SEKOLAH DASAR](#)

Stephani Raihana Hamdan, Yulianti Yulianti, Dian Widya Putri

[PDF](#)
9-14

[MODUL PENANGANAN SISWA BERKEBUTUHAN KHUSUS GANGGUAN ATENSI BAGI GURU SEKOLAH DASAR](#)

Milda Yanuvianti, Endang Supraptiningsih, Susandari Susandari, Stephani Raihana Hamdan

[PDF](#)
15-20

[PROGRAM PEMBERIAN INFORMASI TENTANG BAHAYA MEROKOK MELALUI LEAFLET, PRESENTASI DAN POSTER](#)

Sari Zakiah Akmal, Rina Rahmatika, Nurindah Fitria

[PDF](#)
21-28

[TANPA NOMOR INDUK KEPENDUDUKAN TIADA JAMINAN KESEHATAN](#)

Nurhasanah Arsyad

[PDF](#)
29-36

[UPAYA PENERAPAN GIZI SEIMBANG DI PESANTREN SEBAGAI BAGIAN DARI PEMBERDAYAAN POSKESTREN](#)

Yusnita Yusnita, Dini Widiyanti, Citra Dewi

[PDF](#)
37-44

[OPTIMASI METODE EKSTRAKSI FASE PADAT UNTUK ANALISIS KUALITATIF DAN KUANTITATIF PARASETAMOL DAN DEKSAMETASON DALAM JAMU PEGAL LINU](#)

Hilda Aprilia Wisnuwardhani, Bertha Rusdi, Kiki Mulkiya Yuliyawati, Dewi Sartika, Desi Lily Anggraeni

[PDF](#)
45-52

[PENYULUHAN TENTANG PERKEMBANGAN PSIKOLOGIS KELUARGA DI DESA TANJUNGWANGI](#)

Kusdwiratri Kusdwiratri, Anna Rozana, Endang Pudjiastuti, Eni Nuraeni Nugrahawati, Yunita Sari

[PDF](#)
53-58

[ANALISIS PELUANG PROMOSI KESEHATAN DAN PENCEGAHAN PENULARAN HIV/AIDS DI INDONESIA MELALUI MEDIA YOUTUBE](#)

Hario Wicaksono

[PDF](#)
59-66

PENGUNGAN

Nama Pengguna
Kata Sandi

Ingat Saya

NOTIFIKASI

- [Lihat](#)
- [Langganan](#)

ISI JURNAL

Cari

##plugins.block.navigatio

Telusuri

- [Berdasarkan Terbitan](#)
- [Berdasarkan Penulis](#)
- [Berdasarkan Judul](#)
- [Jurnal Lain](#)

UKURAN HURUF

INFORMASI

- [Untuk Pembaca](#)
- [Untuk Penulis](#)
- [Untuk Pustakawan](#)

HUBUNGAN ANTARA TINGKAT KEPUASAN PASIEN BPJS TERHADAP SISTEM DISTRIBUSI OBAT UDD (Unit Dose Dispensing) DI RUANG TULIP RAWAT INAP KELAS I RSUD SIDOARJO BULAN JUNI TAHUN 2015	PDF 67-74
Andri Priyoherianto, Elly Purwati	
PLANT SURVEY PADA TENAGA KERJA KONVEKSI UNTUK IDENTIFIKASI BAHAYA POTENSIAL	PDF 75-82
Dini Widiarti, Yusnita Yusnita, Citra Dewi	
AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL BUAH DAN DAUN ASAM JAWA (Tamarindus indica) SERTA KOMBINASINYA PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR	PDF 83-88
Umi Yuniarni, Siti Hazar, Winda Oktiwiilanti, Ratu Choesrina	
EFEKTIVITAS PELATIHAN KONSELOR TEMAN SEBAYA DALAM MENINGKATKAN PENGETAHUAN MENGENAI HIV/AIDS, SIKAP TERHADAP ODHA DAN SIKAP TERHADAP SEKS PRANIKAH	PDF 89-98
Sari Zakiah Akmal, Fitri Arlinkasari	
PENGARUH PEMBERIAN MADU RANDU TERHADAP KADAR KOLESTEROL HDL DAN LDL PLASMA PADA PEROKOK AKTIF	PDF 99-102
R.Rizky Suganda P, Ajeng Sari, Tryando Bhatara, Faisal Nugraha	
UPAYA PENINGKATAN KESEHATAN GIGI DAN MULUT IBU HAMIL DI KECAMATAN SINGOSARI, KABUPATEN MALANG	PDF 103-106
Dyah Nawang Palupi Pratamawari, Yuanita Lely Rachmawati	
POS DETEKSI DINI TUMBUH KEMBANG KOMPREHENSIF DI KECAMATAN JABUNG, KABUPATEN MALANG	PDF 107-112
Yuanita Lely Rachmawati, Dyah Nawang Palupi, Delfi Fitriani	
PENGALAMAN HIDUP SURVIVOR SKIZOFRENIA DALAM PROSES RECOVERY DI KERSAMANAH KABUPATEN GARUT	PDF 113-124
Lina Rahmawati, Suryani Suryani, Imas Rafiyah	
FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PRAKTIK HUBUNGAN SEKSUAL PRA NIKAH PADA REMAJA DI SALAH SATU SMA DI INDRAMAYU	PDF 125-134
Tutin Marlia	
APLIKASI KESELAMATAN PASIEN DALAM PRAKTEK KEDOKTERAN SEBAGAI BAHAN AJAR KEPANITERAAN DI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS YARSI	PDF 135-138
Erlina Wijayanti	
HUBUNGAN IKLAN DENTAL DENGAN SIKAP DAN POTENSI PENINGKATAN KUALITAS HIDUP IBU RUMAH TANGGA RW 02 KELURAHAN PISANG CANDI KOTA MALANG	PDF 139-144
Yuanita Lely Rachmawati, Merlya Balbeid, Vareyna Dian Nanda	
HUBUNGAN ANTARA KOMPLIKASI KEHAMILAN DENGAN KEJADIAN BBLR DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KELAS B KABUPATEN SUBANG	PDF 145-150
Mulyanti Mulyanti	
STUDI MENGENAI GAMBARAN KEBUTUHAN PADA SHOPKEEPER LAKI-LAKI DI DISTRO ANAK BERDASARKAN EDWARD PERSONAL PREFERENCE SCHEDULE	PDF 151-156
Eni Nuraeni Nugrahawati	
HUBUNGAN INOVASI JASA (SERVICE INNOVATION) DAN HARGA (PRICE) DENGAN KUALITAS PELAYANAN (SERVICE QUALITY) DI STROKE CENTER RS AL ISLAM	PDF 157-162
Siska Nia Irasanti, Wawang S Sukarya, Rio Dananjaya	
VALIDASI DAN APLIKASI INDIKATOR STRIP UJI KUALITATIF FORMALIN BERBASIS POLI(METILMETAKRILAT)-POLISULFONAT	PDF 163-168
Arlina Prima Putri, Wisnu Madyana, Rafika Noviawati, Anggi Arumsari, Rully Nugraha	
ANALISIS OUTCOME HUMANISTIK PADA PASIEN KANKER SERVIKS RAWAT INAP SELAMA MENJALANI KEMOTERAPI DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT DR.HASAN SADIKIN BANDUNG	PDF 169-174

DENGAN MENGGUNAKAN KUESIONER EORTC QLQ-C30 VERSI 3	
Suwendar Suwendar, Achmad Fudholi, Tri Murti Andayani, Herri S Sastramihardja	
PENDAMPINGAN PSIKOLOGIS DI PUSKESMAS CEMPAKA PUTIH	PDF
Rina Rahmatika, Dilfa Juniar, Ratih Arruum L, Titi Sahidah F	175-180
PENGARUH INHALASI MINYAK ATSIRI DAUN KAYU PUTIH (Melaleuca leucadendron Linn.) TERHADAP GELOMBANG OTAK DAN KEMAMPUAN MENGGINGAT JANGKA PENDEK	PDF
Esti Rachmawati Sadiyah, Kiki Mulkiya Yuliawati, Reza Abdul Kodir, Nelly Mandasari, Meilinda Agustina, Eva Nurlaela	181-188
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN BENALU SAWO (HELIXANTHERE SP) HASIL EKSTRAKSI SOXHLETASI DAN PERKOLASI	PDF
Mauizatul Hasanah, Febi Tasriyanti, David Darwis	189-194
AKTIVITAS EKSTRAKGLYCINE MAX (L.) MERR. VARIETAS ARGOMULYO TERHADAP KADAR TIMBAL DALAM DARAH DAN GAMBARAN HISTOLOGI HEPAR MENCIT YANG TERINTOKSIKASI TIMBAL	PDF
Rika Yulia, Try Novia Jaya Ningsih	195-202
ANALISIS PENGARUH TINGKAT EFISIENSI TENAGA KESEHATAN TERHADAP ANGKA PENEMUAN KASUS TUBERKULOSIS (TB) PARU DI GORONTALO TAHUN 2013	PDF
Kholis Ernawati, Qomariyah Qomariyah, Aslichan Aslichan, Abrista Devi, Artha Budi Susila Duarsa, Nita Ismayati	203-208
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAN FRAKSI TAUCO DENGAN METODE DPPH	PDF
Ade Zuhrotun, Arina Syifa Hidayati, Resmi Mustarichie, Wiwiek Indriyati	209-214
KINERJA SISTEM ANTRIAN DAN SIMULASI MODEL ANTRIAN PADA APPOINTMENT REGISTRATION SYSTEM DI INSTALASI RAWAT JALAN RUMAH SAKIT AL ISLAM BANDUNG	PDF
Yuli Susanti, Ermina Widiyastuti, Yani Dewi Suryani, Erik Reza, Izdihar Hanifah	215-220
PERAN SEROTONIN DALAM PROSES PEMBELAJARAN DAN MEMORI: KAJIAN LITERATUR	PDF
Annisa Rahmah Furqaani	221-224
FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN GONORE DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS IBRAHIM ADJIE KOTA BANDUNG	PDF
Budiman Budiman, Ruhyandi Ruhyandi, Anissa Pratiwi	225-230
GAMBARAN LIPID PADA WANITA PENDERITA DM TIPE 2 DENGAN KOMPLIKASI PENYAKIT JANTUNG KORONER YANG DIRAWAT INAP DI RUMAH SAKIT AL-ISLAM BANDUNG PERIODE 1 JANUARI 2006-31 MEI 2010	PDF
Encep Ivan Setiawan	231-238
PENDIDIKAN KARAKTER UNTUK ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS (STUDI RELASI GENDER PADA KELUARGA YANG MEMILIKI ANAK TUNA GRAHITA RINGAN).	PDF
Tri Na'imah, Dyah Siti Septiningsih	239-246
PRA-PERLAKUAN BAHAN BAKU OBAT GLIMPIRID DENGAN TEKNIK DISPERSI PADAT MENGGUNAKAN KOMBINASI MATRIKS POLIMER POLOXAMER 407 DAN LAKTOSA UNTUK MENINGKATKAN KELARUTAN DAN LAJU DISOLUSI	PDF
Fitrianti Darusman, Sani Ega Priani, Livia Syafni, Mega Al Fajri, Gina Nurhadijah	247-252
GAMBARAN PASIEN APENDISITIS AKUT DI BAGIAN BEDAH RS AL-ISLAM BANDUNG PERIODE 1 JULI - 31 DESEMBER 2009	PDF
Nurul Romadhona	253-262
STUDI KORELATIONAL ANTARA SELF-EFFICACY DENGAN PROKRASINASI AKADEMIK DALAM PEMENUHAN MATA KULIAH PRAKTIKUM (Studi pada Mahasiswa Fakultas Psikologi UNISBA)	PDF
	263-270

Yuli Aslamawati, Miftah Miftah	
Deskripsi Kepatuhan Cuci Tangan Dokter, Perawat, dan Coass di Rumah Sakit Atma Jaya pada tahun 2012 Adi Prawira	PDF 271-274
PENINGKATAN MUTU DAN VARIASI PRODUK BAGI UKM INDUSTRI KOSMETIK Ni Luh Dewi Aryani, Fitri Novika Widjaja	PDF 275-280
PROGRAM PENGASUHAN ANAK USIA DINI BAGI ORANG TUA DI DESA PANOMBO, BEKASI Weny Savitry S Pandia, Syarief Darmoyo, Nyoman Agus Perdanaputra Pinia	PDF 281-288
AKTIVITAS PENGHAMBATAN ENZIM α-GLUKOSIDASE EKSTRAK DAUN JAMBLANG (SYZYGIUM CUMINI (L.) SKEEL) Lia Marliani, Rizki Angga Nugraha, Asep Roni	PDF 289-294
SKRINING FITOKIMIA DAN PENETAPAN KADAR SENYAWA FENOLIK TOTAL EKSTRAK RIMPANG LENGKUAS MERAH DAN RIMPANG LENGKUAS PUTIH (Alpinia galanga L.) Raden Herni Kusriani, Shofia Az Zahra	PDF 295-302
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI LITERASI KESEHATAN DI FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN: SYSTEMATIC REVIEW Nazmi Nazmi, Galio Rudolfo, Ridha Restila, Emytri Emytri	PDF 303-310
PENETAPAN KADAR SENYAWA FENOLAT TOTAL DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN, BUAH DAN BIJI BIDARA (Ziziphus spina-christi L.) Raden Herni Kusriani, Asari Nawawi, Eko Machter Kurniawan	PDF 311-318
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN TABIR SURYA PADA EKSTRAK KULIT BUAH PEPAYA (CARICA PAPAYA L.) Lia Marliani, Rosyta Velayanti, Asep Roni	PDF 319-324
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK (ANNONA MURICATA L.) PADA BAKTERI PROPIONIBACTERIUM ACNES, STAPHYLOCOCCUS AUREUS, DAN STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS Dina Mulyanti, Endah Rismawati, Indra Topik Maulana, Diana Febriani Febriani, Yolana Nursintia Dewi	PDF 325-330
FORMULASI PEMBALUT LUKA HIDROGEL SERBUK GETAH JARAK CINA (JATROPHA MULTIFIDA LINN.) BERBASIS KAPPA-KARAGENAN Amila Gadri, Fetri Lestari, G.C. Eka Dharma, Rikka Kartika, Ulfah Shafira	PDF 331-338
STUDI MENGENAI PERBEDAAN JENIS KELAMIN PADA PROSES AKULTURASI DAN ADAPTASI MAHASISWA PERANTAU ETNIK BATAK DAN MINANG DI BANDUNG (SUATU TINJUAN PSIKOLOGI LINTAS BUDAYA) Ihsana Sabriani Borualogo, Siti Qodariah, Farida Coralia, Yusi Prasiwi, Rina Ramdani, Melita Elvaretta Jamhur	PDF 339-348
EVALUASI SISTEM NILAI MAHASISWA PERANTAU MENGGUNAKAN EXPLORATORY FACTOR ANALYSIS Ihsana Sabriani Borualogo	PDF 349-356
STUDI DESKRIPTIF MENGENAI INTENSI MEMILAH SAMPAH PADA IBU-IBU DI RW 14 TAMANSARI - BANDUNG Siti Qodariah, Ratih Komalasari	PDF 357-364
ISOLASI SEL PUNCA MESENKIM DARI KULTUR FIBROBLAS KULIT MANUSIA MENGGUNAKAN SISTEM PEMURNIAN BERBASIS MAGNET Indra Kusuma, Siska Andrina Kusumastuti, Restu Syamsul Hadi, Churiyah Churiyah, Yurika Sandra, Faiza Kara Fabiola, Agung Eru Wibowo, Rilianawati Rilianawati	PDF 365-370
EFEK PEMBERIAN EKSTRAK JAMUR KUPING HITAM TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH SECARA IN VIVO Sri Peni Fitrianiingsih, Lanny Mulqie, Yani Lukmayani, Mira Liana	PDF 371-376

KOMITMEN PADA PERKAWINAN (STUDI KASUS PADA PERKAWINAN GURU DI PURWOKERTO)	PDF
Dyah Astorini Wulandari, Dyah Siti Septiningsih	377-382
MODEL STRATEGI COPING UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN PADA LANJUT USIA (LANSIA) DI PURWOKERTO	PDF
Suwarti Darman, Widya Nirmalawati	383-388
Potensi Ekstrak Ethanol Daun Lampeni (Ardisia Elliptica) dan Fraksinya Sebagai Agen Antiproliferatif Terhadap Sel Kanker Hati HepG2	PDF
siska andrina kusumastuti	389-394
Penyuluhan tentang Pengasuhan Anak Di Desa Dampit Kec. Cicalengka	PDF
temi damayanti djamhoer	395-400

PRA-PERLAKUAN BAHAN BAKU OBAT GLIMEPIRID DENGAN TEKNIK DISPERSI PADAT MENGGUNAKAN KOMBINASI MATRIKS POLIMER POLOXAMER 407 DAN LAKTOSA UNTUK MENINGKATKAN KELARUTAN DAN LAJU DISOLUSI

¹Fitrianti Darusman, ²Sani Ega Priani, ³Livia Syafnir, ⁴Mega Al Fajri, ⁵Gina Nurhadijah

^{1,2,3,4,5}Jurusan Farmasi, Universitas Islam Bandung Jl. Ranga Gading No. 2 Bandung 40116
e-mail: efit_bien@yahoo.com

Abstrak. Telah dilakukan penelitian upaya peningkatan kelarutan dan laju disolusi bahan baku obat glimepirid dengan teknik dispersi padat menggunakan kombinasi matriks polimer poloxamer 407 dan laktosa yang dilakukan dengan metode penguapan pelarut (SE), peleburan (HM) dan pelarutan-peleburan (SM). Karakterisasi fisika menggunakan instrumen DSC, PXRD dan SEM menunjukkan pola-pola berbeda antara GMP murni (sebelum perlakuan) dengan GMP hasil perlakuan. Hal ini mengindikasikan bahwa GMP hasil praperlakuan mengalami perubahan baik secara profil termal yakni perubahan suhu lebur, derajat kristalinitas yang lebih amorfus serta morfologi dengan habit kristal dan ukuran partikel yang berbeda. Perubahan ini akan mempengaruhi sifat kelarutan dan disolusi dari GMP yang terbukti pada uji performa/kinerja yang menunjukkan peningkatan kelarutan dan disolusi bahan baku obat GMP dengan nilai kelarutan dari 0,0174% naik menjadi 0,0726% (sekitar 4 kali) dan persentase disolusi pada menit ke-60 dari 31,39% naik menjadi 104,05%.

Kata kunci: Glimepirid, dispersi padat, kelarutan dan disolusi.

1. Pendahuluan

Glimepirid (GMP) adalah obat antidiabetik oral dari golongan sulfonilurea generasi ketiga yang mampu menurunkan kadar glukosa darah. GMP memiliki keunggulan penting dibanding dengan golongan sulfonilurea lainnya, yaitu dosisnya rendah, onset yang cepat, durasi kerja yang lama dan efek samping hipoglikemia yang kecil (Ammar, 2006). Namun GMP ini termasuk obat dalam BCS kelas II yang menunjukkan kecepatan absorpsi gastrointestinal yang lambat. Hal ini disebabkan oleh kelarutan GMP yang praktis tidak larut dalam air dan sangat hidrofobik, yang berpengaruh pada laju disolusi dan bioavailabilitasnya. Kelarutan GMP sangat dipengaruhi oleh pH. Pada media air, GMP menunjukkan kelarutan yang sangat kecil yaitu <0,00384 mg/mL pada suhu 37°C. Sedangkan pada media dapar pH>7, kelarutan GMP sedikit meningkat hingga 0,02 mg/mL (Frick dkk., 1998; Chawdhary, 2004).

Banyak dikembangkan upaya untuk meningkatkan kelarutan dan laju disolusi GMP dengan memodifikasi sifat-sifat fisiknya seperti pembentukan senyawa kompleks inklusi dengan siklodekstrin dan teknik dispersi padat. Penelitian penggunaan teknik dispersi padat dalam upaya meningkatkan kelarutan dan disolusi GMP telah banyak dilakukan menggunakan berbagai macam matriks polimer seperti PEG 6000, PEG 4000, poloxamer 407, poloxamer 188, PVP K-30, *sodium strach glycolate*, *ludiflash* dan laktosa. Hasil dispersi padat ini menunjukkan profil kelarutan yang lebih tinggi dibanding dengan GMP tunggal (Priyanka dkk., 2014).

Dispersi padat adalah suatu sistem dispersi yang terdiri atas satu atau beberapa zat aktif yang terdispersi dalam keadaan padat pada suatu zat pembawa (*matriks inert*). Dispersi padat didapat dengan cara pelelehan, pelarutan lalu penguapan, atau dengan cara metode gabungan yaitu pelelehan dan penguapan pelarut. Penggunaan dispersi padat dalam bidang farmasi banyak dilakukan sebagai upaya untuk memperbaiki disolusinya (Fadholi, 2013 : 65). Sampai saat ini teknik dispersi padat GMP dengan menggunakan kombinasi matriks polimer *poloxamer 407* (P407) dan laktosa (L) belum dilakukan penelitiannya.

Pada penelitian ini dilakukan praperlakuan bahan baku obat GMP dengan teknik dispersi padat menggunakan metode penguapan pelarut (SE), peleburan (HM), dan pelarutan-peleburan (SM) dengan kombinasi matriks polimer *poloxamer 407* dan laktosa. *Poloxamer 407* merupakan matriks polimer yang banyak digunakan dalam sistem dispersi padat, sedangkan laktosa efektif dalam membantu kerja *poloxamer 407* untuk meningkatkan kelarutan dan uji disolusi.

2. Metode

2.1. Pemeriksaan Karakteristik Fisik

GMP, *poloxamer 407*, dan laktosa (PL) sebelum dilakukan pra-perlakuan ditentukan karakteristik fisiknya dengan analisis termal menggunakan DSC, analisis kristalografi dengan PXRD, analisis gugus fungsi dengan FT-IR dan morfologi dengan SEM.

2.2. Pembuatan dispersi padat GMP-PL

Campuran fisika GMP-PL (1:1) dihomogenkan dengan *vortex mixer* selama 5 menit. Pembuatan dispersi padat GMP-PL pada perbandingan 1:1 dilakukan dengan cara penguapan pelarut (*solvent evaporation* atau SE), peleburan (*hot melted* atau HM) dan pelarutan-peleburan (*solvent-melted* atau SM).

2.3. Karakterisasi hasil pra-perlakuan

Differential Scanning Calorimetry (DSC)

Sebanyak 20 mg sampel diletakkan pada *crucible* alumina instrumen DSC. Analisis termal dilakukan pada rentang temperatur 30–300°C dengan laju pemanasan 10°C per menit.

Powder X-Ray Diffraction (PXRD)

Sebanyak 20 mg sampel pada *sample holder* diletakkan di ruang sampel difraktometer sinar-X. Analisis dilakukan pada rentang sudut difraksi 2θ 5–65° menggunakan radiasi $\text{CuK}\alpha$ ($\text{K}\alpha_1 = 1,54060 \text{ nm}$; $\text{K}\alpha_2 = 1,54439 \text{ nm}$) pada 40kV dan 35mA.

Scanning Electron Microscope (SEM)

Sedikit sampel diletakkan di atas *sample holder* dan dilapisi gold-palladium dengan auto fine coater, kemudian diletakkan pada *specimen chamber* instrumen SEM dan diamati pada komputer untuk difoto pada perbesaran yang sesuai.

2.4. Evaluasi kinerja/performa hasil pra-perlakuan

Uji Kelarutan

Sejumlah serbuk GMP murni dan GMP hasil praperlakuan ditimbang berlebih, dilarutkan dalam dapar fosfat pH 7,4 sebanyak 10 mL. Sampel diaduk dalam pengaduk orbital dengan temperatur konstan $37\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ pada kecepatan 200 rpm selama 24 jam hingga tercapai kesetimbangan. Sampel larutan disaring dan diukur serapannya dengan spektrofotometri UV pada panjang gelombang 228 nm (Biswal dkk., 2009).

Uji Laju Disolusi

Penentuan profil disolusi GMP murni dan hasil pra-perlakuan dilakukan dengan menimbang serbuk setara 10 mg, ditetapkan dengan metode II USP (tipe alat dayung), kecepatan pengadukan 50 putaran per menit, medium disolusi larutan dapar fosfat pH 7,4 sebanyak 900 mL dengan temperatur $37\pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Larutan sampel diambil pada interval waktu 2, 5, 8, 10, 15, 20, 30, 40, 50 dan 60 menit sebanyak 10 mL. Larutan sampel disaring dan diukur serapannya pada spektrofotometri UV panjang gelombang 228 nm (Biswal dkk., 2009).

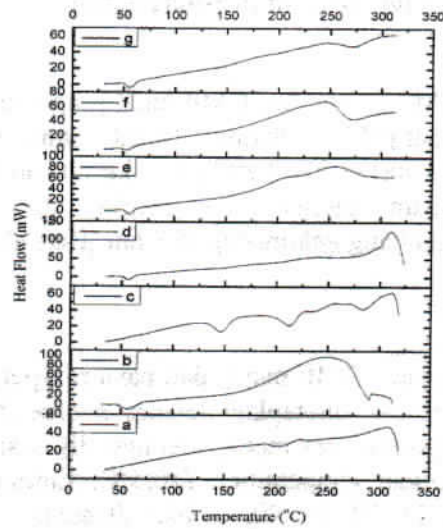
3. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Praperlakuan GMP Dengan Teknik Dispersi Padat

Pembuatan sistem dispersi padat ini bertujuan untuk memodifikasi kelarutan GMP. Peningkatan kelarutan dalam sistem dispersi padat terjadi karena pengecilan ukuran partikel zat aktif sampai pada tingkat molekular, efek solubilisasi dari pembawa larut air serta terbentuknya struktur amorf zat aktif dalam pembawa (Erizal, 2003).

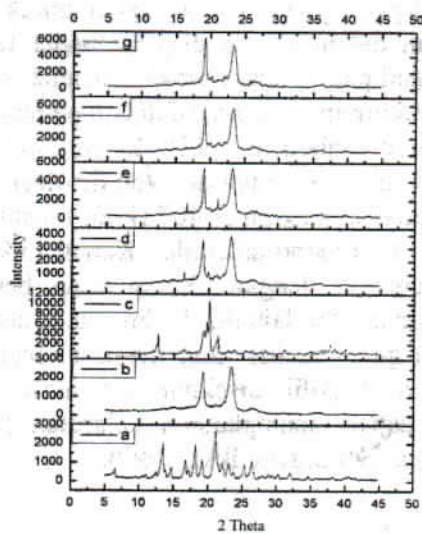
GMP praktis tidak larut dalam air (0,00384 mg/mL) sehingga dibuat sistem dispersi padat untuk meningkatkan kelarutan dan laju disolusi. Polimer yang digunakan dalam sistem dispersi padat adalah *poloxamer 407* (P407) dan laktosa. Mekanisme kerja P407 ini adalah membentuk misel monomolekular. Kenaikan konsentrasi menyebabkan misel bergabung menjadi agregat dengan ukuran yang bervariasi, sehingga dapat meningkatkan kelarutan dalam air dan laju disolusinya akan semakin cepat (Wagh dkk., 2012). Laktosa adalah suatu gula reduksi yang memiliki banyak gugus OH sehingga dapat menimbulkan suasana hidofil disekitar zat aktif dan dapat menurunkan kristalinitas obat sehingga dapat meningkatkan kelarutan obat dalam air dan laju disolusinya akan semakin cepat (Hirasawa dkk., 1990).

3.2. Analisis Termal (DSC)



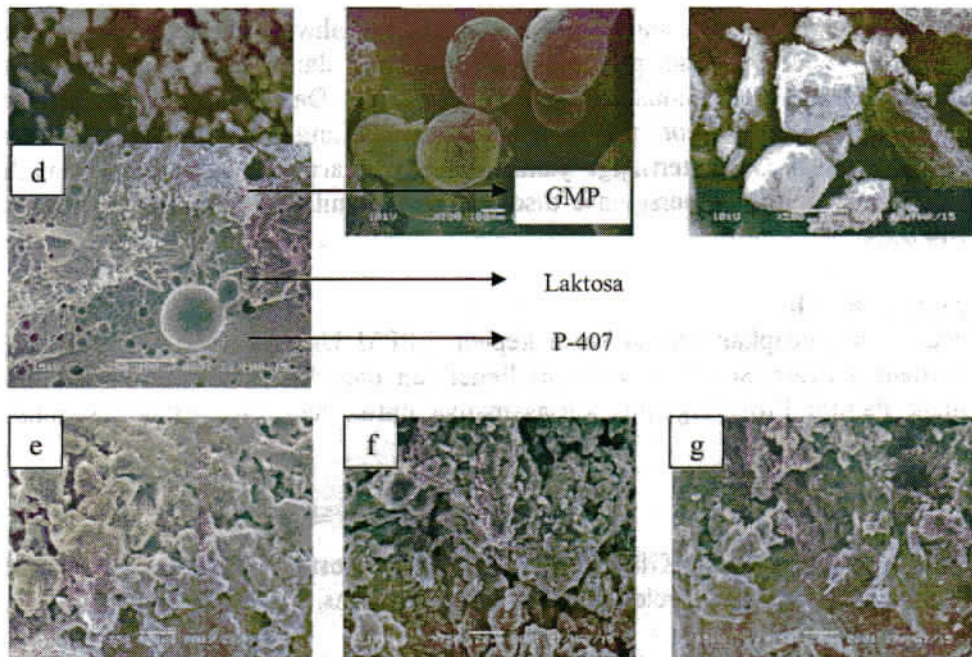
Gambar 1 Termogram DSC serbuk, (a) GMP, (b) P407, (c) Laktosa, (d) campuran fisika GMP-PL, (e) dispersi padat GMP-PL (1:1) dari perlakuan SE, (f) dispersi padat GMP-PL (1:1) dari perlakuan HM, (g) dispersi padat GMP-PL (1:1) dari perlakuan SM.

3.3. Analisis Pola Difraksi Sinar-X (PXRD)



Gambar B: Difraktogram sinar-X serbuk, (a) GMP, (b) P407, (c) Laktosa, (d) campuran fisika GMP-PL, (e) dispersi padat GMP-PL (1:1) dari perlakuan SE, (f) dispersi padat GMP-PL (1:1) dari perlakuan HM, (g) dispersi padat GMP-PL (1:1) dari perlakuan SM.

3.4. Analisis Morfologi Mikroskopik (SEM)

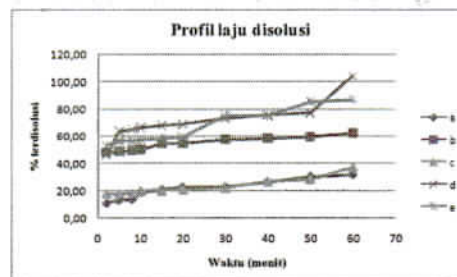


Gambar 3 Mikrofoto SEM serbuk: (a) GMP (0,5-5 μm), (b) P407 (25-325 μm), (c) Laktosa (10-75 μm), (d) campuran fisika GMP-PL, (e) dispersi padat GMP-PL (1:1) dari perlakuan SE (10-30 μm), (f) dispersi padat GMP-PL (1:1) dari perlakuan HM (7,5-20 μm), (g) dispersi padat GMP-PL (1:1) dari perlakuan SM (10-20 μm).

3.4 Hasil Uji Kelarutan GMP-PL (1:1)

Sampel/Perlakuan	Kelarutan
GMP Murni	0,0174
Campuran Fisika GMP-PL 1:1	0,0529
Dispersi padat GMP-PL (1:1) dari perlakuan SE	0,0305
Dispersi padat GMP-PL (1:1) dari perlakuan HM	0,0726
Dispersi padat GMP-PL (1:1) dari perlakuan SM	0,0393

3.5 Hasil Uji Laju Disolusi GMP-PL (1:1)



Gambar 4 Profil laju disolusi serbuk: (a) GMP murni, (b) campuran fisik, (c) dispersi padat GMP-PL (1:1) dari perlakuan SE, (d) dispersi padat GMP-PL (1:1) dari perlakuan HM, (e) dispersi padat GMP-PL (1:1) dari perlakuan SM.

4. Simpulan

Dari hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa teknik dispersi padat menggunakan kombinasi matriks polimer *poloxamer* 407 dan laktosa terbukti dapat meningkatkan kelarutan dan disolusi bahan baku obat GMP. Dari keempat metoda yang dilakukan, metode peleburan (*hot melted* atau HM) yang paling menunjukkan performa kelarutan dan disolusi GMP tertinggi yakni kelarutan dari 0,0174% naik menjadi 0,0726% (sekitar 4 kali) dan persentase disolusi pada menit ke-60 dari 31,39% naik menjadi 104,05%.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Islam Bandung atas terlaksananya acara Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian 2014 ini dan kepada pihak Panitia Prosiding atas kerjasamanya untuk memuat makalah seminar terpilih.

Daftar Pustaka

- Ammar HO, HA Salama, M Ghorab A. Mahmoud. Formulation and Biological Evaluation of Glimepiride-Cyclodextrin-Polymer Systems, *Int. J. Pharm.* 2006: 309, 129-38.
- Frick A, et al. Biopharmaceutical characterization of oral immediate release drug products. In vitro/in vivo comparison of phenoxymethylpenicillin potassium, glimepiride and levofloxacin, *Eur. J. Pharm. Biopharm.* 1998; 46; 305-11.
- Chiou WL, Riegelman S. Pharmaceutical application of solid dispersion systems. *J. Pharm. Sci.* 1971; 60; 1281-302.
- Liu R. *Water Insoluble Drug Formulation*, Taylor and Francis Group, Boca raton, London, New York. 2000; 493-517
- United States Pharmacopoeial Convention. *The United States Pharmacopoeia 30th*, US Pharmacopoeial Convention Inc., Rockville. 2007; 22267
- Biswal S, J.Sahoo, PN Murthy. Physicochemical Properties of Glimepiride in Solid Dispersions with Polyethylene Glycol 20000. *Int.J.of Pharm. Sci and Nanotechnology.* 2009; 2 (2); 537-43.
- Nichols, Dick. *Microscopy*, In : *Solid State Characterization of Pharmaceuticals*, R.A., Storey., I.Ymen, John Wiley & Sons Ltd., United Kingdom. 2011; 287-346
- Biswal S, J.Sahoo, P.N.Murthy. Physicochemical Properties of Solid Dispersions of Gliclazide in Polivinylpyrrolidone K90, *AAPS PharmSciTech.* 2009 10 (2) 329-34.



Mitra Bebestari

1. Prof. Dr. Thaufiq S. Boesoirie, MS., Sp.THT-KL(K)
2. Prof. Dr. Hj. Ieva B. Akbar, dr., AIF
3. Prof. Dr. H. Herri S. Sastramihardja, dr., SpFK(K)
4. Prof. Dr. Tony S. Djajakusuma, dr., SpKK(K)
5. Dr. Embit Kartadarma
6. Suwendar, MSi., Apt.
7. Dr. Yan Orgianus
8. Dr. Hilwati Hindersah
9. Dr. Suwanda, MS.
10. Dr. Ismet Balgawan
11. Gani Gunawan, MSi.
12. Dr. Ernawati H
13. Dr. Ir. Uton Rustan, M.Sc.
14. Prof. Dr. Irwandi Arief
15. Dr. Aceng Muttaqien
16. Chusharini Chamid, Ir., M.Env.Stud.
17. Dr.Yulia Asyiwati, ST., M.Si.