

Pemetaan Perkembangan dan Trend Penelitian di Bidang Fruktosa yang berkaitan dengan Diabetes, Obesitas, dan Sindrom Metabolik

Baharuddin 1) Dita Sukmaya Prawitasari 1)

1) Fakultas Kedokteran, Universitas Surabaya, Surabaya, Indonesia

baharuddin@staff.ubaya.ac.id

dita.sukmaya@staff.ubaya.ac.id

Abstrak

Konsumsi fruktosa dalam dosis harian yang tinggi diketahui memberikan dampak negatif bagi kesehatan. Namun, temuan ilmiah terkait hal ini menunjukkan variasi yang signifikan. Meskipun berbagai parameter telah diupayakan untuk memahami efek negatif fruktosa, sedikit penelitian yang mencoba memetakan secara menyeluruh hasil temuan ini. Sehingga, seringkali perspektif kita terbatas pada ulasan *literatur review* dan *meta-analisis* yang terlalu bersifat selektif atau sensitif terhadap referensi yang digunakan. Meski kedua metode tersebut memiliki keunggulan, keduanya belum mampu secara eksplisit memvisualisasikan bagaimana hubungan antartopik dibentuk dan saling terkait. Visualisasi ini esensial untuk memahami evolusi riset dan menentukan tantangan-tantangan kajian selanjutnya. Teknik bibliometrika muncul sebagai solusi untuk pemetaan ini, dengan mengumpulkan dan memetakan seluruh metadata penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memetakan hasil riset mengenai fruktosa dan hubungannya dengan diabetes, obesitas, dan sindrom metabolik. Sebanyak 275 dari 539 dokumen yang berasal dari database Scopus dianalisis dalam studi ini. Berdasarkan pemetaan, teridentifikasi empat kluster utama: kluster asam urat dan hipertensi, kluster sindrom metabolik dan obesitas, diabetes dan kardiovaskuler, serta resistensi insulin dan hewan coba. Beberapa topik yang menunjukkan tren meningkat diantaranya hiperlipidemia, polifenol, disbiosis, probiotik, dan fibrosis hati. Berdasarkan analisis produktivitas, Jhonson RJ (33 publikasi) dan Lanaspa MA (24 publikasi) merupakan penulis dengan produktivitas tertinggi. Studi ini berhasil menggambarkan relasi antartopik, konstruksi kluster, serta mengidentifikasi topik yang sedang tren, memberikan peluang untuk penelitian lanjutan di bidang fruktosa.

Keywords: fruktosa, diabetes, obesitas, sindrom metabolik, bibliometrik

Pendahuluan

Meskipun bahan ini merupakan komponen alami yang banyak terdapat pada buah-buahan [1] namun potensi konsumsi bahan pemanis ini menjadi masalah dalam dosis tinggi. Dalam berbagai laporan ilmiah memberikan dampak yang negatif terhadap kesehatan [2], [3]. Sayangnya sejauh ini belum ada yang mengulas secara komprehensif bagaimana penelitian fruktosa ini secara global. Ditambah lagi terdapat variasi yang signifikan dalam pembuktian ilmiah. Oleh karena itu, berbagai pendekatan parameter diupayakan oleh para peneliti lain untuk memahami efek negatif dari fruktosa ini terhadap kesehatan [4].

Sangat sedikit yang kemudian berupaya memetakan seluruh berbagai variasi hasil temuan ini. Padahal ini dapat menjadi *mapping of science* yang valid. Akibatnya perspektif kita umumnya hanya bertumpu pada studi sistematis *literatur review* dan *meta-analisis* yang sangat selektif atau sangat sensitif pada induksi referensi. Kedua metode ini baik namun tidak dapat memperlihatkan kepada kita bagaimana relasi antar topik dihasilkan dan saling berkaitan. Serta tidak mampu memperlihatkan bagaimana network relation afiliasi antar peneliti dunia. Padahal visualisasi ini penting karena mampu memberikan wawasan kepada kita tentang bagaimana riset tersebut berkembang dan kajian apa saja yang menjadi tantangan kedepan.

Salah satu metode yang dapat menjadi solusi dalam hal *mapping of science* adalah penggunaan teknik bibliometrika. Metode ini mampu memberikan perspektif global baik secara kualitatif dan kuantitatif dan telah diterima sebagai suatu metode ilmiah [5].

1.1 Research Question

Untuk memperjelas dan mengarahkan tujuan penelitian serta menghubungkan judul penelitian ini maka disusunlah formulasi *research questions* (RQ). Adapun RQ yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah:

1. Topik apakah yang menjadi centrality dalam penelitian fruktosa yang terkait dengan diabetes, obesitas dan sindrom metabolik?
2. Berapakah jumlah kluster dalam kajian fruktosa yang terkait dengan diabetes, obesitas dan sindrom metabolik?
3. Kajian apa saja yang berpotensi menghasilkan gap research secara trend?

Metode

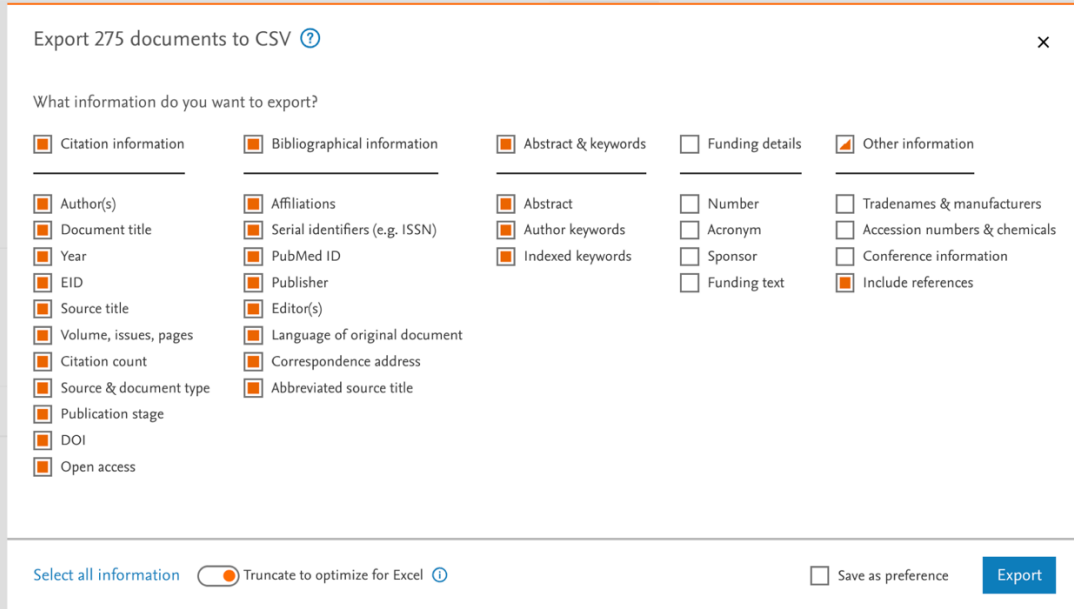
2.1 Strategi Pengumpulan dan Preparasi Data

Menjalankan analisis bibliometrik membutuhkan tahapan yang sistematis dan selektif. Prinsip penerapan bibliometrik yang baik dan benar dalam studi ini mengadopsi panduan yang dijabarkan oleh Donthu dkk. [6]. Dalam studi ini dilakukan juga preparasi data agar menghasilkan data yang berkualitas. Pada preparasi ini kami menggunakan aplikasi OntotextRefine. Dilakukan proses splicing dan re-clustering pada item Author Keywords agar memaksimalkan pemetaan nantinya.

Keywords:

fructose AND ((diabetes OR hyperglycemia) AND obesity AND "Metabolic Syndrome")

Database: Scopus 20 September 2023



Export 275 documents to CSV ?

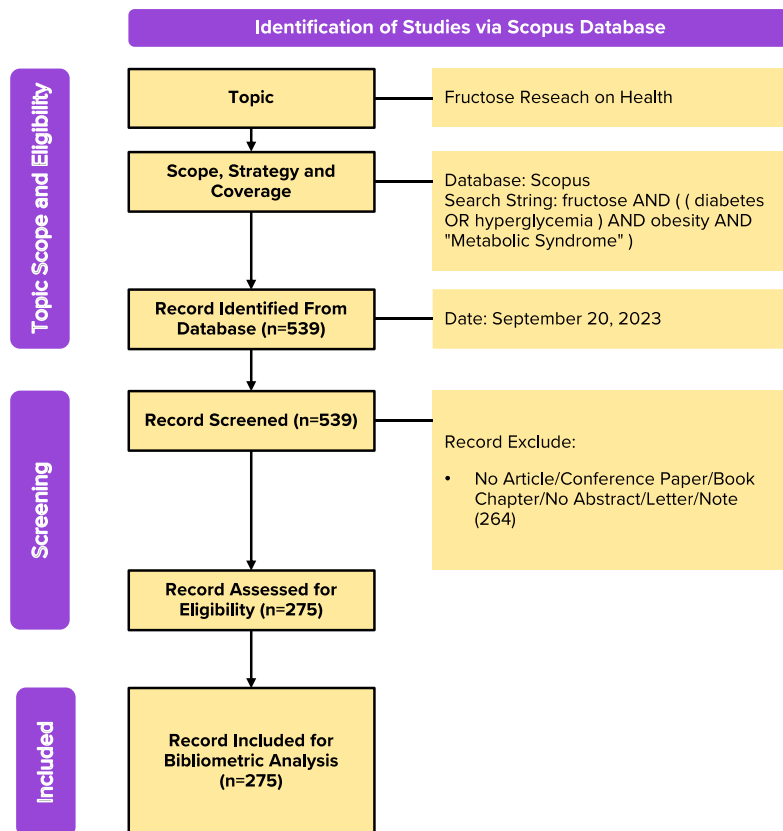
What information do you want to export?

<input checked="" type="checkbox"/> Citation information	<input checked="" type="checkbox"/> Bibliographical information	<input checked="" type="checkbox"/> Abstract & keywords	<input type="checkbox"/> Funding details	<input checked="" type="checkbox"/> Other information
<input checked="" type="checkbox"/> Author(s)	<input checked="" type="checkbox"/> Affiliations	<input checked="" type="checkbox"/> Abstract	<input type="checkbox"/> Number	<input type="checkbox"/> Tradenames & manufacturers
<input checked="" type="checkbox"/> Document title	<input checked="" type="checkbox"/> Serial identifiers (e.g. ISSN)	<input checked="" type="checkbox"/> Author keywords	<input type="checkbox"/> Acronym	<input type="checkbox"/> Accession numbers & chemicals
<input checked="" type="checkbox"/> Year	<input checked="" type="checkbox"/> PubMed ID	<input checked="" type="checkbox"/> Indexed keywords	<input type="checkbox"/> Sponsor	<input type="checkbox"/> Conference information
<input checked="" type="checkbox"/> EID	<input checked="" type="checkbox"/> Publisher		<input type="checkbox"/> Funding text	<input checked="" type="checkbox"/> Include references
<input checked="" type="checkbox"/> Source title	<input checked="" type="checkbox"/> Editor(s)			
<input checked="" type="checkbox"/> Volume, issues, pages	<input checked="" type="checkbox"/> Language of original document			
<input checked="" type="checkbox"/> Citation count	<input checked="" type="checkbox"/> Correspondence address			
<input checked="" type="checkbox"/> Source & document type	<input checked="" type="checkbox"/> Abbreviated source title			
<input checked="" type="checkbox"/> Publication stage				
<input checked="" type="checkbox"/> DOI				
<input checked="" type="checkbox"/> Open access				

Select all information Truncate to optimize for Excel ? Save as preference

Gambar 1 Tampilan Filter pada pencarian artikel di database Scopus.

Alur pengumpulan dan preparasi serta filter dalam penelitian ini mengadopsi prinsip alur proses pada PRISMA [7]. Beberapa filter akan diterapkan untuk memaksimalkan kualitas referensi yang diperoleh.



Gambar 2 Search Strategy yang diadaptasi dari diagram proses PRISMA [7].

2.2 Visualisasi dan Eksplorasi dan Interpretasi

Untuk menghasilkan ketajaman analisis maka visualisasi perlu di kolaborasikan dengan data melalui pembacaan abstrak. Oleh karena itu, dalam analisis akan dimasukkan referensi-referensi kunci yang mewakili fokus kajian. Seperti kajian kluster dan antar kluster, kajian topik utama, dan kajian trend penelitian.

Optimasi visualisasi dilakukan dengan teknik Splicing dan Re-Clustering. Hal ini akan memaksimalkan output secara kuantifikasi hasil Co-Occurrence. Pada bagian ini digunakan aplikasi OntotextRefine dan VOSviewer.

The screenshot shows the 'Verify selected keywords' window in OntotextRefine. It contains a table with the following data:

Selected	Keyword ^	Occurrences	Total link strength
<input checked="" type="checkbox"/>	molecular docking	2	1
<input checked="" type="checkbox"/>	morphometry	2	4
<input checked="" type="checkbox"/>	naflid	18	55
<input checked="" type="checkbox"/>	nash	3	14
<input checked="" type="checkbox"/>	non-alcoholic fatty liver	2	4
<input checked="" type="checkbox"/>	non-alcoholic fatty liver disease (naflid)	2	10
<input checked="" type="checkbox"/>	non-alcoholic steatohepatitis	3	11
<input checked="" type="checkbox"/>	nuclear factor kappa β	2	4
<input checked="" type="checkbox"/>	nutrients	2	8
<input checked="" type="checkbox"/>	nutrition	7	23
<input checked="" type="checkbox"/>	nutritional status	2	4
<input checked="" type="checkbox"/>	obesity	57	196
<input checked="" type="checkbox"/>	obesity;t2dm	3	4
<input checked="" type="checkbox"/>	oral glucose tolerance test	2	5
<input checked="" type="checkbox"/>	overweight	3	12
<input checked="" type="checkbox"/>	oxidative stress	9	27
<input checked="" type="checkbox"/>	physical activity	4	15
<input checked="" type="checkbox"/>	polyphenols	3	7
<input checked="" type="checkbox"/>	ppar-γ	2	8
<input checked="" type="checkbox"/>	prediabetes	3	8
<input checked="" type="checkbox"/>	probiotic	2	4
<input checked="" type="checkbox"/>	proteomics	2	6

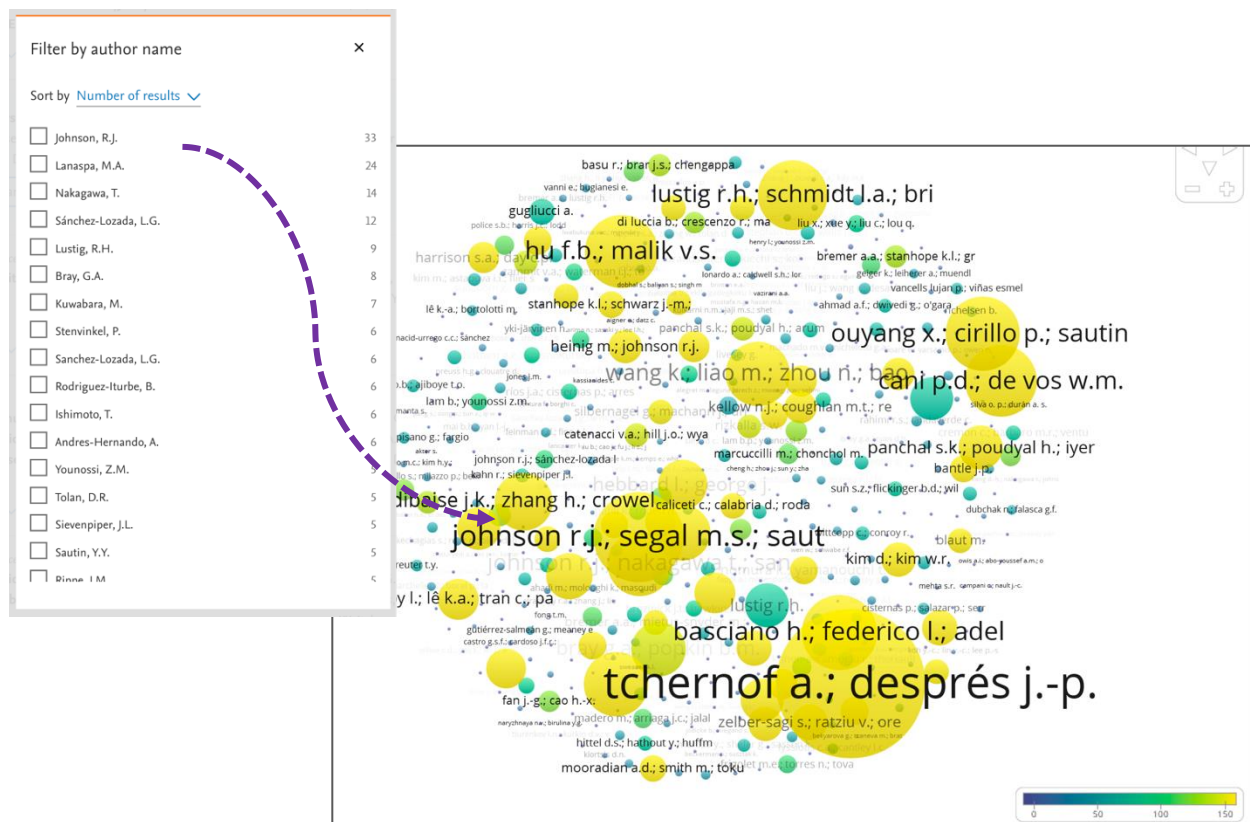
Below the table are navigation buttons: < Back, Next >, Finish, and Cancel.

The right side of the image shows a search results interface for project ID: 1886251759562. It displays '1 matching rows (275 total)' and a table with columns for 'Abstract' and 'Author Keywords'. The 'Author Keywords' column contains the text: 'Hyperinsulinemia; Hyperlipidaemia; Insulin resistance; Metabolic syndrome; Nigella sativa; T2DM'. A red box highlights this text, and a dashed purple line connects it to the 'obesity;t2dm' keyword in the table above.

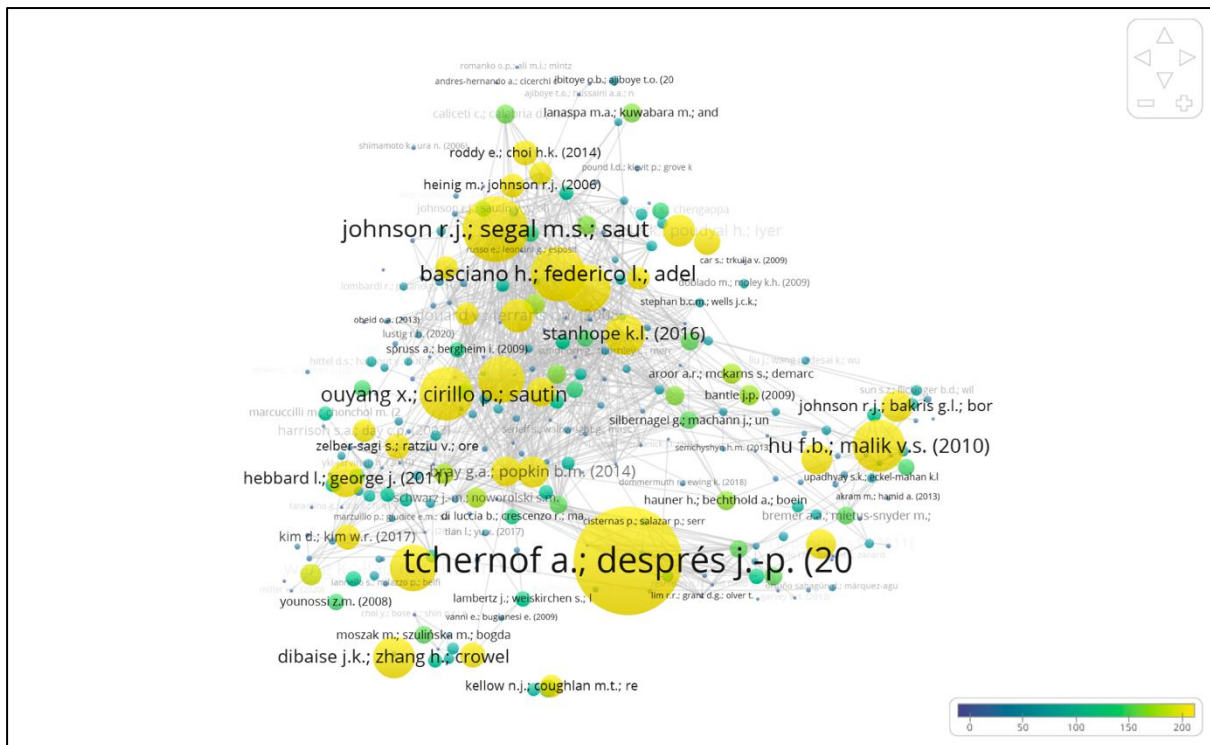
Hasil

Produktifivitas, Kontribusi, Dampak dan Afiliasi Peneliti

Peneliti adalah kunci berkembangnya suatu kajian bidang ilmu. Adanya para peneliti yang fokus pada suatu bidang memberikan kontribusi pada fokus kajian. Hasil analisis kontribusi penulis terlihat Johnson RJ (33) dan Lanaspa MA (24) memiliki jumlah dokumen publikasi tertinggi. Dari sekian peneliti terdapat peneliti yang memberi dampak yang besar terindikasi dari kajian yang menjadi karya seminal (menjadi rujukan banyak peneliti). Seperti Tchernof A dan Johnson RJ. Unikny terdapat peneliti Bukan hanya jumlah dokumen yang meningkat dari tiap author ini tapi juga keragaman variasi afiliasi yang terbentuk. Bibliometrik mampu memetakan bagaimana jaringan internasional peneliti terbentuk. Jaringan internasional ini penting dalam pengembangan kajian dan problem solving terhadap suatu temuan.

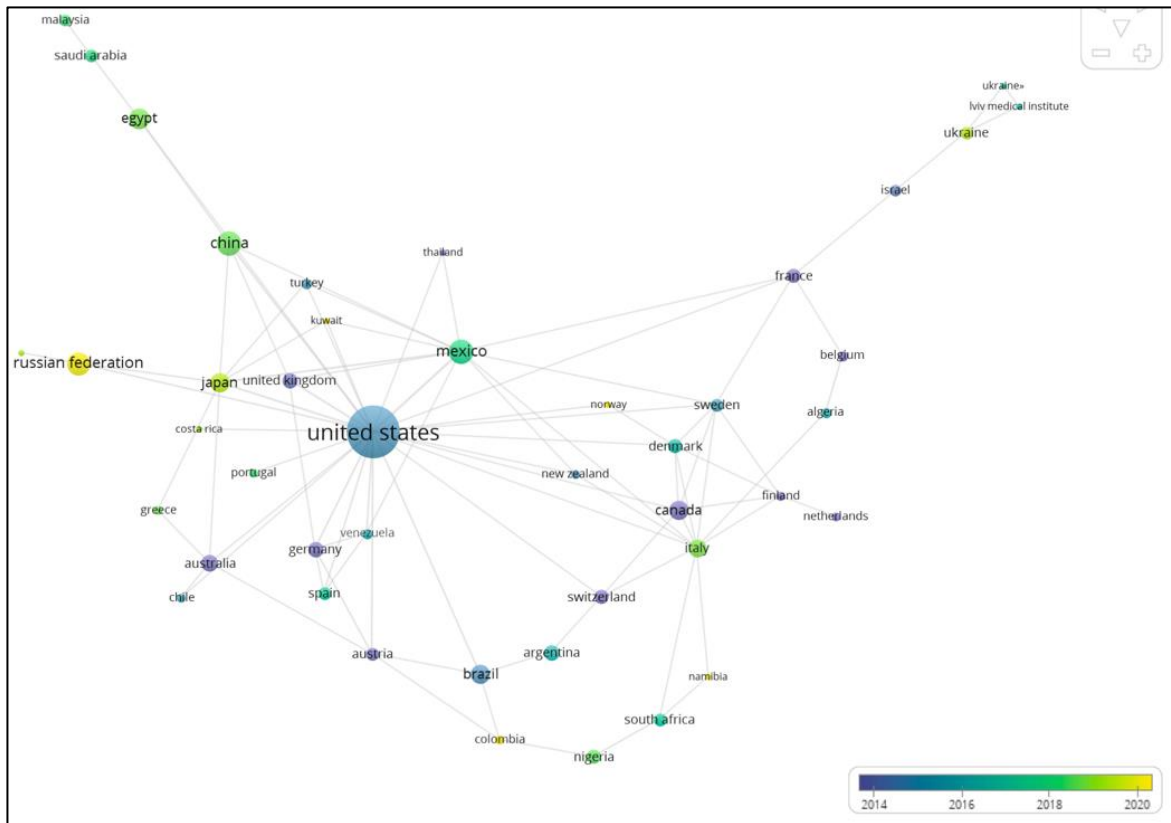


Gambar 3 Peneliti dengan kontribusi dokumen tertinggi dan dampak berdasarkan sitasi.



Gambar 4 Visualisasi berdasarkan Bibliographic coupling.

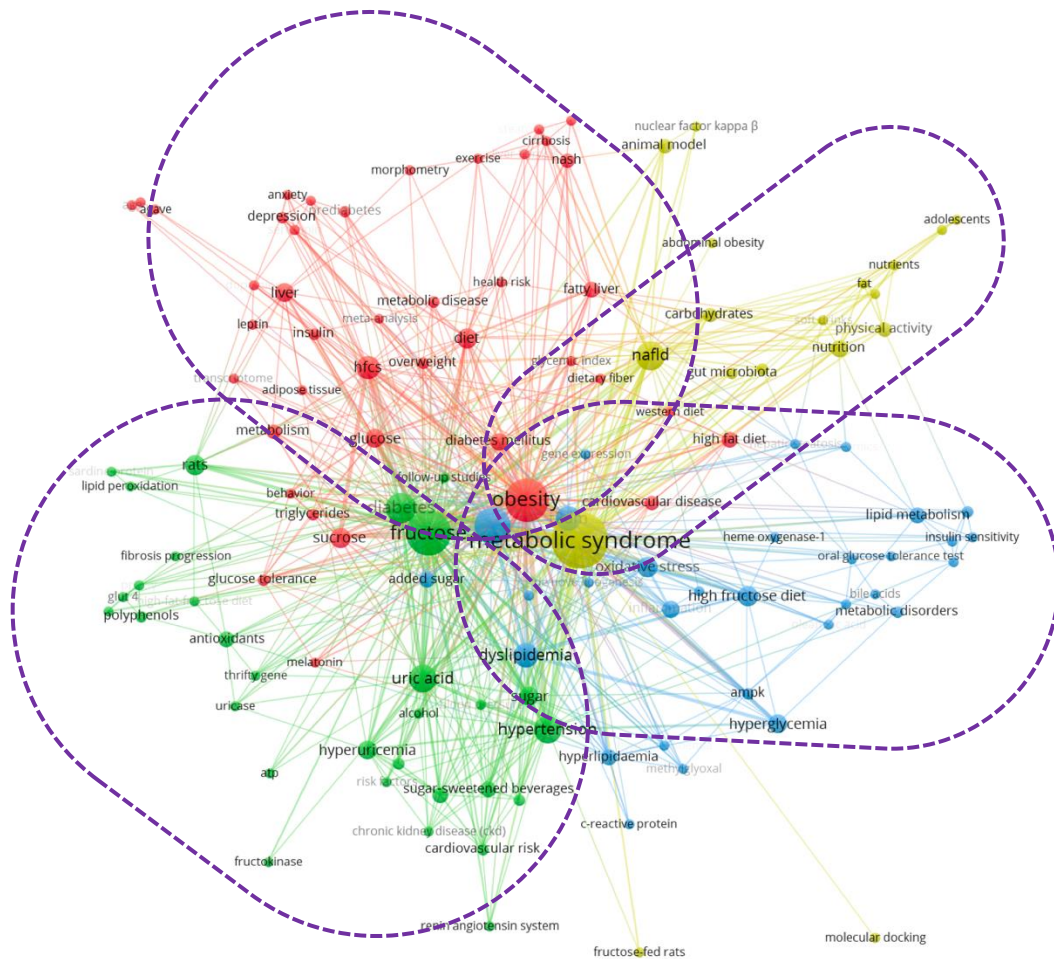
Jaringan afiliasi peneliti memperlihatkan Amerika *United States* menjadi *centrality* dalam jejaring kerjasama. Banyak peneliti dari benua Asia, Eropa, dan Australia yang terafiliasi dengan peneliti dari Amerika Serikat. Namun ada yang unik karena pada jejaring Afrika peneliti Afrika Selatan *south africa* kecenderungannya lebih terafiliasi ke Eropa. Dalam networking afiliasi ini juga kita belum menemukan afiliasi yang berasal dari Indonesia pada negara lain pada kajian ini. Meskipun demikian berdasarkan data dari Scopus terdapat 2 dokumen dari Indonesia dengan akumulasi sitasi 10. Ini menjadi temuan penting bahwa kajian ini masih minim dari peneliti Indonesia.



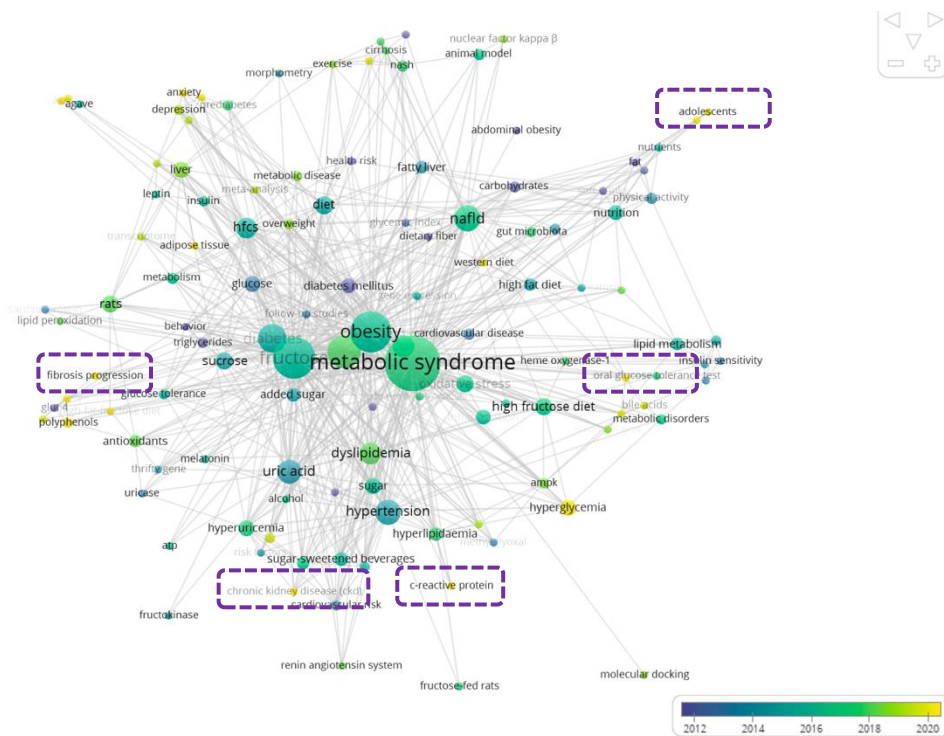
Gambar 5 Jaringan afiliasi global peneliti bidang fruktosa dan kesehatan.

Pemetaan Co-Occurrence Topik, Kluster, dan Trend

Dibutuhkan klusterisasi dalam mapping of science untuk melihat perkembangan suatu topik. Dalam penelitian ini kami melakukan optimasi visualisasi pada level co-occurrence analysis. Hasilnya terdapat 4 kluster utama dengan pusat kajian topik berada pada centrality mapping.



Gambar 6 Visualisasi Kluster Co-Occurrence.



Gambar 7 Visualisasi Co-Occurrence berdasarkan trend topik.

Pembahasan

Pemetaan Topik, Kluster, dan Trend menggunakan Co-Occurrence

Kluster topik menandakan kekuatan dan dampak perkembangan suatu kajian penelitian. Konsep ini dapat dipakai dalam evaluasi riset terkait fruktosa. Semakin banyak anggota dalam suatu kluster menandakan semakin berkembang suatu kajian. Artinya banyak peneliti yang melakukan kajian dan temuan yang kemudian direfleksikan (dilaporkan dalam abstrak artikel) pada *author keywords*. Berdasarkan pemetaan dan optimasi menggunakan VOSviewer setidaknya terdapat 4 kluster utama dalam kajian penelitian fruktosa yang berhubungan dengan kesehatan dan penyakit. Kluster pertama adalah **diabetes, asam urat, hipertensi** (warna hijau) merupakan kluster terbesar. Kluster kedua adalah obesitas dan HFCS (warna merah), kluster ketiga adalah sindrom metabolik, NAFLD, (warna kuning). Terakhir adalah kluster empat, resistensi insulin, dislipidemia, stres oksidatif (warna biru). Dalam visual ini kita melihat dengan jelas bagaimana kajian fruktosa berkembang dan kecenderungan pada *centrality* topik sindrom metabolik, obesitas, dan diabetes. Variasi temuan ilmiah juga dipetakan melalui jarak antar kajian. Semakin panjang *edge* maka urgensi antar kajian semakin lemah.

Kluster satu dan dua adalah kluster yang sangat aktif. Pada kluster diabetes, asam urat, dan hipertensi banyak dihasilkan temuan-temuan ilmiah. Analisis dinamika pengaruh fruktosa sebagai faktor risiko diabetes telah banyak dilakukan penelitian. Namun secara umum hampir tidak ada temuan yang menjustifikasi secara langsung manifestasi pada diabetes [8]. Hal ini

dapat kita lihat pada beberapa penelitian seperti riset oleh Bakoma, dimana intervensi fruktosa dosis tinggi memang menaikkan kadar glukosa dan profil lemak [9]. Namun ini dapat saja reversibel karena durasi perlakuan model hewan coba hanya sekitar 2 bulan. Hasil ini mirip dengan temuan Zoua dkk, dengan penambahan parameter toleransi glukosa [10]. Adapun penelitian yang mendekati manifestasi fruktosa ke diabetes adalah penelitian Konopelnyuk dengan justifikasi prediabetes dan obesitas [8].

Kajian topik menjadi menarik baik dalam relasi internal kluster maupun relasi antar kluster. Topik *metabolic syndrome* jika berdasarkan visualisasi terlihat memiliki anggota kluster yang relatif kecil. Namun ini tidak mengindikasikan kajian ini kecil. Justru sebaliknya posisi mendekati central map menandakan topik ini sangat berkaitan dengan berbagai topik lain pada kluster yang berbeda. Berbagai penelitian pada durasi waktu mingguan memperlihatkan adanya gangguan atau progress ke sidrom metabolik.

Kajian perkembangan suatu topik dapat melalui beberapa pendekatan. Seperti akumulasi dokumen maupun dampak berdasarkan sitasi, pola pada mapping (konsentris atau diversifikasi), dan tren berdasarkan tahun.

Beberapa topik yang trend dalam kajian fruktosa terlihat sebagai warna kuning cerah yang dihasilkan pada spektrum tahun 2018 ke atas. Salah satunya adalah kajian oleh Lambertz dkk tentang fruktosa dan probiotik (probiotics) [11]. Kajian ini penting karena tidak hanya membahas fruktosa dengan NAFLD namun juga mengaitkan dengan aspek imunologi mikroba dalam usus manusia. Pada kajian yang lain kita dapat melihat fibrosis progression yang merupakan bagian dari *Nonalcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD)* [2]. Pada penelitian lain dibuktikan efek negatif dan progresif sindrom metabolik oleh fruktosa dengan memasukkan parameter CRP (C-Reactive Protein) [12]. Untuk kajian terkait *Chronic kidney disease (CKD)* dijelaskan oleh Jhonson [13].

Kesimpulan

Dalam penelitian ini dilakukan analisis terhadap 275 dokumen yang berasal dari database Scopus. Hasilnya terdapat 4 klaster utama. Berdasarkan pemetaan kecenderungan penelitian fruktosa berkembang pada *centrality* topik sindrom metabolik, obesitas, dan diabetes. Adapun topik dengan variasi pertumbuhan kajian tertinggi dalam klaster adalah diabetes dan obesitas. Hal ini memperlihatkan dinamika temuan dalam pembuktian dampak negatif konsumsi fruktosa pada kesehatan. Dibutuhkan riset lanjutan dengan menambahkan referensi dari database lain agar cakupan data lebih luas seperti WOS dan Dimension.

Referensi

- [1] N. L. Keim and P. J. Havel, "Fructose: Absorption and Metabolism," *Encyclopedia of Human Nutrition*, vol. 2–4, pp. 361–365, Jan. 2013, doi: 10.1016/B978-0-12-375083-9.00128-8.
- [2] S. Kechagias, P. Nasr, J. Blomdahl, and M. Ekstedt, "Established and emerging factors affecting the progression of nonalcoholic fatty liver disease," *Metabolism*, vol. 111, p. 154183, Oct. 2020, doi: 10.1016/j.metabol.2020.154183.
- [3] E. Al-Ozairi *et al.*, "Fructose tolerance test in obese people with and without type 2 diabetes," *J Diabetes*, vol. 12, no. 3, pp. 197–204, Mar. 2020, doi: 10.1111/1753-0407.12984.
- [4] E. Campbell, A. Schlappal, E. Geller, and T. W. Castonguay, "Fructose-Induced Hypertriglyceridemia: A Review," *Nutrition in the Prevention and Treatment of Abdominal Obesity*, pp. 197–205, Jan. 2014, doi: 10.1016/B978-0-12-407869-7.00019-2.
- [5] A. A. Noman, U. H. Akter, T. H. Pranto, and A. B. Haque, "Machine Learning and Artificial Intelligence in Circular Economy: A Bibliometric Analysis and Systematic Literature Review," *Annals of Emerging Technologies in Computing*, vol. 6, no. 2, pp. 13–40, Apr. 2022, doi: 10.33166/AETiC.2022.02.002.
- [6] N. Donthu, S. Kumar, D. Mukherjee, N. Pandey, and W. M. Lim, "How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines," *J Bus Res*, vol. 133, pp. 285–296, 2021, doi: 10.1016/j.jbusres.2021.04.070.
- [7] M. J. Page *et al.*, "The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews," *BMJ*, vol. 372, Mar. 2021, doi: 10.1136/BMJ.N71.
- [8] Konopelnuk V.; Yurchenko A.; Karpovets T.; Ostapchenko L., "The development of obesity and prediabetes under conditions of long-term consumption of fructose solution in rats," *J Appl Pharm Sci*, Jan. 2015, doi: 10.7324/JAPS.2015.50101.
- [9] B. Bakoma, K. Eklu-Gadeg, A. Agbonon, K. Aklikokou, E. Bassene, and . M. G., "Preventive Effect of *Bridelia ferruginea* Against High-fructose Diet Induced Glucose Intolerance, Oxidative Stress and Hyperlipidemia in Male Wistar Rats," *Journal of Pharmacology and Toxicology*, vol. 6, no. 3, pp. 249–257, Mar. 2011, doi: 10.3923/jpt.2011.249.257.
- [10] K. Zoua *et al.*, "Effects of *Plumeria alba* Roots Hydro Alcoholic Extract on some Parameters of Type 2 Diabetes," *Research Journal of Medicinal Plant*, vol. 8, no. 3, pp. 140–148, Mar. 2014, doi: 10.3923/rjmp.2014.140.148.
- [11] J. Lambertz, S. Weiskirchen, S. Landert, and R. Weiskirchen, "Fructose: A Dietary Sugar in Crosstalk with Microbiota Contributing to the Development and Progression of Non-Alcoholic Liver Disease," *Front Immunol*, vol. 8, Sep. 2017, doi: 10.3389/fimmu.2017.01159.
- [12] S. Dobhal, M. F. Singh, S. Setya, and S. Bisht, "Comparative Assessment of the Effect of Lemongrass (*Cymbopogon citratus*) Ethanolic Extract, Aqueous Extract and Essential Oil in High Fat Diet and Fructose Induced Metabolic Syndrome in Rats," *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*, vol. 56, no. 2s, pp. s281–s293, May 2022, doi: 10.5530/ijper.56.2s.99.
- [13] R. J. Johnson *et al.*, "Hyperuricemia, Acute and Chronic Kidney Disease, Hypertension, and Cardiovascular Disease: Report of a Scientific Workshop Organized by the

National Kidney Foundation," *American Journal of Kidney Diseases*, vol. 71, no. 6, pp. 851–865, Jun. 2018, doi: 10.1053/j.ajkd.2017.12.009.

Pemetaan Perkembangan dan Trend Penelitian di Bidang Fruktosa yang berkaitan dengan Diabetes, Obesitas, dan Sindrom Metabolik

Baharuddin Baharuddin ^{*1} Dita Sukmaya Prawitasari ¹

¹ *Medical Faculty, University of Surabaya*

*Corresponding email: baharuddin@staff.ubaya.ac.id

ABSTRACT

Konsumsi fruktosa dalam dosis harian yang tinggi diketahui memberikan dampak negatif bagi kesehatan. Namun, temuan ilmiah terkait hal ini menunjukkan variasi yang signifikan. Meskipun berbagai parameter telah diupayakan untuk memahami efek negatif fruktosa, sedikit penelitian yang mencoba memetakan secara menyeluruh hasil temuan ini. Sehingga, seringkali perspektif kita terbatas pada ulasan literatur sistematis dan meta-analisis yang mungkin bersifat selektif atau sensitif terhadap referensi yang digunakan. Meski kedua metode tersebut memiliki keunggulan, keduanya belum mampu secara eksplisit memvisualisasikan bagaimana hubungan antartopik dibentuk dan saling terkait. Visualisasi ini esensial untuk memahami evolusi riset dan menentukan tantangan-tantangan kajian selanjutnya. Teknik bibliometrika muncul sebagai solusi untuk pemetaan ini, dengan mengumpulkan dan memetakan seluruh metadata penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memetakan hasil riset mengenai fruktosa dan hubungannya dengan diabetes, obesitas, dan sindrom metabolik. Sebanyak 539 dokumen yang berasal dari database *Scopus* dianalisis dalam studi ini. Berdasarkan pemetaan, teridentifikasi empat klaster utama: klaster asam urat dan hipertensi, klaster sindrom metabolik dan obesitas, diabetes dan kardiovaskuler, serta resistensi insulin dan hewan coba. Beberapa topik yang menunjukkan tren meningkat diantaranya hiperlipidemia, polifenol, disbiosis, probiotik, dan fibrosis hati. Berdasarkan analisis produktivitas, Jhonson RJ (33 publikasi) dan Lanaspa MA (24 publikasi) merupakan penulis dengan produktivitas tertinggi. Studi ini berhasil menggambarkan relasi antartopik, konstruksi klaster, serta mengidentifikasi topik yang sedang tren, memberikan peluang untuk penelitian lanjutan di bidang fruktosa.



THE INDOONESIAN SOCIETY
FOR BIOCHEMISTRY
AND MOLECULAR BIOLOGY
PBBMI CABANG MALANG



THE INDOONESIAN SOCIETY
FOR BIOCHEMISTRY
AND MOLECULAR BIOLOGY

BUKU ABSTRAK

SEMINAR NASIONAL XXVI & KONGRES XIII

PERHIMPUNAN BIOKIMIA DAN BIOLOGI MOLEKULER INDONESIA | **PBBMI**

*"Peran Biokimia dan Biologi Molekuler dalam Menyongsong Indonesia Maju:
Tantangan dan Prospek Masa Depan"*

19 - 20 OKTOBER 2023

IJEN SUITES RESORT & CONVENTION MALANG, INDONESIA

Assalamualaikum Wr. Wb.



Atas nama panitia penyelenggara, izinkan saya mengucapkan selamat datang kepada Bapak dan Ibu semua, keynote speaker, tamu undangan, Bapak/Ibu presenter, dan peserta, pada kegiatan seminar nasional PBBMI yang XXVI, tahun 2023. Seminar nasional ini merupakan pertemuan ilmiah tahunan yang diselenggarakan oleh Perhimpunan Biokimia dan Biologi Molekuler Indonesia. Pertemuan ini bertujuan untuk mendorong pertukaran antara ilmuwan dan pakar, mendiskusikan ide-ide inovatif dalam penelitian ilmiah, dan mengatasi permasalahan kontemporer melalui penerapan pengetahuan yang muncul dari bidang Biokimia dan Biologi Molekuler.

Tahun ini, PBBMI cabang Malang dan Universitas Brawijaya mendapatkan kepercayaan sebagai tuan rumah seminar nasional, sekaligus tuan rumah Kongres Nasional PBBMI yang ke-13.

Seminar nasional PBBMI akan berlangsung selama 2 hari, 19-20 Oktober 2023. Tema Seminar Nasional PBBMI tahun 2023 adalah “Peran Biokimia dan Biologi Molekuler dalam Menyongsong Indonesia Maju: Tantangan dan Prospek Masa Depan” dan terdiri dari 13 topik terkait, antara lain:

- Biologi dan Biologi Medik
- Biologi Molekuler
- Farmakologi
- Metabolisme
- Stem Cell
- Proteomik
- Biokimia dan Biokimia Medik
- Genetika dan Rekayasa Genetika
- Histologi, Patologi, dan Anatomi
- Biokimia Klinik
- Metabolisme
- Gizi
- Bioteknologi

Konferensi tahun ini masih diadakan sebagai konferensi hybrid, untuk memfasilitasi peserta yang belum bisa datang langsung ke Malang.

Untuk laporan peserta adalah sebagai berikut:

Peserta total terdaftar melalui sistem registrasi online sebanyak 132 orang, yang terdiri atas 103 orang peserta onsite dan 29 orang peserta online.

Sedangkan asal institusi peserta adalah sebagai berikut:

Universitas Indonesia; IPB; Universitas Udayana; UNS; Ubaya; Universitas Andalas; Universitas Riau; UGM; Universitas Syiah Kuala; UGM; Universitas Sriwijaya; Universitas Bengkulu; Universitas Lampung; Universitas Sam Ratulangi; UNJ; Universitas Airlangga; UNUSA; Universitas Hangtuah; Universitas Brawijaya; Undip; Unhas; dan universitas lain di Indonesia

Seminar nasional ini mencakup berbagai penelitian di bidang biokimia dan biologi molekuler. Forum nasional ini juga menyediakan platform bagi akademisi atau peneliti nasional, pembuat kebijakan, dan pemangku kepentingan lainnya untuk menerjemahkan teknologi, bertukar gagasan, dan membantu mencicipakan kolaborasi nasional dalam bidang biokimia dan biologi molekuler.

Seminar Nasional PBBMI yang ke-26 tidak dapat terwujud tanpa bantuan dan dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para pembicara utama kami:

- Rektor Universitas Brawijaya, Prof Widodo, Ph.D. Med. Sc,
- Prof Taifo Mahmud dari Oregon State University
- Prof Gracia Fe B. Yu dari perwakilan FAOBMB, Education Committee, dan dari University of the Philippines.

•

Kemudian kepada Invited Speaker kami

- Prof Fatchiyah dari Universitas Brawijaya
- Prof Muktiningsih Nurjayadi dari Universitas Negeri Jakarta
- Prof Titania Tjandrawati Nugroho dari Universitas Riau
- Prof Ernawati Sinaga dari Universitas Nasional
- Prof Evi Susanti dari Universitas Negeri Malang

Dan pembicara perwakilan dari PBBMI Cabang

- Dr. dr. Arfianti, M.Biomed., M.Sc., Ph.D dari PBBMI Pekanbaru
- Prof. Dr. Fatimawali, M.Si., Apt. dari PBBMI Manado
- Dr. dr. Dedy Syahrizal, M.Kes dari PBBMI Aceh
- Prof. Dr. Syafrudin Ilyas, M.Biomed. dari PBBMI Medan
- Dr. dr. Febriana Catur Iswanti, M.Biomed. dari PBBMI Aceh
- Dr. Dimas Andrianto, S.Si., M.Si. PBBMI Aceh
- Sapto Nugroho Hadi, S.Si., M.Biotech PBBMI Aceh
- Hardian Susilo Addy, S.P., M.P., Ph.D PBBMI Aceh
- Dr. dr. Desak Made Wihandani, M.Kes PBBMI Aceh

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada Rektor Universitas Brawijaya dan Universitas Brawijaya yang telah memberikan support yang luar biasa untuk acara ini, PBBMI Pusat, Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Dekan Fakultas Kedokteran, seluruh sponsor untuk kegiatan, serta seluruh panitia penyelenggara, yang telah memberikan bantuan dan kerja kerasnya untuk terselenggaranya kegiatan seminar nasional ini.

Di akhir kata, kami ucapkan permintaan maaf kami yang sebesar-besarnya atas ketidaknyamanan yang Bapak/Ibu temui dalam seminar nasional ini.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Malang, 19 Oktober 2023

Ketua Panitia Seminar Nasional PBBMI XXVI

Anna Safitri, M.Sc., Ph.D

Assalamualaikum Wr. Wb.



Yang saya hormati: Rektor Universitas Brawijaya, Ketua PBBMI Dr. Dra. Rahmawati Ridwan, Apt, MS, para profesor dan senior PBBMI, pengurus pusat PBBMI, para pembicara kunci dan pembicara undangan, Seluruh Ketua Cabang PBBMI, dan para peserta SEMNAS yang berbahagia.

Mengawali sambutan ini marilah bersama kita mengucapkan syukur kehadirat Allah SWT dan Tuhan YME, karena atas Rahmat dan karunia-Nya, kita dapat hadir dalam acara Seminar Nasional Perhimpunan Biokimia dan Biologi Molekuler Indonesia (PBBMI) ke XXVI.

Alhamdulillah pada tahun ini PBBMI Cabang Malang diamanahi menyelenggarakan seminar nasional PBBMI sekaligus tuan rumah Kongres Nasional PBBMI yang ke-13. PBBMI cabang Malang bekerjasama dengan Universitas Brawijaya dalam menyelenggarakan kegiatan Seminar Nasional ini.

PBBMI adalah perhimpunan praktisi dalam bidang biokimia dan biologi molekuler, baik dari kalangan dosen, dokter, peneliti, maupun profesi lain yang terlibat aktif pada bidang biokimia dan biologi molekuler.

PBBMI Cabang Malang didirikan tahun 2018, beranggotakan dosen-dosen dan peneliti yang berasal dari Fakultas MIPA, Fakultas Kedokteran, FKG, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, maupun fakultas lainnya di Universitas Brawijaya, juga dosen dan peneliti dari Universitas Negeri Malang.

Seminar tahun ini yang bertema “Peran Biokimia dan Biologi Molekuler dalam Menyongsong Indonesia Maju: Tantangan dan Prospek Masa Depan”. Tema ini sangat sesuai dengan tentunya sesuai dengan kondisi bangsa kita tahun ini, dimana kita siap mencapai 17 tujuan dalam SDGs atau Sustainable Developments Goals.

Dalam seminar nasional PBBMI ini akan dapat ditelusuri perkembangan riset Biokimia dan Biologi Molekuler terbaru di Indonesia. Begitu pula dengan adanya seminar ini seluruh civitas akademik muda dapat menjadi motor penggerak generasi muda peneliti Biokimia dan Biologi Molekuler.

Kolaborasi ini diharapkan dapat memberikan hasil yang maksimal yaitu tercapainya tujuan pelaksanaan PBBMI ini, yaitu: membangkitkan semangat dari generasi muda PBBMI untuk berkarya di bidang biokimia dan biologi molekuler; membina kerjasama dengan berbagai pihak secara nasional dan internasional; sebagai ajang berbagi gagasan dan pengalaman sesama peneliti dan ahli biokimia dan biologi molekuler Indonesia; terbukanya peluang untuk melakukan penelitian bersama; dan membangun relasi yang lebih luas dan solid bagi praktisi biokimia dan biologi molekuler Indonesia.

Kami mengajak akademisi dan praktisi dalam bidang Biokimia dan Biologi Molekuler untuk bergabung bersama Perhimpunan Biokimia dan Biologi Molekuler Indonesia (PBBMI) untuk berkembang bersama dalam meningkatkan peran Biokimia dan Biologi Molekuler di Indonesia. Kami sangat mengharapkan semua pihak dapat mendukung kegiatan ini.

Akhir kata, saya ucapkan terima kasih dan mohon maaf apabila ada hal-hal yang kurang berkenan dalam seminar ini.

Wassalamualaikum Wr. Wb.
Malang, 19 Oktober 2023
Ketua PBBMI Cabang Malang

Prof Dr. Aulanni'am, DES

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh



Pertama tama mari kita panjatkan syukur kehadiran Allah Ta'ala atas terlaksananya Seminar Nasional ke XXVI dan Kongres ke XIII PBBMI tahun 2023, dimana para anggota PBBMI dari berbagai daerah akan berkumpul dan saling bertukar informasi ilmiah baik dari segi penelitian maupun dari sisi pengajaran Biokimia dan Biologi Molekuler.

Pada pertemuan tahun ini tema yang diangkat adalah "Peran Biokimia dan Biologi Molekuler Dalam Menyongsong Indonesia Maju: Tantangan dan Prospek Masa Depan". Pertemuan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk pencapaian Indonesia Maju khususnya dalam bidang Biokimia dan Biologi Molekuler. Kami juga berharap para generasi muda PBBMI dapat memahami tantangan dan peluang kedepan dengan mendalami ilmu Biokimia dan Biologi Molekuler. Besar harapan kami agar ilmu yang disampaikan dapat bermanfaat bagi seluruh anggota, serta menjadi momentum yang tepat untuk menyebarluaskan informasi khususnya bagi peneliti, maupun bagi yang sedang melanjutkan studi. Kami juga berharap kegiatan ini dapat menjadi ajang saling bertemu dan kembali mempererat silaturahmi antar anggota dan pengurus PBBMI.

Kepada para teman sejawat pemateri saya ucapkan terima kasih yang sebesar besarnya atas keikhlasan berbagi ilmu dan waktu, semoga apa yang disampaikan akan menjadi tonggak dasar berkembangnya anggota PBBMI dimasa depan. Anda berjasa untuk itu. Kepada Rektor Universitas Brawijaya, PBBMI Cabang Malang selaku tuan rumah, dan seluruh panitia yang terlibat saya juga mengucapkan terima kasih dan penghargaan atas kerja kerasnya sehingga acara ini dapat terlaksana. Selamat melakukan seminar, semoga bermanfaat.

Assalamualaikum Wr.Wb

Malang, 19 Oktober 2023

Ketua Umum PBBMI

Dr. Dra. Rahmawati Ridwan, Apt, MS

Assalamualaikum Wr. Wb.



Atas nama panitia penyelenggara Seminar Nasional PBBMI yang ke-26, tahun 2023, saya ingin menyampaikan sambutan hangat kepada seluruh delegasi Seminar Nasional. Selamat datang di Malang, salah satu kota pendidikan di Indonesia. Terdapat sekitar 40 universitas di Malang. Universitas terbesar di Malang adalah Universitas Brawijaya. Universitas Brawijaya juga termasuk dalam sepuluh besar universitas terbaik di Indonesia.

Seminar Nasional PBBMI merupakan kegiatan agenda tahunan dari organisasi profesi perhimpunan biokimia dan biologi molekuler Indonesia, yang diselenggarakan bergiliran oleh perwakilan dari PBBMI Cabang. Tahun ini, universitas Brawijaya mendapatkan kepercayaan sebagai tuan rumah penyelenggaraan seminar nasional yang ke-26, sekaligus Kongres Nasional yang ke-13 PBBMI, tahun 2023.

Seminar nasional ini bertujuan untuk mendorong pertukaran ilmu dan diskusi hasil penelitian terbaru antara peneliti, dosen, mahasiswa, khususnya di bidang biokimia dan biologi molekuler., Seminar nasional ini juga akan memfasilitasi para peneliti dan akademisi dari universitas, lembaga pemerintah, sektor swasta, dan organisasi non-pemerintah untuk berbagi pengetahuan melalui diskusi pada sesi pleno, dan sesi paralel baik dalam bentuk presentasi oral maupun poster.

Tahun ini tema besar dalam seminar nasional PBBMI 2023 adalah “ Peran Biokimia dan Biologi Molekuler dalam Menyongsong Indonesia Maju: Tantangan dan Prospek Masa Depan ”. Tema ini tentunya sesuai dengan kondisi bangsa kita tahun ini, dimana kita siap mencapai 17 tujuan dalam SDGs atau Sustainable Developments Goals.

Dalam seminar nasional ini kerjasama antara Universitas Brawijaya dengan perguruan tinggi lain baik dari dalam maupun luar negeri dapat dirintis, sehingga kolaborasi dapat dicapai dengan baik.

Akhir kata, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada keynote speaker dan pembicara tamu dalam Seminar Nasional ini, atas diskusi dan presentasi yang akan disampaikan nanti. Ucapan terima kasih khusus juga kami sampaikan kepada segenap panitia penyelenggara atas kerja kerasnya dalam menyelenggarakan seminar ini. Dan yang tak kalah pentingnya, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh peserta seminar nasional yang telah berkontribusi pada seminar nasional tahun ini.

Saya mewakili Universitas Brawijaya juga akan membuka secara resmi Seminar Nasional PBBMI 2023,

Wassalamualaikum wr.wr. wb.

Hormat kami

Rektor Universitas Brawijaya

Prof Widodo, Ph.D. Med. Sc.

**SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL PBBMI XXVI 2023
19-20 OKTOBER 2023**



SURAT KEPUTUSAN
No. 76/PP-PBBMI/I/VII/2023

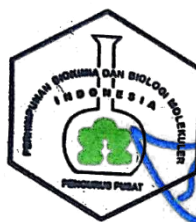
tentang

PENGESAHAN
PANITIA PELAKSANA SEMINAR NASIONAL KE XXVI & KONGRES KE XIII
PERHIMPUNAN BIOKIMIA DAN BIOLOGI MOLEKULER INDONESIA
TAHUN 2023

- Menimbang** : 1. Agar penyelenggaraan kegiatan perhimpunan dalam memajukan dan mengembangkan ilmu Biokimia dan Biologi Molekuler ditingkat Cabang dapat berjalan dengan baik
2. Bahwa perlu diterbitkan Surat Keputusan untuk Pengesahan Panitia Pelaksana Seminar Nasional ke XXVI & Kongres ke XIII Perhimpunan Biokimia dan Biologi Molekuler Indonesia di Malang
- Mengingat** : 1. Anggaran Dasar Perhimpunan Biokimia dan Biokimia Molekuler Indonesia Bab I Pasal 4 dan Pasal 5.
2. Anggaran Rumah Tangga Perhimpunan Biokimia dan Biologi Molekuler Indonesia Bab I Pasal 4 dan Pasal 5.
3. Keputusan Kongres Nasional Perhimpunan Biokimia dan Biologi Molekuler Indonesia Ke XII tahun 2018 di Surabaya
4. Rapat Kerja Pengurus Pusat dan Ketua Cabang PBBMI tahun 2022 di Lampung
- Memperhatikan** : 1. Surat Perhimpunan Biokimia dan Biologi Molekuler Indonesia Cabang Malang pada 8 Juni 2023, tentang Susunan Panitia Pelaksana Seminar Nasional ke XXVI & Kongres ke XIII PBBMI
- Memutuskan** : 1. Pengesahan Panitia Pelaksana Seminar Nasional ke XXVI & Kongres ke XIII oleh Cabang Malang dengan susunan panitia seperti yang terlampir dalam surat Keputusan ini.
2. Surat Keputusan ini berlaku terhitung sejak tanggal ditetapkan
3. Bila terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini akan dilakukan perubahan selanjutnya.

Sekretaris

Dr. Fajri Marindra, M.Kom, M.Biomed



Jakarta, 1 Juli 2023

Ketua

Dr. Dra. Rahmawati Ridwan, Apt, MS



**PERHIMPUNAN BOKIMIA DAN BIOLOGI
MOLEKULER INDONESIA (PBBMI)**
Indonesian Society for Biochemistry and Molecular Biology
Jl. Salemba Raya No.6 Jakarta 10430 Telepon 3910734 ,Indonesia
surel: pp_pbbmi@yahoo.co.id situs : pbbmi.org

Lampiran SK No : 76/PP-PBBMI/I/VII/2023

**PANITIA SEMINAR NASIONAL XXVI & KONGRES XIII
PBBMI TAHUN 2023 DI MALANG**

- Pengarah** : Rektor Universitas Brawijaya
Ketua PBBMI Pusat
Ketua PBBMI Cabang Malang
- Ketua** : Anna Safitri, Ph.D
- Sekretaris** : Dr. Arie Srihardyastutie, M.Kes
Dr. Husnul Khotimah
- Bendahara** : Erma Lia Susita, S.Ak.,MM
dr. Novi Khila Firani, M.Kes., Sp.PK
Deviyanthi Nur Afifah, M.Si (Pengurus Pusat)
- Seksi Ilmiah** : Prof. Dr. Evi Susanti, S.Si. MSi.
dr. Hidayat Sujuti, Sp.M., Ph.D
dr Happy Kurnia Permatasari, PhD
Dr. Uun Yanuhar, S.Pi., M.Si,
Prof Mohammad Saifur Rohman, MD., Ph.D,
FIHA,FA_sCC, FSCAI
Ns. Dyah Ika Krisnawati, S.Kep, M.Si, Ph.D
Sarmoko Ph.D (Pengurus Pusat)
Prof. Dr. Zeily Nurochman (Pengurus Pusat)
Prof. dr. Soetjipto, M.S., Ph.D (Pengurus Pusat)
- Seksi Acara** : Dr. drh. Ricadona Raissa, M.Si.
Eli Hendrik Sanjaya, S.Si., M.Si., Ph.D
drh Wawid Purwatiningsih., M. Vet
Dra Anna Roosdiana, M.App.Sc
Almas Khairana, S.Si., M.Si.
Elvira Yunita, S.Si, M.Biomed (Pengurus Pusat)
- Seksi Perlengkapan dan Transportasi** : Dr. Satuman, S.Si., M. Kes
Dailami, S.Si., M.Si
Abdul Ghofur
- Seksi IT & Website** : Dimas Yusfianto, S.Kom
Mokh. Luqman Hakim Haikal, S.Si.
Aulia Kharisma Nugraha, S.Si., M.Si.
- Seksi Kesekretariatan** : Dr. Rosihan Asmara, SE.,MP
Heri Prawoto Widodo, SS.,M.AB
Matsniyatul Khoiriyah, S.S
Rr. Ayu Rahardani W.,SM.,MM
Kana Mardhiyyah, S.Si., M.Biomed.
Drh. Dyah Kinasih Wuragil, S.Si., MP., M.Sc.
dr. Fajri Marindra, M.Kom, M.Biomed (Pengurus Pusat)

JADWAL SEMINAR NASIONAL PBBMI XXVI-2023

Kamis, 19 Oktober 2023

Venue: Ijen Suites Hotel Ballroom 1

Link: <https://s.sub.ac.id/pbbmi2023-plenary>

Meeting ID: 934 8177 2985

Passcode: pbbmi2023

07.30 – 08.00	:	Registrasi peserta
08.00 – 09.00	:	Pembukaan dan Sambutan Ketua Panitia Ketua PBBMI Malang Ketua PBBMI Pusat
09.00 – 09.45	:	General Lecture 1: Rektor Universitas Brawijaya, Prof. Widodo, Ph.D. Med. Sc.
09.45 – 10.30	:	General Lecture 2: Prof Taifo Mahmud, Ph.D Oregon State University, USA "Biochemistry and Molecular Biology in Drug Discovery"
10.30 – 11.00	:	Keynote Speker: Prof Fatchiyah, Ph.D, Universitas Brawijaya "Nutrition, Epigenome & Epigenetics: A review"
11.00 – 11.30	:	Keynote Speaker: Prof Ernawati Sinaga, Universitas Nasional "Buah-buahan underutilized Indonesia sebagai sumber bahan baku nutraceuticals dan functional foods untuk mencegah dan membantu penanganan penyakit-penyakit terkait sindroma metabolik"
11.30 – 12.00	:	Invited Speaker: Prof Muktiningsih Nurjayadi, Universitas Negeri Jakarta "Development of Detection Kit Foodborne Pathogens Diseases by Real-Time PCR To Increase Independent Nation"
12.00 – 12.20	:	Invited speaker dari PBBMI Bali: Dr. dr. Desak Made Wihandani "Developing Cancer Research in Bali"
12.20 – 12.30	:	Presentasi dari sponsor: Sciencewerke
12.30 – 13.30	:	Ishoma
13.30 – 15.00	:	Oral parallel session
15.00 – 15.30	:	Coffee break
15.30 – 17.00		Poster session Kongres PBBMI XIII 2023
17.00 – 18.30	:	Break
18.30 – 21.00	:	Dinner untuk seluruh peserta

Jumat, 20 Oktober 2023

Venue: Ijen Suites Hotel Ballroom 1

Link: <https://s.sub.ac.id/pbbmi2023-plenary>

Meeting ID: 934 8177 2985

Passcode: pbbmi2023

07.30 – 08.00	:	Registrasi peserta
08.00 – 08.45	:	General Lecture 3: Prof Gracia Fe B. Yu, FAOBMB Education Committee "Biochemistry and Molecular Biology Education to Academic Entrepreneurship?"
08.45 – 09.15	:	Invited speaker 4: Prof Titania T. Nugroho, Universitas Riau "The Oxido-Reductase Laccases as Emerging Important Enzymes for Industry and Biotechnology"
09.15 – 09.45	:	Invited speaker 5: Prof Evi Susanti, Universitas Negeri Malang "Peluang dan Tantangan Pemanfaatan Limbah Sisik Ikan Lemuru untuk Bahan Baku Hidrolisat Protein Ikan yang Berpotensi sebagai Alternatif Nutrifarmaka Bagi Penderita Arthritis"
09.45 – 10.00	:	Coffee Break
10.00 – 10.20	:	Invited speaker dari PBBMI Aceh: Dr. dr. Dedy Syahrizal

		"The effect of hyperbaric oxygen therapy in the inflammatory response in a mouse model of endometriosis: An experimental study"
10.20 – 10.40	:	Invited speaker dari PBBMI Bogor: Dr. Dimas Andrianto SSi. MSi. "Antibacterial Activities of Liquid Soap Produced from Black Soldier Fly (<i>Hermetia illucens</i>) Maggots"
10.40 – 11.00	:	Invited speaker dari PBBMI Purwokerto: Spto Nugroho Hadi, M.Biotech. "Karakterisasi dan Identifikasi Bakteri Lahan Budidaya Bawang Merah Kabupaten Brebes Tercemar Kadmium Berbasis Biokimia dan Molekuler"
11.00 – 11.10	:	Diskusi
11.10 – 13.00	:	Ishoma (Sholat Jumat)
13.00 – 13.20	:	Invited speaker dari PBBMI Pekanbaru: Dr. dr. Arfianti, Ph.D "The therapeutic potential of hipoxia-conditioned umbilical cord-derived mesenchymal stem cells for liver fibrosis"
13.20 – 13.40	:	Invited speaker dari PBBMI Jakarta: Dr. dr. Febriana Catur Iswanti, M.Biomed. "Potensi Nanopartikel Kitosan Dalam Penghantaran Agonis Toll Like Receptor-9"
13.40 – 14.00	:	Invited speaker dari PBBMI Manado: Prof. Dr. dr. Fatimawali "Analisis Aktivitas Antidiabetes Senyawa Bioaktif Daun Leilem (<i>Clerodendrum minahassae</i>) Secara In Silico"
14.00 – 14.20	:	Invited speaker dari PBBMI Jember: Hardian Susilo Addy, SP., MP., Ph.D "Editing gen xa13 pada padi berbasis CRISPR/Cas9 untuk Ketahanan padi terhadap <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzae</i> "
14.20 – 14.40	:	Invited speaker dari PBBMI Medan: Prof. Dr. Drs. Syafruddin Ilyas "Potensi Andaliman (<i>Zanthoxylum acanthopodium</i> DC.), Gagatan Harimau (<i>Vitis gracilis</i> Wall.), and Pirdot (<i>Saurauia vulcani</i> K.) sebagai Obat Herbal"
14.40 – 15.00	:	Diskusi
15.00 – 15.30	:	Penutupan + coffee break

PARALLEL SESSION

Kamis, 19 Oktober 2023, 13.30-15.00 WIB

Ruang 1: Ruang Nakula (lantai 2)

Moderator: Dailami, S.Si., M.Si.

Jam (WIB)	Judul Presentasi	Nama Presenter
13.30-13.40	Effect of Pangasius extract on catalase activity and serum MDA levels in alloxan-induced <i>Rattus norvegicus</i>	Fitri Handajani*, Nabil Bahasuan, Nita Pranitasari (Universitas Hangtuah)
13.40-13.50	Genomic characteristics, serotyping, immunogenicity, and vaccine development of <i>Streptococcus pneumoniae</i> capsular polysaccharide	Ratna Fathma Sari*, Fadilah Fadilah, Dodi Safari, Yustinus Maladan, Rosantia Sarassari (Universitas Indonesia)
13.50-14.00	In vitro antidiabetic activity by <i>Bacillus sp.</i> : endophytic bacteria from sea ferns <i>Acrostichum aureum</i>	Tetty Marta Linda*, Dinda Putri Maisyaroh, Azizul Berlyansah, Bernadeta Leni Fibriarti, Delita Zul (Universitas Riau)
14.00-14.10	diskusi	
14.10-14.20	The Etiology and Problem of Otitis Media among Children in Indonesia	Daniel Joko Wahyono, Anton Budhi Darmawan, Aris Mumpuni, Rosantia Sarassari, Waode Fifin Ervina, Dodi Safari (Universitas Jenderal Soedirman)
14.20-14.30	OVEREXPRESSION OF YIN-YANG 1 HAS A POTENTIAL INDICATOR OF PROLIFERATION IN SEROUS CARCINOMA OVARIUM CANCER	Daniel Joko Wahyono, Saefuddin Aziz, Aris Mumpuni, Nurtjahjo Dwi Sasongko, Adi Amurwanto, Gita Nawang Tantrini (Universitas Jenderal Soedirman)
14.30-14.40	Effectivity of Karamunting (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (Ait.) Hassk) Extract on MDA and SOD in DM type-2 Rats Model	Irsan Saleh*, Vivi Hendra Sutandar, Wiranti Anggraini, Ernawati Sinaga (Universitas Sriwijaya)
14.40-14.50	Intermittent hypobaric hypoxia at 523 mmHg increases Hypoxia Inducible Factor-1 α and Nuclear Factor-Erythroid-2 Related Factor-2 protein expression in the heart of male Sprague Dawley rats	Wardaya*, Wawan Mulyawan, Sri Widia A. Jusman, and Mohamad Sadikin (Universitas Indonesia)
14.50-15.00	diskusi	

Ruang 2: Ruang Nakula (lantai 2)

Moderator: drh. Wawit Purwatiningsih, M.Si.

Jam (WIB)	Judul Presentasi	Nama Presenter
13.30-13.40	The comparison of Interleukin-6 Pro-inflammatory Cytokines Serum between Diabetic and Non-Diabetic Patients with Genu Osteoarthritis	Dwitya Elvira (Universitas Andalas)
13.40-13.50	The Polymorphism of the Delta ALAD Gene in individuals Exposed to Lead Compound in Indonesia:the Malondialdehyde	Hernayanti, Nurtjahjo Dwi Sasongko* (Universitas Jenderal Soedirman)

	level and Haematological Profiles	
13.50-14.00	Genetic polymorphism of RANK, RANKL, OPG, its expression, and ratio of RANKL/OPG concentration as markers of chronic and aggressive periodontitis patients in Surabaya, Indonesia.	Indeswati Diyatri*, Soetjipto (Universitas Airlangga)
14.00-14.10	diskusi	
14.10-14.20	PEMERIKSAAN GLUTATION PBMC (PERIPHERAL BLOOD MONONUCLEAR CELLS) SEBAGAI KANDIDAT POTENSIAL PENANDA SINDROMA METABOLIK PADA ORANG DENGAN SKIZOFRENIA	Kresna Septiandy Runtuk*, Khamelia Malik, Mohamad Sadikin, Nurmiati Amir, Martina Wiwie Setiawan Nasrun (Universitas Indonesia)
14.20-14.30	Efek Durasi Penyimpanan di Lemari Pendingin Terhadap Kadar Protein ASI Perah	Safyudin, Muhammad Hafizh Arrafi, Subandrate* (Universitas Sriwijaya)
14.30-14.40	Nilai IC ₅₀ Ekstrak dan Fraksi Etil Asetat Daun Benalu Kersen Terhadap Enzim Xantin Oksidase	Subandrate, Carolyn Lie, Sadakata Sinulingga*, Safyudin (Universitas Sriwijaya)
14.40-14.50	Respon Varian Genetik Terhadap Intervensi Snack Kaya Isomaltoligosakarida dalam Pencegahan Penyakit Kardiovaskular pada Individu Hiperlipidemia	Sunarti*, Arta Farmawati, Prasetyastuti, Afifah Khoiru Nisa, Gharini Sumbaga Narhadina. Wynda Lestari Lamaliwa (Universitas Gadjah Mada)
14.50-15.00	diskusi	

Ruang 3: Ruang Sadewa (lantai 2)

Moderator: drh. Indah Amalia Amri, M.Si.

Jam (WIB)	Judul Presentasi	Nama Presenter
13.30-13.40	THE HEMATOLOGICAL PROFILES OF LIPOPOLYSACCHARIDE - INDUCED MICE TREATED WITH MORINGA OLEIFERA ETHANOL LEAF EXTRACT	Cenia Putri Hanifah, Mohammad Ghozali, Mas Rizky A.A Syamsunarno* (Universitas Padjajaran)
13.40-13.50	EFFECT OF IRON AND CURCUMIN SUPPLEMENTATION ON ALBUMIN LEVELS AND ROUTINE BLOOD TESTS IN MALNOURISHED RATS	Diky Syahrul Ramadan, Kusmiyati Tjahjono, Puspita Kusuma Dewi, Amallia Nuggetsiana Setyawati* (Universitas Diponegoro)
13.50-14.00	Diastase Enzyme Activity and Antibacterial Effectiveness to Gastroenteritis by Apis mellifera Honey from Indonesia	Rara Annisaur Rosyidah*, Akhmad Endang Zainal Hasan, Dimas Andrianto (IPB University)
14.00-14.10	diskusi	
14.10-14.20	Amino Acid Isolation from Sheep (Ovis arles) Wool and Javanese Goat (Capra hircus) Hair Using Acid Hydrolysis Method	Dzikri Anfasa Firdaus*, Dimas Andrianto, Noviyan Darmawan (IPB University)

14.20-14.30	Aquaporin-1 and Band-3 Proteoliposomes from Human Red Blood Cells	Muhamad Novan Agandra Rois*, Yanti Rachmayanti, Rindia Maharani Putri, Zeily Nurachman (ITB)
14.30-14.40	The Activity of Macrophage Lysosomal Enzymes in the Latent Tuberculosis Infection	Kurnia Maidarmi Handayani, Diah Handayani, Ardiana Kusumaningrum, Febriana Catur Iswanti*, Mohamad Sadikin (Universitas Baiturrahmah)
14.40-14.50	Association Between Zinc in The Brain and Activity of Brain Derived Neurotrophic Factor (BDNF)	Novi Dewi Tanjung, Dwirini Retno Gunarti, Zulkarnain (Universitas Indonesia)
14.50-15.00	diskusi	

Ruang 4: Ruang Sadewa (lantai 2)

Moderator: Dr. drh. Ricadonna Raissa, M.Si.

Jam (WIB)	Judul Presentasi	Nama Presenter
13.30-13.40	NB-LRR sequence of Liberica coffee resistant against CLR disease	Ninik Nihayatul Wahibah*, Puput Nur Aisyah (Universitas Riau)
13.40-13.50	Nanopore Technologies for Biochemistry Applications	Ariel Pradipta, Isabela A Paramita, Ihsan Fauzan, Vincentius V Tjhin, David V Chen (Universitas Indonesia)
13.50-14.00	Development of RNA Interference-Based Therapy for Genetic Diseases	Milya Urfa Ahmad, Syarifah Dewi* (Universitas Indonesia)
14.00-14.10	diskusi	
14.10-14.20	Formula Freeze-Dried Immunoglobulin Yolk Anti Canine Parvovirus	I Gusti Ayu Agung Suartini, Indrawati Sendow, I Nyoman Suarsana (Universitas Udayana)
14.20-14.30	Kadar Glikogen, Asam Amino, dan Asam Lemak pada Tikus Setelah Aktivitas Renang	I Nyoman Suarsana*, I Gusti Ayu Agung Suartini, Iwan H Utama, Hamong Suharsono, I Made Kardena, I Ketut Suatha (Universitas Udayana)
14.30-14.40	The Effect of Vitamin D Supplementation and Aerobic Exercise on Prof-inflammatory Cytokines (IL-1 β and TNF- α) and Frailty Status	Dwi Ngestiningsih*, Kusmiyati Tjahjono DK, Probosuseno, Yuswo Supatmo. Maulana Akbar W. Banundari Rachmawati (Universitas Diponegoro)
14.40-14.50	Frustrule-based Polycrystalline Aluminosilicate for Catalyst of Ethyl Tert-Butyl Ether Synthesis	Nadia Tuada A, Rindia Maharani Putri, Didin Mujahidin, Zeily Nurachman* (ITB)
14.50-15.00	diskusi	

Ruang 5: Ruang Khrisna (lantai 2)

Moderator: Dra Anna Roosdiana, M. App. Sc.

Jam (WIB)	Judul Presentasi	Nama Presenter
13.30-13.40	Potensi Single Chamber MFC dari Isolat Bakteri Kawasan Gunung Semeru dan Bioaktivitasnya Sebagai Agen Bioremediasi Ion Besi(III)	Herdyanto Sulisty Putro, Hamdan Dwi Rizqi, Djarot Sugiarto K.S., Jonathan Arsha Permana, Daniel Joshua Rompas, Gravilla Olenda Prastica, Tunastiti Ayu Bintari, Ali Rohman, Ni Nyoman Tri Puspaningsih (ITS)
13.40-13.50	Potency of cucurbitacin as PARP inhibitor	Sarmoko (Institut Teknologi Sumatera)
13.50-14.00	Rapid Detection of <i>Vibrio alginolyticus</i> in Seafood Using	Muktiningsih Nurjayadi*, Gladys Indira Putri, Jefferson Lynford Declan, Dandy Akbar

	figL Gene by real-time Polymerase Chain Reaction Method	Juliansyah, Ismaya Krisdawati, Tiara Fahriza, Atikah Nur Rahmawati, Adinda Myra Amalia Putri, Ayu Berkahingrum, Rosita Gio Anggraeni, Fera Kurniadewi, Irma Ratna Kartika, Dalia Sukmawati, Sri Rahayu, Vira Saamia, I Made Wiranatha. Bassam Aboemolak, Hesham Ali El-Enshasy (Universitas Negeri Jakarta)
14.00-14.10	Total Phenolics, Ethanol, Total Acids, and Lipase Activity in Garbage Enzymes from Lime Peel (<i>Citrus Aurantifolia</i>)	I Nengah Wirajana*, Made Chandra Dewi, I Wayan Suirta, and Sri Rahayu (Universitas Udayana)
14.10-14.20	EFFECTIVENESS OF MORINGA LEAF EXTRACT ON KIDNEY FUNCTION OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS RATS MODEL	Tri Setyawati, Rabiatal Adawiyah, Ryka Marina Walanda, Intania Riskaputri, Listawati (Universitas Tadulako)
14.20-14.30	diskusi	
14.30-14.40	Microsatellite Instability (MSI) dan Perubahan Copy Number Gen CDH4 pada Kanker Kolorektal	Ni Nyoman Ayu Dewi, I Made Mulyawan, Ni Putu Ekawati, H. Sunny Sun (Universitas Udayana)
14.40-14.50	Pengaruh Pemberian Air Kelapa Muda terhadap Kadar SGOT dan SGPT pada Tikus Galur Wistar Diabetes yang Diinduksi Aloksan	Kana Mardhiyyah*, Dian Nugrahenny, Jimmy Angga Pranata (Universitas Brawijaya)
14.50-15.00	EFFECTS OF MITRAGININE ISOLATE FROM MYTRAGINA SPECIOSA ON GLUT-4 GLUCOSE TRANSPORT IN CELLS MUSCLE IN DIABETES MELLITUS	Hotimah Masdan Salim,* Choirotussannijah, Evy Silvia Awwaliyah, Tri Wahyuni Bintarti (UNUSA)
15.00-15.10	diskusi	

Ruang 6: Ruang Yudhistira (lantai 2)

moderator: Indra Kurniawan Saputra, S.Si., M.Si.

Jam (WIB)	Judul Presentasi	Nama Presenter
13.30-13.40	Glutamate and g-Aminobutyric Acid (GABA) effect on cytokine production on healthy Peripheral Blood Mononuclear Cells (PBMC)	Nanda Ariane Iskandar, Fitriana Nur Rahmawati, Febriana Catur Iswanti*, Mohamad Sadikin (Universitas Indonesia)
13.40-13.50	Hidrolisis Konsentrat Protein Kecambah Kacang Tunggak (<i>Vigna Unquiculata</i> L.) Dengan Enzim Alkalase	Ketut Ratnayani*, A.A.I.A. Mayun Laksmiwati, Ni Kadek Luna Listiyanti, Ni Komang Ariati (Universitas Udayana)
13.50-14.00	Polyphenol antioxidant in <i>Portulaca oleracea</i> extracts from reflux and maceration methods	Waras Nurcholis*, Syarifah Iis Aisyah (IPB University)
14.00-14.10	Synthesis of Immunotoxin of Anti-CD3 Monoclonal Antibody-Bongkreki Acid and Cytotoxic Effect Against CD3+ T Cells in Peripheral Blood Mononuclear Cell	Khafsa Sangadah, Mohamad Sadikin*, Sri Widia A. Jusman (Universitas Indonesia)
14.10-14.20	diskusi	

14.20-14.30	Identifikasi Produksi Antibodi Poliklonal Hasil Induksi Protein Virus Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) Inaktif (PI - PMK) Pada Kelinci Galur New Zealand White (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) Melalui Metode Indirect ELISA dan Dot Blot	Devi Ramadani, Aulanni'am, Chanif Mahdi, Dyah Kinasih Wuragil (Universitas Brawijaya)
14.30-14.40	Obesity Effect on The Brain: A Molecular Perspective	Putri Krishna Kumara Dewi*, Syarifah Dewi Kosasih (Universitas Pendidikan Ganesha)
14.40-14.50	Succinyl Acetone Inhibit Cytoglobin Expression and Proliferation of Hepatocellular Carcinoma Cell Line	Susi Rahmiyati*, Syarifah Dewi, Sri Widia A Jusman (Universitas Indonesia)
14.50-15.00	Hepatoprotective and Antioxidant Activities of Pucuk Merah Leaves (<i>Syzygium oleana</i>) Herbal Tea Against Organophosphate-induced Intoxication in Rats	Dyah Ayu Oktavianie, A. Pratama*, Philip Aquila Salvatore Tapan Dahal, Fajar Shodiq Permata (Universitas Brawijaya)
15.00-15.10	diskusi	

Ruang 7

Link: <https://s.ub.ac.id/pbbmi2023-paralel-07>

Meeting ID: 991 6938 5260

Passcode: pbbmi2023

Moderator: Eli Hendrik Sanjaya, Ph.D

Jam (WIB)	Judul Presentasi	Nama Presenter
13.30-13.40	Exploring the Cancer Stem Cell Markers in Cellular Differentiation: Insights from Enrichment Analysis on MDAMB231	Ay Ly Margaret*, Fadilah Fadilah, Septelia Inawati Wanandi (Universitas Atma Jaya)
13.40-13.50	HUMAN MILK: A NATURAL SOURCE OF PROTEIN-LIPID COMPLEX (HAMLET) WITH ANTIMICROBIAL AND CYTOTOXICITY PROPERTIES	Ghaniyyatul Khudri, Dewi Sukmawati*, Syandrez Prima Putra (Universitas Baiturrahmah)
13.50-14.00	Soursop leaf (<i>Annona muricata</i> linn) has the Potential Anticancer Properties : Selluler and Molecular Study	Dessy Arisanty *, Fatma Sriwahyuni, Wirsma A. Harahap, Lutfi Darnel (Universitas Andalas)
14.00-14.10	diskusi	
14.10-14.20	Leptin (LEP) Missense Mutations: A Bioinformatic In silico Study of 3-Dimensional Structure and Function	Tiwuk Susantiningih*, Silvia Tri Widyaningtyas, Ani Retno Prijanti, Novi Silvia Hardiany, Fadilah (UPN Veteran Jakarta)
14.20-14.30	Immunological aspects of preeclampsia	Azkiya Rizki Rahmaniya, Mohamad Sadikin, Yuditiya Purwosunu (Universitas Indonesia)
14.30-14.40	The Effect of Black Turmeric (<i>Curcuma aeruginosa</i>) Extract On Fetal Hemoglobin Induction Using K562 Human Leukemia Cell Line	Ita M. Nainggolan*, Salma Amaliah, Annisa, Sandy Sufiandi, I Made Artika (BRIN)

14.40-14.50	First report of kdr allele in the voltage-gated sodium channel in Anopheles punctulatus group from Keerom Papua, Indonesia	Lepa Syahrani, Puji B. S. Asih, Anom Bowolaksono, Astari Dwiranti, Dendi H. Permana, Irdyanti, Ismail E. Rozi, Din Syafruddin* (Universitas Indonesia)
14.50-15.00	diskusi	

Ruang 8 (online)

Link: <https://s.ub.ac.id/pbbmi2023-paralel-08>

Meeting ID: 974 3893 1917

Passcode: pbbmi2023

Moderator: Maharani Pertiwi K., Ph.D

Jam (WIB)	Judul Presentasi	Nama Presenter
13.30-13.40	The Effect of inulin from dahlia bulbs (<i>Dahlia variabilis</i>) on serum insulin concentration in Diabetic Rat	Ismawati, Saryono, Mukhyarjon, Veni Dayu Putri, Sri Yanti, Fitri Dyna (Universitas Riau)
13.40-13.50	Erythrocyte Sedimentation Rate Cycle (ESRC), Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR), Red Cell Distribution Width (RDW), Neutrophil-Lymphocyte Ratio (NLR) and Platelet to Lymphocyte Ratio (PLR) as Inflammatory Markers in Patients with Breast Cancer	Ngadikun*, Ahmad Hamim Sadewa, Usi Sukorini, Kuncoro Asih Nugroho. Metamalik Pasala (UGM)
13.50-14.00	PENGARUH EKSTRAK ETANOL HIBISCUS SABDARIFA LINN. TERHADAP NEUROGENESIS PADA MENCIT DIABETES MELITUS	Amalia Rakhman**, Trinovita Andriani*, Minarma Siagian, Neng Tine Kartinah, Nurhadi Ibrahim, Risa Kusuma Anggraini, Nikma Mawaddah (Universitas Indonesia)
14.00-14.10	diskusi	
14.10-14.20	THE OVEREXPRESSION OF APO-E GENE mRNA IN THE PATIENTS' GENERATION WITH CORONARY HEART DISEASE (CHD)	Novriantika Lestari, Elvira Yunita, Ismir Fahri, Ipriadi, Jantika Aulia Febriani,* Puja Rizka Rasyid (Universitas Bengkulu)
14.20-14.30	STUDY OF MECHANISM OF EDIBLE BIRD'S NEST EXTRACT AS ANTI-AGING IN BONE MARROW MESENCHYMAL STEM CELLS	Lina Elfita*, Ietje Wientarsih, Indra Bachtiar, Huda Shalahudin Darusman (UIN Syarif Hidayatullah Jakarta)
14.30-14.40	Peran ARID1A dan jalur PI3KCA dalam karsinogenesis karsinoma endometrioid ovarium pada model tikus	Puspita Eka Wuyung, Risti Sifa Fadhillah, Familia Bella, Ria Kodariah, Budi Wiweko, Kusmardi, Salinah (Universitas Indonesia)
14.40 – 14.50	Signifikansi Klinikopatologis dan Prognosis Ekspresi Berlebih Human Kallikrein-Related Peptidase-6 (KLK6) pada Kanker Solid : Tinjauan Sistematis dan Meta-Analysis	Putu Ari Shanti Dewi, I Gede Aswin Parisya Sasmana, I Gede Putu Supadmanaba*, Desak Made Wihandani (Universitas Udayana)
14.50-15.00	diskusi	

Ruang 9 (online)

Link: <https://s.ub.ac.id/pbbmi2023-paralel-09>

Meeting ID: 946 5861 7958

Passcode: pbbmi2023

Moderator: Dr. Eko Suyanto, M.Sc.

Jam (WIB)	Judul Presentasi	Nama Presenter
13.30-13.40	KORELASI KADAR D-DIMER DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA DAN KADAR HbA1c PADA DIABETES MELITUS TIPE 2	Stefana Helena Margaretha Kaligis*, Diana Shintawati Purwanto, Murniati Tiho (Universitas Sam Ratulangi)
13.40-13.50	Development of Bacillus subtilis Detection Method Targeting Genes codY, narH, and ureC Using Polymerase Chain Reaction	M. Nurjayadi*, Berkahingrum, A. M. A. Putri, A. N. Rahmawati, R. G. Anggraeni, T. Fahriza, J. L. Declan, G. I. Putri, I. Krisdawati, D. A. Juliansyah, M. Azzahra, I. Maulana, I. R. Kartika, F. Kurniadewi, D. Sukmawati, S. Rahayu, V. Saamia, I. M. Wiranatha, B. Abomoelak, H. E. Enshasy (Universitas Negeri Jakarta)
13.50-14.00	Pemetaan Perkembangan dan Trend Penelitian di Bidang Fruktosa yang berkaitan dengan Diabetes, Obesitas, dan Sindrom Metabolik	Baharuddin Baharuddin,* Dita Sukmaya Prawitasari (UBAYA)
14.00-14.10	Diskusi	
14.10-14.20	Peran ARID1A dan jalur PI3KCA dalam karsinogenesis karsinoma endometrioid ovarium pada model tikus	Puspita Eka Wuyung, Risti Sifa Fadhillah, Familia Bella, Ria Kodariah, Budi Wiweko, Kusmardi, Salinah (Universitas Indonesia)
14.20-14.30	DNA barcoding analysis to identify malaria vector species in Papua, Indonesia	Ismail E Rozi, Dendi H Permana, Lepa Syahrani, Rusdyah, Irdyanti Mawardi, Puji B S Asih, Din Syafruddin* (Universitas Hasanuddin)
14.30-14.40	Association Between T869C Polymorphism in Tgf-B1 Gene With Diabetic Nephropathy in Type 2 Diabetes Mellitus Patients in Bali	Asri Lestarini*, Putu Illiomar Hiranyagarbha, Sri Agung Aryastuti (Universitas Warmadewa)
14.30-14.40	diskusi	

Presentasi POSTER (offline)

PIC: Dr. Uun Yanuhar

Nomor Poster	Judul Presentasi	Nama Presenter
01	Relationship between endothelial nitric oxide synthase and nitric oxide as a marker of endothelial dysfunction with coronary heart disease	Eryati Darwin*, Eka Fithra Elfi (Universitas Andalas)
02	UJI EFEKTIVITAS ANTIOKSIDAN MINYAK ZAITUN TERHADAP MARKER STRES OKSIDATIF DAN GLUTATHIONE PEROXIDASE PADA TIKUS HIPERGLIKEMIA	Eti Yerizel (Universitas Andalas)
03	Metabolism in early onset preeclampsia placenta: the analysis of FOXO-1 and Phosphofructokinase-1 mRNA relative expression	Ani Retno Prijanti*, Anisa Nur Ghassani, Frizka Widyana Widjanarko, Ni Made Wiasty Sukanty, Febriana Catur Iswanti (Universitas Indonesia)
04	The Effect of Galic Acid and Its Derivatives on Apoptosis Intrinsic Pathway Of Endometriotic Primary Cultures: Study on Bax, Bcl-2, Caspase3 mRNA Expression	Bustami A*, Budiarti R, Utami FS, Muharam R, Wibowo H (Universitas Indonesia)
05	VARIASI GENETIK GEN CD40L (rs3092951) DAN KADARNYA TERHADAP RISIKO KEKAMBUHAN DAN DERAJAT OFTALMOPATI PENDERITA GRAVES' DISEASE	Dwi Anita Suryandari, Putu Tasya Pradnya Pratistita, dan Luluk Yunaini (Universitas Indonesia)
06	THIAMINE BINDING PROTEIN FROM PEANUTS (<i>Arachis hypogaea</i> L), BOGOR GROUNDNUTS (<i>Vigna subterranea</i> {L.} Verdc. syn. <i>Voandzeiasubterranea</i> (L.) Thouars), AND RED BEANS (<i>Vigna angularis</i> var. <i>Nipponensis</i>)	Dwirini Retno Gunarti,* Josua Kristiano Hilmanto (Universitas Indonesia)
07	Signifikansi Klinopatologis dan Prognosis Ekspresi Berlebih <i>Endothelial Cell Specific Molecule-1</i> (ESM-1) pada Kanker Solid: Tinjauan Sistematis dan Meta-Analysis	Ni Putu Rista Pradnya Dewi, I Komang Chandra Yogananda, I Gede Supadmanaba, Desak Made Wihandani* (Universitas Udayana)
08	Signifikansi Klinikopatologis dan Prognosis dari Overekspresi <i>HMGA Family</i> pada Kanker Payudara: Sebuah Tinjauan Sistematis dan Meta-Analysis	Gede Arya Diva Dhananjaya, I Gede Aswin Parisya Sasmana, I Gede Putu Supadmanaba*, Desak Made Wihandani (Universitas Udayana)

09	Signifikansi Klinopatologis dan Prognosis Ekspresi Berlebih Phosphatase of Regenerating Liver (PRL)-3 pada Kanker Solid: Tinjauan Sistematis dan Meta-Analysis	Putu Mirah Wahyu Subagia Putri, Ni Putu Rista Pradnya Dewi, I Gede Putu Supadmanaba, Desak Made Wihandani* (Universitas Udayana)
10	Diagnostic Value of MicroRNA-205 as a Biomarker for the Early Detection of Ovarian Cancer: A Systematic Review and Meta Analysis	Christo Timothy Mamangdean*, I Gede Aswin Parisya Sasmana*, I Gede Putu Supadmanaba*, Desak Made Wihandani* (Universitas Udayana)
11	Signifikansi Klinikopatologis dan Prognosis dari Ekspresi Berlebih <i>Astrocyte Elevated Gene-1</i> (AEG-1) pada Kanker Payudara: Sebuah Tinjauan Sistematis dan Meta-Analisis terhadap 2.017 Pasien	I Komang Chandra Yogananda, Putu Mirah Wahyu Subagia Putri, I Gede Putu Supadmanaba, Desak Made Wihandani* (Universitas Udayana)
12	IDENTIFIKASI VARIASI SEKUEN DAN ANALISIS HUBUNGAN KEKERABATAN GEN MEROZOITE SURFACE PROTEIN 1 (MSP-1) PLASMODIUM FALCIPARUM ISOLAT KEPULAUAN MENTAWAI	Nuzulia irawati*, Fitri Astari Pisesa (Universitas Andalas)
13	Amino Acid Content in Black Soldier Fly (<i>Hermetia illucens</i>) Maggot with Trypsin Hydrolysis and Acid Hydrolysis Method	Fatmawati, Dimas Andrianto*, Mega Safithri, Rini Madyastuti Purwono (IPB University)
14	Oxidative Stress and Antioxidant Status of Elderly in Jakarta	Novi Silvia Hardiany*, Daniya Qanita Amani, Jasmine Virginia Anjani, Prima Christin Natalia, Rheina Tamara Tarigan (Universitas Indonesia)
15	Efek antioksidan minyak bekatul terhadap kadar malondialdehyde pada jantung tikus yang diinduksi karbon tetraklorida	Reni Paramita, Dwirini Retno Gunarti*, Istiqomah Agusta, Syailendra Karuna Sugito (Universitas Indonesia)
16	Expression of Hypoxia-Inducible Factor 2 alpha and Phosphoenolpyruvate Carboxykinase in Rat Liver Tissues Induced by Intermittent Hypobaric Hypoxia	Syarifah Dewi*, Garry Soloan, Akbar Aulia Bahar, Wardaya (Universitas Indonesia)
17	KADAR SENG SERUM INDUK TIKUS BETINA PADA PEMBERIAN DIET MATERNAL DENGAN KADAR SENG BERBAGAI DOSIS	Ninik Mudjihartini*, Novi Tanjung, Ani Retno Priyanti (Universitas Indonesia)
18	Efek Pemberian Ekstrak Etanol Spirulina platensis terhadap Konsentrasi MDA, GSH, dan	Caroline Grace Hartono, Dwi Oktavianto Makdasari, Lawrentza Yunovka Mambaya, Febriana Catur Iswanti* (Universitas Indonesia)

	Aktivitas SOD pada Jantung Tikus Wistar Berbagai Usia	
19	Phytochemical Screening and Antioxidant Activity of Sunflower Seed Oil	Istiqomah Agusta*, Rahimi Syaidah, Rita Maliza (Universitas Indonesia)
20	PENGARUH PEMBERIAN VIRGIN COCONUT OIL TERHADAP KADAR TNF α DAN SITOKROM P450 AROMATASE PADA TIKUS PUTIH BETINA (RATTUS NOVERGICUS) OBESITAS YANG DIINDUKSI DENGAN DIET TINGGI LEMAK	Arni Amir, Silmi Aulia Gusti (Universitas Andalas)
21	The Levels of Creatinine, Urea, and KIM-1 in Rat Kidney Exposed to Intermittent Hypobaric Hypoxia	Abdul Halim Sadikin, Sri Widia Azraki Jusman, Wawan Mulyawan, Ani Retno Prijanti* (Universitas Indonesia)
22	Uji Efektivitas Pemberian Ekstrak Metanol Biji Petai Terhadap Kolesterol Tikus Galur Wistar yang Diinduksi Pakan Tinggi Lemak	Yustini Alioes, Maghfira Ramadhani, Biomechy Oktomalioputri Universitas Andalas)
23	Expression analysis of HGF and c-MET in the degree of malignancy ovarian carcinoma	Ria Kodariah*, Tantri Hellyanti, Angeline Maranata (Universitas Indonesia)
24	Topical application of adipose-derived mesenchymal stem cell-cultured medium enhances expression of TGF- β and VEGF in burn wound tissue	Dewi Sukmawati*, Lia Damayanti, Astheria Eryani, Jeanne A. Pawitan (Universitas Indonesia)
25	KWALITAS DAN EFEKTIFITAS EKSTRAK DAUN SIRSAK (<i>Annona Muricata</i> L) DALAM MENURUNKAN RISIKO DAN METASTASIS KANKER PAYUDARA 4T1	Ni Wayan Tianing*, Dewi Wiryanthini, Wayan Sumardika, Dina Fatimah (Universitas Udayana)

Daftar Nama Peserta Seminar Nasional XXVI PBBMI 2023

No	Nama	Institusi
1	Abdul Halim Sadikin S.Si., MBiomed.	Department of Biochemistry and Molecular Biology FKUI
2	Almas Dwi Khairana S.Si, M.Si	Brawijaya University
3	Amalia Rakhman S. Ftr., Ftr., M. Biomed	Universitas Indonesia
4	Amallia Nuggetsiana Setyawati	Department of Medical Biology and Biochemistry, Faculty of Medicine Diponegoro University
5	Andri Putranto	Faculty of Medicine Sebelas Maret University
6	Ani Retno Prijanti	Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia
7	Anita Kurniati	Universitas Airlangga
8	Anna Safitri	Brawijaya University
9	apt. Harni Sartika Kamaruddin, S.Si.,M.Si	Universitas Sembilanbelas November
10	Ariel Pradipta	Universitas Indonesia
11	Arni Amir	Faculty of medical ,Andalas University
12	Arya Noviardy	Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
13	Asri Lestarini	Department of Biochemistry Faculty of Medicine and Health Sciences, Warmadewa University, Denpasar, Indonesia
14	Ayu Berkahingrum	Faculty of Mathematics and Science
15	Azkiya Rizki Rahmaniya, MD	Universitas Indonesia
16	Baharuddin, S.Si., M.Si.	Faculty of Medicine, University of Surabaya
17	CENIA PUTRI HANIFAH	FACULTY OF MEDICINE, PADJADJARAN UNIVERSITY
18	Cenuk Sayekti	Airlangga University
19	Choirotussanijjah	Faculty of medicine, UNUSA
20	Christo Timothy Mamangdean	Udayana University
21	Devi Ramadani	Brawijaya University
22	Dr Fitri Handajani, dr., MKes	Hang Tuah University

23	dr. Ay Ly Margaret, M.Biomed.	FKIK Atma Jaya
24	Dr. Citrawati Dyah kenconowungu, dr., M.Si	Faculty of Medicine, Universitas Airlangga
25	Dr. DANIEL JOKO WAHYONO, M.Biomed	Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman
26	Dr. Dessy Arisanty, M.Sc	Fakultas Kedokteran Universitas Andalas
27	dr. Dewi Sukmawati, M.Kes., Ph.D.	Faculty of Medicine, Universitas Indonesia
28	Dr. dr. Dwi Ngestiningsih, M.Kes, Sp.PD-KGer	Department of Medical Biology and Biochemistry, Faculty of Medicine Diponegoro University Semarang Indonesia
29	Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked. M.Sc.	Universitas Lampung
30	Dr. dr. Novi Silvia Hardiany, M.Biomed	Dept. Biochemistry & Molecular Biology, Faculty of Medicine Universitas Indonesia
31	Dr. dr. Syarifah Dewi, M.Biomed	Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
32	Dr. Dra. Arleni, MS	Faculty of Medicine Universitas Indonesia
33	Dr. Dra. Ria Kodariah, MS	Faculty of Medicine Universitas Indonesia
34	Dr. drg. Tri Setyawati, M. Sc	Faculty of Medicine, Tadulako University
35	Dr. drh. I Gusti Ayu Agung Suartini, M.Si	Faculty of Veterinary, Udayana University
36	Dr. Dwi Anita Suryandari, M.Biomed	Faculty of Medicine, Universitas Indonesia
37	Dr. Dyah Kinasih Wuragil, S.Si., MP., M.Sc	Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Brawijaya
38	Dr. Ema Qurnianingsih, dr., M.Si	Faculty of Medicine, Universitas Airlangga
39	dr. Ghaniyyatul Khudri, M. Biomed	Faculty of Medicine, Baiturrahmah University
40	Dr. Gwenny Ichsan Prabowo, dr., M.Kes	Faculty of Medicine, Universitas Airlangga
41	dr. Ika Inda Bani	Magister Sains Biomedis FK USK
42	Dr. Indeswati Diyatri, drg., M.Kes	Faculty of Dental Medicine, Universitas Airlangga

43	Dr. Ira Humairah, dr., M.Si	Faculty of Medicine, Universitas Airlangga
44	dr. Istiqomah Agusta, M.H.Sc.	Faculty of Medicine ,Universitas Indonesia
45	Dr. Kana Mardhiyyah, S.Si., M.Biomed	Universitas Brawijaya
46	dr. Kresna Septiandy Runtuk, Sp.KJ, M. Biomed.	Faculty of Medicine, Universitas Indonesia
47	dr. Kurnia Maidarmi Handayani, M.Biomed	Faculty of Medicine, Universitas Baiturrahmah
48	Dr. Ngadikun, M.Biomed	Universitas Gadjah Mada
49	Dr. Ni Wayan Tianing, S.Si, M.Kes	Universitas Udayana
50	Dr. Nove Hidajati, drh., M.Kes	FKH Universitas Universitas Airlangga
51	dr. Putri Krishna Kumara Dewi, M. Biomed	Faculty of Medicine Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja
52	Dr. sc. agr. Nurtjahjo Dwi Sasongko, M.App.Sc.	Faculty of Biology, Universitas Jenderal Soedirman
53	dr. Stefana H.M. Kaligis, MSc	Faculty of Medicine, Sam Ratulangi University
54	Dr. Syamsulina Revianti, drg., M.Kes, PBO	Faculty of Dentistry, Hang Tuah University
55	dr. Uly Astuti Siregar, M.Biomed	PDIB FKUI, FK Universitas Abdurrah
56	Dr.dr. Dwitya Elvira, SpPD, K-AI, FINASIM	Faculty of Medicine, Andalas University - M. Djamil Hospital, Padang
57	Dr.dr. Febriana Catur Iswanti, M.Biomed.	Faculty of Medicine, Universitas Indonesia
58	Dr.dr. Ismawati, M.Biomed	Faculty of medicine, Riau university
59	Dr.drg. Dwirini Retno Gunarti, MS	Biokimia dan Biologi Molekuler Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
60	Dra. Yustini Alioes, MSi, Apt	Faculty of Medical, Andalas University
61	Dyah Ayu Oktavianie A. Pratama	Faculty of Veterinary Medicine, Universitas Brawijaya
62	Dzikri Anfasa Firdaus	Faculty of Mathematic and Natural Science, IPB University

63	Elisabeth Farah Novita Coutrier	Pusat Riset Biologi Molekuler Eijkman, Organisasi Riset Kesehatan, Badan Riset dan Inovasi Nasional
64	Eryati Darwin	Faculty of Medicine, Universitas Andalas
65	Eti Yerizel	Faculty of medical Andalas University
66	Evi Susanti	Biotechnology Program Departement of Applied Science Faculty of Mathematics and Science Universitas Negeri Malang
67	Fatimawali	Faculty of Medicine Sam Ratulangi University
68	Fatmawati	Faculty of Mathematics and Natural Science, IPB University
69	Fithriyah Cholifatul Ummah	Faculty of Medicine, Universitas Airlangga
70	Gede Arya Diva Dhananjaya	Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana
71	Gladys Indira Putri, S.Si	Faculty of Science, Universitas Negeri Jakarta
72	Harliansyah, Ph.D	Pascasarjana Biomedik Universitas YARSI
73	Herdayanto Sulistyo Putro	Universitas Airlangga
74	Hotimah Masdan Salim	Faculty of Medicine, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya
75	I Komang Chandra Yogananda	Faculty of Medicine, Udayana University
76	I Made Winarsa Ruma	Departemen Biokimia FK Universitas Udayana
77	I Nengah Wirajana	University of Udayana
78	I Nyoman Suarsana	Faculty of Veterinary Medicine
79	I Wayan Surudarma	Departemen Biokimia FK Universitas Udayana
80	Ida Ayu Dewi Wiryanthini	Departemen Biokimia FK Uiversitas Udayana

81	Indra Kurniawan Saputra	Biotechnology program study, Universitas Negeri Malang
82	Innawati Jusup,dr , MKes, SpK	Faculty of medicine, Diponegoro University
83	Ismail Ekoprayitno Rozi	Prodi Doktor Ilmu Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin
84	Ita Margaretha Nainggolan	BRIN, UAJ
85	Ivan Khairan Widyanto	Fakultas Biologi, Universitas Jendral Soedirman
86	Jantika Aulia Febriani, S.Ked	Faculty of Medicine, Bengkulu University
87	Kartika Dwi Asni Putri	PUI PT Pusat Riset Rekayasa Molekul Hayati, Universitas Airlangga
88	Kartika Rahma	University of Indonesia
89	Ketut Ratnayani	Faculty of Science, Udayana University
90	Khafsah Sangadah	Faculty of Medicine, University of Indonesia.
91	Lailatul Fithri	PUI PT Pusat Riset Rekayasa Molekul Hayati, Universitas Airlangga
92	Lepa Syahrani, M.Si	Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Indonesia
93	Lidya Kristiani	Indonesia International Institute for Li
94	Lina Elfita	Faculty of health sciences, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
95	M. Aljaziri Badruzaman, S.Pd., M.Si.	PUI-PT BIOME Unair
96	Mamik Damayanti	PUI PT Pusat Riset Rekayasa Molekul Hayati, Universitas Airlangga
97	Milya Urfa Ahmad	Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia
98	Muhamad Novan Agandra Rois	Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Bandung Institute of Technology
99	Nadia Tuada Afnan	Institut Teknologi Bandung

100	Nanda Ariane ISkandar, S.Si, M.Biomed.	FKUI
101	Ni Nyoman Ayu Dewi	Universitas Udayana
102	Ni Putu Rista Pradnya Dewi	Faculty of Medicine, Udayana University
103	Ninik Mudjihartini	Departemen Biokimia dan Biomolekuler FKUI
104	Ninik Nihayatul Wahibah	Faculty of Mathematics and Natural Sciences
105	Nita Pranitasari, dr., M.Kes	Faculty of Medical Hang Tuah University
106	Novi Dewi Tanjung	PMIB, Faculty of Medicine, Universitas Indonesia
107	Nuzulia Irawati	Faculty of medical Andalas University
108	Prof. Dr. Dian Mulawarmanti., drg., M.S., PBO	Faculty of Dentistry, Hang Tuah University
109	Prof. Dr. dr. Irsan Saleh, M. Biomed.	Faculty of Medicine, Sriwijaya University
110	Prof. Dr. Indri Safitri, dr., MS	Faculty of Medicine, Universitas Airlangga
111	Prof. Ni Nyoman Tri Puspaningsih, M.Si.	PUI PT Pusat Riset Rekayasa Molekul Hayati, Universitas Airlangga
112	Prof. Retno Handajani, dr., M.S., Ph.D	Faculty of Medicine, Universitas Airlangga
113	Prof. Soetjipto, dr., M.S., Ph.D	Faculty of Medicine, Universitas Airlangga
114	Prof.Dr.Dra.Sunarti,M.Kes	Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan. Universitas Gadjah Mada
115	Puspita Eka Wuyung	Faculty of Medicine, Universitas Indonesia
116	Putu Ari Shanti Dewi	Faculty of Medicine, Udayana University
117	Putu Mirah Wahyu Subagia Putri	Faculty of Medicine, Udayana University
118	Rara Annisaur Rosyidah	IPB University
119	Ratna Fathma Sari	Universitas Indonesia
120	Remizar Alpaddli	Indonesia University
121	Reni Paramita	Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia

122	Ricadonna Raissa	Faculty of Veterinary Medicine, Brawijaya University
123	Safyudin	Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya
124	Sarmoko	Department of Pharmacy, Institut Teknologi Sumatera
125	Sri Widia A Jusman	Faculty of Medicine, Universitas Indonesia
126	Subandrate	Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya
127	Susi Rahmiyati, S.Si, M.Biomed	Faculty of Medicine, University of Indonesia
128	Syafrizayanti	Faculty of Mathematics and Natural Sciences
129	Tantiana, drg., M.Kes	Faculty of Dental Medicine, Universitas Airlangga
130	Tetty Marta Linda, PhD	Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Riau
131	Tiwuk Susantiningih	PDIB FKUI, FK UPN Veteran Jakarta
132	Tri Wahyuni Bintarti	Medical faculty universitas Nahdlatul ulama surabaya
133	Vivi Septya Wati, S.Si	IPB University
134	Waras Nurcholis	IPB University
135	Wardaya, S.Si, M.Biomed	Doctoral Program in Biomedical Sciences, Faculty of Medicine, Universitas Indonesia
136	yogik onky silvana wijaya	universitas gadjah mada
137	Yuana Nurulita, PhD	Universitas Riau
138	Yuliandini Pangestika, S.Si., M.Biomed.	Akademi Analisis Kesehatan Putra Jaya Batam



THE INDOONESIAN SOCIETY
FOR BIOCHEMISTRY
AND MOLECULAR BIOLOGY
PBBMI CABANG MALANG



THE INDOONESIAN SOCIETY
FOR BIOCHEMISTRY
AND MOLECULAR BIOLOGY

BUKU ABSTRAK

SEMINAR NASIONAL XXVI & KONGRES XIII

PERHIMPUNAN BIOKIMIA DAN BIOLOGI MOLEKULER INDONESIA | PBBMI

*"Peran Biokimia dan Biologi Molekuler dalam Menyongsong Indonesia Maju:
Tantangan dan Prospek Masa Depan"*

19 - 20 OKTOBER 2023

IJEN SUITES RESORT & CONVENTION MALANG, INDONESIA



Diseponsori oleh:

