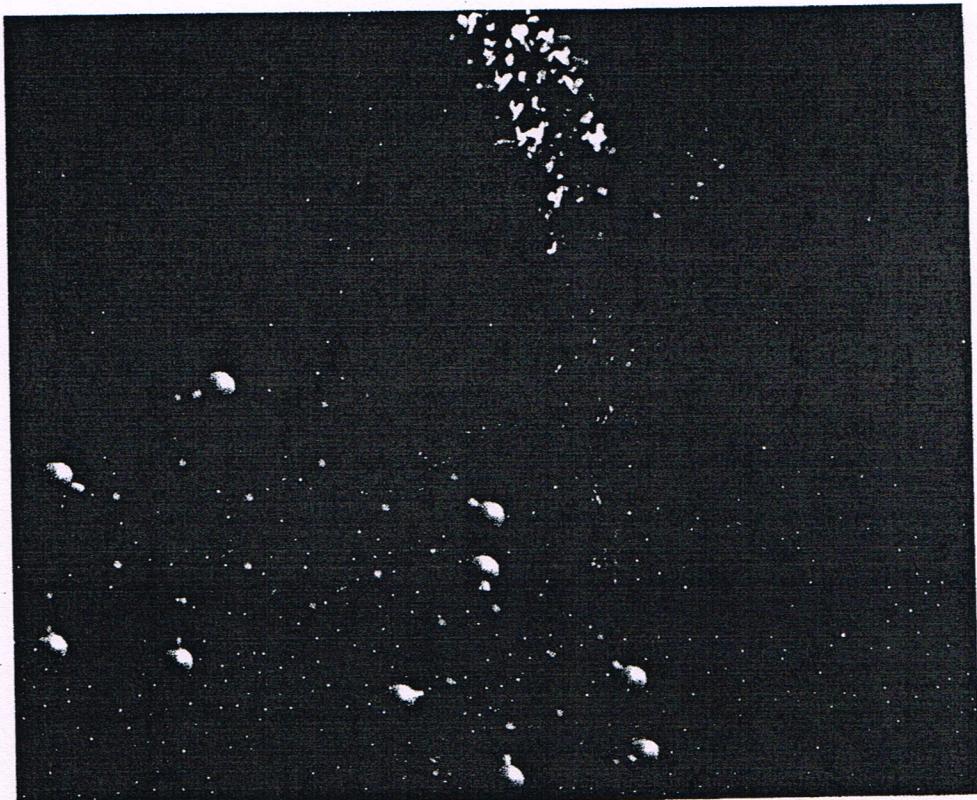




Majalah Farmasi Indonesia

(*Indonesian Journal of Pharmacy*)



STT NO. 1652/SK/DITJEN PPG/SST/1990

MAJALAH FARMASI INDONESIA
(INDONESIAN JOURNAL OF PHARMACY)

ISSN : 0126-1037

STT.NO.1652/SK/DITJEN PPG/STT/1990

TERBIT 4 KALI DALAM SETAHUN (TRIWULAN)

KELANJUTAN MAJALAH FARMASI INDONESIA SIT NO.1404/1972

TERBIT SEJAK TAHUN 1972

PIMPINAN UMUM/PENANGGUNG JAWAB

Prof. Dr. Marchaban DESS., Apt.

Dewan Penyunting

Ketua	Dr. Pudjono, SU., Apt. (Fakultas Farmasi UGM)
Wakil Ketua	Prof. Dr. Edy Meiyanto, M.Si., Apt. (Fakultas Farmasi UGM)
Sekretaris I	Dr. Ritmaleni, S.Si., (Fakultas Farmasi UGM)
Sekretaris II	Dr. Agung Endro Nugroho, M.Si., Apt. (Fakultas Farmasi UGM)
Anggota	Prof. Dr. Achmad Fudholi, DEA., Apt. (Fakultas Farmasi UGM) Prof. Dr. Lukman Hakim, M.Sc., Apt. (Fakultas Farmasi UGM) Prof. Dr. AM. Gunawan Indrayanto, Apt. (Fakultas Farmasi UNAIR) Prof. Dr. Sugiyanto, SU., Apt. (Fakultas Farmasi UGM) Prof. Dr. Subagus Wahyuono, M.Sc., Apt. (Fakultas Farmasi UGM) Dr. Ag. Yuswanto, SU., Apt. (Fakultas Farmasi UGM) Dr. Akhmad Kharis N., M.Si., Apt. (Fakultas Farmasi UGM)

Distribusi

Intan Purbaningsih
(Fakultas Farmasi UGM)

Penerbit
Fakultas Farmasi UGM

Setting Layout
Puma Arfa, Amd.Kom
(Fakultas Farmasi UGM)

Percetakan
CETAK BIRU
Jln. Bantul 8.5, Bantul, Yogyakarta
Tlp. 08877380092
E-mail : cetak.biru@ymail.com

Alamat penyunting/Tata Usaha
Fakultas Farmasi UGM, Sekip Utara, Yogyakarta 55281
Telp. (0274) 543120, 6645911. Fax. (0274) 543120
Rek. Bank Mandiri Cab. UGM a.n. Dr. Pudjono, SU., Apt. No. 137.00.0316841.2
e-mail : mfi@ugm.ac.id/mfi.ugm@gmail.com
Homepage-site <http://mfi.farmasi.ugm.ac.id>

DAFTAR ISI

Daftar Isi	i
Surat Pengantar dari Penyunting	iii
Formulir Untuk Berlangganan	iv
Pengaruh kombinasi kurkuminoid dan minyak atsiri terhadap kadar ureum dan kreatinin serum penderita osteoarthritis <i>Nyoman Kertia dan Danang</i>	151 – 157
Efek antibakteri <i>in vitro</i> dan antidiare <i>in vivo</i> infusa akar sago (<i>Metroxylon sagu</i>) <i>Mohammad Bakriansyah, Aswin Febria dan Defiyanti Rahmah</i>	158 – 165
Gonadotropin inhibitory hormone (GnIH) prevents the ‘priming’ effect of estradiol-17 β <i>Ika Puspita Sari, Jessica Jacobi, Alexandra Rao and Iain Clarke</i>	166 – 173
Effect of Indonesian medicinal plants essential oils on <i>Streptococcus mutans</i> biofilm <i>Triana Hertiani, Sylvia Utami Tanjung Pratiwi, Irami Duma Kencana Irianto, Dian Adityaningrum and Budi Pranoto</i>	174 – 181
Uji sitotoksitas triterpen pentasiklik daun <i>Eupatorium inulifolium</i> HBK terhadap sel mieloma dan studi dockingnya <i>Sri Mulyani Mulyadi</i>	182 – 190
The determination of quercetin in <i>Plectranthus scutellarioides</i> (L.) R.Br. leaves extract and its <i>In Silico</i> Study on Histamine H4 Receptor <i>Moehyono Moektiwardoyo, Juttii Levita, Syafrudin Purnama Sidiq, Khoziah Ahmad, Resmi Mustarichie, Anas Subarnas and Supriyatna</i>	191 – 196
Tablet likuisolid ibuprofen <i>Lannie Hadisoeuwignyo, Evania Hadi dan Nehru Wibowo</i>	197 – 203
Formulation of nanoparticles from short chain chitosan as gene delivery system and transfection against T47D cell line <i>Lina Winarti, Ronny Martien and Sismindari</i>	204 – 211
Analisis respon terapi antiretroviral pada pasien HIV/AIDS <i>Nanang Munif Yasin, Hesajji Maranty, dan Wahyu Roossi Ningsih</i>	212 – 222
Hubungan jumlah <i>drug-related problems</i> dengan jumlah faktor risiko klinis pada pasien sirosis hepatis <i>Amelia Lorensia, Widayati, Aziz Hubeis dan Hary Bagijo</i>	223 – 228

Pengembangan formula tablet hancur cepat dari kompleks inklusi 229 – 237
ketoprofen dalam beta siklodekstrin
Heni Rachmawati, Estherina Juliana Marbun dan Jessie S.Pamudji

Pengaruh pembelajaran dan pertumbuhan terhadap proses bisnis internal: 238 – 250
studi kasus Instalasi Farmasi Rumah Sakit DIY
Satibi, Achmad Fudholi, Hari Kusnanto dan Jogiyanto

Aktivitas pengenceran mukus sirup fraksi tidak larut etilasetat bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) terhadap mukus usus sapi secara *in vitro* 251 – 256
Mimiek Murrukmihadi, Subagus Wahyuono, Marchaban dan Sudibyo Martono

Penentuan waktu mati dan pengaruhnya terhadap indeks retensi pada GC 257 – 264
dengan kolom kapiler polar
Rinaldi Idroes dan Frida Oesman



Cover:
See Moelyono Moektiwardoyo, *et al.*, Page 192
and Page 193 (b)

Figure 1. *Plectranthus scutellarioides* (L.) R.Br.
Figure 2. (b) 3D structures of quercetin

**MAJALAH FARMASI INDONESIA
TERAKREDITASI
SESUAI SK DIKTI NOMOR : 43/DIKTI/Kep/2008**

The determination of quercetin in *Plectranthus scutellarioides* (L.) R.Br. leaves extract and its *In Silico* Study on Histamine H4 Receptor

Penentuan kuersetin dari ekstrak metanol daun jawer katok dan studi in silico pada reseptor histamin H4

Moelyono Moektiwardoyo, Jutti Levita*), Syafrudin Purnama Sidiq, Khoziah Ahmad, Resmi Mustarichie, Anas Subarnas and Supriyatna

Faculty of Pharmacy Universitas Padjadjaran Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Jatinangor, West Java, Indonesia
45363

Abstract

Plectranthus scutellarioides (L.) R.Br., or jawer kotok, Family Lamiaceae, grows widely in Indonesia, and has a long history of therapeutic usage in Indonesian traditional jamu to cure various diseases. The brownish purple leaves of Plecranthus contain alkaloids, saponin, flavonoids, tannin, volatile oils, and quercetin which has been proven to exert antiinflammatory activity. In this research, a determination of quercetin in Plecranthus leaves extract was performed and followed by a study of its interaction with histamine H4 receptor to understand its anti-inflammatory activity. The dry leaves were macerated by using a mixture of methanol and water (1:1) for 48 hours and the solvent was evaporated at low temperature (40-50°C). Analysis of quercetin in the extract was performed by using reversed-phase HPLC method LC-10AT VP (Shimadzu), Atlantis HilicSilica C18 (Waters®) 150 mm x 4.6 mm, 5 µm as stationary phase and a mixture of acetonitrile, phosphoric acid, and methanol (40:50:10), flow rate 0.8 mL/minute. *In silico* study of quercetin with histamine H4 receptor was performed by using AutoDock Tools 3.0.5. Histamine H4 receptor (H4R) belongs to G protein-coupled receptors which is involved in arthritis, asthma, and inflammations. The 3D structure model of H4R was built by using MODELLER 9v7. Quercetin contained in Plecranthus leaves extract was 0.05 %. This compound interacted with H4R via hydrogen bond formation with Lys158 (2.006 Å) and Glu182 (2.048 Å), and van der Waals interaction with Trp90, Leu91, Asp94, Tyr95, Phe168, Thr178, Ser179, Tyr319, Phe344, and Tyr340, therefore Plecranthus leaves extract might have a chance to be used as histamine H4 receptor inhibitor.

Key words : histamine H4 receptor, *in silico* study, Plecranthus leaves, *Plectranthus scutellarioides*, quercetin

Abstrak

Plectranthus scutellarioides (L.) R.Br., atau jawer kotok, Keluarga Lamiaceae, tumbuh di berbagai tempat di Indonesia, dan merupakan tanaman yang secara empirik digunakan sebagai jamu untuk mengobati berbagai penyakit. Daun jawer kotok yang berwarna ungu kecoklatan mengandung alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, minyak atsiri, dan kuersetin yang terbukti memiliki aktivitas antiinflamasi. Pada penelitian ini ditentukan kadar kuersetin di dalam ekstrak daun jawer kotok dilanjutkan dengan telaah interaksinya dengan reseptor histamin H4 untuk mengetahui aktivitas antiinflamasinya. Daun kering yang telah dideterminasi dimaserasi dengan campuran metanol dan air (1:1) selama 48 jam, kemudian pelarut diuapkan pada suhu rendah (40-50°C) hingga diperoleh ekstrak kental. Analisis kuersetin di dalam ekstrak dilakukan