

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

Kualitas Sumberdaya Manusia (KUSUMA) 2022

**“Menuju SDM Unggul
Berwawasan Sains dan Teknologi
Melalui Refleksi Budaya Kemajapahitan”**

Surabaya, 15 Juni 2022

diselenggarakan oleh :
**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya**

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL KUALITAS SUMBERDAYA MANUSIA

**"Menuju SDM Unggul Berwawasan Sains dan Teknologi Melalui
Refleksi Budaya Kemajapahitan"**

Surabaya, 15 Juni 2022



Penerbit:

UWKSPRESS

Anggota IKAPI No.206/Anggota Luar Biasa/JTI/2018

Anggota APPTI No.002.071.1.12019

PROSIDING

Seminar Nasional Kualitas Sumberdaya Manusia

Terna:

Menuju SDM Unggul Berwawasan Sains dan Teknologi Melalui Refleksi Budaya Kemajapahitan

Surabaya, 15 Juni 2022

ISBN 978-623-7354-468

Narasumber:

Dr. H. Emil Elestiano Dardak B.Bus., M. Sc (Wakil Gubernur Jawa Timur)
Sinarto, S. Kar., M.M. (Kepala Dinas kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Jatim)
Prof. Dr. Ir Suprpto, DEA (Kepala LLDikti Wilayah VII)
Drs. H. Soedjatmiko (Ketua Yayasan Wijaya Kusuma Surabaya)

Steering Committee:

Prof. H. Widodo Ario Kentjono, dr., Sp.THT-KL (K), FICS
Dr. Ir. Hary Sastrya Wanto, M.S., CRA. Dr
Dra. Ec. Hj. Pratiwi Dwi Karjati, M.M., CRA.
Dr. Edi Krisharyanto, S.H., M.H.
Dr. Ir. H. Endang Noerhartati, MP.

Organizing Committee:

Dr. Santirianingrum Soebandhi, M. Com
Jarmani, S.Pd., M.Pd.
Ria Tri Vinata, S.H., LLM.
Dr. Suhamanik, S.KM., M.Si.
Dr. Cita Yustisia Serfiyani, S.H., M.H.
Eva Wany, S.E., M.Ak.
Sarah Yuliarini, S.E., M.Ak., P.hD.
Ricky Angga Ariska, S.E., M.Ak.
Desi Nurkristia Tejawati, S.H., M.Kn.
Dr. drh. Siti Gusti Ningrum
Diah Yovita Suryarini, S.Sos., M.Pd.
Yudha Popiyanto, S,Pd., M.Pd.
Rajiman, S.E., M.Ak
Mashari, S.Pd.
Firdaus Nur Adi Aviansyah, S.Kom
Drs. Muizzi
Sulami, SP.
Sapto Raharjo, SE.
Hadi Mulyono
Emmy Saptowati K

Reviewer:

Dr. Santirianingrum Soebandhi, M.Com
Jarmani, SPd, MPd
Dr. Ir. Hary Sastryawanto, MS, CRA
Dra. Ec. Hj. Pratiwi Dwi Karjati, MM, CRA
Dr. Edi Krisharyanto, SH, MH,
Dr. Ir. Endang Noerhartati, MP
Dr. Ria Tri Vinata, SH., LLM
Dr. Suharnanik, S.KM., M.Si
Dr. Cita Yustisia Serfiyani, SH, MH,
Eva Wany, SE, MAk,
Sarah Yuliarini, SE, MAk
Ricky Angga Ariska, S.E., M.Ak
Desi Nurkristia Tejawati, SH, MKn
Dr. drh. Siti Gusti Ningrum
Yudha Popiyanto, S.Pd., M.Pd

Editor: Diah Yovita Suryarini, S.Sos, MPd.

Penerbit:

UWKSPRESS

Anggota IKAPI No.206/Anggota Luar Biasa/JTI/2018

Anggota APPTI No.002.071.1.12019

Jl. Dukuh Kupang XXV/54 Surabaya Jawa Timur 60225

Telp. (031) 5677577

Handphone.085745182452/081703875858

Email : uwkspress@gmail.com / uwkspress@uwks.ac.id

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrahim

Alhamdulillahirobbilalamin, puji syukur kepada Allah S.W.T., Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah yang telah diberikan kepada kita semua, sehingga buku Prosiding Seminar Nasional Kualitas Sumberdaya Manusia dengan tema "Menuju SDM Unggul Berwawasan Sains dan Teknologi Melalui Refleksi Budaya Kemajapahitan" pada tanggal 15 Juni 2022 dapat terwujud.

Terna tersebut dipilih dengan alasan untuk memberikan perhatian dunia akademik tentang pentingnya peningkatan kualitas sumberdaya manusia unggul perguruan tinggi dalam penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berwawasan Sains dan Teknologi melalui refleksi budaya kemajapahitan telah banyak menghasilkan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, namun masih banyak yang belum didiseminasikan dan dipublikasikan secara luas, sehingga tidak dapat diakses oleh masyarakat yang membutuhkan. Atas dasar tersebut, Seminar Nasional Kualitas Sumber Daya Manusia ini menjadi salah satu ajang bagi para akademisi nasional untuk mempresentasikan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, sekaligus bertukar informasi dan memperdalam masalah penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, serta mengembangkan kerjasama yang berkelanjutan.

Seminar Nasional Kualitas Sumber Daya Manusia ini diikuti oleh para peneliti dan para pengabdian dari berbagai bidang ilmu dari seluruh Indonesia, yang telah membahas berbagai bidang kajian dalam rangka memberikan pemikiran dan solusi untuk memperkuat peran Indonesia dalam menghadapi era new normal. Artikel yang terkumpul dari para akademisi tersebut kemudian dihimpun dalam satu prosiding. Buku prosiding tersebut memuat sejumlah artikel hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan oleh para pakar, praktisi, dan mahasiswa di perguruan tinggi yang dikumpulkan dan ditata oleh tim panitia Seminar Nasional Kualitas Sumber Daya Manusia. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini perkenankan kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. H. Widodo Ario Kentjono, dr., Sp.THT-KL (K), FICS selaku Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi semua kegiatan Seminar Nasional Kualitas Sumber Daya Manusia.

2. Para Bapak/Ibu Dosen dan Mahasiswa, serta segenap panitia Seminar Nasional Kualitas Sumber Daya Manusia yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pemikirannya demi suksesnya kegiatan ini.
3. Para Bapak/Ibu Dosen dan para Mahasiswa penyumbang artikel hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam kegiatan ini.

Semoga buku prosiding ini dapat memberi kemanfaatan bagi kita semua, untuk kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (ipteks). Di samping itu, diharapkan juga dapat menjadi referensi bagi upaya pembangunan bangsa dan negara. Terakhir, tiada gading yang tak retak. Mohon maaf jika ada hal-hal yang kurang berkenan. Saran dan kritik yang membangun tetap kami tunggu demi kesempurnaan buku prosiding ini.

Surabaya, 15 Juni 2022

Dr. Santirianingrum Soebandhi, M. Com.

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR REDAKSI	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
EDUKASI PEMENUHAN GIZI PADA ANAK 1000 HARI PERTAMA KEHIDUPAN SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN STUNTING DI KELURAHAN KALIRUNGKUT SURABAYA Masfufatun, Ayling Sanjaya, Noer Kumala Indahsari, I Made Subhawa, Harsa, Ayu Cahyani Noviana, Putu Oky Ari T, Sukma Sahadewa, Pratika Yuhyi Hernanda, Kartika Ishartadiati, Wike Herawaty	1
Sistem informasi organisasi badan eksekutif mahasiswa FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA BERBASIS WEB Bayu Alpandi, Maslihah	7
PELATIHAN KEWIRAUSAHAAN “CREATION OF YOUNG ENTREPRENEUERES’ DI SMK ARDJUNA 2 ARJOSARI – MALANG Titik Inayati, Sarah Yuliarini	18
ANALISIS PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN SERTA KANDUNGAN GIZI MICROGREEN PADA MEDIA TANAH ORGANIK DAN KAIN FLANEL Dwi Retna S, Indarwati, Jajuk Herawati, Chrisanta M	26
PENDAMPINGAN STRATEGI PEMASARAN UMKM DI KELURAHAN MARGOREJO KECAMATAN WONOCOLO SURABAYA Kristiningsih, Lestari, Gimanto Gunawan	37
PERAN <i>PRODUCT ASSORTMENT</i> DAN <i>STORE ATMOSPHERE</i> TERHADAP CUSTOMER SATISFACTION PADA OUTLET MINUMAN BOBA SURABAYA Natasya Dewi Yulianti, Santirianingrum Soebandhi	42
HUBUNGAN ANTARA GANGGUAN TIDUR DENGAN STATUS IMUNITAS MAHASISWA FK UWKS ANGKATAN 2019DI MASA PANDEMI COVID-19 Intan Purnama Sari, Dorta Simamora	50
KEBEBASAN BERBUSANA BAGI WANITA Tiur Ellya Beatrice Siagian, Aura Jelita, Kezia Hosana Adeline A, Maria Tania Madeline Tesalonika Debora C., Ria Tri Vinata	60
PENINGKATAN KOMUNIKASI TERAPEUTIK DALAM PENANGANAN PASIEN BAGI PPDS ORTOPEDI UNS Fani Martiawan KP, Shanti Wulandari, Hanung Widjangkoro	71
PENINGKATAN PEMAHAMAN ANGGOTA IIDI CABANG SOLO DALAM PROBLEMATIKA HUKUM WARIS Shanti Wulandari, Fries Melia Salviana, Desy Nurkristia Tejawati	77
OPTIMASI PERMAINAN 3D BERBASIS TEMATIK SEKOLAH DASAR Deka Aldi Tri B.P., Anang Kukuh A	82

PELATIHAN PEMANFAATAN APLIKASI QUIZZIZ UNTUK PEMBELAJARAN DARING DI SD AL IKHLAS SURABAYA Hery Setiyawan, Friendha Yuanta, Leni Yuliana	91
KONSEP MANAJEMEN RISIKO SPBE DAN EVALUASI PERLAKU ORGANISASI PERANGKAT DAERAH DALAM MANYIKAPI TERSEBUT Eko Prasetyo	102
PERANCANGAN MULTIPLAYER SERIOUS GAME PENGOLAHAN TANAH MENGUNAKAN BAJAK SANGKAL Michael Lee, Anang Kukuh Adisusilo	109
MODEL CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY USAHA MIKRO, KECIL, DAN MENENGAH BERDASARKAN PIRAMIDA CSR CARROLL Nurul Aini	121
ASPEK HUKUM PENGELOLAAN LIMBAH RUMAH SAKIT DALAM RANGKA PENCEGAHAN PENCEMARAN LINGKUNGAN Chantika Suswandari, Aimee Aurea Riduan, Erine Agustin, Cindy Monica Chatarina Cindy, Ria Tri Vinata	131
ANALISA SISTEM PENJADWALAN KONSULTASI DOKTER PADA PELAYANAN KESEHATAN DI PUSKESMAS MASANGAN KULON SIDOARJO MENGGUNAKAN DATA FLOW DIAGRAM Muhamad Azril Dofiansyah, Tjatarsari Widiartin	144
ANALISA SISTEM PATROLI ASET DI PERUSAHAAN PRODUKSI MOTOR JAKARTA MENGUNAKAN DATA FLOW DIAGRAM Trisuga Andhika Kumara, Tjatarsari Widiartin	151
KAJIAN KUALITAS AKUNTAN DI INDONESIA: MASYARAKAT EKONOMI ASEAN HINGGA DIGITALISASI INDUSTRI 4.0 Fitri Rahmasari	157
PERBANDINGAN PENGETAHUAN SISWA TERHADAP KESEHATAN DAN PENCEGAHAN KARIES GIGI SEBELUM DAN SESUDAH PENYULUHAN DI SD DUKUH KUPANG SURABAY Wahyuni Dyah Parmasari, Lusiani Tjandra, Theodora	162
PENINGKATAN KESADARAN MASYARAKAT TERHADAP KEKERASAN DALAM RUMAH TANGGA DI WILAYAH BABATAN PILANG, SURABAYA Bambang Yunarko, Septiana Prameswari, Cita Yustisia Serfiyani	171
PENGHAPUSAN KEKERASAN SEKSUAL DALAM PERSPEKTIF HUKUM Umi Enggarsasi, Nur Khalimatus, Septiana Prameswari	181
OPTIMALISASI PERIZINAN USAHA BAGI PELAKU USAHA PADA LINGKUP UMKM MELALUI KOLABORASI LINTAS SEKTOR Endang Retnowati, Ari Purwadi, Ardhiwinda Kusumaputra	190
PENTINGNYA SERTIFIKASI HALAL BAGI UMKM DAN PENCEGAHAN KEKERASAN DALAM RUMAH TANGGA MENUJU KELUARGA SEJAHTERA Raden Besse Kartoningrat, Titik Suharti, Isetyowati Andayani	199
PENERAPAN MODEL PAKEM PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI SUMBER ENERGI DI KELAS V SDN ASEMROWO II SURABAYA Brilliantika Gabriela Watu, Desi Eka Pratiwi, Leni Yuliana	207
PENGARUH GAS BUANG PABRIK TERHADAP LINGKUNGAN Maulana Ahmad Syarif, Riskal Saksono Putro, Ersita Nuraini Mufida, Kezia Terivia Sabrina, Muhammad Deny Pardiansyah Taufik, Ria Tri Vinata	219

PENDAMPINGAN KELOMPOK PKK DI KELURAHAN JAMBANGAN MELALUI PENINGKATAN KETERAMPILAN TEKNIK PENGADAAN BAHAN TANAM Indarwati, Tatuk Tojibatus, Jajuk Herawati, M. Tohiron	226
KAJIAN ORGANOLOGI PADA BIOLA BUATAN TANGAN TOTOK WIDIYANTO DI KABUPATEN SIDOARJO Sena Radya Iswara Samino, Kanzul Fikri	231
WANITA DAN BAYANG-BAYANGNYA M. Bima Amdian Fandiari, Yumarangga Brian Saputra, Haykal Akbar Irzandy Ananta Daffa Kurniawan, Ria Tri Vinata	245
TUMBUH DALAM PEMETAAN GENDERISASI Nova Romadzoni, Ismi Farida, Rachel Aurellia, Monica Meiliana, Ardellia Zhanniyah Ria Tri Vinata	252
ANALISA SISTEM INFORMASI PUBLIC HEALTH MENGGUNAKAN DATA FLOW DIAGRAM Kukuh Primananda Putra, Tjatusari Widiartin	259
PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN KEKERASAN DALAM RUMAH TANGGA MENUJU KELUARGA SEJAHTERA Nur Khalimatus Sa'diyah	266
UPAYA PENCEGAHAN KOMPLIKASI NND (NYERI NEUROPATI DIABETIKUM) PADA DIABETUS MILITUS TIPE 2 I Made Subhawa Harsa, Andiani, Harsono Wiradinata	279
PELANGGARAN HAM TERHADAP EKSPLOITASI PADA ANAK JALANAN DI KAWASAN SURABAYA Ayu Ismadya Runi, Lelly Oktavianti, Putri Angelina Iswantoro, Virda Arysta Dewi Alwi Bayu Febrianto, Ria Tri Vinata	285
IDENTIFIKASI POLIMORFISME GEN INTERLEUKIN-6 -385A/T DAN -386A/T PADA WANITA POSTMENOPAUSE SUKU JAWA DENGAN OSTEOPOROSIS Sri Lestari Utami	297
PERAN PERGURUAN TINGGI DALAM MENINGKATKAN KESADARAN MASYARAKAT TERHADAP KEMANDIRIAN FINANSIAL PADA ERA PANDEMI COVID-19 MELALUI USAHA ONLINE DI DESA BEBEKAN, SIDOARJO Masitha Tismananda Kumala, Ria Tri Vinata, Peni Jati Setyowati, Titik Suharti	308
UJI ANTIFUNGI EKSTRAK ETANOL KUNYIT (<i>CURCUMA LONGA</i>) TERHADAP JAMUR <i>CANDIDA ALBICANS</i> Laili Shafarina Fauzan, Masfufatun	317
URGENSI PERLINDUNGAN MEREK BAGI PELAKU USAHA DI KOLURSARI BANGIL Ari Purwadi, Cita Yustisia Serfiyani, Ardhiwinda Kusumaputra	324
PERLINDUNGAN HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL TERHADAP OBAT TRADISIONAL ASAL INDONESIA Firna Alfia Nurwalidah, Lia Ningrum, Cita Yustisia Serfiyani	333
PENYULUHAN IMMUNOSTIMULATOR KUNYIT MENCEGAH PENYAKIT <i>NEWCASTLE DISEASE</i> DI DESA BULU, KECAMATAN PURWOSARI, KABUPATEN KEDIRI Nurul Hidayah, Dyah Widhowati, Reina Puspita R	341
KAJIAN AKSIOLOGIS TARIAN SAMAN Dieni Khairunnisa Putrilia, Diana Sartika Maharani, Alifia Nur Ariestia Wina Anjani Nur Hayati, Syaiful Anwar, Ria Tri Vinata	348

PERAN AKUNTAN DALAM MENDUKUNG PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN PADA ERA DIGITAL Luh Gede Adilia Oktaviani	354
PARTISIPASI POLITIK MASYARAKAT DALAM PENGEMBANGAN DESA MANDIRI DI DESA SAMBONGGEDE KECAMATAN MERAKURAK KABUPATEN TUBAN Mangihut Siregar, Yemy Tristantono	362
PENERAPAN UNDANG-UNDANG HAM TERHADAP HAM DI INDONESIA Chantika Suswandari, Aimee Aurea Riduan, Erine Agustin, Cindy Monica Fatah, Chatarina Cindy, Ria Tri Vinata	373
PENINGKATAN PENGETAHUAN SUMBER VITAMIN C SEBAGAI IMUNITAS PADA PENYULUHAN KADER PKK DESA PRAMBANAN, KEBOMAS GRESIK Sukma Sahadewa, Aylly Soekanto, Emilia Devi Dwi Rianti, Hardiyono, Putut Laksminto Emanuel, Putu Oky Ari Tania, Erny, Agusniar Furkani Setyawati, Fuad Ama	381
ANALISIS IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM ERP DI PT, WHP Randi Lukmanto	388
ANALISA SISTEM PENENTUAN RUTE PATROLI KEAMANAN DI PERUSAHAAN PRODUKSI MOTOR JAKARTA MENGGUNAKAN DATA FLOW DIAGRAM Satrya Farazi Pramata, Tjatarsari Widiartin	393
PENINGKATAN KESADARAN MASYARAKAT DI DESA BABATAN PILANG SURABAYA TERHADAP PERLINDUNGAN HAK PEREMPUAN DAN ANAK DI MASA PANDEMI COVID-19 Ria Tri Vinata, Masitha Tismananda Kumala, Bambang Yunarko, Peni Jati Setyowati	399
PENGGUNAAN DIGITAL MARKETING UNTUK MENARIK MINAT NASABAH DALAM MENGGUNAKAN MOBILE BANKING: STUDI KASUS Demas Agung Prasetyo	405
MENGANALISIS POLEMIC PENGESAHAN RANCANGAN UNDANG-UNDANG TINDAK PIDANA KEKERASAN SEKSUAL (TPKS) BAGI KORBAN Chika Putri Puspita, Salsabila Damayu N.P, Adinda Titin Sumedi, Khoirun Nisa, Wulandari, Ria Tri Vinata	411
ANALISA GREEN JOBS SEBAGAI UPAYA MENURUNKAN DEFORESTATION DI INDONESIA GUNA MEWUJUDKAN <i>FOREST AND OTHER LAND USES</i> (FOLU) NET SINK 2030 Juwita Amalia Puspitasari, Wahyu Setyo Aryanto, Cokorda Arjun Rahadian Purnam, Dian Artharini, Febriana Nur Wulandari, Ria Tri Vinata	428
GREEN JOBS DI SEKTOR ENERGI TERBARUKAN: ANALISIS PERSPEKTIF KEBIJAKAN DAN KOMITMEN INDONESIA TERHADAP PERUBAHAN IKLIM Wahyu Setyo Aryanto, Juwita Amalia Puspitasari, Cokorda Arjun Rahadian Purnam, Dian Artharini, Febriana Nur Wulandari, Ria Tri Vinata	442
PENYULUHAN PROBIOTIK DAN PELAYANAN KESEHATAN HEWAN DI DESA BULU, KECAMATAN PURWOSARI, KABUPATEN KEDIRI Bagus Uda Palgunadi, Asih Rahayu, Siti Gusti Ningrum, Yos Adi Prakoso	456
PENGEMBANGAN BUKU CERITA BERGAMBAR BERBASIS DIGITAL DALAM PENAMBAHAN KOSAKATA PESERTA DIDIK KELAS II SEKOLAH DASAR NEGERI KEDUNG TURI SIDOARJO Rikke Kurniawati, Nurul Ilmiyatus	462
DAMPAK SOSIAL KOMERSIALISASI PENDIDIKAN TINGGI DI INDONESIA Maulana Ahmad Syarif, Riskal Saksono Putro, Ersita Nuraini Mufida, Kezia Terivia Sabrina, Muhammad Deny Perdiansyah Taufik, Ria Tri Vinata	474

PEMETAAN SUMBER DAYA LOKAL SEBAGAI MODAL PEMBENTUKAN DESA ADAT DI DESA SENDURO, KECAMATAN SENDURO, KABUPATEN LUMAJANG Yelly Elanda, Azizah Alie, Abdus Sair	484
ANALISA SISTEM KELAYAKAN PENGAJUAN SURAT DI BAZNAS JAWA TIMUR MENGUNAKAN DIAGRAM ALIR DATA Reantika Rili Widayani, Tjatorsari Widiartin, Firman Hadi Kusuma.....	497
PEMENUHAN HAK ANAK SEBAGAI SALAH SATU UPAYA TERWUJUDNYA KELUARGA SEJAHTERA Titik Suharti, Agam Sulaksono, Raden Besse Kartoningrat	504
ANALISA SISTEM PATROLI PENJADWALAN PATROLI KEAMANAN DI PERUSAHAAN PRODUKSI MOTOR JAKARTA MENGGUNAKAN FLOW DIAGRAM Muhammad Yusuf Rinaldy, Tjatorsari Widiartin.....	513
HUKUM ALAMI DISFUNGSI, SAATNYA MEMBANGUN KESADARAN HUKUM BERBASISKAN JIWA Aldanniel Rahman Ramadhan, Natasya Sefriana Dewi, Robiatus'sadiah Wulandari, Dimas Hendriansyah, Ramdhani Pratama Putra, Ria Tri Vinata	518
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)</i> MENGUNAKAN <i>E-BOOK</i> MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN PADA SISWA KELAS V SDN ASEMROWO II DI SURABAYA Ornida Bana, Anna Roosyanti, Endang Nuryasana	528
HUBUNGAN ANTARA TINGKAT STRESS PADA MAHASISWA FK UWKS ANGKATAN 2019 DENGAN KEJADIAN DISPEPSIA MENJELANG UJIAN SOOCA DI MASA PANDEMI COVID-19 Fadila Putri Masita, Dorta Simamora, Ariyanto Setyoaji	539
PARADIGMA ANTI KORUPSI DALAM PENGGUNAAN DANA DESA Rizca Yunike Putri, Ahmad Sufaidi, Galang Geraldy	546
PELATIHAN PENGGUNAAN URINE STRIP TEST PADA POSYANDU REMAJA MOJO GUBENG SURABAYA Rini Purbowati.....	558
STUDI LITERATUR: KONSUMSI COKELAT HITAM DENGAN KEJADIAN ACNE VULGARIS Ricardus Calvin Simu, Titik Sunaryati, Prihatini.....	565
SOSIALISASI PEMBUATAN PEWARNA ALAMI DARI EKSTRAK BUNGA TELANG (<i>Clitoria Ternatea L.</i>) SEBAGAI POTENSI WIRAUSAHA DI BIDANG PANGAN DAN NON PANGAN Muhammad Dimas Aditio, Tri Rahayuningsih, Diana Puspitasari, Muhammad Hammidy, Handoko Putra, Fitria	576
STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT MENJADI EKSPORTIR BARU 4.0 MENGEMBANGKAN IDE EKSPOR DENGAN " <i>Indonesian Tempeh Chips as a Worldwide Snack</i> " DI SEKOLAH EKSPOR Lidwina Thanya Nggata, Endang Retno Wedowati, Fungsi Sri Rejeki.....	582
PERLINDUNGAN HUKUM BAGI PENCIPTA YANG KARYA VIDEONYA DIUNGGAH KEMBALI (<i>REUPLOAD</i>) DI YOUTUBE SECARA ILEGAL Amailia Krisdiana Agustine, Imanuel Yardin Rivaldo, Cita Yustisia Serfiyani.....	594
OPTIMALISASI PEMANFAATAN ANGGARAN DANA DESA DALAM PEMBENTUKAN DESA ADAT Suharnanik, Umar Sholahudin	598
PENERAPAN AKUNTANSI INFLASI SEBAGAI PENDUKUNG KEANDALAN PENYAJIAN LAPORAN KEUANGAN Prasumma, Aditya Farich	604

PENGELOLAAN KEUANGAN BANK SAMPAH SEBAGAI UPAYA PENGEMBANGAN USAHA DI LINGKUNGAN PERUMAHAN LARANGAN MEGA ASRI, DESA LARANGAN, KECAMATAN CANDI, KABUPATEN SIDOARJO Indahwati, Ni Ketut Yulia Agustini, Kharis Marpudianto	614
PERLINDUNGAN TENAGA KERJA INDONESIA DI LUAR NEGERI Fariha Rahma W, Kent Nando Y.P., Nur Cholifah S.I., Tiara Putri M., Ardian Aji P., Ria Tri Vinata.....	624
GAMBARAN PENGAMATAN SUHU TUBUH PASIEN COVID-19 Ayly Soekanto, Emilia Devi Dwi Rianti, Hardiyono	629
DODOL SORGUM (<i>Sorghum Bicolor</i> L. Moench) SEBAGAI PRODUK PANGAN UNTUK MENDUKUNG PROGRAM ENTREPREUNERSHIP Ami Silvia Rusydah, Endang Noerhartati, Tri Rahayuningsih	635
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL BOOK MATERI METAMORFOSIS PADA MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DI KELAS IV SDN ASEMROWO II SURABAYA Shintya Putri Kartika, Noviana Desiningrum, Desi Eka Pratiwi	643
THE EFFECT OF OAT DIET ON MICE PULMONARY FIBROGENESIS FOLLOWING CESSATION OF CIGARETTE SMOKE EXPOSURE Farida Angraini Soetedjo, Johannes Aprilius Falerio Kristijanto	659
WADUK SEPAT: WARGA VS PT CIPUTRA SURYA Kevin Alfa Yonathan, Rian Rivaldo, Mustofa, Al Bara Maulana G, Haris Satria Catur P, Ria Tri Vinata	667
TRADISI WIWITAN DESA NGASINAN BOJONEGORO (KAJIAN SEMIOTIKA CHARLES SANDERS PIERCE) Luluk Atul Muniroh, Wahid Khoirul Ikhwan	674
PENANGGULANGAN DAN PENCEGAHAN KEJADIAN IKUTAN PASCA IMUNISASI (KIPI) POST VAKSINASI COVID-19 DI DESA NGORO MOJOKERTO Andiani, I Made Subhawa Harsa, Harsono Wiradinata.....	686
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KETEPATAN WAKTU PELAPORAN KEUANGAN PADA PERUSAHAAN SUB SEKTOR PERDAGANGAN (RETAIL) YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PADA TAHUN 2019-2020 Dian Retno Sari	693
GAMBARAN PEWARNAAN <i>ESCHERICHIA COLI</i> DARI PAPARAN SINAR INFRA MERAH Agusniar Furkani Listyawati Emilia Devi Dwi Rianti, Putu Oky Ari Tania	695
DAMPAK MEDIA SOSIAL TERHADAP PERILAKU SOSIAL ANAK DI KOTA SURABAYA Jarmani, Diah Yovita Suryarini, Diyas Age Larasati, Desi Eka Pratiwi, Noviana Desiningrum	699
PELANGGARAN HAM YANG TERPICU OLEH PENOLAKAN WARGA DESA WADAS Inggried Amelia Suci P., William Bryan Cahyadi, Fazza Nuraini Susanti, Melinda Riani Permadi, Esti Sri Wulan Fitri Romadloni, Ria Tri Vinata	708
PELATIHAN PENGGUNAAN APLIKASI <i>WORDWALL</i> BAGI GURU SD AL IKHLAS SURABAYA Hery Setiyawan, Erlin Kartikasari, Leny Yuliana, Endang Nuryasana, Reza Syehma Bahtiar, Elsofi Alintya, Miftakhul Jannah	721
MODEL COPRORATE SOCIAL RESPONSIBILITY USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH BERDASARKAN PIRAMIDA CSR CARROL Nurul Aini	732

<p>APLIKASI CULTURAL.CO SEBAGAI WADAH PELESTARIAN BUDAYA DI ERA SOCIETY 5.0 BERBASIS DIGITAL INOVASI Amirullah Fadhel Rahlevi, Rahmadani Islami Putri, Tiara Nur Fadhilah Nathania Chandraningtyas, Dwi Susanto, Ria Tri Vinata</p>	742
<p>PERAN AKUNTAN DALAM MENDUKUNG PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN ERA DIGITAL Luh Gede Adilia Oktaviani</p>	750
<p>PENYAJIAN LAPORAN KEUANGAN SESUAI DENGAN SAK EMKM DI SMK ARDJUNA 2 MALANG Agus Sumanto, Maqbula Arochman, Mega Rosdian</p>	758
<p>PENDAMPINGAN PENYUSUNAN LAPORAN KEUANGAN UMKM (KELURAHAN MARGOREJO, KECAMATAN WONOCOLO, KOTA SURABAYA) Wiwini Wahyuni, Lilik Mardiana, Adrianto Tri Marjono</p>	763
<p>ANALISIS FUNGSI DAN MAKNA TARI BEDHAYA MAJAKIRANA SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KARAKTER RELIGIUS PADA MASYARAKAT Parrisca Indra Perdana, Hemas Kumala Dewi, Tia Ivanka</p>	768
<p>PELANGGARAN HAM DI INDONESIA Crista Damora, Rizki Pama Putra Samudra, Bintang Bismantara sp., Muhammad Rafif Syah Reza, Muhammad Alfath Firdaus, Ria tri Vinata.....</p>	779
<p>STUDI LITERATUR PERBEDAAN PEMERIKSAAN IVA DAN PAP SMEAR DALAM MENCEGAH KANKER SERVIKS MELALUI REVIEW JURNAL TAHUN 2016-2021 Syahdah Iksiroh Al Husnah</p>	784

DAFTAR ISI

EDUKASI PEMENUHAN GIZI PADA ANAK 1000 HARI PERTAMA KEHIDUPAN SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN STUNTING DI KELURAHAN KALIRUNGKUT SURABAYA Masfufatun, Ayling Snajaya, Noer Kumala Indahsari, I Made Subhawa, Harsa, Ayu Cahyani Noviana, Putu Oky Ari T, Sukma Sahadewa, Pratika Yuhyi Hernanda, Kartika Ishartadiati, Wike Herawaty	1
SISTEM INFORMASI ORGANISASI BADAN EKSEKUTIF MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA BERBASIS WEB Bayu Alpandi, Maslihah	7
PELATIHAN KEWIRAUSAHAAN “ <i>CREATION OF YOUNG ENTREPRENEUERES</i> ’ DI SMK ARDJUNA 2 ARJOSARI – MALANG Titik Inayati, Sarah Yuliarini	18
ANALISIS PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN SERTA KANDUNGAN GIZI MICROGREEN PADA MEDIA TANAH ORGANIK DAN KAIN FLANEL Dwi Retna S, Indarwati, Jajuk Herawati, Chrisanta M	26
PENDAMPINGAN STRATEGI PEMASARAN UMKM DI KELURAHAN MARGOREJO KECAMATAN WONOCOLO SURABAYA Kristiningsih, Lestari, Gimanto Gunawan	37
PERAN <i>PRODUCT ASSORTMENT</i> DAN <i>STORE ATMOSPHERE</i> TERHADAP CUSTOMER SATISFACTION PADA OUTLET MINUMAN BOBA SURABAYA Natasya Dewi Yulianti, Santirianingrum Soebandhi	42
HUBUNGAN ANTARA GANGGUAN TIDUR DENGAN STATUS IMUNITAS MAHASISWA FK UWKS ANGKATAN 2019DI MASA PANDEMI COVID-19 Intan Purnama Sari, Dorta Simamora.....	50
KEBEBASAN BERBUSANA BAGI WANITA Tiur Ellya Beatrice Siagian, Aura Jelita, Kezia Hosana Adeline a, Maria Tania Madeline Tesalonika Debora C., Ria Tri Vinata	60
PENINGKATAN KOMUNIKASI TERAPEUTIK DALAM PENANGANAN PASIEN BAGI PPDS ORTOPEDI UNS Fani Martiawan KP, Shanti Wulandari, Hanung Widjangkoro.....	71
PENINGKATAN PEMAHAMAN ANGGOTA IIDI CABANG SOLO DALAM PROBLEMATIKA HUKUM WARIS Shanti Wulandari, Fries Melia Salviana, Desy Nurkristia Tejawati	77
OPTIMASI PERMAINAN 3D BERBASIS TEMATIK SEKOLAH DASAR Deka Aldi Tri B.P., Anang Kukuh A	82

PELATIHAN PEMANFAATAN APLIKASI QUIZZIZ UNTUK PEMBELAJARAN DARING DI SD AL IKHLAS SURABAYA Hery Setiyawan, Friendha Yuanta, Leni Yuliana	91
KONSEP MANAJEMEN RISIKO SPBE DAN EVALUASI PERLAKU ORGANISASI PERANGKAT DAERAH DALAM MANYIKAPI TERSEBUT Eko Prasetyo	102
PERANCANGAN MULTIPLAYER SERIOUS GAME PENGOLAHAN TANAH MENGGUNAKAN BAJAK SANGKAL Michael Lee, Anang Kukuh Adisusilo	109
MODEL CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY USAHA MIKRO, KECIL, DAN MENENGAH BERDASARKAN PIRAMIDA CSR CARROLL Nurul Aini	121
ASPEK HUKUM PENGELOLAAN LIMBAH RUMAH SAKIT DALAM RANGKA PENCEGAHAN PENCEMARAN LINGKUNGAN Chantika Suswandari, Aimee Aurea Riduan, Erine Agustin, Cindy Monica Chatarina Cindy, Ria Tri Vinata	131
ANALISA SISTEM PENJADWALAN KONSULTASI DOKTER PADA PELAYANAN KESEHATAN DI PUSKESMAS MASANGAN KULON SIDOARJO MENGGUNAKAN DATA FLOW DIAGRAM Muhamad Azril Dofiansyah, Tjatursari Widiartin	144
ANALISA SISTEM PATROLI ASET DI PERUSAHAAN PRODUKSI MOTOR JAKARTA MENGGUNAKAN DATA FLOW DIAGRAM Trisuga Andhika Kumara, Tjatursari Widiartin	151
KAJIAN KUALITAS AKUNTAN DI INDONESIA: MASYARAKAT EKONOMI ASEAN HINGGA DIGITALISASI INDUSTRI 4.0 Fitri Rahmasari	157
PERBANDINGAN PENGETAHUAN SISWA TERHADAP KESEHATAN DAN PENCEGAHAN KARIES GIGI SEBELUM DAN SESUDAH PENYULUHAN DI SD DUKUH KUPANG SURABAY Wahyuni Dyah Parmasari, Lusiani Tjandra, Theodora	162
PENINGKATAN KESADARAN MASYARAKAT TERHADAP KEKERASAN DALAM RUMAH TANGGA DI WILAYAH BABATAN PILANG, SURABAYA Bambang Yunarko, Septiana Prameswari, Cita Yustisia Serfiyani	171
PENGHAPUSAN KEKERASAN SEKSUAL DALAM PERSPEKTIF HUKUM Umi Enggarsasi, Nur Khalimatus, Septiana Prameswari	181
OPTIMALISASI PERIZINAN USAHA BAGI PELAKU USAHA PADA LINGKUP UMKM MELALUI KOLABORASI LINTAS SEKTOR Endang Retnowati, Ari Purwadi, Ardhiwinda Kusumaputra	190

PENTINGNYA SERTIFIKASI HALAL BAGI UMKM DAN PENCEGAHAN KEKERASAN DALAM RUMAH TANGGA MENUJU KELUARGA SEJAHTERA Raden Besse Kartoningrat, Titik Suharti, Isetyowati Andayani	199
PENERAPAN MODEL PAKEM PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI SUMBER ENERGI DI KELAS V SDN ASEMROWO II SURABAYA Brilliantika Gabriela Watu, Desi Eka Pratiwi, Leni Yuliana	207
PENGARUH GAS BUANG PABRIK TERHADAP LINGKUNGAN Maulana Ahmad Syarif, Riskal Saksono Putro, Ersita Nuraini Mufida, Kezia Terivia Sabrina, Muhammad Deny Pardiansyah Taufik, Ria Tri Vinata	219
PENDAMPINGAN KELOMPOK PKK DI KELURAHAN JAMBANGAN MELALUI PENINGKATAN KETERAMPILAN TEKNIK PENGADAAN BAHAN TANAM Indarwati, Tatuk Tojibatus, Jajuk Herawati, M. Tohiron	226
KAJIAN ORGANOLOGI PADA BIOLA BUATAN TANGAN TOTOK WIDIYANTO DI KABUPATEN SIDOARJO Sena Radya Iswara Samino, Kanzul Fikri.....	231
WANITA DAN BAYANG-BAYANGNYA M. Bima Amdian Fandiari, Yumarangga Brian Saputra, Haykal Akbar Irzandy Ananta Daffa Kurniawan, Ria Tri Vinata	245
TUMBUH DALAM PEMETAAN GENDERISASI Nova Romadzoni, Ismi Farida, Rachel Aurellia, Monica Meiliana, Ardellia Zhanniyah Ria Tri Vinata	252
ANALISA SISTEM INFORMASI PUBLIC HEALTH MENGGUNAKAN DATA FLOW DIAGRAM Kukuh Primananda Putra, Tjatusari Widiartin	259
PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN KEKERASAN DALAM RUMAH TANGGA MENUJU KELUARGA SEJAHTERA Nur Khalimatus Sa'diyah	266
UPAYA PENCEGAHAN KOMPLIKASI NND (NYERI NEUROPATI DIABETIKUM) PADA DIABETUS MILITUS TIPE 2 I Made Subhawa Harsa, Andiani, Harsono Wiradinata.....	279
PELANGGARAN HAM TERHADAP EKSPLOITASI PADA ANAK JALANAN DI KAWASAN SURABAYA Ayu Ismadya Runi, Lelly Oktavianti, Putri Angelina Iswantoro, Virda Arysta Dewi Alwi Bayu Febrianto, Ria Tri Vinata.....	285
IDENTIFIKASI POLIMORFISME GEN INTERLEUKIN-6 -385A/T DAN -386A/T PADA WANITA POSTMENOPAUSE SUKU JAWA DENGAN OSTEOPOROSIS Sri Lestari Utami	297

PERAN PERGURUAN TINGGI DALAM MENINGKATKAN KESADARAN MASYARAKAT TERHADAP KEMANDIRIAN FINANSIAL PADA ERA PANDEMI COVID-19 MELALUI USAHA ONLINE DI DESA BEBEKAN, SIDOARJO Masitha Tismananda Kumala, Ria Tri Vinata, Peni Jati Setyawati, Titik Suharti	308
UJI ANTIFUNGI EKSTRAK ETANOL KUNYIT (<i>CURCUMA LONGA</i>) TERHADAP JAMUR <i>CANDIDA ALBICANS</i> Laili Shafarina Fauzan, Masfufatun	317
URGENSI PERLINDUNGAN MEREK BAGI PELAKU USAHA DI KOLURSARI BANGIL Ari Purwadi, Cita Yustisia Serfiyani, Ardhiwinda Kusumaputra	324
PERLINDUNGAN HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL TERHADAP OBAT TRADISIONAL ASAL INDONESIA Firna Alfia Nurwalidah, Lia Ningrum, Cita Yustisia Serfiyani	333
PENYULUHAN IMMUNOSTIMULATOR KUNYIT MENCEGAH PENYAKIT <i>NEWCASTLE DISEASE</i> DI DESA BULU, KECAMATAN PURWOSARI, KABUPATEN KEDIRI Nurul Hidayah, Dyah Widhowati, Reina Puspita R	341
KAJIAN AKSIOLOGIS TARIAN SAMAN Dieni Khairunnisa Putrilia, Diana Sartika Maharani, Alifia Nur Ariestia Wina Anjani Nur Hayati, Syaiful Anwar, Ria Tri Vinata	348
PERAN AKUNTAN DALAM MENDUKUNG PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN PADA ERA DIGITAL Luh Gede Adilia Oktaviani	354
PARTISIPASI POLITIK MASYARAKAT DALAM PENGEMBANGAN DESA MANDIRI DI DESA SAMBONGGEDE KECAMATAN MERAKURAK KABUPATEN TUBAN Mangihut Siregar, Yemy Tristantono	362
PENERAPAN UNDANG-UNDANG HAM TERHADAP HAM DI INDONESIA Chantika Suswandari, Aimee Aurea Riduan, Erine Agustin, Cindy Monica Fatah, Chatarina Cindy, Ria Tri Vinata	373
PENINGKATAN PENGETAHUAN SUMBER VITAMIN C SEBAGAI IMUNITAS PADA PENYULUHAN KADER PKK DESA PRAMBANAN, KEBOMAS GRESIK Sukma Sahadewa, Ayly Soekanto, Emilia Devi Dwi Rianti, Hardiyono, Putut Laksminto Emanuel, Putu Oky Ari Tania, Erny, Agusniar Furkani Setyawati, Fuad Ama	381
ANALISIS IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM ERP DI PT, WHP Randi Lukmanto	388
ANALISA SISTEM PENENTUAN RUTE PATROLI KEAMANAN DI PERUSAHAAN PRODUKSI MOTOR JAKARTA MENGGUNAKAN DATA FLOW DIAGRAM Satrya Farazi Pramata, Tjatursari Widiartin	393

PENINGKATAN KESADARAN MASYARAKAT DI DESA BABATAN PILANG SURABAYA TERHADAP PERLINDUNGAN HAK PEREMPUAN DAN ANAK DI MASA PANDEMI COVID-19 Ria Tri Vinata, Masitha Tismananda Kumala, Bambang Yunarko, Peni Jati Setyowati	399
PENGUNAAN DIGITAL MARKETING UNTUK MENARIK MINAT NASABAH DALAM MENGUNAKAN MOBILE BANKING: STUDI KASUS Demas Agung Prasetyo	405
MENGANALISIS POLEMIK PENGESAHAN RANCANGAN UNDANG-UNDANG TINDAK PIDANA KEKERASAN SEKSUAL (TPKS) BAGI KORBAN Chika Putri Puspita, Salsabila Damayu N.P, Adinda Titin Sumedi, Khoirun Nisa, Wulandari, Ria Tri Vinata	411
ANALISA GREEN JOBS SEBAGAI UPAYA MENURUNKAN DEFORESTATION DI INDONESIA GUNA MEWUJUDKAN <i>FOREST AND OTHER LAND USES</i> (FOLU) NET SINK 2030 Juwita Amalia Puspitasari, Wahyu Setyo Aryanto, Cokorda Arjun Rahadian Purnam, Dian Artharini, Febriana Nur Wulandari, Ria Tri Vinata	428
GREEN JOBS DI SEKTOR ENERGI TERBARUKAN: ANALISIS PERSPEKTIF KEBIJAKAN DAN KOMITMEN INDONESIA TERHADAP PERUBAHAN IKLIM Wahyu Setyo Aryanto, Juwita Amalia Puspitasari, Cokorda Arjun Rahadian Purnam, Dian Artharini, Febriana Nur Wulandari, Ria Tri Vinata	442
PENYULUHAN PROBIOTIK DAN PELAYANAN KESEHATAN HEWAN DI DESA BULU, KECAMATAN PURWOSARI, KABUPATEN KEDIRI Bagus Uda Palgunadi, Asih Rahayu, Siti Gusti Ningrum, Yos Adi Prakoso	456
PENGEMBANGAN BUKU CERITA BERGAMBAR BERBASIS DIGITAL DALAM PENAMBAHAN KOSAKATA PESERTA DIDIK KELAS II SEKOLAH DASAR NEGERI KEDUNG TURI SIDOARJO Rikke Kurniawati, Nurul Ilmiyatus	462
DAMPAK SOSIAL KOMERSIALISASI PENDIDIKAN TINGGI DI INDONESIA Maulana Ahmad Syarif, Riskal Saksono Putro, Ersita Nuraini Mufida, Kezia Terivia Sabrina, Muhammad Deny Perdiansyah Taufik, Ria Tri Vinata	474
PEMETAAN SUMBER DAYA LOKAL Speng EBAGAI MODAL PEMBENTUKAN DESA ADAT DI DESA SENDURO, KECAMATAN SENDURO, KABUPATEN LUMAJANG Yelly Elanda, Azizah Alie, Abdus Sair	484
ANALISA SISTEM KELAYAKAN PENGAJUAN SURAT DI BAZNAS JAWA TIMUR MENGUNAKAN DIAGRAM ALIR DATA Reantika Rili Widayani, Tjatusari Widiartin, Firman Hadi Kusuma	497
PEMENUHAN HAK ANAK SEBAGAI SALAH SATU UPAYA TERWUJUDNYA KELUARGA SEJAHTERA Titik Suharti, Agam Sulaksono, Raden Besse Kartoningrat	504

ANALISA SISTEM PATROLI PENJADWALAN PATROLI KEAMANAN DI PERUSAHAAN PRODUKSI MOTOR JAKARTA MENGGUNAKAN FLOW DIAGRAM Muhammad Yusuf Rinaldy, Tjatusari Widiartin	513
HUKUM ALAMI DISFUNGSI, SAATNYA MEMBANGUN KESADARAN HUKUM BERBASISKAN JIWA Aldanniel Rahman Ramadhan, Natasya Sefriana Dewi, Robiatus'sadiah Wulandari, Dimas Hendriansyah, Ramdhani Pratama Putra, Ria Tri Vinata	518
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)</i> MENGGUNAKAN <i>E-BOOK</i> MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN PADA SISWA KELAS V SDN ASEMROWO II DI SURABAYA Ornida Bana, Anna Roosyanti, Endang Nuryasana	528
HUBUNGAN ANTARA TINGKAT STRESS PADA MAHASISWA FK UWKS ANGKATAN 2019 DENGAN KEJADIAN DISPEPSIA MENJELANG UJIAN SOOCA DI MASA PANDEMI COVID-19 Fadila Putri Masita, Dorta Simamora, Ariyanto Setyoaji	539
PARADIGMA ANTI KORUPSI DALAM PENGGUNAAN DANA DESA Rizca Yunike Putri, Ahmad Sufaidi, Galang Geraldly	546
PELATIHAN PENGGUNAAN URINE STRIP TEST PADA POSYANDU REMAJA MOJO GUBENG SURABAYA Rini Purbowati	558
STUDI LITERATUR: KONSUMSI COKELAT HITAM DENGAN KEJADIAN ACNE VULGARIS Ricardus Calvin Simu, Titik Sunaryati, Prihatini	565
SOSIALISASI PEMBUATAN PEWARNA ALAMI DARI EKSTRAK BUNGA TELANG (<i>Clitoria Ternatea L.</i>) SEBAGAI POTENSI WIRAUUSAHA DI BIDANG PANGAN DAN NON PANGAN Muhammad Dimas Aditio, Tri Rahayuningsih, Diana Puspitasari, Muhammad Hammidy, Handoko Putra, Fitria	576
STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT MENJADI EKSPORTIR BARU 4.0 MENGEMBANGKAN IDE EKSPOR DENGAN " <i>Indonesian Tempeh Chips as a Worldwide Snack</i> " DI SEKOLAH EKSPOR Lidwina Thanya Nggata, Endang Retno Wedowati, Fungsi Sri Rejeki	582
PERLINDUNGAN HUKUM BAGI PENCIPTA YANG KARYA VIDEONYA DIUNGGAH KEMBALI (<i>REUPLOAD</i>) DI YOUTUBE SECARA ILEGAL Amalia Krisdiana Agustine, Imanuel Yardin Rivaldo, Cita Yustisia Serfiyani	594
OPTIMALISASI PEMANFAATAN ANGGARAN DANA DESA DALAM PEMBENTUKAN DESA ADAT Suharnanik, Umar Sholahudin	598
PENERAPAN AKUNTANSI INFLASI SEBAGAI PENDUKUNG KEANDALAN PENYAJIAN LAPORAN KEUANGAN Prasumma, Aditya Farich	604

PENGELOLAAN KEUANGAN BANK SAMPAH SEBAGAI UPAYA PENGEMBANGAN USAHA DI LINGKUNGAN PERUMAHAN LARANGAN MEGA ASRI, DESA LARANGAN, KECAMATAN CANDI, KABUPATEN SIDOARJO Indahwati, Ni Ketut Yulia Agustini, Kharis Marpudianto	614
PERLINDUNGAN TENAGA KERJA INDONESIA DI LUAR NEGERI Fariha Rahma W, Kent Nando Y.P., Nur Cholifah S.I., Tiara Putri M., Ardian Aji P., Ria Tri Vinata.....	624
GAMBARAN PENGAMATAN SUHU TUBUH PASIEN COVID-19 Ayly Soekanto, Emilia Devi Dwi Rianti, Hardiyono	629
DODOL SORGUM (<i>Sorghum Bicolor</i> L. Moench) SEBAGAI PRODUK PANGAN UNTUK MENDUKUNG PROGRAM ENTREPREUNERSHIP Ami Silvia Rusydah, Endang Noerhartati, Tri Rahayuningsih	635
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL BOOK MATERI METAMORFOSIS PADA MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DI KELAS IV SDN ASEMROWO II SURABAYA Shintya Putri Kartika, Noviana Desiningrum, Desi Eka Pratiwi.....	643
THE EFFECT OF OAT DIET ON MICE PULMONARY FIBROGENESIS FOLLOWING CESSATION OF CIGARETTE SMOKE EXPOSURE Farida Anggraini Soetedjo, Johannes Aprilius Falerio Kristijanto	659
WADUK SEPAT: WARGA VS PT CIPUTRA SURYA Kevin Alfa Yonathan, Rian Rivaldo, Mustofa, Al Bara Maulana G, Haris Satria Catur P, Ria Tri Vinata	667
TRADISI WIWITAN DESA NGASINAN BOJONEGORO (KAJIAN SEMIOTIKA CHARLES SANDERS PIERCE) Luluk Atul Muniroh, Wahid Khoirul Ikhwan	674
PENANGGULANGAN DAN PENCEGAHAN KEJADIAN IKUTAN PASCA IMUNISASI (KIPI) POST VAKSINASI COVID-19 DI DESA NGORO MOJOKERTO Andiani, I Made Subhawa Harsa, Harsono Wiradinata.....	686
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KETEPATAN WAKTU PELAPORAN KEUANGAN PADA PERUSAHAAN SUB SEKTOR PERDAGANGAN (RETAIL) YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PADA TAHUN 2019-2020 Dian Retno Sari	693
GAMBARAN PEWARNAAN <i>ESCHERICHIA COLI</i> DARI PAPARAN SINAR INFRA MERAH Agusniar Furkani Listyawati Emilia Devi Dwi Rianti, Putu Oky Ari Tania	695
DAMPAK MEDIA SOSIAL TERHADAP PERILAKU SOSIAL ANAK DI KOTA SURABAYA Jarmani, Diah Yovita Suryarini, Diyas Age Larasati, Desi Eka Pratiwi, Noviana Desiningrum.....	699

<p>PELANGGARAN HAM YANG TERPICU OLEH PENOLAKAN WARGA DESA WADAS Inggried Amelia Suci P., William Bryan Cahyadi, Fazza Nuraini Susanti, Melinda Riani Permadi, Esti Sri Wulan Fitri Romadloni, Ria Tri Vinata.....</p>	708
<p>PELATIHAN PENGGUNAAN APLIKASI <i>WORDWALL</i> BAGI GURU SD AL IKHLAS SURABAYA Hery Setiyawan, Erlin Kartikasari, Leny Yuliana, Endang Nuryasana, Reza Syehma Bahtiar, Elsofi Alintya, Miftakhul Jannah.....</p>	721
<p>MODEL COPPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH BERDASARKAN PIRAMIDA CSR CARROL Nurul Aini</p>	732
<p>APLIKASI CULTURAL.CO SEBAGAI WADAH PELESTARIAN BUDAYA DI ERA SOCIETY 5.0 BERBASIS DIGITAL INOVASI Amirullah Fadhel Rahlevi, Rahmadani Islami Putri, Tiara Nur Fadhilah Nathania Chandraningtyas, Dwi Susanto, Ria Tri Vinata</p>	742
<p>PERAN AKUNTAN DALAM MENDUKUNG PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN ERA DIGITAL Luh Gede Adilia Oktaviani</p>	750
<p>PENYAJIAN LAPORAN KEUANGAN SESUAI DENGAN SAK EMKM DI SMK ARDJUNA 2 MALANG Agus Sumanto, Maqbula Arochman, Mega Rosdian</p>	758
<p>PENDAMPINGAN PENYUSUNAN LAPORAN KEUANGAN UMKM (KELURAHAN MARGOREJO, KECAMATAN WONOCOLO, KOTA SURABAYA Wiwin Wahyuni, Lilik Mardiana, Adrianto Tri Marjono.....</p>	763

Identifikasi Polimorfisme Gen *Interleukin-6* -385A/T dan -386A/T pada Wanita *Postmenopause* Suku Jawa dengan Osteoporosis

Sri Lestari Utami

¹Bagian Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
sri.lestari@uwks.ac.id¹

Abstract

Research on genotypic variation in IL-6 gene polymorphisms -174G/C, -572G/C, -597A/G, and -634C/G, and their gene expression in postmenopausal Javanese women with osteoporosis has been done. This study aims to identify other genotypic variations in the single nucleotide polymorphism (SNP) IL-6 gene in postmenopausal Javanese women with osteoporosis.

The study was conducted on 66 Javanese postmenopausal women. The diagnosis of osteoporosis is made by DEXA on the femoral neck T-score. The IL-6 gene promoter polymorphism genotype will be identified by the Sanger method of one-way sequencing. The primers used for the IL-6 gene promoter are Primer 1: 5' – TCTGAACCAGCTTGAC CCAA – 3' and 5' – CTGTGAGGGGCTGTTGTAGA – 3' and Primer 2: 5' – AGCAGCCA ACCTCCTCTAAG – 3' and 5' – GAGCTTCTCTTTCGTTCCCG – 3'. The results of the sequencing will be homogenized with the gene bank.

The SNP was identified in the IL-6 gene promoter at positions 385 and 386 with a base change from A to T. The sequence sizes of PCR products with primers 1 and 2 were 572 bp and 760 bp, respectively. The number and percentage of AA, AT, and TT genotypes in the IL-6-385A/T gene polymorphism were 51 (77.27%), 8 (12.12%), and 7 (10.6%). Meanwhile, the genotypes on IL-6-386A/T were AA with 60 (95.45%) and AT with 3 (4.5%). The numbers of A alleles in the IL-6-385A/T and IL-6-386A/T gene polymorphisms were 110 and 129, while the T alleles were 22 and 3. The new SNPs promoter IL-6 in postmenopausal Javanese with osteoporosis were -385A/T and -386A/T.

Keywords: *IL6 gene promoter polymorphism, Javanese, postmenopausal women, osteoporosis*

Abstrak

Penelitian tentang variasi genotip pada polimorfisme gen *IL-6* -174G/C, -572G/C, -597A/G dan -634C/G dan hubungannya dengan jumlah mRNA, kadar protein *IL-6* dan nilai skor-T leher femoral pada wanita *postmenopause* Suku Jawa dengan osteoporosis telah dilakukan. Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi variasi genotip lainnya pada polimorfisme gen *IL-6* pada wanita *postmenopause* Suku Jawa dengan osteoporosis.

Penelitian dilakukan pada wanita *postmenopause* Suku Jawa sebanyak 66 orang. Diagnosis osteoporosis ditegakkan dengan DEXA pada skor-T leher femoral. Genotip polimorfisme promoter gen *IL-6* akan diidentifikasi dengan metode Sanger sekuensing satu arah dari PCR produk yang telah dipurifikasi. Primer yang digunakan untuk promoter gen *IL-6* terdiri dari 2 sekuen, yaitu Primer 1: 5' – TCTGAACCAGCTTGAC CCAA – 3' dan 5' – CTGTGAGGGGCTGTTGTAGA – 3' dan Primer 2: 5' – AGCAGC CAACCTCCTCT AAG – 3' dan 5' – GAGCTTCTCTTTCGTTCCCG – 3'. Hasil sekuensing akan dihomologikan dengan bank gen.

Single nucleotide polymorphism baru diidentifikasi pada promoter gen *IL-6* di posisi 385 dan 386 dengan perubahan basa dari A menjadi T. Ukuran sekuen produk PCR dengan primer 1 dan 2 adalah 572 bp dan 760 bp. Jumlah dan persentase genotip AA, AT dan TT pada polimorfisme gen *IL-6*-385A/T berturut-turut adalah 51 (77,27%), 8 (12,12%) dan 7 (10,6%). Sedangkan genotip pada *IL-6*-386A/T adalah AA dan AT dengan frekuensi dan persentase berturut-turut adalah 60 (95,45%) dan 3 (4,5%). Jumlah alel A pada polimorfisme gen *IL-6*-385A/T dan *IL-6*-386A/T adalah 110 dan 129, sedangkan alel Tnya berjumlah 22 dan 3.

SNP baru promoter gen *IL-6* ditemukan di *postmenopausal* Suku Jawa dengan osteoporosis adalah -385A/T dan -386A/T.

Kata kunci: polimorfisme promoter gen *IL6*, Suku Jawa, wanita postmenopausal, osteoporosis

PENDAHULUAN

“*The silent disease*” osteoporosis sebagai penyakit pada tulang yang tidak bergejala hingga terjadi fraktur/patah karena adanya kerapuhan sehingga mudah patah. Fraktur osteoporotik ini akan meningkatkan morbiditas dan mortalitas karena penurunan kualitas hidup akibat immobilitas dan beban finansial perawatan (Kemenkes, 2015 ; Sozen, Ozisik dan Basaran, 2016 ; NOF, 2019). Prevalensi osteoporosis pada wanita Indonesia berdasarkan hasil studi tahun 2006 sesuai rentang usia 50-80 tahun, 60-80 tahun hingga 70-80 tahun berturut-turut adalah 22,5%, 32% dan 53% (Kemenkes, 2015 ; Tirtarahardja *et. al.*, 2016).

Osteoporosis merupakan penyakit yang dikendalikan oleh sitokin karena terdapatnya gangguan mekanisme imun. Diantara banyak sitokin utama yang terlibat pada remodeling tulang menurut Ginaldi dan Martinis (2016), termasuk diantaranya interleukin-6 (IL-6). Oleh karenanya IL-6 merupakan salah satu sitokin yang terlibat pada proses pengeroposan tulang. Gen IL-6 juga merupakan gen yang dihubungkan dengan BMD dan osteoporosis melalui studi asosiasi dan korelasi dengan BMD dan fenotip yang terkait osteoporosis (Huang, Ng dan You-Qiang, 2015). Polimorfisme genetik menurut Day dan Tuite (1998) akan dapat menyebabkan berbedanya fenotip. Polimorfisme genetik

menurut Lenhard *et. al.*, (2012) juga dapat ditemukan pada promotor. Promoter berperan sangat penting bagi regulasi gen.

Tiga *single nucleotide polymorphism* (SNP) pada promotor gen *IL-6* yaitu pada posisi -174G/C, -572G/C dan -597A/G merupakan posisi yang umum sebagai fokus utama. Walaupun demikian terdapat SNP pada promotor gen ini yang diperkirakan mempengaruhi secara fungsional aktivitas promotor, yaitu IL6-174G/C (Fishman *et. al.*, 1998). Banyak penelitian yang melibatkan ketiga SNP ini ditambah dengan satu posisi lagi, yaitu IL6-634C/G. Penelitian-penelitian ini menyebutkan hubungan SNP dengan osteoporosis termasuk sudah adanya studi meta analisis dan penelitian di suku tertentu atau ras tertentu, seperti suku Bali (Ni *et. al.*, 2013; Yulianto *et. al.*, 2013; Oishi *et. al.* 2015; Yan *et. al.*, 2015; Fajar dan Azharuddin, 2016; Prasetyo *et. al.*, 2017). Penelitian terkait polimorfisme pada promotor gen *IL-6* pada wanita *postmenopause* Suku Jawa telah dilakukan. Hasilnya menunjukkan genotip CC ditemukan pada semua responden di IL6-634 C/G sehingga tidak ditemukan adanya variasi basa pada posisi tersebut/ Adanya polimorfisme promotor gen *IL-6* ditemukan di posisi -174 G/C, -572 G/C, dan -597 G/A. Adapun genotip yang ditemukan, diantaranya adalah GG, GC dan CC pada IL6-174G/C dan IL-6-572G/C. Sedangkan genotip pada

IL-6-597G/A adalah GG dan AA. Posisi polimorfisme yang dianalisis pada penelitian ini didasarkan atas berbagai penelitian sama yang telah dilakukan sebelumnya (Utami, 2020).

Hal ini mendasari penelitian berikutnya yang bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis polimorfisme pada promoter gen *IL-6* pada posisi SNP yang lain. Sekuen DNA yang akan diidentifikasi dan dianalisis adalah hasil dari sekuensing satu arah metode Sanger, yang berasal dari wanita postmenopause dengan osteoporosis dari Suku Jawa.

METODE PENELITIAN

Sampel pada penelitian ini berjumlah 66 responden. Responden merupakan wanita *postmenopause* Suku Jawa yang ditapis dari kegiatan Posyandu Lansia dan kegiatan Ibu-ibu PKK dari 13 Desa di Sidoarjo dan 1 RW di Surabaya. Proses penapisan dilakukan melalui kuesioner dengan kriteria inklusi dan eksklusi serta pemeriksaan BMD (*Bone Mineral Density*) dengan *Quantitative Ultrasound/QUS* pada tulang kalkaneus. Penegakan diagnosis osteoporosis dilakukan melalui nilai skor-T pada pengukuran BMD leher tulang femur (*contralateral hip*) dengan DEXA (*Dual Energy X-Ray Absorptiometry*) dari *Discovery (Hologic)*

Primer yang didesain untuk penelitian ini bersumber pada bank gen NCBI dengan nomer akses

AY170325 (*Homo sapiens interleukin 6/IL 6 gene, promoter and partial cds*) dan mempunyai panjang 1276 bp serta terletak di sebelah kiri dari *start* kodon. Primer ini akan terdiri atas 2 pasang, yang masing-masing produk sekuennya berukuran 572 bp dan 760 bp. Adapun urutan basa pada primer yang digunakan untuk PCR promoter gen *IL-6* adalah *Forward 1 (F1)* : 5' – TCTGAACCAGC TTGACCCAA – 3' *Reverse 1 (R1)* : 5' – CTGTGAGGGGCTGTTGTAGA – 3' *Forward 2 (F2)* : 5' – AGCAGCCAACCTCCTCTAAG – 3' *Reverse 2 (R2)* : 5' – GAGCTTCTCTTTCGTTCCCG – 3'.

Isolasi DNA total dari darah tepi (*whole blood*) dilakukan dengan *QIAamp DNA Blood Mini* dari QIAGEN. DNA total akan digunakan sebagai templat PCR dengan *GoTaq® Green Master Mix* dari Promega dengan volume total 25 µl. Amplifikasi akan dilakukan selama 35 siklus dengan *Annealing* pada suhu 57°C selama 30 detik. Produk PCR akan divisualisasi dengan elektroforesis gel agarose 2%. Sekuensing akan didahului dengan isolasi fragmen cDNA (purifikasi) dan kemudian dilakukan proses pelabelan dengan *Big Dye Terminator*. Sementara mesin yang digunakan adalah mesin *3500 Series Genetic Analyzers AB Applied Biosystems*. Hasil pembacaan akan *dialignment*kan dengan *gene bank*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk PCR dari responden yang sudah divisualisasi dengan elektroforesis dan UV illuminator dapat dilihat pada Gambar 1. Tujuan visualisasi adalah untuk memastikan panjang sekuen yang diamplifikasi sudah sesuai dengan desain primer dan merupakan pita tunggal. Produk PCR yang sudah sesuai dengan yang dibutuhkan akan disekuensing dengan metode Sanger. Basa-basa yang dibaca sebagai hasil sekuensing akan dihomologikan dengan program dalam NCBI dengan *Nucleotide Blast*. Hasil *blast* menunjukkan tingkat homologi yang tinggi (> 90%) dengan DNA template dari NCBI Bank (nomer akses AY170325).

Pembacaan basa pada sekuen responden yang dihomologikan dengan AY170325 untuk melihat SNP pada empat posisi yang umum dianalisis, yaitu IL-6-174 G/C, IL-6-572 G/C, IL-6-597 G/A, dan IL6-634 C/G. Kemudian analisis dilanjutkan di posisi-posisi SNP yang lainnya dalam sekuen dan ditemukan posisi baru dugaan adanya SNP, yaitu di -385 dan -386, yang dapat dilihat pada Gambar 2. Basa pada posisi -385 di *GenBank*: AY170325.1 adalah basa A dan terletak di basa nomer 448 dari titik -1, yang pada responden terdapat variasi basa T sehingga merupakan IL-6-385A/T. Hal yang sama ditemukan pada posisi -386 tetapi terletak di basa nomer 449 dari titik -1, sehingga merupakan SNP IL-6-386A/T.

Variasi basanya pada elektroferogram menunjukkan hasil sebagaimana yang terlihat pada Gambar 3. Gambar 3 atas menunjukkan adanya sekuen aaAtt pada AY170325.1 dengan basa A pada posisi IL-6 -385 A/T, sedangkan sekuen pada responden adalah sekuen aaAtt, aaTtt dan aaT/Att. Hal yang berbeda terlihat pada posisi IL-6 -386 A/T di Gambar 3 bawah yang sekuennya pada AY170325.1 dengan basa A adalah aaAatt, sedangkan sekuen pada responden adalah aaAatt dan aaT/A(t/a)tt

Analisis variasi basa pada SNP promoter gen IL-6 -385 A/T dan -386 A/T pada responden dilakukan dan hasil rekapitulasinya dapat dilihat pada Tabel 1. Tiga buah genotip ditemukan pada SNP IL6-385A/T (AA, AT dan TT) dan dua buah genotip di IL-6-386A/T (AA dan AT). Frekuensi dan persentase genotip pada 2 SNP promoter gen IL-6 yang jumlah dan persentasenya paling besar berturut-turut adalah AA di posisi -385 A/T, dan AA di posisi -386 A/T berturut-turut, yaitu 51 (77,27%), dan 63 (95,45%). Jumlah alel yang paling banyak ditemukan pada kedua SNP tersebut adalah A, yaitu 110 di IL-6-385A/T dan 129 di IL-6-386A/T.

Hasil penelitian menunjukkan wanita *postmenopause* suku Jawa yang paling banyak diagnosis berdasarkan BMD dengan skor-T tulang femur adalah osteopenia (berisiko tulang keropos) sebanyak 38 responden dan genotipnya adalah AA (30 responden) pada SNP IL-6-385A/T. Hal demikian juga ditemukan di SNP

IL-6-386A/T sebanyak 37 responden bergenotip AA. Genotip ini juga banyak ditemukan pada wanita *postmenopause* Suku Jawa dengan osteoporosis (166 dan 18 responden) atau normal (5 dan 8 responden). Genotip yang paling sedikit ditemukan pada diagnosis normal adalah TA untuk kedua SNP sebanyak masing-masing 2 responden. Hal ini juga terjadi pada diagnosis osteoporosis (1 dan 0 responden). Sedangkan pada wanita *postmenopause* Suku Jawa dengan osteopenia adalah TT sebanyak 3 responden (IL-6-385A/T), dan TA sebanyak 1 responden (IL-6-386A/T)

Polimorfisme gen IL-6-174G/C (rs1800795), IL-6-572G/C (rs1800796), IL6-597G/A, dan IL-6-634G/C (rs1800796) merupakan SNP-SNP yang banyak diteliti jika dikaitkan dengan BMD, osteoporosis, dan fraktur osteoporotik. Berbagai penelitian ini bisa berhubungan atau tidak dengan berbagai variabel yang terlibat dalam penyakit osteoporosis dan frakturanya. Tetapi terdapat SNP baru pada polimorfisme gen *IL-6* di kromosom nomer 7 terkait dengan hal yang sama seperti hasil penelitian ini pada posisi IL-6-385A/T dan -386 A/T. Penemuan ini masih bisa merupakan dugaan atau sudah terbukti.

Contoh penelitian yang sudah terbukti adalah yang dilakukan oleh Herlin *et. al.*, tahun 2015. Herlin *et. al.*, (2015) menyatakan bahwa SNP gen *IL-6* rs 10242595 A/G pada lokasi *downstream*, yang dihubungkan dengan BMD yang rendah pada PEAK-25 (nilai p = 0,034 dan 0,012 pada tulang leher femur dan panggul

berturut-turut). Sehingga dapat disimpulkan bahwa variasi dalam peradangan berkaitan dengan gen, yang salah satunya adalah *IL-6*. Gen ini berhubungan dengan mikroarsitektur dan kepadatan tulang dalam wanita dewasa muda, walaupun kelihatannya kurang penting bagi orang tua (Lansia). Penelitian lain dilakukan oleh Ji *et. al.*, (2019) yang juga meneliti SNP gen *IL-6* yang tidak banyak diteliti (rs2069849 dan rs1554606) selain yang banyak diteliti (rs1800795 dan rs1800796). Hasil penelitian menunjukkan alel G rs1800786 dan alel T rs2069849 berhubungan dengan risiko osteoporosis pada wanita *postmenopausal* Cina pada model regresi logistik. Adapun alel C dari kedua SNP tersebut berhubungan dengan meningkatnya risiko osteoporosis. Walaupun demikian korelasi ini tidak ditemukan pada rs1800795 dan rs1554606 dengan model yang sama.

SIMPULAN

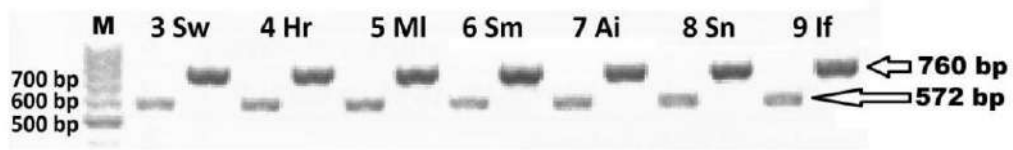
Proses identifikasi dan analisis polimorfisme pada promotor gen *IL-6* dari SNP baru adalah IL-6-385A/T dan IL-6-386A/T, selain IL-6-174G/C, IL-6-572G/C, dan IL6-597G/A. Beberapa SNP ini ditemukan dari hasil sekuensing metode Sanger satu arah pada wanita *postmenopause* dengan osteoporosis dari Suku Jawa. Genotip yang ditemukan di SNP IL-6-385A/T adalah AA, TA, dan TT. Sedangkan genotip AA dan TA ditemukan pada SNP IL-6-386A/T. Hasil ini perlu divalidasi dengan

sekuensing dua arah dengan metode yang sama. Hal ini kemudian sebaiknya dilanjutkan dengan analisis hubungan dan melihat ekspresi gennya. Langkah-langkah ini akan mengungkapkan bagaimana SNP IL-6-385A/T dan IL-6-386A/T mempengaruhi fenotip osteoporosis pada wanita *postmenopause* Suku Jawa.

DAFTAR RUJUKAN

- Day, D. A., & Tuite, M. F. (1998). Post-transcriptional gene regulatory mechanisms in eukaryotes: an overview, *J Endocrinol*, 157(3), 361 - 371.
- Fajar, J. K., & Azharuddin, A. (2016). The association between interleukin 6 -174 G/C gene polymorphism and the risk of osteoporosis: A meta-analysis, *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 1-9.
- Fishman, D., Faulds, G., & Jeffery, R., Mohamed-Ali, V., Yudkin, J. S., Humphries, S., & Woo, P. (1998). The effect of novel polymorphisms in the interleukin-6 (IL-6) gene on IL-6 transcription and plasma IL-6 levels, and an association with systemic-onset juvenile chronic arthritis, *J Clin Invest*, 102, 1369 -1376.
- Ginaldi, L., & Martinis, M. D. (2016). Osteoimmunology and Beyond, *Current Medicinal Chemistry*, 23, 3754-3774.
- Herlin, M., McGuigan, F. E., Luthman, H., & Åkesson, K. (2015). Polymorphisms in inflammation associated genes ALOX15 and IL-6 are associated with bone properties in young women and fracture in elderly, *Bone*, 79, 105-109.
- Huang, S., Ng, G. C., & You-Qiang, S. (2015). *Genetic Disorders Associated with Osteoporosis* dalam *Advance in Osteoporosis* diedit oleh Yannis Dionyssiotis, INTECH
- Ji, Y. F., Jiang, X., Li, W., & Ge, X. (2019). Impact of interleukin-6 gene polymorphisms and its interaction with obesity on osteoporosis risk in Chinese postmenopausal women, *Environmental Health and Preventive Medicine*, 24(48), 1-6.
- Kementerian Kesehatan RI. (2015). Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI: Data & Kondisi Penyakit Osteoporosis di Indonesia, <http://www.depkes.go.id>, Diakses pada: 13 Januari 2019.
- Lenhard, B., Sandelin, A., & Carninci, P. (2012). Nature Review: Metazoan promoters: emerging characteristics and insights into transcriptional regulation, *Genetics*, 13, 233-245.
- National Osteoporosis Foundation (NOF). (2019). What is Osteoporosis and What Causes It?, <https://www.nof.org/patients/what-is-osteoporosis/>, Diakses pada Oktober 2019.
- Ni, Y., Li, H., Zhang, Y., *et. al.* (2013). Association of IL-

- 6 G-174C polymorphism with bone mineral density, *J Bone Miner Metab.*, 32(2), 167-73.
- Oishi, Y., Watanabe, Y., Shinoda, S., et. al. (2015). The IL6 gene polymorphism -634C>G and IL17F gene polymorphism 7488T>C influence bone mineral density in young and elderly Japanese women, *Gene*, 504, 75-83.
- Prasetyo, S. R., Saraswati, E., Hutabarat, A. D. R., Djamal, N., Puspitawati, R., Kusdhany, L., & Auerkari, E. (2017). Interleukin-6-174 G/C Genetic Polymorphism in Indonesian Postmenopausal Women, *J Int Dent Med Res*, 10(Special Issue), 707-710.
- Sözen, T., Özışık, L., & Başaran, N. Ç. (2017). An overview and management of osteoporosis, *Eur J Rheumatol*, 4(1), 46-56.
- Tirtarahardja, G., Setyohadi, B., Weynand, L. S., & Zhou, Q. (2016). *Bone mineral density reference values for Indonesian men and women*, Makalah tidak dipublikasi, <http://rgdoi.net/10.13140/R.G.2.1.4911.7843>, Diakses pada 5 Maret 2019.
- Utami, S. L. (2020). *Analisis Polimorfisme Daerah Promoter Gen Interleukin-6 (Il-6) dan Hubungannya dengan mRNA dan Kadar Protein Il-6 pada Wanita Postmenopause dengan Osteoporosis dari Suku Jawa*, Disertasi, Tidak diterbitkan, Malang: Universitas Brawijaya.
- Yulianto, E., Astawa, P., & Siki-Kawiyana, K. (2013). Genotype Difference of —572 G>C and -174 G>C IL-6 Gene Polymorphism Between Balinese Postmenopausal Women with Osteoporosis and without Osteoporosis, *Bali Medical Journal*, 2(3), 121-124.
- Yan, L., Hu, R., Tu, S., Cheng, W. J., Zheng, Q., Wang, J. W., Kan, W. S., & Ren, Y. J. (2015). Meta-analysis of association between IL-6 -634C/G polymorphism and osteoporosis, *Genetics and Molecular Research*, 14(4), 19225-32.



Gambar 1. Hasil visualisasi sekuen DNA dalam produk PCR beberapa responden, yang panjangnya 572 bp (sekuen 1) dan 760 bp (sekuen 2). M = Marker

```

1  ggatcctcctgcaagagacaccatcctgaggaagaggccttctgaaccagcttgacccaa
61  taagaaattcttgggtgccgacgcggaagcagattcagagcctagagccgtgcctgcgtc
121 cgtagtttcttcttagcttcttttgatttcaaatacaagacttacagggagagggagcgat
181 aaacacaaaactctgcaagatgccacaaggtcctcctttgacatccccaaacaaagaggtga
241 gtagtatttctccccctttctgccctgaaccaagtgggcttcagtaatttcagggctccag
301 gagacctggggcccatgcaggtgccccagtgaaacagtggtgaagagactcagtggaat
361 ggggagagcactggcagcacaaggcaaacctctggcacagagagcaaagtccctcactggg
421 aggattcccaaggggtcacttgggagagggcagggcagcagccaacctcctctaagtggg
481 ctgaagcaggtgaagaaagtggcagaagccacgcggtggcaaaaaggagtcacacactcc
541 acctggagacgccttgaagtaactgcacgaaatttgagggtggccaggcagttctacaac
601 agccccctcacagggagagccagaacacagaagaactcagatgactggtagtattaccttc
661 ttcataatcccaggcttggggggctgcatggagtcagaggaaactcagttcagaacatc
721 tttgggtttttacaaatacaaatctggaacgctaaattctagcctgttaattctgggtca
  
```

-386;-449 (A) dan -385;-448 (A)

```

781 ctgaaaaaaaaAAtttttttttcaaaaaacatagcttttagcttatttttttctctttg
841 taaaacttctgtgcatgacttcagctttactctttgtcaagacatgccaaagtgtgagtc
901 actaataaaaagaaaaaaagaaagtaaaggaagagtggttctgcttcttagcgctagcctc
961 aatgacgacctaaagctgcacttttccccctagttgtgtcttgcGatgctaaaggacgtca
1021 cattgcacaatcttaataaggtttccaatcagccccaccgctctggccccaccctcacc
1081 ctccaacaaagatttatcaaatgtgggattttcccatgagctctcaatattagagctctcaa
  
```

TATA boks

mRNA ►

```

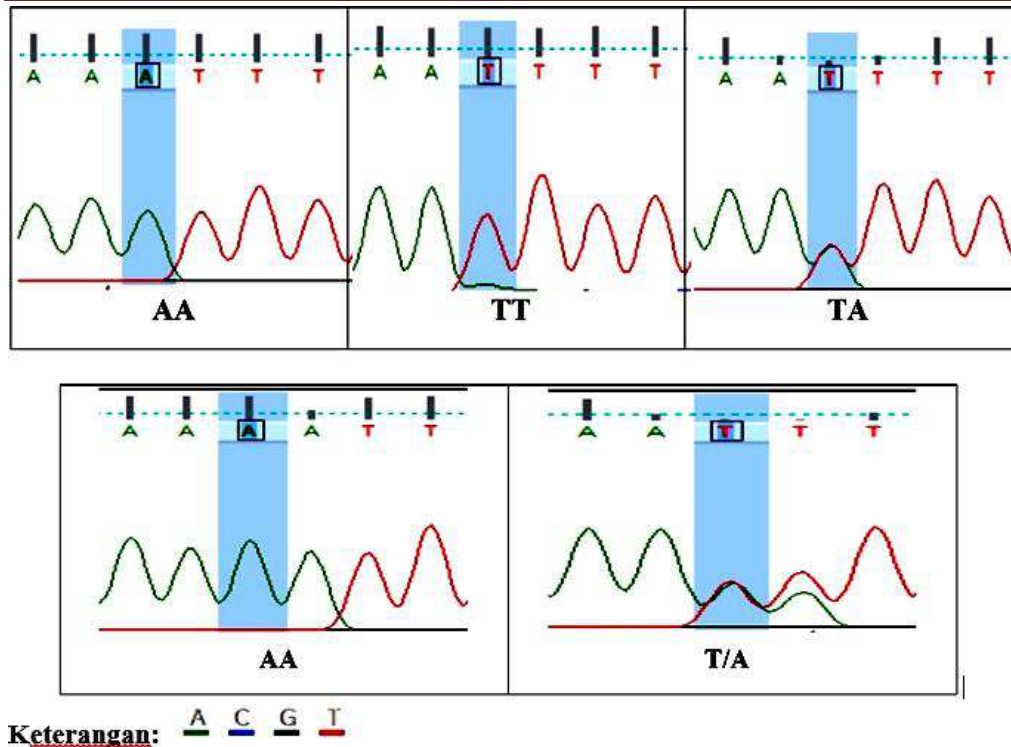
1141 cccccaataaaTATAggactggagatgtctgaggctcattctgccctcgagcccaccggg
  
```

-1;ATG (1-3) pada CDS

```

1201 aacgaaagagaagctctatctcccctccaggagcccagctATGaacctcttctccacaag
1261 taagtgcaggaaatcc
  
```

Gambar 2. Gambaran SNP pada posisi IL-6 -385 A/T dan IL-6 -386 A/T dari hasil sekuensing 2 sekuen yang dihomologikan dengan bank NCBI.



Gambar 3. Genotip dan sekuen pada elektroferogram hasil sekuensing DNA responden pada posisi IL-6 -385 A/T dan IL-6 -386 A/T. Gambar 3 atas: IL-6 -385 A/T. Gambar 3 bawah: IL-6 -386 A/T.

Tabel 1. Rekapitulasi polimorfisme responden pada posisi IL-6 -385 A/T dan IL-6 -386 A/T di promoter gen *IL-6*

Variasi basa (n = 66)	Jumlah (n)	Persentase (%)	Jumlah Alel (n = 132)
-385A → T			
AA	51	77,27	A=110
AT	8	12,12	T=22
TT	7	10,6	
-386A → T			
AA	63	95,45	A=129
AT	3	4,5	T = 3
TT	-		



SEMINAR NASIONAL : Kualitas Sumberdaya Manusia (KUSUMA)

“Menuju Sumber Daya Manusia (SDM) Unggul Berwawasan Sains dan Teknologi Melalui Refleksi Budaya Kemajapahitan”

Tabel 2. Gambaran genotip kedua SNP pada promotor gen *IL-6* dengan diagnosis osteoporosis responden berdasarkan skor-T leher tulang femur dengan pengukuran BMD

No.	Genotip pada Polimorfisme	Gambaran BMD		
		Normal	Osteopenia	Osteoporosis
1	-385A/T			
	AA	5	30	16
	TA	2	5	1
	TT	3	3	1
2	-386A/T			
	AA	8	37	18
	TA	2	1	0

Penerbit:

UWKS PRESS

Anggota IKAPI No.206/Anggota Luar Biasa/JTI/2018

Anggota APPT No.002.071.1.12019

Jl. Dukuh Kupang XXVI/54 Surabaya Jawa Timur 60225

Telp. (031) 5677577

Hp. 085745182452 / 081703875858

Email : uwkspress@gmail.com / uwkspress@uwks.ac.id

ISBN 978-623-7354-46-8



9

786237

354468