

Buletin Penelitian Sistem Kesehatan

(Bulletin of Health System Research)

Vol. 23, No. 4, Oktober 2020

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
HUMANIORA DAN MANAJEMEN KESEHATAN**

Alamat Redaksi/Penerbit

Pusat Penelitian dan Pengembangan Humaniora dan Manajemen Kesehatan
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
Jalan Percetakan Negara 29, Jakarta 10560 Kotak Pos 1226 Telp dan Fax (021) 42871604
Jalan Indrapura 17, Surabaya 60176 Telp. (031) 3528748, Fax. (031) 3528749
E-mail: pushumbullhsr@yahoo.com

Bul. Penel. Sistem Kes.	Vol. 23	No. 4	Hlm. 215-293	Surabaya, Oktober 2020	ISSN: 1410-2935
-------------------------------	---------	-------	--------------	---------------------------	--------------------

Buletin Penelitian Sistem Kesehatan
(Bulletin of Health System Research)

Volume 23, No. 4, Oktober 2020

SUSUNAN DEWAN REDAKSI

- Pengarah** : Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
- Penanggung Jawab** : Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Humaniora dan Manajemen Kesehatan
- Ketua Dewan Redaksi** : Prof. Dr. drg. Niniek Lely Pratiwi, M.Kes.
- Anggota Dewan Redaksi** : Dr. Gurendro Putro, SKM, M.Kes.
Dr. drg. Ratih Ariningrum, M.Kes.
Dr. Rustika, SKM, M.Si.
Dr. Ni Ketut Aryastami, MCN, M.S.
Dra. Suharmiati, Apt., M.Si.
dr. Betty Roosiermiatie, MSPH, Ph.D
Dra. Selma A. Siahaan, Apt., MHA
Dra. Ristrini, M.Kes.
- Mitra Bestari** : Prof. Dr. Dede Anwar Musadad, SKM, M.Kes. (Pakar Kesehatan Lingkungan)
Prof. Dr. dr. Lestari Handayani, M.Med.(PH). (Pakar Obat Tradisional)
Prof. Dr. Agus Suwandono, MPH, dr.PH (Pakar Kesehatan Masyarakat)
Prof. Dr. dr. Agus Purwandianto, DFM, SH, M.Si., Sp.F(K) (Pakar Humaniora dan Kesehatan)
Prof. Dr. M. Alie Humaedi, M.A., M.Hum. (Pakar Budaya)
Dr. dr. Trihono, M.Sc. (Pakar Kesehatan Masyarakat)
Dr. Hari Basuki Notobroto, dr., M.Kes. (Pakar Biostatistik)
R. Mohamad Atok, S.Si., M.Si., Ph.D (Pakar Pemodelan Statistika)
Dr. Djazuly Chalidyanto, SKM, MARS (Pakar Ekonomi Kesehatan)
- Editor Bahasa** : Diyan Ermawan Effendi, SS., MGen&AppLing(Adv.)
Eka Denis Machfutra, S.Pd., MPH
Muhammad Agus Mikrajab, SKM, MPH
- Redaksi Pelaksana** : Mugeni Sugiharto, SKM, M.Kes.
Zainul Khaqiqi Nantabah, S.Si.
Galih Arianto, SE., MPH.
Irfan Ardani, S.Fil, MKM
- Sekretariat Redaksi** : Dewi Lestari, SKM, M.Kes.
Nur Asyah, SKM, M.Kes
Nilasari Mukti Widyarningsih, ST., M.MT.

BULETIN PENELITIAN SISTEM KESEHATAN diterbitkan sejak 1994, dan sejak tahun 2006 terbit dengan frekuensi 4 kali setahun. Redaksi menerima naskah ilmiah tentang hasil-hasil penelitian, survei, dan tinjauan pustaka yang erat hubungannya dengan bidang Sistem dan Kebijakan Kesehatan.

Harga langganan (termasuk ongkos kirim):

Alamat Redaksi/Penerbit : Pusat Penelitian dan Pengembangan Humaniora dan Manajemen Kesehatan
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
Jalan Percetakan Negara 29, Jakarta 10560 Kotak Pos 1226
Telp dan Fax (021) 42871604
Jalan Indrapura 17, Surabaya 60176 Telp. (031) 3528748, Fax. (031) 3528749
E-mail: pushumbullhr@yahoo.com



Buletin Penelitian Sistem Kesehatan
(Bulletin of Health System Research)

Volume 23, No. 4, Oktober 2020

DAFTAR ISI

Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Tahu terhadap Kadar Protein, Kadar Serat, Kadar Air Dan Daya Terima Bakso Ikan Nila (<i>Oreochromis Niloticus</i>) <i>The Effect of Tofu Waste Flour Addition on Protein, Fiber, Water Content and Acceptability of Tilapia (<i>Oreochromis Niloticus</i>) Fish Meatballs</i> Syafriella Fillaili, Farida Wahyu Ningtyias, Sulistiyani	215–227
Hubungan Karakteristik dengan Kesesuaian Bidang Kerja Lulusan Pendidikan DIII Kebidanan di Jawa Barat <i>Relationship of Characteristics with the Suitability of the Field of Work DIII Midwifery Graduates in West Java</i> Sefrina Werni, Rosita dan Nita Prihartini	228–236
Persepsi Kader terhadap Program Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik (G1R1J) dalam Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Pondok Betung Kota Tangerang Selatan <i>Cadres Perceived of One Jumantik Per House (G1R1J) Program on Dengue Control in Pondok Betung Sub District Tangerang Selatan</i> Yuneu Yuliasih, M. Ezza Azmi Fuadiyah, Rohmansyah Wahyu Nurindra, Arda Dinata, Heni Prasetyowati, Mara Ipa	237–245
Kajian Kebijakan Pemanfaatan Obat Tradisional di Fasilitas Pelayanan Kesehatan pada Era Jaminan Kesehatan Nasional <i>The Utilization of Traditional Medicines in Health Service Facilities in the Era of National Health Assurance: A Policy Study</i> Lucie Widowati, Ondri Dwi Sampurno, Hadi Siswoyo, Rini Sasanti, Nurhayati, Delima ..	246–255
Pengelolaan dan Pemanfaatan Data Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga (PISPK) di Puskesmas <i>Data Management and Utilization of Healthy Indonesia Program with Family Approach at Health Centers</i> Eva Sulistiowati, Andre Yuniato, Sri Idaiani	256–266
Indikator Antropometri Sebagai Prediktor Glukosa Darah Puasa Terganggu pada Usia Dewasa di Tangerang Selatan <i>Anthropometric Indicators as Predictor of Impaired Fasting Glucose Status of Adults in South Tangerang</i> Hoirun Nisa dan Imanda Zein Fatimah	267–274
Masalah Kesehatan Ibu dan Anak pada Pernikahan Usia Dini di Beberapa Etnis Indonesia: Dampak dan Pencegahannya <i>Maternal and Child Health Problems in Early Age Marriage at Several Ethnic Indonesia: The Impact and Prevention</i> Herti Windya Puspasari dan Indah Pawitaningtyas	275–283
Tenageer Behaviors and Teenager Pregnancies in Limakoli Village, Rote Ndao District, East Nusa Tenggara Province, Indonesia <i>(Perilaku Remaja dan Kehamilan remaja di Desa Limakoli, Kabupaten Rote Ndao, Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia)</i> Betty Roosiermiatie, Indah Nur Esti Leksani, Oktarina, Marizka Khairunnisa	284–293

Kata Pengantar

Puji Syukur Kehadirat Allah swt atas berkah dan Rachmatnya Bulletin Penelitian Sistem Kesehatan edisi OKTOBER 2020 telah terbit, Terima kasih pada kesempatan kali ini pada semua jajaran dewan redaksi, editor dan pelaksana dan semua penulis atas kerja sama yang baik. Edisi kali ini memuat beberapa hasil penelitian, antara lain penelitian yang menganalisis pengaruh penambahan tepung ampas tahu terhadap kadar protein, kadar serat, kadar air dan daya terima pada bakso ikan nila. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis quasi eksperimental. Penelitian lainnya adalah menilai hubungan antara karakteristik dengan kesesuaian bidang kerja lulusan prodi DIII kebidanan. Penelitian menggunakan desain penelitian potong lintang dengan pendekatan kuantitatif. Populasi adalah lulusan di 4 prodi DIII kebidanan di Jawa Barat.

Penelitian tentang persepsi kader terhadap Program G1R1J; sebagai agen perubahan dalam pengendalian DBD dan perannya di masyarakat. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan Health Belief Model (HBM). Pengumpulan data dilakukan pada tahun 2019 melalui Diskusi Kelompok Terarah (DKT) dan wawancara mendalam (In-Depth Interview/IDI). Kajian peraturan perundang-undangan dan kebijakan terkait pemanfaatan obat tradisional di fasyankes, dan melakukan wawancara mendalam dengan nara sumber relevan di fasilitas pelayanan kesehatan dan dinas kesehatan terpilih (Kota Surakarta dan Semarang). Pendekatan Keluarga tahun 2019 menunjukkan bahwa sebagian besar Puskesmas belum melakukan dan memanfaatkan Data PISPK. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana cara mengelola, menganalisis, dan memanfaatkan Data PISPK di Puskesmas.

Penelitian menarik lainnya adalah untuk mengetahui hubungan antara indikator antropometri dengan GDPT pada masyarakat usia ≥ 40 tahun di Tangerang Selatan. Risiko tinggi untuk mengembangkan DM tipe-2 ini berhubungan dengan Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT). Dampak negatif dari pernikahan dini di Indonesia adalah risiko kematian ibu dan bayi sebesar 30%, 56% remaja perempuan mengalami Kekerasan Dalam Rumah Tangga, dan hanya 5,6% remaja dengan pernikahan dini yang masih melanjutkan sekolah setelah kawin. Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui dampak pernikahan usia dini terhadap kesehatan ibu dan anak di beberapa etnis di Indonesia serta pencegahannya. Remaja yang hamil mengalami drop out dari sekolah, sebaliknya remaja laki-laki tidak. Remaja perempuan memiliki dampak paling besar pada kehamilan remaja terhadap risiko fisik, psikologis, dan sosial. Sehingga perlu dikembangkan, intervensi sosiokultural integratif untuk berpacaran tanpa hubungan seksual, tidak ada kehamilan remaja dan pernikahan.

Demikian ulasan sekilas tentang artikel dalam edisi Oktober 2020 ini semoga bermanfaat untuk perbaikan program ke depan.

Ketua Dewan Redaksi

Buletin Penelitian Sistem Kesehatan

ISSN: 1410-2935
e-ISSN: 2354-8738

Vol. 23, No. 4, Oktober 2020

DDC 664.9

Syafrilia Fillaili, Farida Wahyu Ningtyias, Sulistiyani (Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember)

Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Tahu Terhadap Kadar Protein, Kadar Serat, Kadar Air dan Daya Terima Bakso Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*)

Buletin Penelitian Sistem Kesehatan Vol. 23 No. 4 Oktober 2020: 215–227

Gerakan Memasyarakatkan Makan Ikan (GEMARIKAN) merupakan suatu usaha untuk meningkatkan konsumsi ikan serta perbaikan gizi masyarakat melalui konsumsi produk perikanan. Upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung GEMARIKAN adalah dengan melakukan modifikasi pengolahan ikan untuk menambah variasi produk perikanan maupun memperkaya kandungan gizinya. Bahan yang digunakan dalam modifikasi produk perikanan pada penelitian ini adalah ikan nila dan tepung ampas tahu yang kemudian diolah menjadi bakso ikan nila. Penelitian bertujuan menganalisis pengaruh penambahan tepung ampas tahu terhadap kadar protein, kadar serat, kadar air dan daya terima pada bakso ikan nila. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis quasi eksperimental menggunakan desain penelitian posttest only control group design. Hasil penelitian menunjukkan seiring peningkatan jumlah penambahan tepung ampas tahu (X0: 0 gram; X1: 5 gram; X2: 10 gram; X3: 15 gram) meningkatkan kadar protein, serat dan air bakso ikan nila. Kadar protein menjadi X0: 16,59%; X1: 16,88%; X2: 17,24%; X3: 17,42%; kadar serat menjadi X0: 0,08%; X1: 0,14%; X2: 0,25%; X3: 0,35%; dan kadar air menjadi X0: 63,63%; X1: 63,55%; X2: 63,75%; X3: 64,07%. Bakso yang disarankan adalah bakso ikan nila dengan penambahan tepung ampas tahu sebanyak 10 gram. Perlakuan ini menghasilkan bakso ikan nila yang paling banyak disukai oleh panelis dan dari segi mutu gizinya telah sesuai dengan standar mutu bakso ikan.

Kata Kunci: bakso ikan; ikan nila; protein; serat; tepung ampas tahu

DDC 331.11

Sefrina Werni, Rosita dan Nita Prihartini (Puslitbang Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan - Badan Litbang Kesehatan)

Hubungan Karakteristik dengan Kesesuaian Bidang Kerja Lulusan Pendidikan DIII Kebidanan di Jawa Barat

Buletin Penelitian Sistem Kesehatan Vol. 23 No. 4 Oktober 2020: 228–236

Lulusan pendidikan kebidanan idealnya bekerja sebagai bidan. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2019 untuk menilai hubungan antara karakteristik dengan kesesuaian bidang kerja lulusan prodi DIII kebidanan. Penelitian menggunakan desain penelitian potong lintang dengan pendekatan kuantitatif. Populasi adalah lulusan di 4 prodi DIII kebidanan di Jawa Barat dan sampel adalah yang mengakses google form. Total sampel sebanyak sebanyak 442 responden. Google form yang disebarikan melalui email, facebook, dan whatsapp group lulusan dalam jangka waktu 1 bulan. Sebagai variabel terikat adalah kesesuaian bidang kerja lulusan, variabel bebas adalah karakteristik lulusan (status program studi, umur, status pernikahan, tahun lulus, nilai IPK, dan pendidikan tambahan setelah lulus). Data dianalisis menggunakan chi-square. Hasil penelitian menunjukkan 10,2% lulusan prodi DIII kebidanan bekerja bukan sebagai bidan, 37,8% diantaranya menyampaikan bahwa gaji merupakan alasan mereka bekerja di luar profesi bidan dan 15,6% lainnya menyatakan tidak berminat sebagai bidan. Hasil analisis bivariat memperlihatkan status pernikahan dan IPK saat lulus memiliki hubungan yang bermakna dengan kesesuaian bidang kerja lulusan ($p < 0,005$). Komitmen lulusan sebagai bidan merupakan fokus utama untuk meningkatkan profesionalisme bidan. Keberadaan lulusan yang bekerja di luar profesi bidan beserta alasannya memberikan informasi perlunya penetapan standar gaji bidan dengan berpedoman pada aturan ketenagakerjaan.

Kata Kunci: Bidang kerja, lulusan, kebidanan

DDC 614.4

Yuneu Yuliasih, M. Ezza Azmi Fuadiyah, Rohmansyah Wahyu Nurindra, Arda Dinata, Heni Prasetyowati, Mara Ipa (Loka Litbangkes Pangandaran-Badan Litbang Kesehatan)

Persepsi Kader Terhadap Program Gerakan 1 Rumah 1 Jumentik (G1R1J) dalam Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Pondok Betung Kota Tangerang Selatan

Buletin Penelitian Sistem Kesehatan Vol. 23 No. 4 Oktober 2020: 237–245

Program Gerakan 1 Rumah 1 Jumentik (G1R1J) adalah satu upaya pemberdayaan masyarakat dalam melaksanakan pemberantasan sarang nyamuk Demam Berdarah Dengue (DBD). Program tersebut melibatkan salah satu anggota keluarga menjadi jumentik rumah. Salah satu faktor yang memengaruhi perilaku masyarakat dalam pelaksanaan suatu program adalah adanya faktor pendorong berupa sikap dan perilaku tokoh, petugas kesehatan atau petugas lain yang merupakan kelompok referensi masyarakat. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui persepsi kader terhadap Program G1R1J; sebagai agen perubahan dalam pengendalian DBD dan perannya di masyarakat. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan Health Belief Model (HBM). Pengumpulan data dilakukan pada tahun 2019 melalui Diskusi Kelompok Terarah (DKT) dan wawancara mendalam (In-Depth Interview/IDI). Informan penelitian ini adalah kader yang berada di Kelurahan Pondok Betung Kecamatan Pondok Aren yang merupakan wilayah endemis DBD di Kota Tangerang Selatan. Data yang diperoleh kemudian diolah berdasar analisis tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kader sebagai ujung tombak implementasi program G1R1J sudah memiliki pemahaman yang baik tentang teknis program di masyarakat. Persepsi risiko terkait penyakit dan manfaat dari program G1R1J menjadi salah satu motivasi kader dalam menjalankan perannya. Kurangnya respon dan ketergantungan masyarakat terhadap kader menjadi hambatan dalam pelaksanaan program G1R1J. Upaya yang dapat dilakukan adalah sosialisasi program G1R1J di tingkat keluarga dengan melibatkan lintas sektor.

Kata Kunci: Persepsi, kader, Gerakan 1 Rumah 1 Jumentik, DBD, Tangerang Selatan

DDC 362.12

Lucie Widowati, Ondri Dwi Sampurno, Hadi Siswoyo, Rini Sasanti, Nurhayati, Delima (Puslitbang Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan – Badan Litbang Kesehatan)

Kajian Kebijakan Pemanfaatan Obat Tradisional di Fasilitas Pelayanan Kesehatan pada Era Jaminan Kesehatan Nasional

Buletin Penelitian Sistem Kesehatan Vol. 23 No. 4 Oktober 2020: 246–255

Sejak dibentuknya Badan Pengelola Jaminan Sosial (BPJS), terjadi penurunan permintaan pasien atas layanan obat tradisional di fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes). Tujuan menganalisis berbagai aspek, situasi /kondisi pemanfaatan obat tradisional dalam pelayanan di fasyankes. Mengkaji peraturan perundang-undangan dan kebijakan terkait

pemanfaatan obat tradisional di fasyankes, dan melakukan wawancara mendalam dengan nara sumber relevan di fasilitas pelayanan kesehatan dan dinas kesehatan terpilih (Kota Surakarta dan Semarang). Analisis dilakukan secara deskriptif dan induktif. Terdapat lebih dari 20 peraturan perundang-undangan dan kebijakan terkait pemanfaatan obat tradisional di fasyankes. Aspek yang dikaji adalah pelayanan, implementasi jaminan OT dengan BPJS, kesiapan klinisi dan dukungan pemerintah. Adanya JKN menyebabkan penggunaan OT mengalami penurunan drastis, adanya pengaturan dana alokasi khusus (DAK) dan kapitasi, tidak dimanfaatkan fasyankes. Komite medik rumah sakit, puskesmas serta dinas kesehatan membutuhkan adanya daftar obat tradisional yang dapat digunakan di fasyankes yang ditetapkan pemerintah. Daftar obat tradisional diharapkan berisi pilihan obat tradisional untuk upaya preventif, promotif, kuratif ringan dan paliatif sebagai komplemen maupun sebagai adjuvan. Pelayanan dengan obat tradisional masuk jalur upaya preventif, promotif atau kuratif ringan baik sebagai adjuvant maupun komplemen dengan obat konvensional. Pembiayaan obat tradisional dapat dilakukan dengan DAK, dana Kapitasi atau APBN II, namun belum dimanfaatkan. Kondisi ini karena kurangnya political will dari stake holder dan belum adanya acuan standar Formularium Obat Tradisional, terutama jika kemudian hari dapat dijamin oleh BPJS. Masih dibutuhkan adanya regulasi ketetapan menteri bahwa fasyankes wajib melakukan pelayanan dengan obat tradisional.

Kata Kunci: Pemanfaatan, Obat Tradisional, JKN

DDC 610.28

Eva Sulistiowati, Andre Yuniarto, Sri Idaiani (Puslitbang Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan, Badan Litbang Kesehatan)

Pengelolaan dan Pemanfaatan Data Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga (PISPK) di Puskesmas

Buletin Penelitian Sistem Kesehatan Vol. 23 No. 4 Oktober 2020: 256–266

Beberapa tahun lalu, Kementerian Kesehatan meluncurkan Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga (disebut PISPK). Hal tersebut dilakukan oleh Puskesmas yang ditujukan untuk mendekatkan akses masyarakat terhadap pelayanan kesehatan dengan kepedulian keluarga. Selanjutnya Puskesmas akan menerima data dan informasi yang diperoleh dari Profil Kesehatan Keluarga, yang terbukti dapat dikelola secara memadai dan dapat digunakan sebagai dokumen penyusunan rencana aksi. Evaluasi Program Indonesia Sehat dengan

Pendekatan Keluarga tahun 2019 menunjukkan bahwa sebagian besar Puskesmas belum melakukan dan memanfaatkan Data PISPK. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana cara mengelola, menganalisis, dan memanfaatkan Data PISPK di Puskesmas. Analisis ini merupakan bagian dari penelitian implementasi PISPK yang dilakukan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan melalui pendekatan Penelitian Tindakan Partisipatif di 8 Puskesmas di Indonesia tahun 2017-2018 dengan menggunakan pendekatan metode campuran. Kami telah melakukan Focus Group Discussion untuk staf Puskesmas dan wawancara mendalam untuk Kepala Puskesmas. Data PISPK dianalisis menggunakan Excel dan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masih belum mahir dalam pengelolaan data di situs Puskesmas. Hal ini disebabkan oleh beberapa kendala antara lain perubahan administrasi kota atau kabupaten, update versi aplikasi keluarga sehat, keterbatasan akses data mentah, koneksi internet yang masih belum stabil, dan penyimpanan PROKESGA yang terbatas, termasuk juga keterbatasan kemampuan analisis data. Hambatan dapat diminimalkan dengan menggunakan analisis manual dan pelatihan khusus untuk manajemen dan analisis data. Hasil analisis data untuk PISPK juga dapat digunakan untuk menentukan sasaran program, membuat peta masalah individu, keluarga, dan wilayah, yang digunakan untuk menyusun draft Rencana Aksi.

Kata Kunci: pengelolaan, manfaat, data, PISPK

DDC: 599.94

Hoirun Nisa dan Imanda Zein Fatimah (Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta)

Indikator Antropometri Sebagai Prediktor Glukosa Darah Puasa Terganggu pada Usia Dewasa di Tangerang Selatan

Buletin Penelitian Sistem Kesehatan Vol. 23 No. 4 Oktober 2020: 267–274

Beberapa dekade terakhir, prevalensi Diabetes Melitus tipe-2 (DM tipe-2) di dunia dan khususnya di Indonesia mengalami peningkatan. Risiko tinggi untuk mengembangkan DM tipe-2 ini berhubungan dengan Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT). Perkembangan kondisi GDPT ini dikaitkan dengan peningkatan indikator antropometri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara indikator antropometri dengan GDPT pada masyarakat usia ≥ 40 tahun di Tangerang Selatan. Penelitian ini menggunakan desain studi cross-sectional dengan jumlah responden sebanyak 320 orang yang berusia ≥ 40 tahun dan tinggal di Kecamatan Ciputat

Timur, Kota Tangerang Selatan. Hasil penelitian ini menemukan sebanyak 17,5% dari 320 orang dewasa mengalami kondisi GDPT. Indikator antropometri untuk obesitas sentral berhubungan bermakna dengan GDPT. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa lingkaran pinggang, Rasio Lingkaran Pinggang Panggul dan Rasio Lingkaran Pinggang terhadap Tinggi Badan berhubungan dengan kejadian GDPT (Nilai-P $< 0,05$). Setelah disesuaikan dengan faktor perancu, dihasilkan Rasio Odds (95% Confidence Interval) masing-masing sebesar 3,43 (1,52-7,71), 7,71 (1,79-33,24) dan 3,11 (1,04-9,24). Indeks Massa Tubuh tidak ditemukan mempunyai hubungan dengan GDPT. Penelitian ini menunjukkan pentingnya pengecekan indikator obesitas sentral secara berkala untuk mencegah kondisi GDPT pada orang dewasa. Diperlukan promosi kesehatan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mengontrol massa tubuh dan lemak tubuh orang dewasa dengan glukosa darah puasa normal untuk mencegah GDPT dan DM tipe-2.

Kata Kunci: Glukosa Darah Puasa Terganggu, Indeks Massa Tubuh, Lingkaran Pinggang, Rasio Lingkaran Pinggang Panggul dan Rasio Lingkaran Pinggang terhadap Tinggi Badan

DDC 618.79

Herti Windya Puspasari dan Indah Pawitaningtyas (Pulitbang Humaniora dan Manajemen Kesehatan – Badan Litbang Kesehatan)

Masalah Kesehatan Ibu dan Anak pada Pernikahan Usia Dini di Beberapa Etnis Indonesia: Dampak dan Pencegahannya

Buletin Penelitian Sistem Kesehatan Vol. 23 No. 4 Oktober 2020: 275–283

Dampak negatif dari pernikahan dini di Indonesia adalah risiko kematian ibu dan bayi sebesar 30%, 56% remaja perempuan mengalami Kekerasan Dalam Rumah Tangga, dan hanya 5,6% remaja dengan pernikahan dini yang masih melanjutkan sekolah setelah kawin. Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui dampak pernikahan usia dini terhadap kesehatan ibu dan anak di beberapa etnis di Indonesia serta pencegahannya. Artikel dibuat berdasarkan analisis lanjut dan kajian literatur dari buku seri riset etnografi Pusat Penelitian dan Pengembangan Humaniora dan Manajemen Kesehatan, Badan Litbang Kesehatan. Kasus pernikahan dini masih banyak terjadi di berbagai etnis di Indonesia dan menyumbang angka kematian dan kesakitan bagi Ibu dan Anak. Dampak pernikahan dini terhadap kesehatan ibu dan anak antara lain, terjadinya keguguran, kelahiran premature, perdarahan hingga kematian ibu. Sebaiknya remaja memiliki pengetahuan

mengenai pentingnya kesehatan reproduksi dan mendapatkan pendidikan kesehatan reproduksi yang benar dan layak dari sumber yang terpercaya. Perlu peran pemerintah untuk memberikan edukasi tentang kesehatan reproduksi dan kegiatan-kegiatan yang positif untuk menghindari pernikahan dini. Edukasi tersebut khususnya untuk masyarakat di daerah yang memiliki angka pernikahan dini yang cukup tinggi.

Kata Kunci: Pernikahan Dini, Remaja, Kesehatan Ibu dan Anak

DDC 176

Betty Roosierhermatie, Indah Nur Esti Leksani, Oktarina, Marizka Khairunnisa (Center of Research and Development for Humaniora and Health Management, NIHRD, Ministry of Health the Republic of Indonesia) Teenageer Behaviors and Teenager Pregnancies in Limakoli Village, Rote Ndao District, East Nusa Tenggara Province, Indonesia

Buletin Penelitian Sistem Kesehatan Vol. 23 No. 4 Oktober 2020: 284–293

Young marriage still occur in Indonesia. About 0.2% (22,000) teenager 10-14 years were married. Though, Law of marriage the Republic of Indonesia onage requirements are 19 years for men and 16 years for women. Two things for unexpected pregnancy are

maintaining or ending a pregnancy by adolescents. The study aimed to determine teenager behaviors and teenager pregnancies in Limakoli village, Rote Ndao District. It was an explorative ethnographic. Informants were selected by snowball sampling. Data were analyzed by thematic analysis. Girls used to do houseworks. Meanwhile, boys had sports in the afternoon. Teenagers got knowledge and information on reproductive health but discussions of pregnancy and the risks were limited. The pregnant teenagers faced gossips and social stigma. One teen pregnancy was faced angry by their parents and families, aborted, quiet, drop out from school. The other teenager covered her second pregnancy, though her parents likely accept her pregnancy. Teenager pregnancies tended not to have antenatal cares. The traditional marriage 'Terang Kampung' was not done by underages, likely it included family and extended families. Pregnant teenagers dropped out from schools, in contrast boys did not. Girls had most impact on teenager pregnancies of physical, psychological, and social risks. Hence, an integrative sociocultural intervention for dating with no sexual relations, no adolescence pregnancies and marriage by school, church, primary health center, traditional leaders, village staffs should be developed.

Keywords: Teenagers, pregnancy, risks

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG AMPAS TAHU TERHADAP KADAR PROTEIN, KADAR SERAT, KADAR AIR DAN DAYA TERIMA BAKSO IKAN NILA (*Oreochromis Niloticus*)

*The Effect of Tofu Waste Flour Addition on Protein, Fiber, Water Content and Acceptability of Tilapia (*Oreochromis Niloticus*) Fish Meatballs*

Syafrilia Fillaili, Farida Wahyu Ningtyias*, Sulistiyani

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember

Naskah masuk: 29 Desember 2019 Perbaikan: 27 Agustus 2020 Layak terbit: 15 Oktober 2020
<https://doi.org/10.22435/hsr.v23i4.2604>

ABSTRAK

Gerakan Memasyarakatkan Makan Ikan (GEMARIKAN) merupakan suatu usaha untuk meningkatkan konsumsi ikan serta perbaikan gizi masyarakat melalui konsumsi produk perikanan. Upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung GEMARIKAN adalah dengan melakukan modifikasi pengolahan ikan untuk menambah variasi produk perikanan maupun memperkaya kandungan gizinya. Bahan yang digunakan dalam modifikasi produk perikanan pada penelitian ini adalah ikan nila dan tepung ampas tahu yang kemudian diolah menjadi bakso ikan nila. Penelitian bertujuan menganalisis pengaruh penambahan tepung ampas tahu terhadap kadar protein, kadar serat, kadar air dan daya terima pada bakso ikan nila. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis *quasi eksperimental* menggunakan desain penelitian *posttest only control group design*. Hasil penelitian menunjukkan seiring peningkatan jumlah penambahan tepung ampas tahu (X_0 : 0 gram; X_1 : 5 gram; X_2 : 10 gram; X_3 : 15 gram) meningkatkan kadar protein, serat dan air bakso ikan nila. Kadar protein menjadi X_0 : 16,59%; X_1 : 16,88%; X_2 : 17,24%; X_3 : 17,42%; kadar serat menjadi X_0 : 0,08%; X_1 : 0,14%; X_2 : 0,25%; X_3 : 0,35%; dan kadar air menjadi X_0 : 63,63%; X_1 : 63,55%; X_2 : 63,75%; X_3 : 64,07%. Bakso yang disarankan adalah bakso ikan nila dengan penambahan tepung ampas tahu sebanyak 10 gram. Perlakuan ini menghasilkan bakso ikan nila yang paling banyak disukai oleh panelis dan dari segi mutu gizinya telah sesuai dengan standar mutu bakso ikan.

Kata Kunci: bakso ikan; ikan nila; protein; serat; tepung ampas tahu

ABSTRACT

Gerakan Memasyarakatkan Makan Ikan (GEMARIKAN) is launched as an effort to increase fish consumption and improve people's nutrition through the consumption of fishery products. Food processing modification is an effort to support GEMARIKAN by increasing food processing method to improve fishery products' nutrition. Tilapia and tofu waste flour are used as ingredients in making tilapia fish meatballs. This study aims to analyze the effect of the addition of tofu waste flour on protein, fiber, water content, and acceptability of tilapia fish meatballs. This research was experimental research with a quasi-experimental type and used a posttest only control group research design. The addition of tofu waste flour (X_0 : 0 gram; X_1 : 5 grams; X_2 : 10 grams; X_3 : 15 grams) caused the increasing level of protein, fiber, and water of tilapia fish meatballs. Protein content on tilapia fish meatballs are X_0 : 16.59%; X_1 : 16.88%; X_2 : 17.24%; X_3 : 17.42%, fiber content are X_0 : 0.08%; X_1 : 0.14%; X_2 : 0.25%; X_3 : 0.35%) and water content were X_0 : 63.63%; X_1 : 63.55%; X_2 : 63.75%; X_3 : 64.07%). Tilapia fish meatballs with 10 grams addition of tofu waste flour were the most acceptable product. This innovation produced the most preferred meatball product by panelists, and the nutritional content had met the fish meatball's quality standards.

Keywords: fish meatballs; fiber; protein; tilapia, tofu waste flour

Korespondensi:

Farida Wahyu Ningtyias

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember

E-mail: farida.fkm@unej.ac.id

PENDAHULUAN

Gerakan Memasyarakatkan Makan Ikan (GEMARIKAN) merupakan program nasional yang dicanangkan pemerintah untuk memotivasi masyarakat agar mengkonsumsi ikan secara teratur dalam jumlah yang baik bagi kesehatan sehingga terbentuk manusia yang sehat, cerdas, dan kuat. Ikan merupakan salah satu sumber protein alternative yang tersedia dalam jumlah cukup banyak. Indonesia memiliki potensi sumber daya perikanan yang besar baik ikan laut maupun ikan air tawar. Salah satu upaya pendukung yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan modifikasi pengolahan produk berbahan dasar ikan. Modifikasi pengolahan dilakukan untuk menambah variasi produk serta memperkaya kandungan gizi dari produk perikanan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2017; Gunawan, Kuntjara, & Sutanto, 2017; Prameswari, Kurnia, & Susilo, 2019).

Ikan merupakan salah satu komoditi bahan makanan bergizi karena mengandung protein yang tinggi. Konsumsi ikan dan makanan laut lainnya yang sehat dan tidak tercemar logam berat dapat menyehatkan tubuh dan meningkatkan kemampuan otak. Nilawati menjelaskan kurangnya konsumsi makanan berprotein merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan terjadinya kekurangan gizi dan menghambat perkembangan kognisi (Bimantara & Anindita, 2018; Zulaihah & Widajanti, 2012). Ikan nila merupakan salah satu komoditas perikanan yang populer di masyarakat. Ikan nila menjadi salah satu komoditas perikanan air tawar yang banyak dikembangkan di Kabupaten Jember, Jawa Timur. Data Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan Jember menunjukkan produksi ikan nila di Jember, Jawa Timur terus mengalami peningkatan. Tahun 2012 produksi ikan nila sebesar 187,8 ton, tahun 2013 sebesar 189 ton, dan meningkat lagi menjadi 265 ton pada tahun 2014 (Pemerintah Kabupaten Jember, 2014).

Kedelai merupakan salah satu bahan pangan nabati yang banyak mengandung protein dan serat pangan dibandingkan sumber serat lainnya. Protein pada kedelai mengandung semua jenis asam amino yang hampir setara dengan protein hewani namun rendah lemak jenuh (Suryandari & Widyastuti, 2015). Lemak jenuh merupakan lemak jahat yang dapat diubah menjadi kolesterol sehingga peningkatan konsumsi lemak jenuh dapat menyebabkan peningkatan *low density lipoprotein* (LDL) (Yuliantini, Sari, & Nur, 2015). Serat kedelai mengandung sekitar 75 persen serat pangan. Tahu merupakan salah satu

produk utama olahan kedelai. Proses produksi tahu menghasilkan produk sampingan berupa ampas tahu dan *whey*. Ampas tahu seringkali dibuang karena dianggap limbah dan tidak memiliki manfaat lagi. Padahal ampas tahu mengandung protein sebesar 17,4 gram per 100 gram bahan serta serat larut sebesar 3,52 persen pada ampas tahu basah dan 12,2 persen pada ampas tahu kering (Li, Zhu, Li, Yang, Lei, & Zhang, 2013; Suprapti, 2005). Ampas tahu memiliki kandungan air sebesar 84,1 persen. Kandungan air menyebabkan ampas tahu mudah rusak. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengeringkan ampas tahu dan mengolahnya menjadi tepung ampas tahu (Kementerian Kesehatan RI, 2018) (Yustina & Abadi, 2012). Tepung ampas tahu memiliki kandungan protein sebesar 17,72 persen dan serat kasar sebesar 3,23 persen (Wati, 2013).

Pembuatan bakso berbahan dasar daging ikan dapat menjadi salah satu alternatif modifikasi pengolahan hasil perikanan sebagai upaya memperkaya keanekaragaman produk hasil perikanan. Bakso merupakan salah satu olahan daging secara tradisional yang berbahan dasar daging seperti daging sapi, ayam maupun ikan. Bakso merupakan makanan lezat yang memiliki kandungan gizi tinggi salah satunya adalah protein (Pramudya, Julianti, & Lubis, 2014; Salman, Syainah, & Rezkiyah, 2018). Jenis ikan yang cocok digunakan sebagai bahan baku pembuatan bakso adalah ikan yang tidak memiliki duri menyebar sehingga mudah untuk dipisahkan dari dagingnya. Selain itu, *fillet* daging ikan segar juga dapat digunakan dalam pembuatan bakso ikan. Indraswari menyebutkan sebaiknya dipilih ikan yang berukuran besar agar lebih mudah dalam proses pemisahan daging dari tulangnya. Hal tersebut guna menjamin keamanan pangan pada produk yang dihasilkan (Indraswari, Ningtyias, & Rohmawati, 2017).

Ikan nila memiliki karakteristik daging tebal dan tidak mengandung duri kecil dalam dagingnya sehingga dapat menjadi salah satu jenis ikan yang cocok digunakan sebagai bahan dasar pembuatan bakso (Rukmana & Herdi, 2015). Ikan nila memiliki kandungan protein lebih tinggi jika dibandingkan dengan beberapa jenis ikan lainnya seperti lele, gurami, tongkol dan cakalang. Kandungan protein dalam 100 gram ikan nila yaitu 20,08 persen. Ikan nila merupakan bahan pangan yang mengandung protein dan asam amino yang diperlukan oleh tubuh. Serat protein pada ikan nila lebih rendah sehingga lebih mudah dicerna. Suatu pangan dianggap

sebagai sumber protein apabila mengandung protein minimal 20 persen dalam bentuk padat. (Kementerian Kesehatan RI, 2018) (United States Departement of Agriculture Food, 2010). Konsumsi pangan yang mengandung zat gizi cukup dan aman dikonsumsi dapat menjadi salah satu langkah untuk mencapai status gizi yang baik (Adriani & Kartika, 2013).

Selain untuk memperkaya keanekaragaman macam produk perikanan, modifikasi pengolahan hasil perikanan juga memiliki tujuan memperkaya kandungan gizi dari produk perikanan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2017). Hermansyah menyebutkan konsumsi pangan yang mengandung zat gizi cukup dan aman dikonsumsi dapat menjadi salah satu langkah untuk mencapai status gizi yang baik, sedangkan tidak tersedianya zat-zat gizi dalam kualitas dan kuantitas yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh dapat menyebabkan kurang gizi (Adriani & Kartika, 2013). Ikan nila merupakan pangan sumber protein namun rendah serat. Penambahan tepung ampas tahu dalam pembuatan bakso ikan dapat menjadi salah satu bentuk alternatif dalam modifikasi pengolahannya. Protein hewani mengandung asam amino lengkap dan lebih mudah disintesis tubuh. Sedangkan protein nabati merupakan protein rendah lemak jenuh, rendah kolesterol serta mengandung serat dan karbohidrat kompleks. Oleh karena itu, agar kualitas protein dalam suatu hidangan dapat terpenuhi, sebaiknya dicampur antara protein hewani dan nabati. Konsumsi makanan beragam dapat saling melengkapi kebutuhan zat gizi bagi tubuh. Kandungan protein nabati dan serat pada tepung ampas tahu dapat berkontribusi untuk memperkaya gizi produk bakso ikan (Aprilia & Hati, 2016; Suryandari & Widyastuti, 2015).

Berdasarkan data tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan modifikasi pengolahan ikan nila menjadi bakso dengan menambahkan tepung ampas tahu sebagai upaya memperkaya kandungan gizi bakso ikan nila. Produk bakso ikan nila kemudian diteliti mengenai kandungan gizi dan kesesuaiannya dengan syarat mutu bakso ikan. Selain itu, diteliti juga mengenai daya terima serta peranannya dalam pemenuhan Angka Kecukupan Gizi (AKG) bagi konsumen. Peneliti tertarik untuk membuat formulasi bakso ikan nila dengan penambahan tepung ampas tahu sebanyak 0 gram, 5 gram, 10 gram dan 15 gram. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh penambahan tepung ampas tahu terhadap kadar protein, serat, air dan daya terima yang meliputi kenampakan, aroma, rasa dan tekstur bakso ikan nila.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen (*experimental research*). Tujuan dari penelitian eksperimental adalah untuk mengetahui gejala atau pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu atau eksperimen yang dilakukan. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimental* (eksperimen semu) dengan desain penelitian *posttest only control group design*. Subjek penelitian dibagi menjadi kelompok kontrol dan kelompok yang mendapat perlakuan. Kedua kelompok dianggap sama sebelum diberi perlakuan karena tidak ada *pretest* (Notoadmodjo, 2012).

Sampel dari penelitian ini adalah bakso ikan nila dengan penambahan tepung ampas tahu sebanyak 0 gram, 5 gram, 10 gram, dan 15 gram. Sampel direplikasi sebanyak 6 replikasi sehingga total terdapat 24 unit percobaan. Pengujian kandungan protein menggunakan metode *Semi Mikro Kjeldahl*, pengujian kandungan serat menggunakan metode Gravimetri, dan pengujian kandungan air menggunakan metode Destilasi. Uji laboratorium dilakukan di Laboratorium Analisis Pangan Politeknik Negeri Jember. Sedangkan uji daya terima (*Hedonic Scale Test*) dilakukan di SD Negeri Slawu 01 Jember. Panelis uji daya terima terdiri atas 25 siswa sekolah dasar kelas IV dengan rentang usia 10 tahun sampai 11 tahun. Penelitian dilaksanakan sejak bulan Mei 2019.

Penelitian ini menggunakan dua macam variabel penelitian yakni variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Variabel bebas penelitian ini adalah penambahan tepung ampas tahu, sedangkan variabel terikat adalah kadar protein, kadar serat, kadar air dan daya terima bakso ikan nila. Sumber data primer penelitian ini yaitu hasil laboratorium kadar protein, kadar serat dan kadar air serta hasil uji daya terima bakso ikan nila pada keempat kelompok perlakuan. Hasil laboratorium kadar protein, serat dan air bakso ikan nila dianalisis menggunakan uji statistik *Kruskal Wallis*. Jika hasil uji signifikan, pengujian dilanjutkan dengan uji statistik *Mann Whitney* untuk mengetahui perbedaan dari keempat kelompok perlakuan. Sedangkan hasil uji daya terima bakso ikan nila dianalisis menggunakan uji statistik *Friedman*. Jika hasil uji signifikan, pengujian dilanjutkan dengan uji *Wilcoxon Sign Rank Test* untuk mengetahui perbedaan daya terima yang meliputi kenampakan, aroma, rasa dan tekstur dari bakso ikan nila pada keempat kelompok perlakuan.

HASIL

Berdasarkan hasil uji laboratorium kadar protein, kadar serat dan kadar air bakso ikan nila didapatkan hasil semakin banyak jumlah tepung ampas tahu yang ditambahkan, maka semakin meningkat pula kadar protein, serat dan air bakso ikan nila. Sedangkan data hasil uji daya terima menunjukkan adanya perbedaan tingkat kesukaan dari masing-masing panelis terhadap produk bakso ikan nila yang dihasilkan dari keempat kelompok perlakuan.

Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Tahu terhadap Kadar Protein Bakso Ikan Nila

Berdasarkan hasil uji analisis kadar protein bakso ikan nila, diketahui bahwa rata-rata kadar protein yang terkandung dalam bakso ikan nila kelompok perlakuan X_0 , X_1 , X_2 , dan X_3 berkisar antara 16,59 persen sampai 17,42 persen. Kadar protein meningkat seiring peningkatan jumlah tepung ampas tahu yang ditambahkan pada bakso ikan nila.

Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Tahu terhadap Kadar Serat Bakso Ikan Nila

Berdasarkan hasil uji analisis kadar serat bakso ikan nila, diketahui bahwa rata-rata kadar serat yang terkandung dalam bakso ikan nila kelompok perlakuan X_0 , X_1 , X_2 , dan X_3 berkisar antara 0,08 persen sampai 0,35 persen. Kadar serat meningkat seiring peningkatan jumlah tepung ampas tahu yang ditambahkan pada bakso ikan nila.

Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Tahu terhadap Kadar Air Bakso Ikan Nila

Berdasarkan hasil uji analisis kadar air bakso ikan nila, diketahui bahwa rata-rata kadar air yang terkandung dalam bakso ikan nila kelompok perlakuan X_0 , X_1 , X_2 , dan X_3 berkisar antara 63,63 persen sampai 64,07 persen. Kadar air pada masing-masing perlakuan menunjukkan perbedaan. Secara umum, kadar air meningkat seiring peningkatan

jumlah tepung ampas tahu yang ditambahkan pada bakso ikan nila.

Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Tahu terhadap Daya Terima Bakso Ikan Nila

Berdasarkan hasil uji daya terima (*hedonic scale test*) bakso ikan nila pada 25 panelis pengujian, secara umum bakso ikan nila pada kelompok perlakuan X_0 , X_1 , X_2 , dan X_3 dapat diterima oleh panelis. Kelompok perlakuan bakso ikan nila yang memperoleh skor daya terima tertinggi baik dari aspek kenampakan, aroma, rasa dan tekstur adalah X_2 . Kelompok perlakuan X_2 merupakan bakso ikan nila yang diberi tambahan tepung ampas tahu sebanyak 10 gram.

Hasil uji daya terima (*hedonic scale test*) bakso ikan nila pada 25 panelis pengujian kemudian dianalisis menggunakan uji *Friedman* dengan tingkat signifikansi sebesar 0,05. Analisis daya terima kenampakan menggunakan uji *Friedman* menghasilkan *p value* ($0,093$) $> \alpha$ (0,05). Sedangkan untuk *p value* daya terima aroma, rasa dan tekstur bakso ikan nila secara berturut-turut adalah 0,032; 0,031; 0,038. Sehingga menghasilkan *p value* $< \alpha$. Artinya daya terima kenampakan bakso ikan nila pada kelompok perlakuan X_0 , X_1 , X_2 , dan X_3 sama. Sedangkan untuk aspek aroma, rasa, dan tekstur terdapat perbedaan terhadap daya terimanya.

Berdasarkan hasil analisis uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* diperoleh hasil kelompok perlakuan yang saling berbeda secara nyata berdasarkan aspek aroma adalah X_1 dibandingkan dengan kelompok perlakuan X_2 . Kelompok perlakuan yang saling berbeda secara nyata berdasarkan aspek rasa adalah kelompok perlakuan X_0 dibandingkan dengan kelompok perlakuan X_2 . Sedangkan untuk aspek tekstur, kelompok perlakuan yang berbeda secara nyata yaitu kelompok perlakuan X_0 dibandingkan dengan kelompok perlakuan X_2 dan kelompok perlakuan X_0 dibandingkan dengan kelompok perlakuan X_3 .

Tabel 1. Proporsi Penambahan Tepung Ampas Tahu

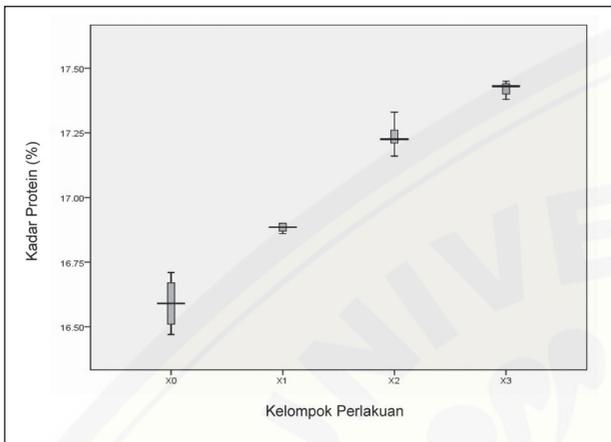
No.	Kelompok	Ikan Nila	Tepung Tapioka	Tepung Ampas Tahu
1.	Kontrol	250 gram	50 gram	0 gram
2.	Eksperimen	250 gram	50 gram	5 gram
3.		250 gram	50 gram	10 gram
4.		250 gram	50 gram	15 gram

Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Tahu (Syafriila Fillaili, dkk.)

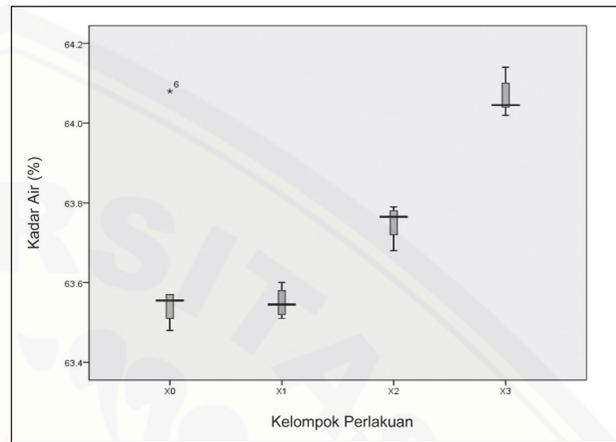
Tabel 2. Kadar Protein, Serat, dan Air Bakso Ikan Nila pada Keempat Perlakuan

Hasil Uji	X ₀	X ₁	X ₂	X ₃	Nilai p value Uji Kruskal Wallis
Kadar Protein (%)	16,59	16,88	17,24	17,42	0,000*
Kadar Serat (%)	0,08	0,14	0,25	0,35	0,000*
Kadar Air (%)	63,63	63,55	63,75	64,07	0,002*

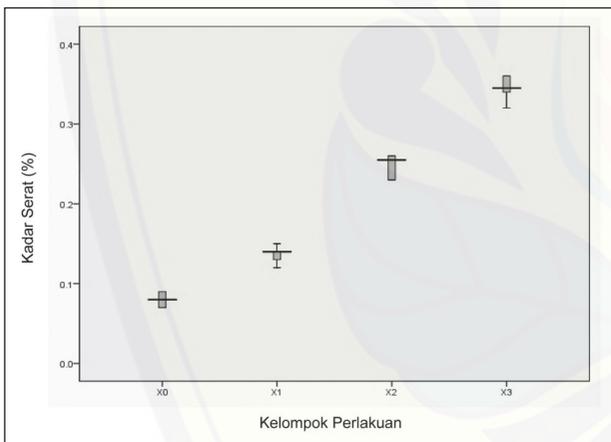
(*) terdapat perbedaan yang signifikan pada taraf uji p value ≤ 0,05



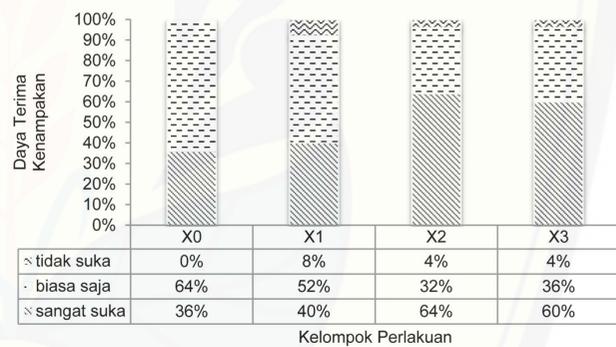
Gambar 1. Grafik Kadar Protein Bakso Ikan Nila



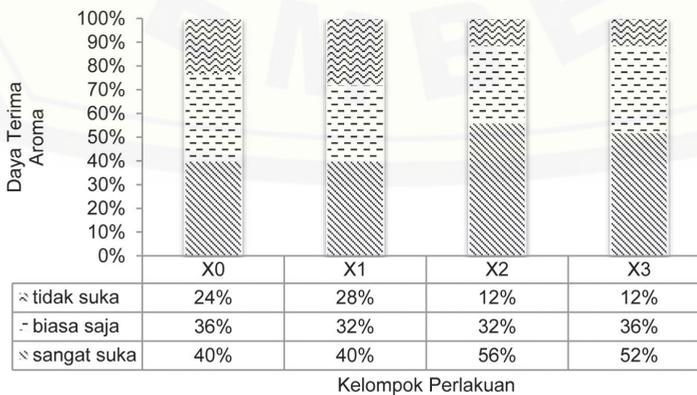
Gambar 3. Grafik Kadar Air Bakso Ikan Nila



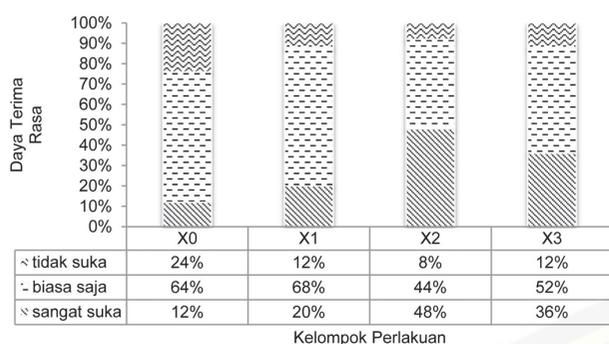
Gambar 2. Grafik Kadar Serat Bakso Ikan Nila



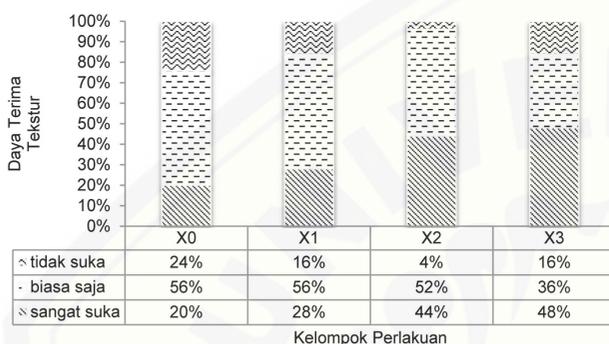
Gambar 4. Hasil Uji Daya Terima Kenampakan Bakso Ikan Nila



Gambar 5. Hasil Uji Daya Terima Aroma Bakso Ikan Nila



Gambar 6. Hasil Uji Daya Terima Rasa Bakso Ikan Nila



Gambar 7. Hasil Uji Daya Terima Tekstur Bakso Ikan Nila

PEMBAHASAN

Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Tahu terhadap Kadar Protein Bakso Ikan Nila

Protein merupakan susunan dari sejumlah L-asam amino yang dihubungkan dengan ikatan peptida membentuk makromolekul peptida. Protein merupakan komponen makro molekul yang dibutuhkan oleh setiap makhluk hidup. Fungsi utama protein yaitu sintesis protein-protein baru. Protein merupakan bagian terbesar dalam tubuh setelah air. Sebanyak setengah dari jumlah protein dalam tubuh disimpan dalam otot, seperlima dalam tulang dan tulang rawan, sepersepuluh dalam kulit, dan selebihnya disimpan dalam jaringan lainnya dan cairan tubuh (Rismayanthi, 2006; Susanti & Hidayat, 2016).

Protein terdapat dalam makanan baik yang dari sumber hewani maupun nabati. Contoh makanan sumber protein hewani yaitu telur, susu, daging dan ikan. Sedangkan sumber protein nabati contohnya kacang-kacangan. Protein dibutuhkan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan. Mengonsumsi makanan yang beraneka ragam dalam kehidupan sehari-hari merupakan cara untuk memenuhi kebutuhan asam amino bagi tubuh. Susunan hidangan yang beragam dapat menepi kekurangan

asam amino pada suatu jenis makanan dengan makanan lainnya yang memiliki kelebihan asam amino (Diana, 2010; Rismayanthi, 2006).

Kadar protein bakso ikan nila pada kelompok perlakuan X₀, X₁, X₂, dan X₃ secara berturut-turut adalah 16,59 persen; 16,88 persen; 17,24 persen; dan 17,42 persen. Kadar protein terendah terdapat pada perlakuan X₀ yaitu bakso ikan nila dengan penambahan tepung ampas tahu sebesar 0 gram. Sedangkan kadar protein bakso ikan nila tertinggi terdapat pada perlakuan X₃ yaitu bakso ikan nila dengan penambahan tepung ampas tahu sebesar 15 gram. Kadar protein bakso ikan nila mengalami peningkatan mulai dari X₀, X₁, X₂, sampai X₃. Artinya, kadar protein pada bakso ikan nila mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan jumlah tepung ampas tahu yang ditambahkan pada bakso ikan nila. kedelai sebagai bahan dasar ampas tahu dapat menyumbangkan banyak protein dan zat gizi lainnya di kalangan masyarakat negara maju dan berkembang. Substitusi kedelai pada kudapan ekstrusi jagung dapat meningkatkan kadar protein seiring bertambahnya jumlah kedelai yang disubstitusikan (Rudini & Ayustaningwarno, 2013). Kandungan protein minimal bakso ikan berdasarkan syarat mutu dalam SNI Bakso Ikan adalah 7 gram per 100 gram bahan (Badan Standarisasi Nasional, 2014). Sehingga dapat disimpulkan, kandungan protein pada bakso ikan nila dengan penambahan tepung ampas tahu telah sesuai dengan syarat mutu bakso ikan.

Perbedaan jumlah penambahan ampas tahu berpengaruh terhadap kadar protein yang dikandung oleh bakso ikan nila. Hasil analisis kandungan protein menggunakan uji *Kruskal Wallis* dan uji *Mann Whitney* menunjukkan terdapat perbedaan pada setiap kelompok perlakuan bakso ikan nila yang saling dibandingkan. Kaahoa meneliti manfaat tepung ampas tahu dalam pembuatan kukis. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan protein terjadi seiring bertambahnya tepung ampas tahu yang digunakan dalam pembuatan kukis. Peningkatan kadar protein terjadi karena kandungan protein yang tinggi pada tepung ampas tahu dapat menyumbangkan protein pada kukis (Kaahaoao, Herawati, & Ayu, 2017).

Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Tahu terhadap Kadar Serat Bakso Ikan Nila

Serat adalah bagian tumbuhan yang dapat dikonsumsi. Tersusun dari karbohidrat yang memiliki sifat resistan terhadap proses pencernaan dan

penyerapan dalam usus halus serta mengalami fermentasi sebagian atau keseluruhan di dalam usus besar (Santoso, 2011). Serat termasuk bagian makanan yang tidak mudah diserap namun memiliki fungsi yang tidak dapat digantikan oleh zat lain. Waspadji menyebutkan serat berfungsi dalam pelepasan hormon intestinal, mengikat kalsium, zat besi, seng, dan zat organik lainnya seperti asam empedu dan kolesterol dalam siklus enterohepatik kolesterol. Selain itu, konsumsi serat yang cukup dapat membantu mengontrol gula darah. Makanan berserat dapat memberikan serat pangan, vitamin, mineral dan substansi lain yang penting bagi kesehatan. Serat dalam makanan biasanya disebut dengan *dietary fiber*. Serat makanan tidak hanya terdapat pada sayur-sayuran dan buah-buahan, tetapi juga dalam makanan lain seperti beras, kacang-kacangan serta umbi-umbian (Azrimaidaliza, 2011; Kusharto, 2006).

Dietary fiber (serat pangan) memiliki mekanisme khusus untuk menurunkan kadar kolesterol dan mengontrol kegemukan sehingga dapat mencegah kondisi hiperkolesterol pada penderita *overweight*-obesitas (Fairudz & Nisa, 2015). Individu dengan kadar kolesterol total yang tinggi dalam darah memiliki risiko 3,41 kali terkena Diabetes Mellitus (DM) dibandingkan individu dengan kadar kolesterol total yang normal. Selain itu, kolesterol juga merupakan salah satu faktor risiko terjadinya *stroke*. Kolesterol tinggi memungkinkan kolesterol tertimbun di dinding pembuluh darah sehingga menyebabkan penyempitan pembuluh darah yang dapat mengganggu suplai darah ke otak (*stroke*) (Puspita & Putro, 2008).

Berdasarkan Index Massa Tubuh (IMT), individu dengan berat badan kegemukan memiliki risiko 1,98 kali terkena DM dibandingkan individu dengan berat badan normal (Nainggolan, Kristanto, & Edison, 2013). Selain itu, obesitas juga menjadi faktor risiko terjadinya penyakit jantung coroner (PJK). Angka PJK meningkat seiring dengan peningkatan obesitas yang berlebihan (Rustika & Oemiati, 2014). Serat juga berperan dalam membantu mengontrol gula darah. Kadar gula darah puasa memiliki risiko sekitar 3,35 menjadi DM dibandingkan dengan kadar gula darah normal (Sirait, Sulistiowati, Sihombing, Kusuma, & Idayani, 2015).

Kadar serat bakso ikan nila kelompok perlakuan X_0 , X_1 , X_2 dan X_3 secara berturut-turut adalah 0,08 persen; 0,14 persen; 0,25 persen; dan 0,35 persen. Kadar serat terendah terdapat pada perlakuan X_0 yaitu bakso ikan nila dengan penambahan tepung

ampas tahu sebesar 0 gram. Sedangkan kadar serat bakso ikan nila tertinggi terdapat pada perlakuan X_3 yaitu bakso ikan nila dengan penambahan tepung ampas tahu sebesar 15 gram. Kadar serat bakso ikan nila mengalami peningkatan mulai dari X_0 , X_1 , X_2 , sampai X_3 . Artinya, kadar serat pada bakso ikan nila mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan jumlah tepung ampas tahu yang ditambahkan pada bakso ikan nila. Suatu produk pangan dapat disebut sebagai sumber serat apabila mengandung minimal 3 gram 100 gram bahan dalam bentuk padat dan 1,5 gram per 100 gram bahan dalam bentuk cair (Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2016). Berdasarkan kandungan seratnya, dapat disimpulkan bahwa bakso ikan nila belum dapat disebut sebagai produk pangan sumber serat. Hal ini dapat disebabkan karena masih rendahnya kandungan serat pada bahan dasar pembuatan bakso ikan nila. Selain itu, jumlah tepung ampas tahu yang ditambahkan tidak banyak sehingga tidak terlalu memberikan pengaruh besar dalam peningkatan kadar serat bakso ikan nila yang dihasilkan.

Perbedaan jumlah penambahan ampas tahu berpengaruh terhadap kadar serat yang terkandung dalam bakso ikan nila. Hasil analisis kandungan serat menggunakan uji *Kruskal Wallis* dan uji *Mann Whitney* menunjukkan terdapat perbedaan pada setiap kelompok perlakuan bakso ikan nila yang saling dibandingkan. Putri dan Yuwono menganalisis mengenai pengaruh penambahan tepung ampas tahu dan jenis koagulan pada pembuatan tahu. Penelitian menghasilkan kecenderungan peningkatan kadar serat pada tahu yang dihasilkan seiring dengan semakin banyaknya tepung ampas tahu yang ditambahkan. Peningkatan kadar serat dalam tahu disebabkan tepung ampas tahu yang ditambahkan mengandung serat kasar yang relatif tinggi (Putri & Yuwono, 2016). Selain itu, ampas tahu berasal dari kacang kedelai yang memiliki kandungan serat cukup tinggi. Substitusi kedelai mampu meningkatkan kadar serat pada kudapan ekstrusi jagung. Kadar serat pada kudapan meningkat seiring dengan semakin banyak jumlah kedelai yang disubstitusikan (Rudini & Ayustaningwarno, 2013).

Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Tahu terhadap Kadar Air Bakso Ikan Nila

Air terkandung dalam semua bahan makanan baik makanan nabati atau makanan hewani. Berdasarkan keterikatannya, air dibagi menjadi empat kelompok. Tipe I yaitu air yang terikat kuat, tipe II yaitu molekul-

molekul air yang membentuk ikatan hidrogen dalam mikrokapiler, tipe III yaitu air bebas, dan tipe IV adalah air yang tidak terikat. Air bebas dinyatakan dalam a_w (*water activity*). Air tipe ini merupakan air pada permukaan bahan padat, mudah dihilangkan, dan dapat dimanfaatkan sebagai media pertumbuhan mikroba (Amanto, Siswanti, & Atmaja, 2015; Riyadi, Amanto, & Basito, 2012).

Bukle menyatakan kadar air dalam suatu produk pangan dapat mempengaruhi mutu, kesegaran dan daya awet produk. Kadar air merupakan faktor penentu *shelf time* suatu produk. Semakin tinggi kadar air suatu produk pangan, maka produk tersebut semakin rentan dan daya simpan relatif tidak lama. *Water activity* (a_w) adalah derajat aktifitas air baik kimia atau biologis dalam bahan pangan. Aktifitas air berhubungan dengan kadar air terhadap daya simpan suatu bahan. Tinggi rendahnya nilai aktifitas air mempengaruhi waktu simpan dan kualitas bahan makanan (Amanto, Siswanti, & Atmaja, 2015; Laksono, Bintoro, & Mulyani, 2012; Leviana & Paramita, 2017).

Kadar air bakso ikan nila pada perlakuan X_0 , X_1 , X_2 dan X_3 secara berturut-turut adalah 63,63 persen; 63,55 persen; 63,75 persen; dan 64,07 persen. Kadar air terendah terdapat pada perlakuan X_1 yaitu bakso ikan nila dengan penambahan tepung ampas tahu sebanyak 5 gram. Sedangkan kadar air bakso ikan nila tertinggi terdapat pada perlakuan X_3 yaitu bakso ikan nila dengan penambahan tepung ampas tahu sebesar 15 gram. Kadar air bakso ikan nila mengalami peningkatan mulai dari X_1 , X_2 , sampai X_3 . Sedangkan dari X_0 ke X_1 kadar air bakso ikan nila mengalami penurunan. Kandungan air maksimal bakso ikan berdasarkan syarat mutu dalam SNI Bakso Ikan adalah 65 persen per 100 gram bahan (Badan Standarisasi Nasional, 2014). Sehingga dapat disimpulkan, kandungan air pada bakso ikan nila dengan penambahan tepung ampas tahu telah sesuai dengan syarat mutu bakso ikan.

Perbedaan jumlah penambahan ampas tahu berpengaruh terhadap kadar air yang dikandung oleh bakso ikan nila. Hasil analisis kandungan protein menggunakan uji *Kruskal Wallis* dan uji *Mann Whitney* menghasilkan terdapat perbedaan pada kelompok perlakuan bakso ikan nila X_0 dibandingkan X_3 , X_1 dibandingkan X_2 , X_1 dibandingkan X_3 , serta X_2 dibandingkan X_3 . Sedangkan kelompok perlakuan X_0 dibandingkan X_1 dan X_0 dibandingkan X_2 tidak terdapat perbedaan signifikan.

Ayunir menyebutkan terjadi kenaikan kadar air roti manis seiring meningkatkan tepung ampas tahu yang disubstitusikan. Kenaikan kadar air disebabkan oleh keberadaan serat pada tepung ampas tahu yang memiliki kemampuan dalam mengikat air. Serat kasar memiliki kemampuan mengikat air sehingga penambahan tepung ampas tahu dapat meningkatkan kadar air. Air yang terikat dengan serat pangan sulit diuapkan kembali meski dengan proses pengeringan. Selain itu, protein yang mudah terdenaturasi pada suhu tinggi dapat berikatan dengan air memberikan sifat hidrasi pada protein yaitu daya serap air (Ayunir, Ansharullah, & Hermanto, 2017) (Fauziah & Yuniarta, 2019).

Kandungan protein dan serat kasar yang tinggi pada tepung ampas tahu berperan dalam meningkatkan *water holding capacity* (WHC) tepung ampas tahu. *Water holding capacity* dapat mempengaruhi tekstur dari produk. Peningkatan *water holding capacity* suatu produk dapat membuat tekstur produk tersebut lebih kental dan lebih keras (Fauziah & Yuniarta, 2019).

Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Tahu terhadap Daya Terima Bakso Ikan Nila

Pengukuran daya terima bakso ikan nila dengan penambahan tepung ampas tahu dilakukan melalui pengujian organoleptik. Pengujian organoleptik berhubungan langsung dengan selera konsumen. Produk dengan nilai gizi tinggi namun rasanya sangat tidak enak maka nilai gizinya tidak bisa dimanfaatkan karena rendahnya nilai daya terima terhadap produk tersebut (Setyaningsih, Apriyantono, & Sari, 2010).

Kenampakan

Meilgard *et al* menyebutkan kenampakan merupakan aspek penting yang dapat mempengaruhi daya terima suatu produk makanan. Hal tersebut dikarenakan produk dengan kenampakan yang baik cenderung akan dianggap memiliki rasa yang enak dan kualitas yang tinggi. Secara umum kenampakan produk meliputi warna, ukuran, bentuk, dan tekstur permukaan. Dewi menjelaskan secara umum, kenampakan yang baik dari sebuah produk bakso ikan yaitu berwarna cerah, memiliki permukaan yang halus, berbentuk bulat, memiliki ukuran seragam, bersih dan tidak berongga (Nurhuda, Junianto, & Rochima, 2017) (Tarwendah, 2017).

Berdasarkan hasil penilaian oleh panelis terhadap masing-masing bakso ikan nila kelompok perlakuan

X_0 , X_1 , X_2 , dan X_3 , diperoleh hasil kenampakan bakso ikan nila yang paling banyak disukai adalah bakso ikan nila pada perlakuan X_2 dengan penambahan tepung ampas tahu sebanyak 10 gram. Hasil uji daya terima kenampakan bakso ikan nila dianalisis menggunakan uji *Friedman* dan memperoleh hasil $p\text{ value} > \alpha$. Artinya tidak terdapat perbedaan kenampakan bakso ikan nila yang nyata di antara keempat perlakuan.

Sejalan dengan penelitian Nurhuda mengenai penambahan tepung karaginan pada bakso ikan mayung yang menghasilkan daya terima kenampakan bakso ikan mayung tidak berbeda nyata. Hal tersebut dikarenakan karakteristik warna dan jumlah penambahan tepung karaginan yang tidak banyak sehingga tidak terlalu berpengaruh pada kenampakan bakso ikan mayung (Nurhuda, Junianto, & Rochima, 2017). Karakteristik warna tepung ampas tahu yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu putih agak kecoklatan. Karakteristik warna yang dimiliki tepung ampas tahu dan jumlah penambahan tepung ampas tahu pada keempat kelompok perlakuan tidak jauh berbeda sehingga tidak terlalu berkontribusi dalam perubahan kenampakan bakso ikan nila. Tepung ampas tahu dapat memberikan warna terang, tekstur padat, dan menurunkan penyusutan produk akibat pemasakan (Hanum, 2016). Secara umum, kenampakan bakso ikan nila telah sesuai dengan ciri-ciri kenampakan bakso ikan yang baik.

Aroma

Aroma merupakan salah satu faktor penting dalam penerimaan panelis terhadap suatu produk pangan. Apabila aroma suatu produk pangan tidak disukai oleh panelis, maka hal tersebut dapat menurunkan selera makan sekaligus menurunkan daya terima panelis terhadap produk tersebut. Selain itu, aroma dapat menjadi tolak ukur kelayakan suatu produk pangan. Penilaian aroma merupakan penilaian subjektif yang membutuhkan sensitifitas dalam merasa dan mencium produk pangan yang dinilai (Permatasari & Adi, 2018; Putri & Nita, 2018). Dewi menjelaskan ciri-ciri bakso ikan yang baik memiliki aroma khas ikan segar rebus yang dominan sesuai ikan yang digunakan dan beraroma bumbu tanpa ada bau tengik, amis, masam, besi atau busuk (Nurhuda, Junianto, & Rochima, 2017).

Berdasarkan hasil penilaian oleh panelis terhadap masing-masing bakso ikan nila kelompok perlakuan X_0 , X_1 , X_2 , dan X_3 , diperoleh hasil aroma bakso ikan nila yang paling banyak disukai adalah bakso ikan

nila pada perlakuan X_2 dengan penambahan tepung ampas tahu sebanyak 10 gram. Hasil uji daya terima aroma bakso ikan nila dianalisis menggunakan uji *Friedman* dan uji *Wilcoxon Sign Ranks Test* diperoleh hasil aroma bakso ikan nila yang saling berbeda signifikan yaitu X_2 dibandingkan X_1 .

Perbedaan tingkat kesukaan terhadap aroma dapat disebabkan oleh perbedaan jumlah penambahan tepung ampas tahu sebagai bahan baku dalam pembuatan bakso ikan nila. Aroma pada produk makanan dipengaruhi oleh senyawa volatil yang bersumber dari makanan itu sendiri. Senyawa volatil berpengaruh terhadap karakteristik flavor karena pengaruhnya terhadap karakteristik aroma suatu produk (Pratama, Rostini, & Rochima, 2018). Ariyani meneliti tentang pengaruh penggunaan tepung kedelai terhadap karakteristik bakso jamur. Hasil penelitian menunjukkan penambahan jumlah tepung kedelai berpengaruh terhadap tingkat kesukaan aroma bakso jamur. Penggunaan tepung kedelai dalam jumlah banyak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan aroma bakso jamur (Ariyani, Effendi, & Sutrisno, 2017). Produk bakso ikan nila yang dihasilkan memiliki aroma ikan yang khas serta bumbu-bumbu yang digunakan dalam pembuatan bakso.

Rasa

Rasa merupakan suatu ransangan yang didefinisikan oleh indera pengecap. Kombinasi rasa dan aroma dapat memberikan karakteristik cita rasa yang khas untuk setiap produk makanan. Rasa dinilai melalui kegiatan mencicipi suatu produk makanan, minuman atau obat. Rasa merupakan salah satu faktor yang menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk makanan (Prayitno, Tjiptaningdyah, & Hartati, 2018; Setyaningsih, Apriyantono, & Sari, 2010).

Berdasarkan hasil penilaian oleh panelis terhadap masing-masing bakso ikan nila kelompok perlakuan X_0 , X_1 , X_2 , dan X_3 , diperoleh hasil rasa bakso ikan nila yang paling banyak disukai adalah bakso ikan nila pada perlakuan X_2 dengan penambahan tepung ampas tahu sebanyak 10 gram. Hasil uji daya terima rasa bakso ikan nila dianalisis menggunakan uji *Friedman* dan uji *Wilcoxon Sign Ranks Test* diperoleh hasil rasa bakso ikan nila yang saling berbeda signifikan yaitu X_0 dibandingkan X_2 .

Perbedaan tingkat kesukaan rasa dapat disebabkan adanya perbedaan jumlah tepung ampas tahu yang ditambahkan dalam pembuatan bakso

ikan nila. Ariyani menyebutkan tingkat kesukaan rasa bakso jamur berbeda disebabkan perbedaan komposisi antar jamur merang, tepung kedelai, dan tepung pengisi (Ariyani, Effendi, & Sutrisno, 2017). Dewi menjelaskan bakso ikan yang baik memiliki rasa khas ikan dan bumbu-bumbu yang digunakan dalam pembuatan bakso tanpa disertai rasa lainnya (Nurhuda, Junianto, & Rochima, 2017). Secara keseluruhan, bakso ikan nila yang dihasilkan pada berbagai perlakuan memiliki rasa khas ikan dan rempah-rempah yang digunakan.

Tekstur

Tekstur merupakan sifat dari bahan makanan yang dapat dideteksi oleh mata, kulit dan mulut termasuk di dalamnya sifat kasar, sifat halus, sifat berpasir dan sebagainya. Tekstur memiliki peranan penting dalam menentukan kualitas suatu produk pangan dan berpengaruh terhadap daya terima produk tersebut. Tekstur dan konsentrasi suatu bahan akan berpengaruh terhadap cita rasa yang dihasilkan. Tekstur bakso dapat dinilai dari segi kekompakan, kekenyalan, dan kepadatan bakso (Midayanto & Yuwono, 2014) (Nurhuda, Junianto, & Rochima, 2017).

Berdasarkan hasil penilaian oleh panelis terhadap masing-masing bakso ikan nila kelompok perlakuan X_0 , X_1 , X_2 , dan X_3 , diperoleh hasil tekstur bakso ikan nila yang paling banyak disukai adalah bakso ikan nila pada perlakuan X_2 dengan penambahan tepung ampas tahu sebanyak 10 gram. Hasil uji daya terima tekstur bakso ikan nila dianalisis menggunakan uji *Friedman* dan uji *Wilcoxon Sign Ranks Test* diperoleh hasil tekstur bakso ikan nila yang saling berbeda signifikan yaitu X_2 dibandingkan X_0 dan X_3 dibandingkan X_0 .

Tekstur makanan merupakan hasil dari respon *tactile sense* terhadap rangsangan fisik yang timbul ketika terjadi kontak antara bagian di dalam rongga mulut dan makanan yang dikonsumsi (Tarwendah, 2017). Perbedaan tingkat kesukaan tekstur bakso ikan nila dapat disebabkan adanya perbedaan jumlah tepung ampas tahu yang ditambahkan dalam pembuatan bakso ikan nila. Nurhuda menyebutkan adanya perbedaan tekstur bakso ikan mayung dengan penambahan tepung karaginan. Semakin tinggi penambahan karaginan, kekenyalan bakso semakin meningkat. Pramuditya menjelaskan terdapat penerimaan yang lebih baik pada bakso dengan tekstur yang lebih keras karena menimbulkan sensasi yang lebih baik saat digigit dan dikunyah.

Bakso yang disukai yaitu bertekstur kenyal, tidak terlalu keras dan tidak terlalu lunak (Pramuditya & Yuwono, 2014). Dewi menjelaskan tekstur bakso ikan yang baik ciri-cirinya harus kompak elastis, tidak liat atau membal, tidak terkandung duri atau tulang, tidak lembek, tidak berair, dan tidak rapuh (Nurhuda, Junianto, & Rochima, 2017). Secara umum, tekstur bakso ikan nila yang dihasilkan pada berbagai kelompok perlakuan sudah memenuhi kriteria bakso ikan yang baik.

Peranan Bakso Ikan Nila dengan Penambahan Tepung Ampas Tahu dalam Pemenuhan Gizi berdasarkan AKG

Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019, kebutuhan protein kelompok umur bayi hingga 9 tahun berkisar antara 9-40 gram/kg BB/hari, anak-anak umur 10-18 tahun sekitar 50-75 gram/kg BB/hari, dan orang dewasa kelompok umur di atas 18 tahun sekitar 64-75 gram/kg BB/hari (KEMENKES RI, 2019). Satu buah bakso ikan nila setidaknya dapat menyumbang protein sebesar 4,14% dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) untuk kelompok umur 10-18 tahun. Sedangkan untuk kelompok umur di atas 18 tahun, satu buah bakso ikan nila dapat menyumbangkan protein setidaknya sebesar 3,57% dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) kelompok umur di atas 18 tahun.

Kebutuhan serat pada setiap orang berbeda. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi, kebutuhan serat dibedakan menurut kelompok umur. Kelompok umur bayi hingga 9 tahun berkisar antara 0-23 gram/kg BB/hari, anak-anak usia 10-18 tahun sekitar 28-37 gram/kg BB/hari, dan orang dewasa kelompok umur di atas 18 tahun sekitar 22-37 gram/kg BB/hari (KEMENKES RI, 2019). Satu buah bakso ikan nila yang paling disukai yaitu bakso ikan nila kelompok perlakuan X_2 , dapat menyumbang serat setidaknya sebesar 0,11% dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) untuk kelompok umur 10-18 tahun. Sedangkan untuk orang dewasa kelompok umur di atas 18 tahun, satu buah bakso ikan nila setidaknya dapat menyumbangkan serat sebanyak 0,14% dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) kelompok umur di atas 18 tahun.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh penambahan tepung ampas tahu terhadap

kadar protein, kadar serat, kadar air dan daya terima bakso ikan nila. Peningkatan kadar protein, serat dan air berbanding lurus dengan peningkatan jumlah tepung ampas tahu yang ditambahkan dalam bakso ikan nila. Berdasarkan hasil uji kadar protein, serat, air, dan daya terima, bakso ikan nila dengan penambahan tepung ampas tahu yang direkomendasikan adalah bakso ikan nila dengan penambahan tepung ampas tahu sebanyak 10 gram (X_2).

Saran

Berdasarkan penelitian ini, diharapkan dengan pengolahan ampas tahu menjadi tepung ampas tahu dapat meningkatkan pemanfaatan ampas tahu dalam industri pengolahan pangan. Sehingga hasil produksi dalam industri tahu dapat dimanfaatkan secara maksimal dan tidak terdapat sisa (*zero waste*). Hendaknya dilakukan penelitian mengenai kandungan gizi baik mikro maupun makro seperti karbohidrat dan lemak pada bakso ikan nila dengan penambahan tepung ampas tahu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada seluruh pihak yang membantu penelitian ini, terutama kepada guru, staf dan siswa SD Negeri Slawu 01 serta pihak Laboratorium Analisis Pangan dan Gizi Politeknik Negeri Jember.

DAFTAR PUSTAKA

Adriani, M., & Kartika, V. (2013). Pola Asuh Makan pada Balita dengan Status Gizi Kurang di Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Kalimantan Tengah Tahun 2011. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 16(2), 185-193.

Amanto, B. S., Siswanti, & Atmaja, A. (2015). Kinetika Pengeringan Temu Giring (*Curcuma heyneana* Valeton & van Zijp) menggunakan Cabinet Dryer dengan Perlakuan Pendahuluan Blanching. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 8(2), 107-114. <https://doi.org/10.20961/jthp.v0i0.12900>

Aprilia, V., & Hati, F. S. (2016). Formulasi Bubu Bayi MPASI yang Diperkaya Hidrosilat Protein Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Gizi dan Dietik Indonesia*, 4(2), 88-96. DOI: 10.21927/ijnd.2016.4(2).88-96

Ariyani, L., Effendi, S., & Sutrisno, A. D. (2017). *Pengaruh Perbandingan Komposisi Jamur Merang (Volvariella volvaceae), Tepung Kedelai dan Tepung Pengisi terhadap Karakteristik Bakso Jamur*. Retrieved Agustus 2, 2019, from Institutional Repositories & Scientific Journals, Universitas Pasundan: <http://repository.unpas.ac.id/26924/1/ARTIKEL-LIDYA%20ARIYANI-123020163.pdf>

Ayunir, L., Ansharullah, & Hermanto. (2017). Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Tahu terhadap Komposisi Kimia dan Organoleptik Roti Manis. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 2(3), 542-553.

Azrimaidaliza, A. (2011). Asupan Gizi dan Penyakit Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 36-41. <https://doi.org/10.24893/jkma.v6i1.86>

Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2016). *Pengawasan Klaim pada Label dan Iklan Pangan Olahan*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan.

Badan Standarisasi Nasional. (2014). *SNI 7266: Bakso Ikan*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Bimantara, A., & Anindita, N. S. (2018). Gerakan Memasyarakatkan Makan Ikan Sejak Usia Dini Melalui Pelatihan Pengolahan Ikan bagi Orang Tua Siswa Kelas I SD Muhammadiyah Wirobrajan 3 Yogyakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 2(2), 17-22.

Diana, F. M. (2010). Fungsi dan Metabolisme Protein dalam Tubuh Manusia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 47-52. <https://doi.org/10.24893/jkma.v4i1.43>

Fairudz, A., & Nisa, K. (2015). Pengaruh Serat Pangan terhadap Kadar Kolesterol Penderita Overweight. *Majority*, 4(8), 121-126.

Fauziyah, A. I., & Yuniarta. (2019). Pengaruh Perbedaan Formulasi terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik pada Muffin Non Terigu. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 7(2), 1-12.

Gunawan, M., Kuntjara, A. P., & Sutanto, R. P. (2017). Perancangan Board Game Gerakan Memasyarakatkan Makan Ikan (Gemarikan) untuk Anak Usia 6-10 Tahun. *Jurnal Desain Komunikasi Visual Adiwarna*, 1, 1-10.

Hanum, M. (2016). Penggunaan Tepung Ampas Tahu sebagai Bahan Pengikat terhadap Mutu Nugget Daging Ayam Broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 4(3), 47-52.

Indraswari, D., Ningtyias, F. W., & Rohmawati, N. (2017). Pengaruh Penambahan Bayam (*Amaranthus tricolor*) pada Nugget Kaki Naga Lele (*Clarias gariepinus*) terhadap Kadar Zat Besi, Protein, dan Air. *Penelitian Gizi dan Makanan*, 40(1), 9-16. <https://doi.org/10.22435/pgm.v40i1.6429.9-16>

Kaahaoao, A., Herawati, N., & Ayu, D. F. (2017). Pemanfaatan Tepung Ampas Tahu pada Pembuatan Kukis Mengandung Minyak Sawit Merah. *Jurnal Online Mahasiswa Faperta*, 4(2), 1-15.

KEMENKES RI. (2019). *Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2017). *GEMARIKAN (Gemar Memasyarakatkan Makan Ikan): Upaya Peningkatan Gizi Sejak Dini*. Retrieved Mei 2, 2018, from Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia: <https://kkp.go.id/djpt/ppnsungailiat/artikel/6676-gemarikan-gemar-memasyarakatkan-makan-ikan-upaya-peningkatan-gizi-sejak-dini>

- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kusharto, C. M. (2006). Serat Makanan dan Peranannya bagi Kesehatan. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 1(2), 45-54. <https://doi.org/10.25182/jgp.2006.1.2.45-54>
- Laksono, M. A., Bintoro, V. P., & Mulyani, S. (2012). Daya Ikat Air, Kadar Air, dan Protein Nugget Ayam yang Disubstitusi dengan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Animal Agriculture Journal*, 1(1), 685-696.
- Leviana, W., & Paramita, V. (2017). Pengaruh Suhu terhadap Kadar air dan Aktivitas Air dalam Bahan pada Kunyit (*Curcuma Longa*) dengan Alat Pengereng Electrical Oven. *METANA*, 13(2), 37-44. <https://doi.org/10.14710/metana.v13i2.18012>
- Li, S., Zhu, D., Li, K., Yang, Y., Lei, Z., & Zhang, Z. (2013). Soybean Curd Residue: Composition, Utilization, and Related Limiting Factors. *ISRN Industrial Engineering*, 1-8. <https://doi.org/10.1155/2013/423590>
- Midayanto, D. N., & Yuwono, S. S. (2014). Penentuan Atribut Mutu Tekstur Tahu untuk Direkomendasikan sebagai Syarat Tambahan dalam Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 259-267.
- Nainggolan, O., Kristanto, A. Y., & Edison, H. (2013). Determinan Diabetes Melitus Analisis Baseline Data Studi Kohort Penyakit Tidak Menular Bogor 2011. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 16(3), 331-339.
- Notoadmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurhuda, H. S., Junianto, & Rochima, E. (2017). Penambahan Tepung Karaginan terhadap Tingkat Kesukaan Bakso Ikan Manyung. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 8(1), 157-164.
- Pemerintah Kabupaten Jember. (2014). *Potensi Peternakan Perikanan dan Kelautan Jember*. Jember: Pemerintah Daerah Kabupaten Jember.
- Permatasari, N. E., & Adi, A. C. (2018). Daya Terima dan Kandungan Gizi (Energi, Protein) Gyoza yang Disubstitusi Keong Sawah (*Pila ampullacea*) dan Puree Kelor (*Moringa oleifera*). *Media Gizi Indonesia*, 2(2), 62-70. <https://doi.org/10.20473/mgi.v13i1.62-70>
- Prameswari, G. N., Kurnia, A. R., & Susilo, M. T. (2019). Peningkatan Pengetahuan Ibu melalui Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Makanan Olahan Ikan. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 3(3), 469-478. <https://doi.org/10.15294/higeia.v3i3.30046>
- Pramuditya, G., & Yuwono, S. S. (2014). Penentuan Atribut Mutu Tekstur Bakso sebagai Syarat Tambahan dalam SNI dan Pengaruh Lama Pemanasan terhadap Tekstur Bakso. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 200-209.
- Pramudya, M. R., Julianti, E., & Lubis, L. M. (2014). Pengembangan Produk Bakso Kedelai (Soyballs) dengan Penambahan Gluten serta Pati dari Ubi Kayu, Ubi Jalar, Jagung, dan Kentang. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 2(2), 84-95.
- Pratama, I. R., Rostini, I., & Rochima, E. (2018). Profil Asam Amino, Asam Lemak dan Komponen Volatil Ikan Gurame Segar (*Osphronemus gouramy*) dan Kukus. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*(21), 218-231. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v21i2.22842>
- Prayitno, S. A., Tjiptaningdyah, R., & Hartati, F. K. (2018). Sifat Kimia dan Organoleptik Brownies Kukus dari Proporsi Tepung Mocaf dan Terigu. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 10(1), 22-27. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v10i1.10162>
- Puspita, M. R., & Putro, G. (2008). Hubungan Gaya Hidup terhadap Kejadian Stroke di Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran Kediri. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 11(3), 263-269.
- Putri, D. A., & Yuwono, S. S. (2016). Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Tahu dan Jenis Koagulan pada Pembuatan Tahu Berserat. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 4(1), 321-328.
- Putri, V. D., & Nita, Y. (2018). Uji Kualitas Kimia dan Organoleptik pada Nugget Ayam Hasil Substitusi Ampas Tahu. *Jurnal Katalisator*, 3(2), 135-144. <https://doi.org/10.22216/jk.v3i2.3711>
- Rismayanthi, C. (2006). Konsumsi Protein untuk Peningkatan Prestasi. *MEDIKORA*, 2(2), 135-145.
- Riyadi, N. H., Amanto, B. S., & Basito. (2012). Kajian Karakteristik Alat Pengurangan Kadar Air Madu dengan Sistem Vakum yang Berkondensator. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 5(2), 8-16. <https://doi.org/10.20961/jthp.v0i0.13532>
- Rudini, B., & Ayustaningwarno, F. (2013). Kadar Protein, Serat, Triptofan dan Mutu Organoleptik Kudapan Ekstrusi Jagung dengan Substitusi Kedelai. *Journal of Nutrition College*, 2(3), 373-381. <https://doi.org/10.14710/jnc.v2i3.3439>
- Rukmana, R., & Herdi. (2015). *Sukses Budi Daya Ikan Nila secara Intensif*. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Rustika, R., & Oemiati, R. (2014). Penyakit Jantung Koroner (PJK) dengan Obesitas di Kelurahan Kebon Kelapa, Bogor. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 17(4), 385-393.
- Salman, Y., Syainah, E., & Rezkiyah, R. (2018). Analisis Kandungan Protein, Zat Besi dan Daya Terima Bakso Ikan Gabus dan Daging Sapi. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 14(1), 63-73. <https://doi.org/10.24853/jkk.14.1.63-73>
- Santoso, A. (2011). Serat Pangan (Dietary Fiber) dan Manfaatnya bagi Kesehatan. *Magistra*, 23(75), 35-40.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., & Sari, M. P. (2010). *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.
- Sirait, A. M., Sulistiowati, E., Sihombing, M., Kusuma, A., & Idayani, S. (2015). Insiden dan Faktor Risiko Diabetes Melitus pada Orang Dewasa di Kota Bogor-

Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Tahu (Syafriilia Fillaili, dkk.)

- Studi Kohor Prospektif Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 18(2), 151-160.
- Suprapti, M. L. (2005). *Pembuatan Tahu*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suryandari, B. D., & Widyastuti, N. (2015). Hubungan Asupan Protein dengan Obesitas pada Remaja. *Journal of Nutrition College*, 4(2), 492-498. <https://doi.org/10.14710/jnc.v4i4.10153>
- Susanti, R., & Hidayat, E. (2016). Profil Protein Susu dan Produk Olahannya. *Jurnal MIPA*, 39(2), 98-106.
- Tarwendah, I. P. (2017). Jurnal Review: Studi Komparasi Atribut Sensori dan Kesadaran Merek Produk Pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(2), 66-73.
- United States Departement of Agriculture Food. (2010). *Food Composition Database*. America: United States of America.
- Wati, R. (2013). Pengaruh Penggunaan Tepung Ampas Tahu sebagai Bahan Komposit terhadap Kualitas Kue Kering Lidah Kucing. *Food Science and Culinary Education Journal*, 2(1), 57-62. <https://doi.org/10.15294/fsce.v2i1.2316>
- Yuliantini, E., Sari, A. P., & Nur, E. (2015). Hubungan Asupan Energi, Lemak dan Serat dengan Rasio Kadar Kolesterol Total-HDL. *Penelitian Gizi dan Makanan*, 38(2), 139-147. <https://doi.org/10.22435/pgm.v.38i2.5543.139-147>
- Yustina, I., & Abadi, F. R. (2012). Potensi Tepung dari Ampas Industri Pengolahan Kedelai sebagai Bahan Pangan. *Seminar Nasional: Kedaulatan Pangan dan Energi*, (pp. 1-9). Madura.
- Zulaihah, S., & Widajanti, L. (2012). Hubungan Kecukupan Asam Eikosapentanoat (EPA), Asam Dokosaheksanoat (DHA) Ikan dan Status Gizi dengan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Gizi Indonesia*, 1(2), 15-25. <https://doi.org/10.14710/jgi.1.2>

**INDEKS SUBJEK
VOLUME 23**

15 Years Old or Above 10

A

Accesibility 188
Activity Based Costing 46
Adolescent 275
Adolescents Aged 15-18 Years 80
Alcohol 80
Analysis of Relative Position 178
Assistance to Pregnant Women Program 46

B

Body Mass Index 267
BPJS 198
Cadre 237
Cancer 169
CBC 205
Childbirth in Health Service Facilities 1
Childbirth Policy 1
Cluster Analysis 18
Community 126
Contact Rate 205
Contraception 28

D

Data 256
Data Envelopment Analysis 108
Depression 161
DHF 237
Diastolic Hypertension 53
Disability 188
Disparity 18
Doctor Competency 37

E

Early Marriage 275
Efficiency Score 108
Eight Domains 145
Erderly 135

F

Farm Worker 53
Fiber 215
Field of Work 228
Fish Meatball 215
Food Consumption 53

G

GIRIJ 237
Graduates 228

H

Health Financing 61

Health Operational Aid 108
Health Planning 61
Healthcare 1, 188
Healthy Family Indicators 18
Hope 169
Hope of Recovery 169
Hospital 154

I

Impaired Fasting Glucose 267
IMR 99
In-patient 145
Integrated Health Service Post 53
Integrated Traditional Health Services 126

L

Low Birth Weight 71

M

Malaria 115
Management 256
Maternal and Child Health 46, 275
MCH Handbook 99
Mental Disorder 37
Midwifery Study Program 228
MMR 99
MOH Decree Number 514 37
Molecular Rapid Test 154

N

National Health Insurance 246
Needs Analysis 99
Neonates Services 71
Non-Clinical Aspects 145
Non-Communicable Disease 53
Nurses Caring Behavior 169

P

Partner 161
PCA-Biplot 178
Perception 237
PISPK 256
Policy 135
Poor 28
Postpartum 161
Pregnancy 284
Protein 215
Public Health Program 61
Public Hospital 126

R

Reproductive Health 89

Responsiveness 145
Risk 284
Risk Factors 10, 89, 115

S

Satisfaction 205
Service Guidelines 99
Service Quality 198
Service Satisfaction 198
Smoking 80
Social Support 161
socio-Culture 115
South Tangerang City 237
Supply Gaps at the NICU Room 71
Systolic Hypertension 53

T

Teenagers 284
Tilapia 215
Tofu Waste Flour 215

Tourism 115
Traditional Health Service 135, 178
Traditional Medicine 178, 246
Transmission 115
Tuberculosis 10, 154

U

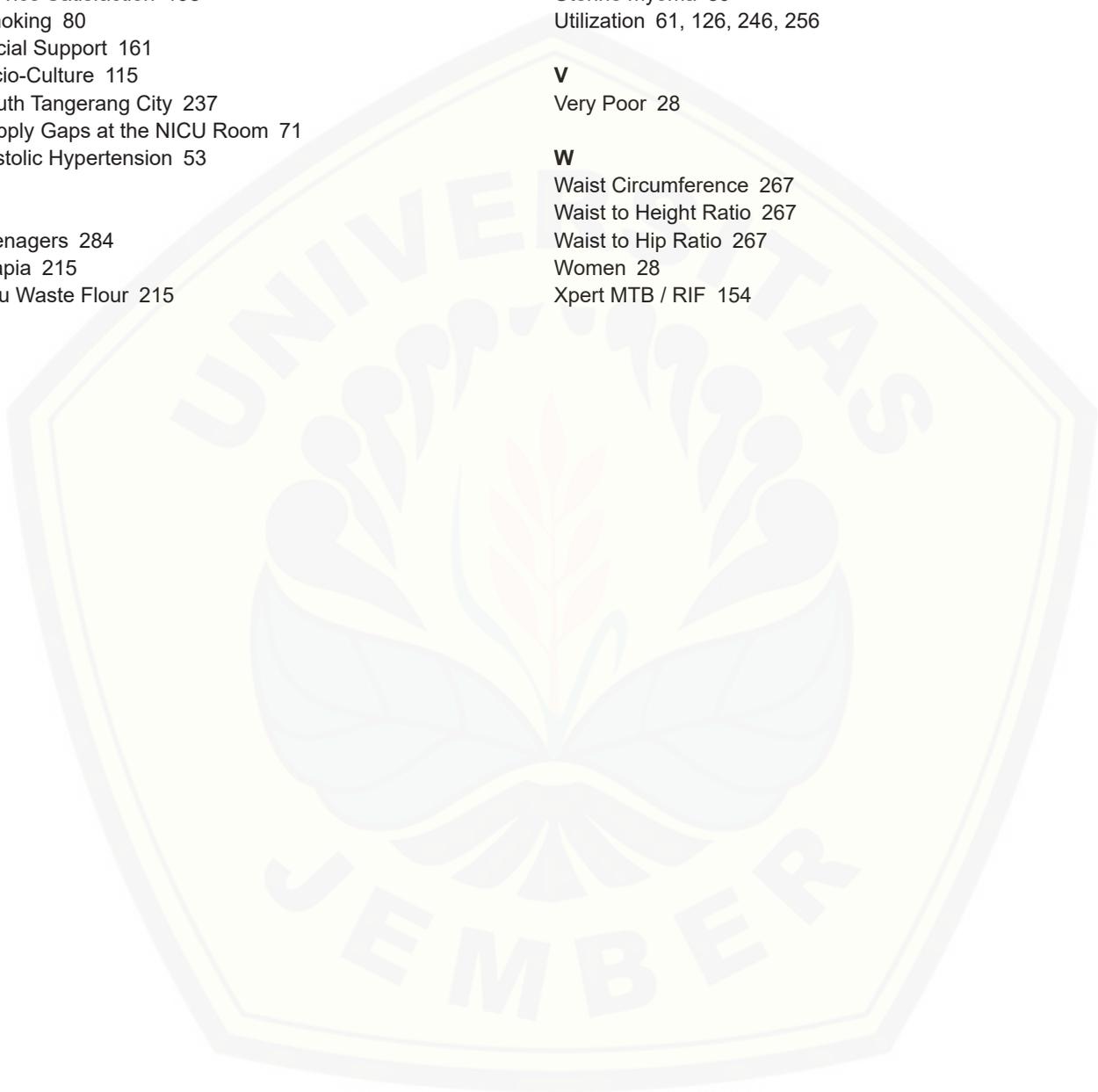
Unit Cost 46
Uterine myoma 89
Utilization 61, 126, 246, 256

V

Very Poor 28

W

Waist Circumference 267
Waist to Height Ratio 267
Waist to Hip Ratio 267
Women 28
Xpert MTB / RIF 154



**INDEKS PENGARANG
VOLUME 23**

A

A. Yudi Kristanto 80
Aan Kurniawan 188
Agung Dwi Laksono 1
Ajeng Kusuma Wardani 188
Alvinda Apriliatul Jannah 169
Andre Yudianto 256
Andri Ruliansyah 115
Anisah Ardiana 169
Arda Dinata 237
Arief Priyo Nugroho 99
Astridya Paramita 18, 178

B

Betty Roosihermiatie 284
Christyana Sandra 1

D

Danny Fajar Mogsa 37
Delima 246
Dian Perwitasari 10, 154
Dina Bisara Lolong 10, 154
Diyan Ermawan Effendi 99
Dwi Linda Aprilia Aristi 53

E

Eva Sulistiowati 256

F

Fajar Juli Nursanti 198
Farida Wahyu Ningtyias 215
Firda Yanuar Pradani 115

G

Galih Arianto 61

H

Hadi Siswoyo 246
Hanny Rasni 53
Hendrianto Trisnowibowo 145
Heni Prasetyowati 237
Herti Maryani 18, 178
Herti Windya Puspasari 275
Hoirun Nisa 267

I

Ika Dharmayanti 80
Imanda Zein Fatihah 267
Indah Nur Esti Leksani 284
Indah Pawitaningtyas 275
Indra Yoga 108

J

Jasmariyadi 46

K

Khujaefah 205
Kristina 10, 154

L

Lamria Pangaribuan 10
Latifa Aini Susumaningrum 53
Lestari Handayani 99, 126
Lucie Widowati 246
Lukman Prayitno 145
Lusi Kristiana 18, 178

M

M Ezza Azmi 237
Mara Ipa 237
Marizka Khairunnisa 284
Mazda Novi Mukhlisa 108
Mugeni Sugiharto 28, 145
Mugi Wahidin 188

N

Nailul Izza 18, 89, 178
Nikma Fitriyasari 198
Ninie L Pratiwi 28
Nita Prihartini 228
Nurhayati 246

O

Oktarina 89, 135, 284
Olwin Nainggolan 80
Ondri Dwi Sampurno 246

P

Pramita Andarwati 178
Primasari Syam 145

R

Ratnawati 205
Retno Purwandari 169
Rini Sasanti 246
Risky Kusuma Hartono 46
Rofingatul Mubasyiroh 161
Rohmansyah Wahyu Nurindra 237
Rosa Estetika 108
Rosita 228
Rukmini 89, 135

S

Sefrina Werni 228
Siswanto 198
Slamet Siswoyo 53
Sri Idaiani 37, 256
Suharmiati 99, 126
Sulistiyani 215
Suparmi 46
Suryani Yuliyanti 205
Syafriilia Fillaili 215

T

Tantut Susanto 53
Teti Tejayanti 10
Thinni Nurul Rochmah 71
Tince Arniati Jovina 37

Titik Maimanah 71

Tri Juni Angkasawati 188
Tri Wurisastuti 161
Tumaji 89

W

Wahyu P Nugraheni 46, 108
Widianto Pancaharjono 37
Windi Haryani 108

Y

Yuneu Yuliasih 237

Z

Zainul Khaqiqi N 61, 126



**UCAPAN TERIMA KASIH
DISAMPAIKAN KEPADA REVIEWER YANG TELAH MENELAAH NASKAH
BULETIN PENELITIAN SISTEM KESEHATAN
VOLUME 23 TAHUN 2020**

1. Prof. Dr. drg. Niniek Lely Pratiwi, M.Kes.
2. Prof. Dr. Agus Suwandono, MPH., Dr.PH
3. Prof. Dr. M. Alie Humaedi, MA, M.Hum
4. Prof. Dr. Dede Anwar Musadad, SKM.,M.Kes.
5. Prof. Dr. dr. Lestari Handayani, M.Med.(PH)
6. Dr. dr. Trihono, M.Sc
7. Dr. Hari Basuki Notobroto, dr. M.Kes
8. R. Mohamad Atok, S.Si., M.Si., Ph.D
9. Dr. Djazuly Chalidyanto, SKM, MARS
10. Dr. Rustika, SKM.,MSi
11. Dr. Ni Ketut Aryastami, MCN, M.S
12. Dr. Gurendro Putro, SKM.,M.Kes.
13. Dr.drg. Ratih Ariningrum, M.Kes.
14. dr. Betty Roosihermiatie, MSPH,Ph.D
15. Dra. Suharmiati, Apt. MSi.
16. Dra. Ristrini, M.Kes.
17. Dra. Selma Siahaan, Apt.,MHA.

Petunjuk Penulisan Naskah

Buletin Penelitian Sistem Kesehatan, memuat artikel dengan tema tentang 7 Sub-Sistem Kesehatan serta Humaniora Kesehatan yaitu 1. Upaya Kesehatan, 2. Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 3. Pembiayaan Kesehatan, 4. Daya Manusia Kesehatan, 5. Farmasi, Alat Kesehatan, dan Makanan, 6. Manajemen, Informasi, dan Regulasi Kesehatan, 7. Pemberdayaan Masyarakat, serta 8. Humaniora Kesehatan.

Judul Artikel (bhs Indonesia) ← 14pt, bold, maks. 20 kata, spasi 1, spacing after 6pt

Judul Naskah Jurnal (bhs Inggris) ← 14pt, bold

Nama Penulis Pertama ^{1*}, **Penulis Kedua** ¹, **Penulis Ketiga** ² 12pt, bold, spasi 1

¹ *Nama Instansi, Alamat instansi 10pt, italic, 1 spasi*

² *Nama Instansi, Alamat instansi 10pt, italic, spacing after 6pt*

ABSTRAK/ABSTRACT 12pt, bold, spacing before 12pt, after 2pt

Abstrak merupakan intisari seluruh tulisan yang meliputi: tujuan, metode, hasil, simpulan, dan saran. Tekanan penulisan abstrak terutama pada hasil penelitian. Ditulis dalam bahasa Inggris dan Indonesia, dengan jumlah kata maksimal 250, Times new roman 11pt, italic, spasi 1, spacing before 12pt, after 2pt.

Kata Kunci: 10pt, bold

Menggambarkan ranah masalah yang diteliti dan istilah pokok yang mendasari pelaksanaan penelitian. Maksimum 3–5 kata, dipisahkan dengan tanda semicolon (;), Times new roman 10pt, italic, spasi 1.

PENDAHULUAN 12pt, bold, spasi 1,5pt, spacing before 12pt, after 2pt

Pendahuluan meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah serta tujuan penelitian, rangkuman kajian teoritik yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, dan terkadang dicantumkan harapan akan hasil dan manfaat penelitian. Panjang pendahuluan sekitar 2-3 halaman, diketik dalam 1,5 spasi, Times new roman 12pt.

METODE 12pt, bold

Berisi penjelasan tentang bagaimana penelitian itu dilakukan, meliputi rancangan penelitian, populasi dan sampel (sasaran penelitian), teknik pengumpulan data pengembangan instrumen, dan teknik analisis data. Acuan (referensi) diberikan pada metode yang kurang dikenal. Diketik dalam 1,5 spasi, Times new roman 12pt.

HASIL 12pt, bold

Hasil penelitian yang disajikan hanya hasil analisis dan hasil pengujian hipotesis saja yang perlu dilaporkan, bukan proses analisis data seperti perhitungan statistik dan proses pengujian hipotesis tidak perlu disajikan. Tabel dan grafik dapat digunakan untuk memperjelas penyajian hasil penelitian secara verbal, dan harus diberi komentar atau dibahas. Untuk penelitian kualitatif, bagian hasil

memuat bagian-bagian rinci dalam bentuk sub topik-sub topik yang berkaitan langsung dengan fokus penelitian dan kategori-kategori. Diketik dalam 1,5 spasi, Times new roman 12pt.

PEMBAHASAN 12pt, bold

Pembahasan dalam artikel bertujuan untuk menjawab rumusan masalah dan pertanyaan-pertanyaan penelitian, menunjukkan bagaimana temuan-temuan itu diperoleh, menerangkan arti hasil penelitian, bagaimana hasil penelitian yang dilaporkan dapat memecahkan masalah, perbedaan dan persamaan dengan penelitian terdahulu serta kemungkinan pengembangannya.

KESIMPULAN

Berisi menyatakan hubungan antar variabel yang diteliti. Dibuat dalam 1 paragraf, tidak dalam bentuk poin-poin.

SARAN

Berupa rekomendasi dari hasil temuan pada *stakeholder*, pengelola program kesehatan, dan pengambil kebijakan. Dibuat dalam 1 paragraf, tidak dalam bentuk poin-poin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dapat ditujukan pada semua pihak yang membantu bila memang ada dan harus diterangkan sejelas mungkin.

DAFTAR PUSTAKA, menggunakan Mendeley dengan Harvard style, dan harus menyertakan alamat DOI untuk rujukan dari jurnal ilmiah.

Rujukan dari buku:

1. Buku dengan satu Pengarang
Samosir, O.B. 2010. Keluarga Berencana, dalam Dasar-Dasar Demografi, ed. Adietomo, S.M., Samosir, Jakarta, Salemba Empat.
2. Buku dengan satu, dua, tiga atau empat pengarang
Prihyugiarto, T, Mudjiyanto, dan Marsinah. 2009. Analisis Ketidaklangsungan Pemakaian Kontrasepsi di Indonesia. Jakarta, Puslitbang KB dan Kesehatan Reproduksi. Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (BKKBN).

Rujukan dari Jurnal/Majalah:

Aldossari, M., Aljoudi, A., & Celentano, D. (2019). Health Issues in the Hajj Pilgrimage : A Literature Review. *East Mediterr Health Journal*, 25(10), 744–753. <https://doi.org/10.26719/2019.25.10.744>

Rujukan dari Internet:

Maryono. 2007. Menilai Aksesibilitas Air Minum (Studi Kasus: Aksesibilitas Air Bersih bagi Masyarakat Miskin di Kota Semarang). Tersedia pada: <http://eprints.undip.ac.id/525/> [diakses 17 Desember 2013]