



PROSIDING SainsTeKes

SEMINAR NASIONAL
Fakultas MIPA dan Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Riau

Tema

*“Inovasi Riset Sains dan Kesehatan
Menghadapi Era Kecerdasan Buatan”*

Pekanbaru, 22 Agustus 2019

Volume : 1 / Agustus 2019

<http://semnasmipakes.umri.ac.id>

SemnasMIPAKes2019

Prosiding

SainsTeKes

Volume 1 – Agustus 2019

Seminar Nasional

Riset Sains Dasar dan Aplikasi Serta Kesehatan

Tema

*“Inovasi Riset Sains dan Kesehatan
Menghadapi Era Kecerdasan Buatan”*

ISSN online: xxxx-xxxx

Penerbit:

Fakultas MIPA dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Riau

Alamat Editor:

Fakultas MIPA dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Riau
Gedung A Kampus Utama Universitas Muhammadiyah Riau
Jl. Tuanku Tambusai Ujung, Kelurahan Delima, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru,
Provinsi Riau Telp: +62-761-35005 ; 20497
Email: semnas.mipakes@umri.ac.id Web: semnasmipakes.umri.ac.id

KEYNOTE SPEAKERS

Prof. Dr. Chairil Anwar

(Pengajar FMIPA-Kimia Universitas Gajah Mada)

dr. Adang Bachtiar, MPH, D.Sc

(Ketua Dewan pakar IAKMI, Direktur Pusat Administrasi Kesehatan dan Studi Kebijakan Universitas Indonesia)

Dr. Mubarak, M.Si

(Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau)

PELINDUNG:

Dr. H. Mubarak, M.Si (Rektor Umri)

Sri Fitria Retnowaty, S.Si., MT (Wakil Rektor 1, Umri)

Bakaruddin, SE., MM (Wakil Rektor 2, Umri)

dr. Taswin Yacob Sp.S (Wakil Rektor 3, Umri)

Juli Widiyanto, S.Kep., M.Kes (Dekan FMIPA dan Kesehatan Umri)

DEWAN EDITOR

Dr. Sri Hilma Siregar, M.Sc (Ketua)

Dr. Wirdati Irma, M.Si

Dr. Jufrizal Syahri, M.Si

Yeeri Badrun, M.Si

Prasetya, M.Si

Secretary: Rahmadini Syafri, B.Sc., M.S, **Bendahara:** Mailukni, SE. **Publikasi dan Prosiding:** Yeeri Badrun, M.Si., Nofripa Herlina, M.Si., Rahmiwati Hilma, M.Si. **Humas, Promosi dan Sponsorship:** Noni Febriani, ST, Dewi. Gulyla Hari, M. Pharm, Apt. **Acara:** Elsie, M.Si, Sri Fitria Retnowati, M.Si, Yulia Fitri, M.Si, Israwati Harahap, M.Si. **Kesekretariatan:** Hasmalina Nasution, M.Si, Ns. Yeni Yarnita, S.Kep., M.Kep, Delovita Ginting, M.Si. **Perlengkapan Transportasi dan Akomodasi:** Fitra Perdana, M.Sc., Chairil, SKM, MKL, Wan Fitrah Hidayat, S.Ip. **Dokumentasi :** Ns. Isnaniar, M.Kep., Ns. Pratiwi Gasril, S.Kep, M.Kep. **Web dan Kreatif Desain:** Shabri Putra Wirman, M.Si., Novia Gesriantuti, M.Si., Muhammad Azhari Herli S, M.Farm., Apt.

Publisher:

Fakultas MIPA dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Riau

DAFTAR ISI

PENGANTAR DEWAN EDITOR.....	v
SAMBUTAN DEKAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii

KEYNOT SPEAKER

<i>Senyawa Polifenol : Peluang dan Tantangan bagi Kimiawan dan Ahli Kesehatan; Chairil Anwar</i>	1
<i>Pemanfaatan Hasil Riset Ilmu Fisika di Menghadapi Ancaman Perubahan dan Kerusakan Lingkungan Hidup; Mubarak, Yeeri Badrun.....</i>	2

SAINS DASAR & TERAPAN

<i>Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridofita) Di Kecamatan Kampar Kiri, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau; Andre Irawan, Nery Sofiyanti.....</i>	4
<i>Sistem Otomasi Pada Tanaman Hidroponik NFT Untuk Optimalisasi Nutrisi; Daniel Eka Putra Manik, Ficky Dara Nababan, Fitri Ramadani, Shabri Putra Wirman</i>	5
<i>Formulasi Gel Ekstrak Etanol Daun Afrika (Vernonia amygdalina Del) sebagai Antibakteri Staphylococcus aureus dan Pseudomonas aeruginosa; Debi Meilani, Melati Yulia Kusumastuti</i>	6
<i>Pemanfaatan Limbah Tandan Kosong Sawit Ditambahkan Dengan Serat Kenaf Sebagai Komposit Papan Partikel; Delovita Ginting, Yulis Andriana, Sri Fitria Retnawatya</i>	8
<i>Preparasi Konsentrat Protein Ikan Tembakul (Periopthalmus, Sp) Dengan Beberapa Proses Pemanasan; Edison, Dewita, Rahman Karnila dan Dessy Yoswaty</i>	9
<i>Isolation Of Actinomycetes From Mangrove Soil In The Village Of Sungai Rawa, Sungai Apit Sub-District, Siak Regency, Riau Province And Antimicrobial Test Against Escherichia Coli And Staphylococcus Aureus; Elsie, Risa Riyana, Israwati Harahap.....</i>	10
<i>Aktivitas Bakteri Selulolitik Dari Actinomycetes Yang Diisolasi Dari Limbah Pelepah Kelapa Sawit; Elsie, Nur anisyah</i>	11
<i>Identifikasi kupu-kupu Rhopalocera berdasarkan karakter morfologi pada beberapa vegetasi habitat yang berbeda di Kawasan Resort Talang Lakat Taman Nasional Bukit Tigapuluh Provinsi Riau; Ennie Chahyadia*, Apprihya Destiyanaa, Mayta Novaliza Isdaa, Desita Salbiahb</i>	12
<i>Tinjauan Teknis Terhadap Sistem Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal di Kelurahan Kisaran Naga; Fynnisa Za, Alexander Tuahta Sihombingb, Mhd Fadli Usman Marpaungc.....</i>	14
<i>Pengaruh Penambahan Kitosan Dan Ekstrak Wortel Terhadap Nilai Proksimat Dan</i>	

Bilangan Asam Pada Bakso Ayam; Hasmalina Nasution, Diah Indah Susmawardani, Rahmiwati Hilma	16
Panjang Polong dan Jumlah Biji per Polong Hasil Persilangan Kacang Hijau Genotipe Siak dan Inhil; Hermana, Jesica Nurgie Tuswaria, Dewi Indriyani Roslima	18
Sintesis dan Uji Sitotoksik senyawa Klorocalkon (E)-1-(2-klorofenil)-3-(4-metoksifenil)prop-2-en-1-on; Hesti Marlizaa, Adel Zamrib	19
Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bunga Pagoda (<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.) terhadap 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) menggunakan Spektrofotometri Uv-Vis; Ihsanul Hafiz, Mandike Ginting, Yuermaileni	20
Isolasi Cendawan Penyebab Penyakit Bercak Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i>) Dan Uji Antagonis Terhadap Cendawan Endofit Asal Akar Wangi (<i>Vetiveria zizanioides</i> L.); Israwati Harahap, Nurmala, Elsiea	21
Desain Senyawa 2-Phenylamino Benzothiopyrano [4,3-d] Pyrimidines Sebagai Antikanker Menggunakan Metode Qsar Dan Molecular Docking; Jufriзал Syahri, Della Pratiwi, Rahmadini Syafri	22
Formulasi Kombinasi Minyak Nilam Dan Minyak Mawar Pada Sediaan Lilin Aromaterapi Sebagai Relaksasi; Khairani Fitri, Ihsanul Hafiz, Nuzulul Safitri	23
Uji Fitokimia Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.) dan pemanfaatannya sebagai Alternatif Penyembuhan Luka; Kuncoro Hadi* dan Intan Permatasari	25
Orde Konvergensi Varian Metode Hansen-Patrick Dua Parameter Untuk Menyelesaian Persamaan Nonlinear; Lisa Fatmawati, Wartono	26
Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridofita) Di Kecamatan Hulu Kuantan, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau; Maya Sari, Nery Sofiyanti	27
Induksi Nodul Dari Eksplan Biji Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L.) Asal Bengkalis Pada Media Ms Secara In Vitro; Mayta Novaliza Isda, Eko Hariono, Siti Fatonah	28
Aplikasi Polimer Pada Sediaan Krim Body Scrub Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam); Minda Sari Lubis, Ridwanto, Irma Novita Dewi	29
Uji Total Fenolik Dan Total Flavonoid Serta Uji Aktivitas Antioksidan Daun Tenggek Burung (<i>Euodia redlevi</i>); Musyirna Rahmah Nst*, Bella Ardhayati	30
Karakterisasi Buah Kelapa Sawit Untuk Menentukan Kadar Cpo (Crude Palm Oil) Dengan Metode Lsi (Laser Speckle Imaging); Neneng Fitrya, Shabri Putra Wirman, Wahyuni Fitri	31
Birnesite Application For The Degradation Of Methylene Blue; Prasetya, Prihardini Sasqia Putri, Amir Awaluddin	32
Pembuatan Bahan Baku Benang Jahit Operasi Absorbable yang Bersifat Antibakteri dari Campuran PVA-AG-Ekstrak Daun Kelor; Rahmadini Syafri, Jufriзал Syahri, Rizkia Khulaifa Manurung	33
Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etil Asetat Daun Katemas (<i>Euphorbia heterophylla</i> , L.) Secara In Vitro Dan In Silico Melalui Inhibisi Enzim Alpha Glukosidase; Rahmiwati Hilma, Netti Gustina, Jufriзал Syahri	34
Prediksi Penyakit Systemic Lupus Erythematosus Menggunakan Algoritma Genetika; Ramalia Noratama Putra, Debi Setiawanb	35

Optimalisasi Ekstraksi Inulin Dari Umbi Tanaman Dahlia (<i>Dahlia Sp. L</i>) Menggunakan Pelarut Etanol; Rosa Murwindra	36
Value of LC50 and mortality larva <i>Culex sp.</i> as a filariasis vector by using pineapple skin extract (<i>Ananas comosus L.merr</i>); Siti Juariah, Mega Pratiwi Irawan, Refni Eka Sari	37
Respons Poliembrioni Dari Biji Duku (<i>Lansium domesticum Corr.</i>) yang Dibelah Tiga Secara In Vitro; Syafia Diang Rana, Reza Puspita Dewi, Agung Purnomo Adjie, Mayta Novaliza Isda	38
Biodegradasi Semi Interpenetrating Polymer Network (IPN) dari Lateks Pekat Karet Alam-Tepung Ampas Tahu; Wimpy Prendika	39
Biodiversitas Vegetasi Mangrove di Kecamatan Concong Indragiri Hilir Provinsi Riau; Wirdati Irmaa, Any Triatmajab	40
Rancang Bangun Alat Otomasi Pengaturan Sudut Tangkap Sensor Gambar Dan Jarak Laser Pada Sistem Optik Metode Laser Speckle Imaging; Shabri Putra Wirman, Neneng Fitriya, Sonithe Waruwu, Daniel Eka Putra Manik	41
Prediksi Jumlah Gas Metana (CH_4) Dari Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Muara Fajar Kota Pekanbaru Menggunakan Model Sistem Dinamik; Aifat Zahiroh, Sri Fitria Retnawaty, Yulia Fitri;	43
Keanekaragaman Jenis Makrozoobentos Sebagai Indikator Biologis Sungai Giti, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau; Adilla Nafisah, Novia Gesriantuti, Yeeri Badrun	44
Prediksi Peningkatan Jumlah Produksi CO_2 dari Kendaraan Bermotor dan Sampah Di Kota Pekanbaru Menggunakan Model Dinamik; Akrom Chasani, Sri Fitria Retnawaty	45
Sintesis Senyawa Mannich-Eugenol Sebagai Antimikroba Baru Dalam Mengatasi Resistensi Antimikroba; Anisa Aulia Rahima, Roma Dhonya, Shinta Okka Zulyab, Jufrizal Syahria	46
Adsorpsi Zat Warna Methylene Blue menggunakan Bentonit Termodifikasi Ethylene Diamine Tetra Aceticacid (EDTA); Aris Nurzihan*, Riani Ulfah Nuri Harahap, Sri Hilma Siregar, Hasmalina Nasution	48
Paduan Ekstrak Albumin Ikan Gabus Yang Mempercepat Penyembuhan Luka Dengan PVA-AG Sebagai Bahan Baku Benang Jahit Operasi Absorbable; Budi Resi Setiawati, Hardi Rahayu Saputra, Friti Aulia, Rahmadini Syafri	49
Karakteristik Sifat Fisis Dan Mekanik Komposit Dari Cangkang Biji Karet Dan Serat Kenaf; Cici Nurtantia, Delovita Ginting, Noni Febriania	50
Dampak Mikroplastik Terhadap Makrozoobentos; Suatu Ancaman Bagi Biota Di Sungai Siak, Pekanbaru; Hafizatul Ismi, Aprina Riska Amalia, Novita Sari, Novia Gesriantuti, Yeeri Badrun	51
Sintesis dan Karakterisasi Hidroksiapatit dari Tulang Ikan Limbah PKL Kota Pekanbaru; Kardina Febriani, Hardi Rahayu Saputra, Muhammad Alfayed, Rahmadini Syafri,	52
Sebaran Nilai Parameter Fisis Dan Kimia Air Tanah Di Sekitar Sungai Air Hitam Menggunakan ArcGis Software; Lisdarmawita1, Noni Febriani, Delovita Ginting	53

Formulasi dan Uji Efektifitas Anti-aging dari Masker Clay Ekstrak Etanol Kentang Kuning (Solanum tuberosum L.); Mandike Ginting, Khairani Fitri, Leny, Betari Khairani Lubis	54
Pemanfaatan Limbah Cangkang Karet, Sekam Padi Dan Plastik Sebagai Batako Ramah Lingkungan; Muhammad Rizqi Pratama, Muhammad Alfayed, Yulio Ray Askara, Rahmadini Syafri	55
Analisis Kandungan Mikroplastik Pada Saluran Pencernaan Ikan Baung (Mystus nemurus) di Sungai Siak, Pekanbaru; Nur Aisyaha, Ghina Amalia, Farra Dilla Shandy, Novia Gesriantuti, Yeeri Badrun	56
Viabilitas Dan Vigor Umbi Bibit Bawang Merah (Allium Cepa L.) Terhadap Lama Waktu Dan Media Penyimpanan Yang Berbeda; Putriana Fajar, Nofripta Herlina , Elsie	57
Perancangan Sistem Investigasi Pupuk Oplosan Dengan Metode Laser Speckle Imaging; Rahmat Dwi Rahayu, Neneng Fitriya, Muhamad Taufik, Hafis Novianas	59
Investigasi Penggunaan Formalin Pada Makanan Menggunakan Bolin Detektor Berbasis Sensor Warna TCS34725; Riri Gusfita, Neneng Fitriya, Munawir Hamzah, Mario Alwi	60
Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Akar Wangi (Vetiveria zizanioides L.) Terhadap Staphylococcus aureus Dan Escherichia coli; Riska Selviani, Israwati Harahap, Elsie	61
Induksi Kalus Dari Eksplan Daun Tacca chantrieri Andre Pada Media Ms Dengan Penambahan Bap Dan 2,4-D Secara In Vitro; Sarima Ester Manullang* Mayta Novaliza Isdab	62
Pemanfaatan Limbah Sisik Ikan Kapiék Sebagai Pengisi Bioplastik Berbasis Gluten Gandum; Teti Khairunnisa, Muhammad Risqi Pratama, Yulio Ray Askara, Rahmadini Syafri	63

KESEHATAN

Prototype Gelang Pencegah Penculikan Bayi Bracelet Prototype to Prevent Infant Abduction; Catur Suharinto	65
Description Of Youth Knowledge About The Early Negative Impact Of Wedding In State 4 Pekanbaru High School Students; Chairil, Nina wildayandi	66
Hubungan Hygienitas Vagina dengan Kejadian Candidiasis Vaginalis Pada Remaja di Puskesmas Tanjung Sengkuang Kota Batam Tahun 2018; Desi Pramita Sari, Mawardi Badar	67
Pengaruh Endorphine Massage Terhadap Tingkat Kecemasan Ibu Primigravida Kala 1 Di Wilayah Kerja Puskesmas Dadok Tunggul Hitam Kota Padang; Diana Arianti1, Ledia Restipa	68
Hubungan Personal Hygiene dengan Gejala Keracunan Pestisida Pada Petani Penyemprot Pestisida Tanaman Hortikultura di Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok Tahun 2019; Fadillah Ulva, Nurul Prihastita Rizyana, Afzahul Rahmi	69
Faktor Yang Mempengaruhi Siklus Haid Pada Wanita Penderita Tuberculosis (Tbc) Paru Dengan Terapi Oat Di Kota Pekanbaru; Husna Farianti Amran, Dona	

Martilova.....	71
Hubungan Pola Asuh Orang Tua Dengan Perilaku Merokok Pada Remaja Di Smk Pgrri Pekanbaru; Isnaniar, Wiwik Norlita, Riska Amaliah	73
Pengaruh Pola Makan Terhadap Kejadian Diabetes Mellitus di Puskesmas Rawat Inap Sidomulyo Kota Pekanbaru; Juli Widiyanto, Sri Rahayu	74
Deskripsi Keberhasilan Terapi SEFT pada Penderita Hipertensi Di Desa Pandau Jaya Kec. Siak Hulu Kab. Kampar; Maswarni, Hayana	75
Analisis Hubungan Pola Asuh Orang Tua Terhadap Sibling Rivalry Pada Anak Usia Prasekolah Di Taman Kanak-Kanak Pembina Se Kota Pekanbaru; Pratiwi Gasrila, Hayanab	76
Pengaruh Tindakan Suction Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen Pada Pasien Penurunan Kesadaran Diruangan ICU Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang Tahun 2018; Rebbi Permata Sari, Revi Neini Ikbal.....	77
Pengaruh Stress Kerja Terhadap Terjadinya Infertilitas Sekunder Pada Perawat Wanita Tahun 2018; Renny Adelia Tarigan, Heroyanto.....	78
Kadar Zat Besi Serum Dan Hemoglobin Pada Anak Stunting Dan Tidak Stunting Di Kabupaten Seluma; Rostika Floraa, Mohammad Zulkarnainb, Nur Alam Fajara, Achmad Fickry Faisac, Nurlailyd, Ikhsand, Samwilson Slametd, Risnawati Tanjunge	79
Pengaruh Pemberian Terapi Musik Klasik Terhadap Penurunan Tingkat Kecemasan Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Dalam Menyelesaikan Tugas Akhir di STIKes Mitra Bunda Persada Batam Tahun 2017; Renny Elisabeth N, Roza Erda , Afif D Alba, Didi Yunaspi.....	81
Faktor Risiko Kejadian ISPA Non Pneumonia Pada Anak Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Raya Kota Pekanbaru; T. Sy Rafni Nahabila, Buchari Lapau, Herniwanti	82
Studi Kasus Penyakit Pada Anak Yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi Di Puskesmas Sidomulyo Rawat Jalan Pekanbaru Tahun 2016-2018; Tri Siwi KN, Supitri Asih Rahayu	83
Analisis Proksimat Pati Resisten Ganyong Sebagai Pangan Alternatif Pasien Diabetes Mellitus; Veni Dayu Putri, Fitri Dyna	84
Gambaran Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Perawatan Bayi Baru Lahir Di Puskesmas Harapan Raya Pekanbaru; Wiwik Norlita, Isnaniar, Yulia Aulia Rahmah	86
Softskills Perawat Di Instalasi Perawatan Intensive Rsud Arifin Achmad Provinsi Riau ...; Yeni Yarnita, Maswarni.....	87

KADAR ZAT BESI SERUM DAN HEMOGLOBIN PADA ANAK STUNTING DAN TIDAK STUNTING DI KABUPATEN SELUMA

Rostika Flora^{a*}, Mohammad Zulkarnain^b, Nur Alam Fajar^a, Achmad Fickry
Faisa^c, Nurlaily^d, Ikhsan^d, Samwilson Slamet^d, Risnawati Tanjung^e

^aProdi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya

^bIlmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

^cProdi Ilmu Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya

^dProdi D-III Keperawatan, Fakultas Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas
Bengkulu

^eProdi Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan, Medan

*e-mail: rostikaflora@gmail.com

ABSTRACT

Serum Iron And Hemoglobin Levels In Children Stunting And Not Stunting In Seluma District. Iron is one of the micronutrients needed by children in the process of growth and development. Iron plays a role in the formation of hemoglobin and cell division. Iron deficiency affects the incidence of anemia in children. This study aims to analyze differences in serum iron levels and hemoglobin levels in elementary school children who are stunting and not stunting. The design of this study was cross sectional, with a sample of elementary school children aged 9-12 years. Samples were 97 people taken randomly from elementary school students in 5 sub-districts. Blood was taken to measure serum iron levels and hemoglobin levels, and height measurements to obtain stunting data. The sample characteristic data is obtained through a questionnaire. Measurement of serum iron levels was carried out using spectrophotometry, while measurement of hemoglobin levels using digital Hb examination equipment. Data were analyzed using unpaired t test. Based on height measurements 36 (37.1%) children were stunted and 61 (62.9%) children were not stunted. The mean serum iron levels in stunting children were lower than children who were not stunting ($34.33 \pm 12.73 \mu\text{g/dL}$ vs. $42.79 \pm 19.45 \mu\text{g/dL}$). There were significant differences ($p = 0.011$) in the mean serum iron levels in stunting and non-stunting children. The measurement results of hemoglobin levels showed that there was no significant difference in mean hemoglobin levels between stunting and non-stunting children ($p = 0.547$). Conclusion: There was a decrease in the mean serum iron level which was not followed by a decrease in the mean hemoglobin level in elementary school children who were stunting in Seluma District.

Keywords: elementary school children, hemoglobin, stunting, serum Iron.

PENDAHULUAN

Stunting merupakan indikator adanya malnutrisi akibat kurangnya asupan zat gizi. Salah satu asupan zat gizi yang diperlukan adalah zat besi. Oleh karena itu anak yang mengalami stunting beresiko 2,7 kali lebih besar akan mengalami anemia.⁽¹⁾ Defisiensi zat besi menjadi masalah umum yang terjadi di dunia dan menjadi penyebab utama terjadinya anemia defisiensi zat besi yang dialami oleh seperempat penduduk dunia.^(2,3) Defisiensi zat besi akan menurunkan produksi eritrosit dan menyebabkan anemia yang akan mengakibatkan deficit fungsi kognitif.⁽⁴⁾

Zat besi berperan penting dalam proses sintesis neurotransmitter dan mielinisasi neuron.⁽⁵⁾ Kekurangan zat besi berdampak terhadap kinerja kognitif yang rendah, bahkan terlibat dalam efek jangka panjang walaupun kekurangan zat besi sudah diatasi.^(6,7) Pada anak stunting deficit kognitif terjadi sepanjang kehidupannya⁽⁸⁾ dan generasi selanjutnya.⁽⁹⁾ Hasil penelitian Chang *et al*⁽¹⁰⁾ menunjukkan bahwa anak stunting memiliki skor yang lebih rendah secara signifikan ($p < 0,001$) pada aritmatika, mengeja, membaca dan pemahaman bacaan dibandingkan dengan anak-anak yang mempunyai status gizi normal.

Rendahnya asupan zat gizi pada anak rentan terjadi pada anak yang tinggal di daerah dengan kategori tertinggal. Salah satu Kabupaten di Propinsi Bengkulu yang merupakan kabupaten dengan kategori tertinggal adalah Kabupaten Seluma.⁽¹¹⁾ Anak yang tinggal di daerah tertinggal rentan untuk mengalami kerawanan pangan. Kerawanan pangan mempunyai korelasi positif dan erat kaitannya dengan kemiskinan. Tidak tersedianya distribusi pangan yang baik, daya beli tidak mencukupi, ketidaktepatan atau penggunaan yang tidak memadai pangan di tingkat rumah tangga mengakibatkan kurangnya akses ke jumlah yang cukup makanan yang aman dan bergizi untuk pertumbuhan normal dan perkembangan anak.⁽¹²⁾ Adanya asupan gizi yang kurang, infeksi penyakit dan kondisi lingkungan yang tidak sehat berdampak terhadap kejadian stunting. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar zat besi serum dan hemoglobin pada anak yang mengalami stunting dan tidak stunting di Kabupaten Seluma.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah *cross sectional*, dengan sampel anak Sekolah Dasar usia 9-12 tahun. Sampel berjumlah 97 orang yang diambil secara random dari siswa Sekolah Dasar yang berada di 5 kecamatan, yaitu Kecamatan Talo, Kecamatan Seluma Utara, Kecamatan Seluma Barat, Kecamatan Seluma Timur dan Kecamatan Lubuk Sandi. Dilakukan pengambilan darah untuk pengukuran kadar zat besi serum dan kadar hemoglobin, serta pengukuran tinggi badan untuk mendapatkan data stunting. Adapun data karakteristik sampel diperoleh melalui kuesioner. Pengukuran kadar zat besi serum dilakukan menggunakan spektrofotometri, sedangkan pengukuran kadar hemoglobin menggunakan alat pemeriksaan Hb digital. Data dianalisis menggunakan uji t tidak berpasangan dan *chi-square*. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Komisi Etik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya No. 46/UN9.1.10/KKE/2019.

PEMBAHASAN

Berdasarkan data karakteristik anak (Tabel 1), didapatkan bahwa sebagian anak berjenis kelamin laki-laki (50,5%) dan berusia 9-10 tahun (63,9%). Data status gizi

menunjukkan 90,7% anak masuk dalam kategori kurus dan 37,1% anak mengalami stunting. Menurut Depkes RI anak stunting berkaitan erat dengan kondisi yang terjadi dalam waktu yang lama seperti asupan gizi yang kurang, kemiskinan, perilaku hidup bersih dan sehat yang kurang, kesehatan lingkungan yang kurang baik, pola asuh yang kurang baik dan rendahnya tingkat Pendidikan.⁽¹³⁾ Pada penelitian ini 59,8% ibu berpendidikan rendah, 58,8% tidak bekerja dan 64,5% mempunyai status ekonomi rendah. Tingkat pendidikan orang tua merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pola asuh anak termasuk pemberian makan, pola konsumsi pangan dan status gizi.⁽¹⁴⁾ Tingkat pendidikan orang tua, terutama pendidikan ibu, merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pola asuh anak termasuk pemberian makan, pola konsumsi pangan dan status gizi anak⁽¹⁵⁾. Ibu yang memiliki tingkat pendidikan tinggi akan lebih mudah menerima pesan dan informasi mengenai gizi dan kesehatan anak.⁽¹⁴⁾

Selain faktor Pendidikan, lingkungan tempat tinggal juga mempengaruhi asupan gizi anak. Kabupaten Seluma merupakan salah satu daerah yang dikategorikan sebagai kabupaten tertinggal yang rentan terhadap kerawanan pangan. Kerawanan pangan dan kondisi lingkungan merupakan factor determinan tidak langsung yang menyebabkan terjadinya stunting⁽¹⁶⁾. Tidak hanya sebagai kabupaten tertinggal, Kabupaten Seluma juga merupakan daerah endemik malaria. Data yang diperoleh (Tabel 1) menunjukkan bahwa, 15,5% anak mempunyai riwayat terinfeksi malaria dan 26,8% anak pernah terinfeksi kecacingan. Banyak anak yang berasal dari keluarga miskin di negara berkembang yang mengalami stunting sejak bayi dikarenakan penyakit infeksi dan kurangnya asupan makanan yang bergizi.⁽¹⁷⁾ Adaleza⁽¹⁸⁾ menyatakan terdapat interaksi antara penyakit infeksi dengan status gizi. Infeksi penyakit dapat menjadi penyebab menurunnya intake makanan, sehingga konsekuensinya adalah pertumbuhan dan sistem imunitas bayi dan anak akan terganggu.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan terjadinya penurunan kadar zat besi serum pada anak yang mengalami stunting dibandingkan anak yang tidak stunting ($34,33 \pm 12,73 \mu\text{g/dL}$ vs $42,79 \pm 19,45 \mu\text{g/dL}$), terdapat perbedaan yang bermakna ($p=0,011$) rerata kadar zat besi serum antara anak stunting dan tidak stunting. Kejadian stunting tidak pernah lepas dari asupan zat gizi makro seperti energi, protein, serta lemak serta asupan zat gizi mikro seperti zat besi. Asupan zat besi yang rendah dapat menyebabkan terganggunya fungsi kognitif, pertumbuhan dan kekebalan tubuh anak.⁽¹⁹⁾

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di 48 kabupaten di Indonesia yang menyatakan bahwa asupan zat besi masih termasuk kategori rendah. Hal tersebut dikaitkan dengan masih kurangnya konsumsi makanan yang mengandung zat besi tinggi seperti daging, ikan, dan unggas. Kondisi social ekonomi yang rendah juga berhubungan langsung dengan rendahnya konsumsi zat gizi mikro. Rendahnya konsumsi zat besi juga dikaitkan dengan meningkatnya kebutuhan zat besi saat balita karena terkait pertumbuhan dan perkembangan balita.⁽²⁰⁾ Salah satu penelitian di Kenya menunjukkan bahwa, balita yang diberikan suplemen besi dapat meningkatkan *z-score* panjang badan menurut umurnya.⁽²¹⁾

Pada penelitian ini, walaupun terjadi penurunan kadar zat besi serum akan tetapi tidak diikuti oleh penurunan kadar hemoglobin. Hasil pemeriksaan kadar Hemoglobin menunjukkan bahwa, hanya 12,4% anak yang mempunyai kadar Hemoglobin $<12 \text{ g/dL}$ (Tabel 1). Uji *t* tidak berpasangan menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p=0,547$) rerata kadar hemoglobin pada anak sekolah yang mengalami stunting dan tidak stunting (Tabel 3).

Hal ini dikarenakan defisiensi zat besi (DB) belum berada pada tahap lanjut, yaitu penurunan zat besi yang disertai dengan penurunan kadar hemoglobin yang disebut anemia defisiensi besi (ADB).

Istilah defisiensi zat besi (DB) dan anemia defisiensi besi (ADB) sering digunakan secara bergantian. Kekurangan zat besi dapat berkembang tanpa anemia. Kekurangan zat besi dimanifestasikan dalam berbagai tahap. Jika kebutuhan zat besi lebih rendah daripada asupan zat besi, simpanan zat besi akan menurun. Pada tahap ini, penurunan simpanan zat besi tidak diikuti dengan penurunan kadar hemoglobin. Kadar hemoglobin dapat tetap normal untuk sementara waktu, yang berarti bahwa kekurangan zat besi terjadi dengan tidak adanya anemia. Pada kondisi ini, hanya kadar feritin plasma dan saturasi transferin plasma yang menurun. Keseimbangan zat besi negative akan berlanjut setelah simpanan zat besi habis, yang dimanifestasikan dengan penurunan kadar hemoglobin. Oleh karena itu berkurangnya cadangan besi dalam tubuh didefinisikan sebagai defisiensi zat besi (DB) dan tahap lanjut yang diikuti dengan memburuknya kondisi ini disertai perkembangan anemia didefinisikan sebagai anemia defisiensi zat besi. Anak-anak yang berada pada tingkat pertumbuhan dan tidak terpenuhi kebutuhan zat besinya berisiko terjadinya anemia defisiensi zat besi (ADB).⁽²²⁾

Penelitian yang dilakukan oleh Ayoya, *et al* ⁽²³⁾ menunjukkan bahwa, terdapat hubungan antara kejadian stunting dengan kejadian anemia defisiensi zat besi. Bahkan salah satu penelitian di Ghana menunjukkan bahwa balita stunting memiliki risiko 2 kali lebih besar terkena anemia defisiensi zat besi dari pada balita non stunting.

KESIMPULAN

Terjadi penurunan kadar zat besi serum pada anak sekolah yang mengalami stunting dibandingkan yang tidak mengalami stunting. Penurunan kadar zat besi serum tidak diikuti dengan penurunan kadar Hb baik pada anak stunting maupun tidak stunting. Terdapat perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$) rerata kadar zat besi serum pada anak sekolah yang mengalami stunting dan yang tidak mengalami stunting.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini didanai oleh Hibah Penelitian Dasar Kemenristekdikti Tahun 2019. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Muchie KF. Determinants of severity levels of anemia among children aged 6–59 months in Ethiopia: further analysis of the 2011 Ethiopian demographic and health survey. *BMC Nutr.* 2016;2:51
- Stoltzfus RJ. Iron deficiency: global prevalence and consequences. *Food Nutr Bull.* 2003;24:S99–S103.
- WHO. Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005. WHO Global data base on anaemia. Geneva:WHO.
- http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43894/1/9789241596657_eng.pdf(2008).
- Kordas K, Lopez P, Rosado JL, Vargas GG, Rico JA, Ronquillo D, et al. Blood lead, anemia, and short stature are independently associated with cognitive performance in Mexican school children. *J Nutr.* 2004;134:363–71

- Perignon M, Fiorentino M, Kuong K, Burja K, Parker M, Sisokhom S, et al. Stunting, poor iron status and parasite infection are significant risk factors for lower cognitive performance in Cambodian school-aged children. *PLoS One*. 2014;9, e112605.
- Lozoff B, Jimenez E, Hagen J, Mollen E, Wolf AW. Poorer behavioral and developmental outcome more than 10 years after treatment for iron deficiency in infancy. *Pediatrics*. 2000;105:1–11.
- Lozoff B, Jimenez E, Smith JB. Double burden of iron deficiency in infancy and low socioeconomic status: a longitudinal analysis of cognitive test scores to age 19 years. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2006;160:1108–13
- Mendez MA, Adair LS. Severity and timing of stunting in the first two years of life affect performance on cognitive tests in late childhood. *J Nutr*. 1999;129:1555–62.
- Walker SP, Chang SM, Wright A, Osmond C, Grantham-McGregor SM. Early childhood stunting is associated with lower developmental levels in the subsequent generation of children. *J Nutr*; 2015;145:823–8.
- Chang SM, Walker S, Grantham-McGregor, S. Powell C. Early childhood stunting and later behaviour and school achievement. *J Child Psychol Psychiatry*. 2002;43(3):775–783.
- Peraturan Presiden Nomor 131 Tahun 2015 tentang Penetapan Daerah Tertinggal Tahun 2015-2019
- Badan Ketahanan Pangan. Capaian dan Tantangan Indonesia dalam Meraih Kondisi Ketahanan Pangan. Disampaikan dalam Focus Group Discussion di Kementerian Luar Negeri. 23 Agustus 2013. Jakarta; 2013.
- Departemen Kesehatan. Buku Saku Gizi. Kapankah masalah ini berakhir? Departemen Kesehatan RI. Jakarta; 2009.
- Rahmawati. Status Gizi dan Perkembangan Anak Usia Dini di Taman Pendidikan Karakter dan Sutera Alam, Desa Sukamantri, Bogor [Skripsi] Bogor : Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor;2006.
- Madanijah S. Model Pendidikan “GI-PSI-SEHAT” Bagi Ibu serta Dampaknya terhadap Perilaku Ibu, Lingkungan Pembelajaran, Konsumsi Pangan dan Status Gizi Anak Usia Dini. [Disertasi]. Bogor. Fakultas Pasca Sarjana; Institut Pertanian Bogor;2003.
- UNICEF. The Care Initiative Assessment. Analysis and Action to Improve Care for Nutrition. New York; 1990.
- Faber M, Benade AJS. Nutritional status and dietary practices of 4–24 month-old children from a rural South African community. *Public Health Nutrition*; 1998. 2(2), 179 – 185
- Adeladza TA. The Influence of Socio-Economic and Nutritional Characteristics on Child Growth in Kwale District of Kenya. *African Journal of Agriculture and Development*; 2009. 9;7. <http://www.ajfand.net>.
- Narendra, M.B. Tumbuh Kembang Anak dan Remaja. Jakarta: PT Sagung Seto; 2002.
- Fikrina, L. T. Hubungan Tingkat Sosial Ekonomi dengan Kejadian Stunting pada Balita 24-59 Bulan di Desa Karang rejek Wonosari Gunung Kidul. Skripsi. Yogyakarta. Program Studi Bidan Pendidik Jenjang Diploma IV Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta; 2017.
- Sumedi, A. and Sandjaja. Asupan Zat Besi, Vitamin A, dan Zink Anak Indonesia Umur 6-23 Bulan (Low Iron, Vitamin A, And Zinc Intake Of 6-23- Month-Old Indonesian Children). *Penelitian Gizi dan Makanan [e-journal]*; 2015. Vol 38 (2):167-175
- N. Iron deficiency anemia from diagnosis to treatment in children. *Türk Pediatri Arsivi*. 2015;50(1):11–19. doi:10.5152/tpa.2015.2337
- Ayoya, M, Ag., Ngnie-Teta, I., Seraphin, M, N., Mamadou Taibou, A., Boldon, E., Saint-Fleur, J.E., Koo, L., Bernard, S., 2013. Prevalence and Risk Factors of Anemia among Children 6-59 Months Old in Haiti. *Anemia* vol 2013.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Anak Sekolah Dasar di Kabupaten Seluma

Distribusi Frekuensi	n	%
1. Usia		
a. 9 – 10 tahun	62	63,9
b. >10 – 12 tahun	35	36,1
2. Jenis Kelamin		
a. Laki- Laki	49	50,5
b. Perempuan	48	49,5
3. Status gizi		
a. Kurus	88	90,7
b. Normal	6	6,2
c. Gemuk	2	2,1
d.Obesitas	1	1,0
4. Status TB/U		
a. Stunting	36	37,1
b. Normal	61	62,9
5. Riwayat Malaria		
a. Pernah	15	15,5
b. Tidak Pernah	82	84,5
6. Riwayat Kecacangan		
a. Pernah	26	26,8
b. Tidak Pernah	71	73,2
7. Kadar Hb		
a. < 12 g /dL	12	12,4
b. ≥ 12 g/dL	85	87,6
8. Kadar Fe Serum		
a. Defisiensi	77	79,4
b. Normal	20	20,6
9. Pendidikan Ibu		
a. Rendah	58	59,8
b. Tinggi	39	40,2
10. PekerjaanIbu		
a. Bekerja	40	41,2
b. Tidakbekerja	57	58,8
11. Status Ekonomi		
a. Rendah	51	64,5
b. Tinggi	28	35,5

Tabel 2. Rerata Kadar Zat Besi Serum Pada Anak Sekolah Dasar di Kabupaten Seluma

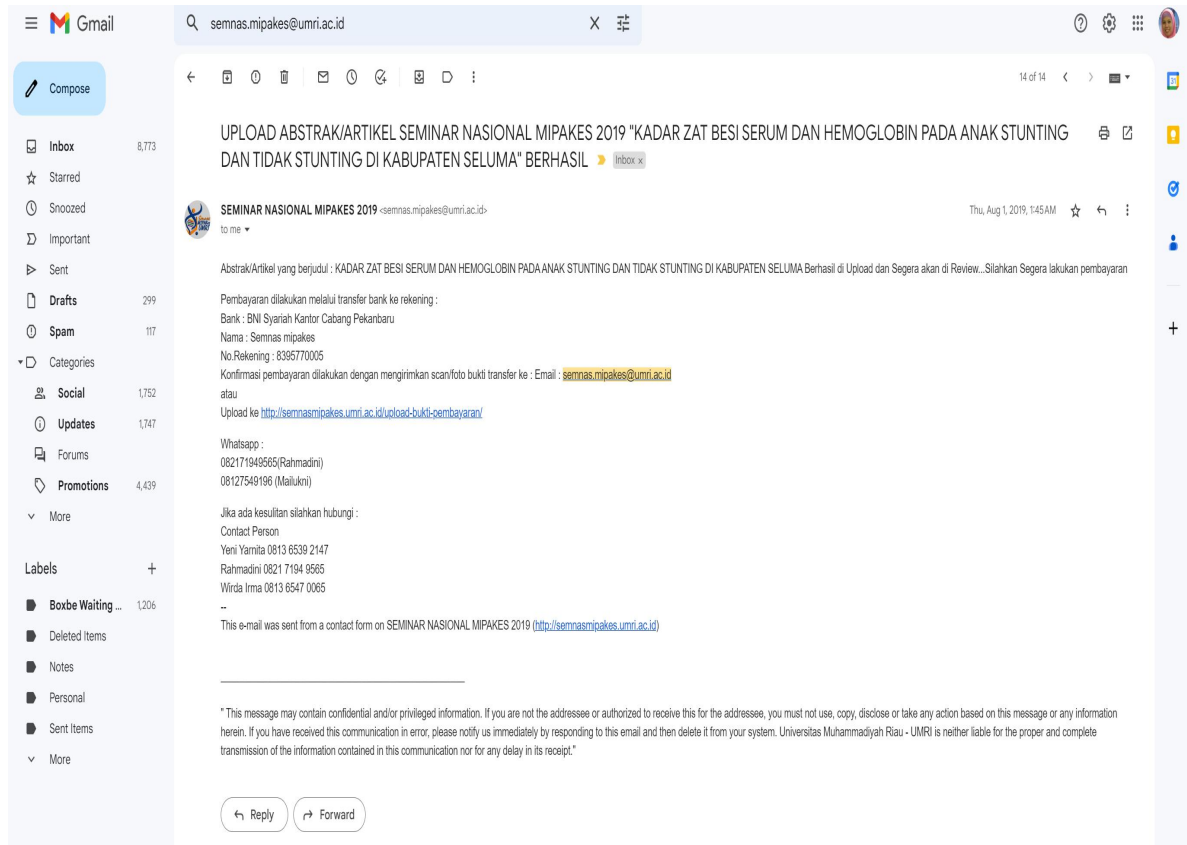
Status TB/U	Kadar Zat Besi Serum			
	n	Mean ± SD (µg/dL)	p	CI 95%
Stunting	36	34,33 ± 12,73	0,011	-14,95 – 1,96
Tidak Stunting	61	42,79 ± 19,45		

Tabel 3. Rerata Kadar Hemoglobin Pada Anak Sekolah Dasar di Kabupaten Seluma

Status TB/U	Kadar Hemoglobin			
	n	Mean ± SD (µg/dL)	p	CI 95%
Stunting	36	14,18 ± 1,58	0,547	-1,011 – 0,54
Tidak Stunting	61	14,42 ± 2,00		

Bukti Corresponding Author Makalah Seminar MIPAKES 2019

1. Upload Artikel



The screenshot shows a Gmail interface with an email from SEMINAR NASIONAL MIPAKES 2019. The email subject is "UPLOAD ABSTRAK/ARTIKEL SEMINAR NASIONAL MIPAKES 2019 'KADAR ZAT BESI SERUM DAN HEMOGLOBIN PADA ANAK STUNTING DAN TIDAK STUNTING DI KABUPATEN SELUMA' BERHASIL". The email content includes instructions for uploading the abstract/article, payment details for BNI Syariah Kantor Cabang Pekanbaru, and contact information for the seminar organizers. The email is dated Thu, Aug 1, 2019, 1:45 AM.

SEMINAR NASIONAL MIPAKES 2019 <semnas.mipakes@umri.ac.id>
to me

Abstrak/Artikel yang berjudul : KADAR ZAT BESI SERUM DAN HEMOGLOBIN PADA ANAK STUNTING DAN TIDAK STUNTING DI KABUPATEN SELUMA Berhasil di Upload dan Segera akan di Review...Silahkan Segera lakukan pembayaran

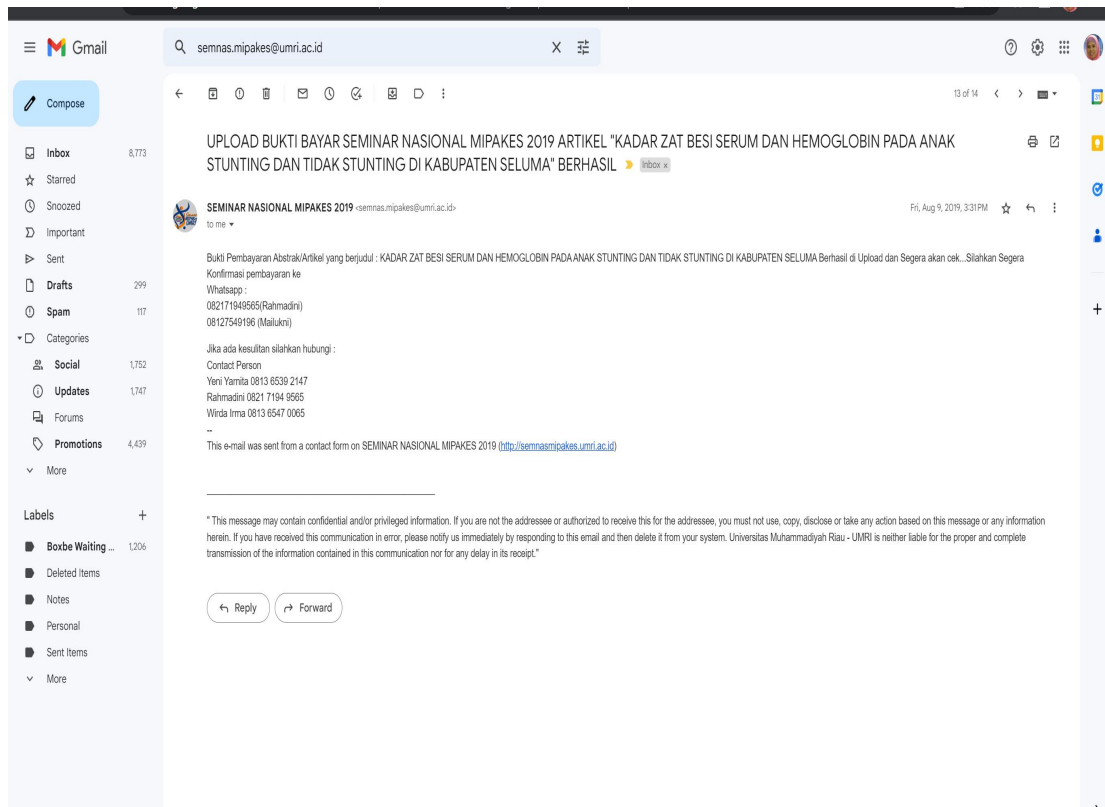
Pembayaran dilakukan melalui transfer bank ke rekening :
Bank : BNI Syariah Kantor Cabang Pekanbaru
Nama : Semnas mipakes
No Rekening : 8396770005
Konfirmasi pembayaran dilakukan dengan mengirimkan scanfoto bukti transfer ke : Email : semnas.mipakes@umri.ac.id
atau
Upload ke <http://semnas.mipakes.umri.ac.id/upload-bukti-pembayaran/>

Whatsapp :
082171949665(Rahmadini)
08127549196 (Maulukni)

Jika ada kesulitan silahkan hubungi :
Contact Person
Yeni Yarnita 0813 6539 2147
Rahmadini 0821 7194 9665
Wirda Irma 0813 6547 0065
..

This e-mail was sent from a contact form on SEMINAR NASIONAL MIPAKES 2019 (<http://semnas.mipakes.umri.ac.id/>)

* This message may contain confidential and/or privileged information. If you are not the addressee or authorized to receive this for the addressee, you must not use, copy, disclose or take any action based on this message or any information herein. If you have received this communication in error, please notify us immediately by responding to this email and then delete it from your system. Universitas Muhammadiyah Riau - UMRI is neither liable for the proper and complete transmission of the information contained in this communication nor for any delay in its receipt.*



The screenshot shows a Gmail interface with a confirmation email from SEMINAR NASIONAL MIPAKES 2019. The email subject is "UPLOAD BUKTI BAYAR SEMINAR NASIONAL MIPAKES 2019 ARTIKEL 'KADAR ZAT BESI SERUM DAN HEMOGLOBIN PADA ANAK STUNTING DAN TIDAK STUNTING DI KABUPATEN SELUMA' BERHASIL". The email content includes a confirmation of payment and contact information for the seminar organizers. The email is dated Fri, Aug 9, 2019, 3:31 PM.

SEMINAR NASIONAL MIPAKES 2019 <semnas.mipakes@umri.ac.id>
to me

Bukti Pembayaran Abstrak/Artikel yang berjudul : KADAR ZAT BESI SERUM DAN HEMOGLOBIN PADA ANAK STUNTING DAN TIDAK STUNTING DI KABUPATEN SELUMA Berhasil di Upload dan Segera akan cek...Silahkan Segera Konfirmasi pembayaran ke

Whatsapp :
082171949665(Rahmadini)
08127549196 (Maulukni)

Jika ada kesulitan silahkan hubungi :
Contact Person
Yeni Yarnita 0813 6539 2147
Rahmadini 0821 7194 9665
Wirda Irma 0813 6547 0065
..

This e-mail was sent from a contact form on SEMINAR NASIONAL MIPAKES 2019 (<http://semnas.mipakes.umri.ac.id/>)

* This message may contain confidential and/or privileged information. If you are not the addressee or authorized to receive this for the addressee, you must not use, copy, disclose or take any action based on this message or any information herein. If you have received this communication in error, please notify us immediately by responding to this email and then delete it from your system. Universitas Muhammadiyah Riau - UMRI is neither liable for the proper and complete transmission of the information contained in this communication nor for any delay in its receipt.*

2. LoA

The screenshot shows a Gmail interface with the search bar containing 'semnas.mipakes@umri.ac.id'. The email is titled 'Re: SEMINAR NASIONAL MIPAKES 2019 "KADAR ZAT BESI SERUM DAN HEMOGLOBIN PADA ANAK STUNTING DAN TIDAK STUNTING DI KABUPATEN SELUMA"'. The sender is 'Semnas Mipakes - <semnas.mipakes@umri.ac.id>' and the date is 'Sun, Aug 18, 2019, 9:46 AM'. The email body contains the following text:

Assalamualaikum Wrrwb
Penulis yang terhormat,
Berikut Kami Lampirkan LOA (Letter Of Acceptance) Pada Persentasi Oral di SEMNAS MIPAKES 2019
Atas Perhatannya, kami mengucapkan terima kasih

Salam
Panitia Semnas MIPAKES 2019

* This message may contain confidential and/or privileged information. If you are not the addressee or authorized to receive this for the addressee, you must not use, copy, disclose or take any action based on this message or any information herein. If you have received this communication in error, please notify us immediately by responding to this email and then delete it from your system. Universitas Muhammadiyah Riau - UMRI is neither liable for the proper and complete transmission of the information contained in this communication nor for any delay in its receipt.*

One attachment • Scanned by Gmail

The attachment is a PDF document titled 'LOA SEMNAS UMRI 2019' with a red ribbon icon.

3. Upload PPT

The screenshot shows a Gmail interface with the search bar containing 'semnas.mipakes@umri.ac.id'. The email is titled 'PPT Pemakalah Oral'. The sender is 'Semnas Mipakes - <semnas.mipakes@umri.ac.id>' and the date is 'Sun, Aug 18, 2019, 6:07 PM'. The email body contains the following text:

to ANISA, dbinellani, ramalia.noratamaputri, edisonsona, ennie.chahyadi, fynnisaz, HAFIZATUL, hermansyahdan, maytaida, musyirarahmah, nery.sofyanti, RISKA, sharfina_listyawati, syafia.diangrana7160, Yeei, AKROM, RAHMAT, RIRI, Jac

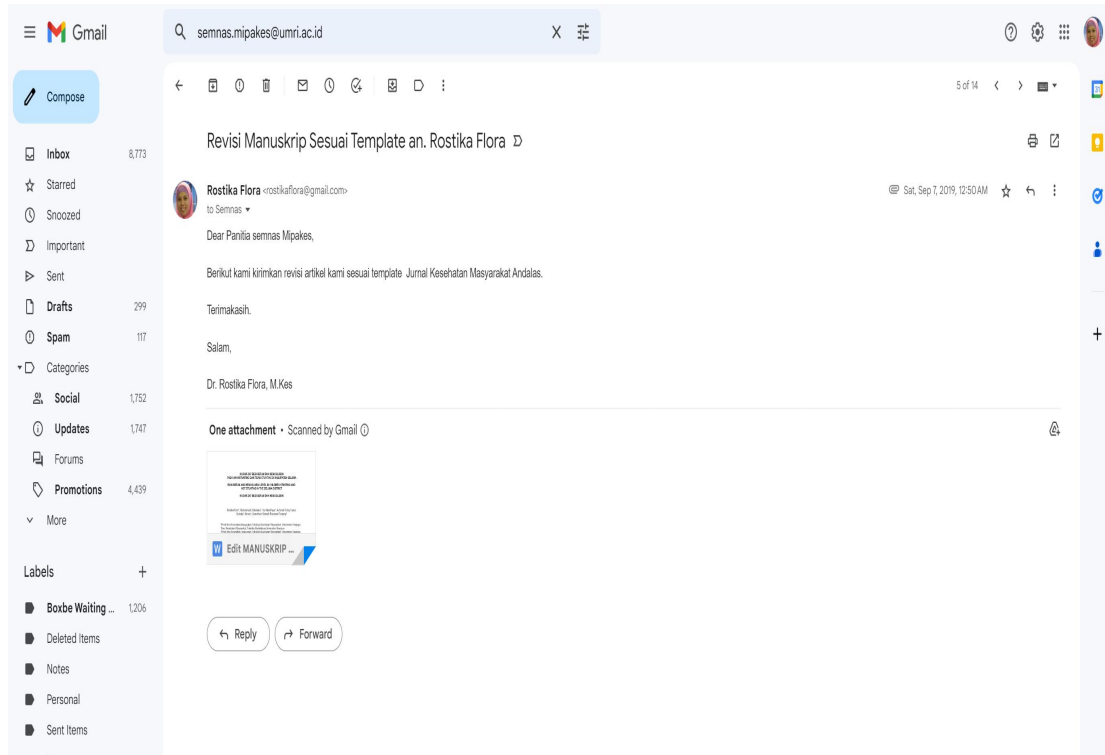
Kepada Yang Terhormat Peserta Seminar Nasional MIPAKes UMRI 2019, untuk kelancaran acara kami harapkan seluruh peserta dapat mengirinkan PPT Presentasi Oralnya selambat-lambatnya hari selasa tanggal 20 Agustus 2019 Pukul 17.00 WIB melalui email panitia. Atas perhatannya kami ucapkan terimakasih,

Panitian SEMNAS MIPAKes UMRI 2019

* This message may contain confidential and/or privileged information. If you are not the addressee or authorized to receive this for the addressee, you must not use, copy, disclose or take any action based on this message or any information herein. If you have received this communication in error, please notify us immediately by responding to this email and then delete it from your system. Universitas Muhammadiyah Riau - UMRI is neither liable for the proper and complete transmission of the information contained in this communication nor for any delay in its receipt.*

Buttons for 'Reply', 'Reply all', and 'Forward' are visible at the bottom of the email content.

4. Revisi Manuskrip



5. Sertifikat



Sertifikat

SemnasMIPAKes 2019

No. 047/semnas.mipakes/2019
Diberikan kepada

Rostika Flora

Sebagai **Peserta**

Pada Seminar Nasional Matematika Ilmu Pengetahuan Alam
dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Riau

Pekanbaru, 22 Agustus 2019
Ketua Pelaksana,

Dekan



Juli Widiyanto, S.Kep.,M.Kes.Epid.



Dr. Sri Hilma Siregar, M.Sc.



FMIPA
UMRI

Fakultas Matematika
Ilmu Pengetahuan Alam dan Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Riau

Sertifikat

Semnas MIPAKes 2019

No. 047/semnas.mipakes/2019
Diberikan kepada

Rostika Flora

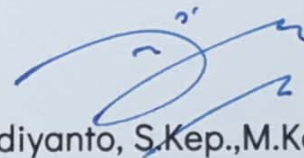
Sebagai

Pemakalah

Pada Seminar Nasional Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Riau

Pekanbaru, 22 Agustus 2019
Ketua Pelaksana,

Dekan



Juli Widiyanto, S.Kep., M.Kes.Epid.



Dr. Sri Hilma Siregar, M.Sc.



FMIPA
UMRI

Fakultas Matematika
Ilmu Pengetahuan Alam dan Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Riau



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FACULTY OF PUBLIC HEALTH SRIWIJAYA UNIVERSITY

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"

No : 46/UN9.1.10/KKE/2019

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti Utama : Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes
Principal in Investigator

Nama Institusi : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
Name of the Institution

Dengan judul :
Title

**"KAJIAN EPIDEMIOLOGI MOLEKULER TERHADAP ANEMIA DEFISIENSI ZAT BESI
DAN FUNGSI KOGNITIF PADA ANAK USIA SEKOLAH DI DAERAH ENDEMIK MALARIA"**

**"STUDY OF MOLECULAR EPIDEMIOLOGICAL STUDIES OF IRON DEFICIENCY ANEMIA
AND COGNITIVE FUNCTION IN SCHOOL-AGED CHILDREN IN MALARIA ENDEMIC AREAS"**

Dinyatakan laik etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 20 Maret 2019 sampai dengan tanggal 20 Maret 2020.

This declaration of ethics applies during the period March 20, 2019 until March 20, 2020.



Indralaya, March 20, 2019
Head of the Committee,

Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes
NIP. 197109271994032004