



p-ISSN: 2303-0267
e-ISSN: 2407-6082
Volume 3 Nomor3
Mei-Juni 2021

Jurnal
Sains dan Kesehatan

Sains dan Ilmu-Ilmu Kesehatan



Diterbitkan Oleh
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman
Samarinda, Kalimantan Timur
Indonesia

Jurnal Sains dan Kesehatan	Volume 3	Nomor 3	Halaman 359-374	Samarinda 30 Juni 2021	<i>p-ISSN</i> 2303-0267	<i>e-ISSN</i> 2407-6082
----------------------------	-------------	------------	--------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------



p-ISSN:2303-0267
e-ISSN: 2407-6082
Volume 3 Nomor 3
Mei-Juni 2021

Jurnal Sains dan Kesehatan

Informasi Editorial

Kebijakan Journal:

Fakultas Farmasi UNMUL dan para editor tidak bertanggung jawab terhadap segala pernyataan dan pandangan yang dinyatakan penulis naskah.

Pengiriman Naskah:

Naskah dikirimkan via online melalui laman website: <https://jsk.farmasi.unmul.ac.id> dengan mengikuti petunjuk penulisan yang ada di website tersebut.

Jurnal Sains dan Kesehatan

p-ISSN: 2303-0267 dan e-ISSN: 2407-6082, diterbitkan Enam kali setahun oleh Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman.

Alamat: Gedung Administrasi Fakultas Farmasi, Jl. Penajam, Kampus Unmul Gunung Kelua, Kota Samarinda, Kalimantan Timur.



p-ISSN:2303-0267
e-ISSN: 2407-6082
Volume 3 Nomor 2
Mei-Juni 2021

Jurnal Sains dan Kesehatan

DAFTAR ISI

Halaman

From Editor

Front Cover, Editorial Information, Table of Content, Author Guideline, Back Cover i-xv

Articles

Penggunaan Antibiotik Restriksi pada Pasien Ulkus, Abses dan Batu Kandung Kemih di Bangsal Bedah RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi Periode 2017-2019

Satiya Ningsih, Yuni Andriani, Rahmadevi Rahmadevi 359-364

Perbandingan Kualitas Hidup Antara Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Terapi CAPD dengan Hemodialisis di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Dipo Try Harto Nusantara, Hadi Irawiraman, Nirapambudi Devianto 365-369

Formulasi Nanoemulsi dengan Bahan Dasar Minyak Ikan (Oleum Iecoris Aselli)

Ayu Aprilya, Rahmadevi Rahmadevi, Indri Meirista 370-375

Hubungan Status Gizi, Umur, Jenis Kelamin dengan Derajat Infeksi Dengue pada Anak di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

Putri Lintang Kharisma, Annisa Muhyi, Eva Rachmi 376-382

Ekstraksi dan Penetapan Kadar Glukomanan dari Umbi Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) Menggunakan Metode DNS

Novita Eliya Wardani, Windah Anugrah Subaidah, Handa Muliasari	383-391
Hubungan Frekuensi Konsumsi dan Jenis Junk Food dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman	
Gresya Elizabet Manurung, Abdillah Iskandar, Alfiani Rachmiputri	392-394
Hubungan Pemberian Makanan Pendamping ASI (MPASI) dengan Kejadian Diare pada Bayi Usia 6-24 Bulan di Puskesmas Temindung Samarinda	
Mahasti Irsa Cahyandiar, Siti Khotimah, Krispinus Duma	395-403
Karakterisasi Fungi Endofit <i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp. Berdasarkan Gen ITS Sebagai Penghasil Senyawa Antibakteri	
Asti Vebriyanti Asjur	404-409
Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Methanol Gagang dan Bunga Cengkeh (<i>Syzygium Aromaticum</i>) terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	
Yunita Diyah Safitri, Novintan Elistya Dyah Purnamawati	410-416
Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Pinggang dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Preklinik Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman	
Rohmi Pawitra Sari, Denny Jeffry Rotinsulu, Evi Fitriany	417-423
Hubungan Durasi Terdiagnosis Diabetes Melitus Tipe 2 dan Kejadian Hipertensi dengan Terjadinya Makula Edema pada Retinopati Diabetik	
Grace Pisca Tandiarrang, Nur Khoma Fatmawati, Danial Danial	424-429
Efektivitas Ekstrak Daun Bidara (<i>Zizipus Mauritiana</i> L.) pada Kulit Akibat luka Bakar dalam Berbagai Varian Konsentrasi Ekstrak Terhadap Hewan Uji Kelinci (<i>Oryctolagus cuniculus</i> L.)	
Samsidar Usman, Firawati Firawati, Zulkifli Zulkifli	430-436
Efek penggunaan Antihipertensi Kombinasi Amlodipin dan Valsartan Pasien Stroke Iskemik di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar	

Mirfaidah Nadjamuddin, Marianti A Manggau, Cahyono Kaelan	437-442
Hubungan Usia Menarche, Status Gizi, Stres dan Kadar Hemoglobin Terhadap Kejadian Dismenorea Primer pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman	
Safira Nuraini, Yasmin Sabina Sa'diah, Evi Fitriany	443-450
Invitro: Evaluasi Aktifitas Peluruhan Batu Ginjal Ekstrak Daun Kemangi (Ocimum Basilicum) Menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom	
Meliza Harianja, Havizur Rahman, Sri Wigati	451-457
Pengaruh Pemberian Edukasi Gizi Terhadap Pengetahuan dan Sikap Calon Pengantin dalam Pencegahan Stunting di KUA Kabupaten Tana Toraja	
Nur Pratiwi Patata, Haniarti Haniarti, Usman Usman	458-463
Uji Boraks pada Beberapa Kerupuk Mentah dari Pasar Tradisional Kota Jambi	
Agnes Juwita, Yulianis Yulianis, Mukhlis Sanuddin	464-469
Pengaruh Asupan Makanan dan Stress terhadap Kondisi Kesehatan Pasien Kemoterapi	
Susilawati Susilawati, Rifa Nurafifah Syabaniah, Rina Riniawati	470-477
Pengembangan Sediaan Emulgel dari Nanostructured Lipid Carrier (NLC) Tetrahydrocurcumin Sebagai Pencerah	
Masneli Masri, Deni Rahmat, Agung Eru Wibowo	478-487
Aktivitas Antioksidan Produk Kopi dan Teh di Kota Samarinda	
Aryanti Aryanti, Lizma Febrina, Nurul Annisa, Rolan Rusli	488-491
Faktor Penyebab Perbedaan Selisih Klaim Negatif Tarif Ina-Cbgs dengan Tarif Riil di RSUD Dr. Moewardi	
Yeni Tri Utami, Nabilatul Fanny	492-499

Profil Drug Related Problems (DRPs) Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak dengan Diare Infeksi di RSUD Provinsi NTB Tahun 2018

Ega Yuspita Darmayanti, Candra Eka Puspitasari, Raisya Hasina 500-504

Hubungan Karakteristik Terhadap Kualitas Hidup Pasien Kanker Payudara yang Menjalani Kemoterapi di RSUP Dr. Kariadi Semarang

Marwin Marwin, Dyah A. Perwitasari, Fredrick D. Purba, Susan F. Candradewi, Bayu P. Septiantoro 505-512

Tingkat Pengetahuan tentang Kanker Payudara dan Perilaku SADARI pada Mahasiswi Prodi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

Enggarita Widyahapsari, Hadi Irawiraman, Endang Sawitri 513-520

Formulasi dan Uji Aktivitas Antiradikal Bebas Emulgel Ekstrak Daun Juwet (*Syzygium cumini* L.) dengan Metode DPPH (Diphenilpicrylhydrazil)

M. Elyadi, Windah Anugrah Subaidah, Handa Muliasari 521-528

Review

Pengaruh SSRIs Untuk Meningkatkan Independensi Fungsional Pada Pasien Depresi Pasca Stroke

Winda Puspita Salim, Yetty Octavia Hutahaean, Fransiska Anggreni Sihotang 529-537

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Asfiksia Neonatorum: Suatu Kajian Literatur

Primarosa Portiarabella, Ahmad Wisnu Wardhana, Moriko Pratiningrum 538-543

Jenis dan Efek Complementary Therapy dalam Menurunkan Tekanan Intra Okular (TIO) pada Pasien Glaukoma: A Systematic Review
Types and Effects of Complementary Therapy in Reducing Intra-Ocular Pressure (IOP) in Glaucoma Patients: A Systematic Review

Selviani Ice Rerung, Syahrul Said, Kadek Ayu Erika 544-555

Tanaman Famili Fabaceae yang Berpotensi sebagai Obat Herbal Antitukak PeptikFabaceae
Family Plants as Herbal Medicine for Peptic Ulcers

Desi Sukaeningsih, Elin Yulinah Sukandar, Atun Qowiyyah

356-365

Faktor Risiko Kejadian Green Tobacco Sickness (GTS) pada Buruh Tani Tembakau:
Literature ReviewRisk Factors for Green Tobacco Sickness (GTS) in Tobacco Farm
Workers: Literature Review

Audini Fathia Rizki, Nur Endah Wahyuningsih, Budiyono Budiyono

366-374



p-ISSN:2303-0267
e-ISSN: 2407-6082
Volume 3 Nomor 2
Mei-Juni 2021

Jurnal Sains dan Kesehatan

LIST OF INDEXING



PKP|INDEX





p-ISSN:2303-0267
e-ISSN: 2407-6082
Volume 3 Nomor 2
Mei-Juni 2021

Jurnal **Sains dan Kesehatan**

Untuk **contoh** layout artikel yang akan disubmit dapat dilihat pada **bagian akhir** dari dokumen ini. File **template artikel** dapat **diunduh (download)** pada laman website jurnal sains dan kesehatan (<https://jsk.farmasi.unmul.ac.id>).

PERSYARATAN DAN FORMAT PENULISAN

Persyaratan Umum

Penulis yang akan menyerahkan naskah ke redaksi Jurnal Sains dan Kesehatan harus memperhatikan persyaratan umum berikut:

- Naskah yang ditulis harus berkaitan dengan bidang ilmu Farmasi dan kesehatan.
- Naskah merupakan artikel asli (belum pernah dipublikasikan di tempat lain) yang bersumber dari hasil kajian atau penelitian.
- Naskah ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris.
- Naskah disertai abstrak dalam bahasa Indonesia dan Inggris (*bilingual*).
- Naskah disertai *keywords* dalam bahasa Inggris.
- Pengiriman naskah disertai biodata penulis, seperti nama lengkap, alamat instansi (afiliasi), dan alamat surat elektronik (*email*).
- Naskah dikirim melalui online *submission* pada website jurnal yaitu <https://jsk.farmasi.unmul.ac.id>, dengan mendaftar secara online sebagai user.
- Naskah yang masuk akan diseleksi oleh dewan redaksi. Jika dianggap perlu, naskah akan disunting melalui konsultasi dengan penulisnya.

Format dan Sistematika

1. **Naskah dikirim ke redaksi jurnal dalam bentuk *softcopy* (Word), dengan format sebagai berikut:**
 - Ukuran kertas A4 (21 cm × 21,7cm) dengan margin halaman, kiri 3 cm, atas 3,5 cm, kanan 2,5 cm, bawah 3 cm.
 - Penulisan naskah disusun dengan jarak spasi 1, format satu kolom;

- Penulisan judul naskah dan judul bahasan ditulis dengan huruf tebal (*bold*).

2. Naskah ditulis dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

- **Judul** (Times New Roman 12). Judul harus spesifik, jelas, ringkas, informatif, menggambarkan substansi atau isi dari tulisan, dan dapat menggugah rasa untuk membaca. Judul tidak perlu diawali dengan kata penelitian/analisis/studi, kecuali kata tersebut merupakan pokok bahasan. Judul dibuat dalam bahasa Indonesia dan Inggris (*bilingual*),
 - **Nama Penulis** (Times New Roman 12). Penulis harus menggunakan nama asli (bukan nama samaran) dan tidak mencantumkan gelar kejarjanaan. Penulis korespondensi diberi tanda asterik (*).
 - **Afiliasi Penulis** (Times New Roman 12). Afiliasi merupakan alamat instansi/lembaga tempat penulis bekerja/berkarya/studi.
 - **Korespondensi** (Times New Roman 12). Korespondensi berisi alamat surat elektronik (*email*) penulis korespondensi.
 - **Abstract dan Abstrak** (Times New Roman 12). Isi *abstract* atau abstrak (Times New Roman 12). Abstrak dibuat dalam bahasa Indonesia dan Inggris (*bilingual*). Abstrak terdiri atas pokok permasalahan, tujuan, metode, hasil, dan/atau hasil kajian/penelitian. Abstrak ditulis dalam bentuk satu paragraf, tanpa acuan (referensi), tanpa singkatan/akronim, dan tanpa *footnote*. Abstrak ditulis bukan dalam bentuk matematis, pertanyaan, dan dugaan. Abstrak bukan merupakan hasil *copy paste* dari kalimat yang ada dalam naskah. Isi abstrak paling banyak memuat 200 kata.
 - Kata *keywords* (Times New Roman 12) dan isi *keywords* (Times New Roman 12). *Keywords* atau kata kunci harus dalam bahasa Inggris yang sesuai dengan kaidah/standar *thesaurus*. Jumlah *keywords* minimal tiga *keywords* dan maksimal lima *keywords*.
1. **Pendahuluan** (Times New Roman 12). Isi pendahuluan ditulis dengan font Times New Roman 12. Seluruh referensi yang digunakan dalam naskah (dijadikan sebagai sumber kutipan), harus ada dalam daftar rujukan (*references*). Referensi/sitasi menggunakan urutan penomoran angka arab dengan menggunakan kurung [angka], contoh [1] jika satu referensi, [2, 3] jika dua referensi dan [4-6] jika tiga atau lebih referensi yang berurutan dan [1, 4, 7] untuk yang tidak berurutan. **Nomor Pustaka/sitasi disusun berdasarkan urutan referensi yang pertama kali ditemukan pada artikel.**
 2. **Metode** (Times New Roman 12). Isi metode ditulis dengan font Times New Roman 12. Metode merupakan rangkaian kerja dalam pelaksanaan penelitian, mulai dari cara pelaksanaan pengambilan data hingga analisis data.
 3. **Hasil dan Pembahasan** (Times New Roman 12). Isi hasil dan pembahasan dibuat dalam satu kesatuan yang utuh dan ditulis dengan font Times New Roman 12. Hasil bukan merupakan data mentah, melainkan data yang sudah diolah/dianalisis dengan metode yang telah ditetapkan. Pembahasan adalah perbandingan hasil yang diperoleh dengan konsep/teori yang ada. Isi hasil dan pembahasan mencakup pernyataan, tabel, gambar, diagram, grafik, sketsa, dan sebagainya.
 4. **Kesimpulan** (Times New Roman 12). Isi kesimpulan ditulis dengan font Times New Roman 12. Kesimpulan merupakan ikhtisar dari hasil pembahasan penelitian yang telah dilakukan.

- **Ucapan Terima Kasih** (*optional*) (Times New Roman 12). Isi ucapan terima kasih dengan font Times New Roman 12.
- **Kontribusi Penulis** (Times New Roman 12). **Tuliskan kontribusi dari masing-masing penulis pada naskah yang dibuat.**
- **Etik** (*optional*) (Times New Roman 12). **Tuliskan nomor SK Etik dari komisi etik**, jika menggunakan manusia sebagai subyek penelitian dan jika menggunakan hewan uji sebagai subyek penelitian.
- **Konflik Kepentingan** (Times New Roman 12).
- **Daftar Pustaka** (Times New Roman 12). Isi daftar pustaka ditulis dengan font Times New Roman 12. Daftar pustaka merupakan sumber acuan/rujukan yang dijadikan bahan kutipan penulisan naskah. Penulisan daftar pustaka menggunakan aturan *Nomor* contoh [1]. Penulisan dan penyusunan daftar pustaka sebaiknya menggunakan aplikasi *reference manager* seperti **Mendeley** atau **Endnote**.

3. Penulisan Tabel dan Gambar

- **Judul Tabel** (Times New Roman 12). Isi tabel ditulis dengan font Times New Roman 12. Judul tabel ditulis **di atas** tabel. Tabel *ditulis secara berkelanjutan*, misalnya Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3, dst. Tabel harus diikuti dengan sumber tabel, jika dikutip dari sumber lain.
- **Judul Gambar (termasuk diagram, grafik, bagan, sketsa, prototipe, database)** (Times New Roman 12). Judul gambar ditulis **di bawah** objek gambar. Objek ditulis secara berkelanjutan, misalnya Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3, dst. Objek harus diikuti dengan sumber objek, jika dikutip dari sumber lain.

4. Penulisan Kutipan

Kutipan adalah gagasan atau pemikiran penulis lain (atau penulis sendiri dalam karya lain) yang dijadikan sumber referensi untuk dikutip tanpa mengubah maknanya. Penulisan kutipan naskah pada Jurnal Sains dan Kesehatan menggunakan sistem [angka arab], contoh [1] jika satu referensi, [2, 3] jika dua referensi dan [4-6] jika tiga atau lebih referensi yang berurutan, dan [1, 4, 7] untuk yang tidak berurutan. Penulisan kutipan naskah jurnal Sains dan Kesehatan sebaiknya menggunakan aplikasi *reference manager* seperti **Mendeley** atau **Endnote**.

Contoh: Format Penulisan Kutipan Naskah Jurnal Sains dan Kesehatan

1. Angka di akhir kalimat

Untuk memudahkan dan mengoptimalkan pelayanan akreditasi jurnal ilmiah, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia menerapkan sistem teknologi informasi yang memungkinkan akses informasi secara *online* [1].

Terbitan berkala ilmiah adalah publikasi yang diterbitkan secara berkala dalam kurun waktu tertentu yang disusun berdasarkan kaidah penulisan ilmiah [2].

2. Nama penulis di awal kalimat

Hartinah [3] mengatakan bahwa untuk memudahkan dan mengoptimalkan pelayanan akreditasi jurnal ilmiah, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

menerapkan sistem teknologi informasi yang memungkinkan akses informasi secara *online*.

Menurut Nashihuddin [4], terbitan berkala ilmiah adalah publikasi yang diterbitkan secara berkala dalam kurun waktu tertentu yang disusun berdasarkan kaidah penulisan ilmiah.

5. Penulisan Daftar Pustaka atau Rujukan

Daftar pustaka adalah semua sumber bahan bacaan atau literatur yang dijadikan kutipan penulisan naskah. Penulisan dan penyusunan daftar pustaka naskah Jurnal Sains dan Kesehatan menggunakan aturan *Numbered Style* (contoh [1] jika satu referensi, [2, 3] jika dua referensi dan [4-6] jika tiga atau lebih referensi yang berurutan, dan [1, 4, 7] untuk yang tidak berurutan). Daftar pustaka sebaiknya dikelola dengan aplikasi *reference manager* seperti **Mendeley** atau **Endnote**. **Nomor Pustaka/sitasi disusun berdasarkan urutan referensi yang pertama kali ditemukan pada artikel.**

Contoh style penulisan daftar pustaka:

[1] Author, Year. Title. *Nama Journal*. **Volume**. (Issue). Pages. (reference style for journal)

[2] Author, Year. Title. Publisher. Place (reference style for book)

[3] Dan seterusnya.....

Untuk contoh layout artikel yang akan disubmit dapat dilihat pada halaman selanjutnya.

Judul Artikel (Huruf Times New Roman, 12 pt, 1 Spasi, Centered)

Title of Paper (Font Times New Roman, 12 pt, 1 Space, Centered)

Penulis Pertama^{1,*}, Penulis Kedua², Penulis Ketiga³, Penulis Keempat⁴, dst

¹Afiliasi Penulis Pertama

²Afiliasi Penulis Kedua

³Afiliasi Penulis Ketiga

⁴Afiliasi Penulis Keempat

*Email korespondensi: penulis@email.com

Abstract

Font times new roman, 12 pt, 1 space, Justify text, 1 column, maximum 200 word. Font times new roman, 12 pt, 1 space, Justify text, 1 column, maximum 200 word. Font times new roman, 12 pt, 1 space, Justify text, 1 column, maximum 200 word. Font times new roman, 12 pt, 1 space, Justify text, 1 column, maximum 200 word. Font times new roman, 12 pt, 1 space, Justify text, 1 column, maximum 200 word.

Keywords: font times new roman, 12 pt, 3-5 words

Abstrak

Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom, maksimal 200 kata. Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom, maksimal 200 kata. Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom, maksimal 200 kata. Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom, maksimal 200 kata. Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom, maksimal 200 kata.

Kata kunci: huruf times new roman, 12 pt, 3-5 kata

1. Pendahuluan

Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom, sitasi disusun berdasarkan urutan ditemukannya sitasi pada artikel dengan menggunakan sistem sitasi angka di dalam kurung [], dengan penomoran angka arab 1, 2, 3, dan seterusnya. Sitasi yang pertama ditemukan diberikan nomor sitasi 1, contoh sitasi menjadi seperti ini [1]. Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom, sitasi disusun berdasarkan urutan ditemukannya sitasi pada artikel dengan menggunakan sistem sitasi angka di dalam kurung [], dengan penomoran angka arab 1, 2, 3, dan seterusnya. Sitasi yang kedua ditemukan diberikan nomor sitasi 2, contoh sitasi menjadi seperti ini [2]. Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom, sitasi disusun berdasarkan urutan

ditemukannya sitasi pada artikel dengan menggunakan sistem sitasi angka di dalam kurung [], dengan penomoran angka arab 1, 2, 3, dan seterusnya. Sitasi yang ketiga ditemukan diberikan nomor sitasi 3, contoh sitasi menjadi seperti ini [3].

Penulisan kutipan naskah (sitasi) menggunakan sistem [angka arab], contoh [1] jika satu rerefensi, [2, 3] jika dua referensi dan [4-6] jika tiga atau lebih refererensi yang berurutan, dan [1, 4, 7] untuk yang tidak berurutan. Penulisan kutipan naskah jurnal Sains dan Kesehatan sebaiknya menggunakan aplikasi *reference manager* seperti **Mendeley** atau **Endnote**.

2. Metode Penelitian

2.1 Alat dan Bahan (bagian ini dapat disesuaikan sesuai dengan kebutuhan penulis)

2.2 Prosedur (bagian ini dapat disesuaikan sesuai dengan kebutuhan penulis)

2.3 dan seterusnya, (bagian ini dapat disesuaikan sesuai dengan kebutuhan penulis)

Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom, sitasi disusun berdasarkan urutan ditemukannya sitasi pada artikel dengan menggunakan sistem sitasi angka di dalam kurung [], dengan penomoran angka arab 1, 2, 3, dan seterusnya. Sitasi yang pertama ditemukan diberikan nomor sitasi 1, contoh sitasi menjadi seperti ini [1]. Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom, sitasi disusun berdasarkan urutan ditemukannya sitasi pada artikel dengan menggunakan sistem sitasi angka di dalam kurung [], dengan penomoran angka arab 1, 2, 3, dan seterusnya. Sitasi yang kedua ditemukan diberikan nomor sitasi 2, contoh sitasi menjadi seperti ini [2]. Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom, sitasi disusun berdasarkan urutan ditemukannya sitasi pada artikel dengan menggunakan sistem sitasi angka di dalam kurung [], dengan penomoran angka arab 1, 2, 3, dan seterusnya. Sitasi yang ketiga ditemukan diberikan nomor sitasi 3, contoh sitasi menjadi seperti ini [3].

Penulisan kutipan naskah (sitasi) menggunakan sistem [angka arab], contoh [1] jika satu rerefensi, [2, 3] jika dua referensi dan [4-6] jika tiga atau lebih refererensi yang berurutan, dan [1, 4, 7] untuk yang tidak berurutan. Penulisan kutipan naskah jurnal Sains dan Kesehatan sebaiknya menggunakan aplikasi *reference manager* seperti **Mendeley** atau **Endnote**.

3. Hasil dan Pembahasan

Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom, sitasi disusun berdasarkan urutan ditemukannya sitasi pada artikel dengan menggunakan sistem sitasi angka di dalam kurung [], dengan penomoran angka arab 1, 2, 3, dan seterusnya. Sitasi yang pertama ditemukan diberikan nomor sitasi 1, contoh sitasi menjadi seperti ini [1]. Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom, sitasi disusun berdasarkan urutan ditemukannya sitasi pada artikel dengan menggunakan sistem sitasi angka di dalam kurung [], dengan penomoran angka arab 1, 2, 3, dan seterusnya. Sitasi yang kedua ditemukan diberikan nomor sitasi 2, contoh sitasi menjadi seperti ini [2]. Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom, sitasi disusun berdasarkan urutan ditemukannya sitasi pada artikel dengan menggunakan sistem sitasi angka di dalam kurung

[], dengan penomoran angka arab 1, 2, 3, dan seterusnya. Sitasi yang ketiga ditemukan diberikan nomor sitasi 3, contoh sitasi menjadi seperti ini [3].

Penulisan kutipan naskah (sitasi) menggunakan sistem [angka arab], contoh [1] jika satu rerefensi, [2, 3] jika dua referensi dan [4-6] jika tiga atau lebih refererensi yang berurutan, dan [1, 4, 7] untuk yang tidak berurutan. Penulisan kutipan naskah jurnal Sains dan Kesehatan sebaiknya menggunakan aplikasi *reference manager* seperti **Mendeley** atau **Endnote**.

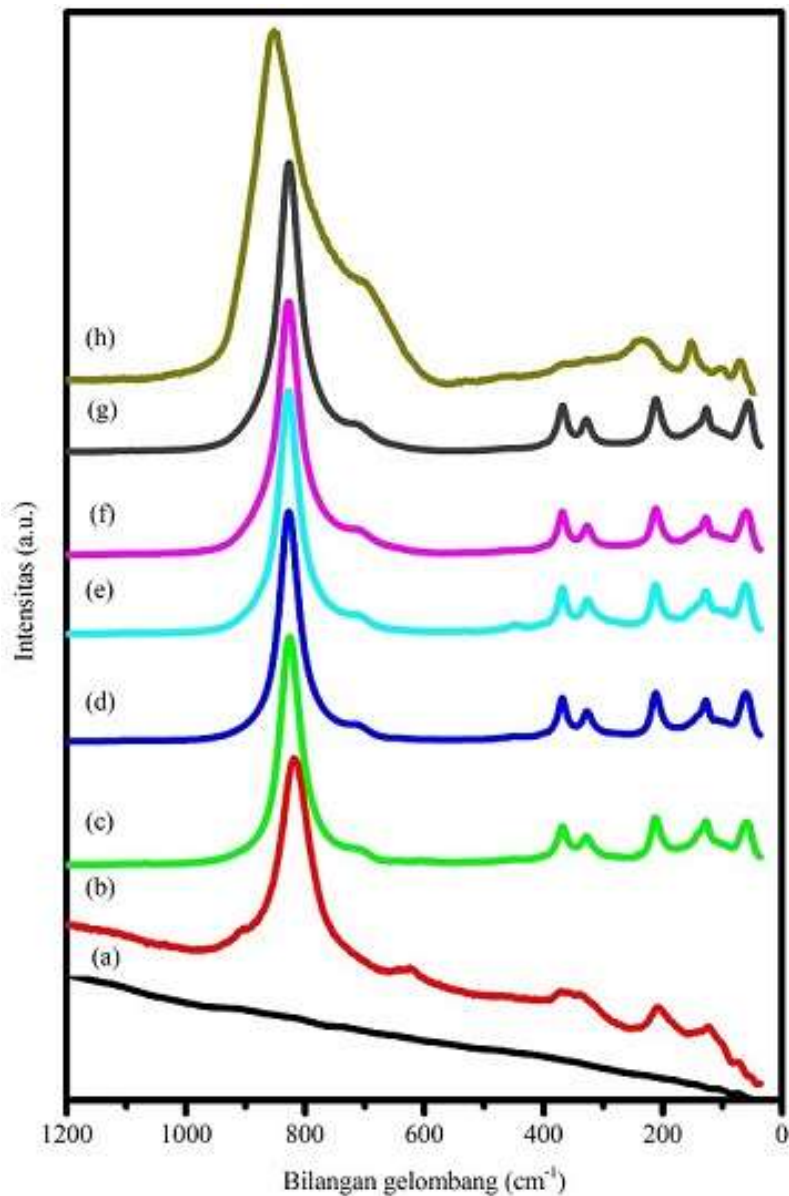
Tabel dan gambar harus dirujuk dalam naskah artikel.

Garis tabel hanya garis horizontal yang dibolehkan. Nomor Tabel menggunakan penomoran angka arab 1, 2, 3, dan seterusnya, huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, lihat contoh pada Tabel 1.

Demikian pula dengan gambar, sistem penomorannya seperti penomoran pada tabel. Nomor Gambar menggunakan penomoran angka arab 1, 2, 3, dan seterusnya, huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, lihat contoh pada Gambar 1.

Tabel 1. Judul Tabel

Sampel	Kandungan (%)				
	Karbohidrat	Protein	Asam Lemak	Vitamin	Air
1	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai
2	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai
3	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai
4	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai
Dan seterusnya	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai



Gambar 1. Spektrum Raman pada berbagai suhu (a) 25 °C, (b) 50 °C, (c) 75 °C, (d) 100 °C, (e) 125 °C, (f) 150 °C, (g) 175 °C, dan (h) 200 °C

4. Kesimpulan

Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom. Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom.

Ucapan Terima Kasih (*Optional*)

Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom. Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom.

Kontribusi Penulis

Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom. Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom.

Etik (Optional)

Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom. Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom.

Konflik Kepentingan

Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom. Huruf times new roman, 12 pt, 1 spasi, teks rata kiri dan kanan, 1 kolom.

Daftar Pustaka

Daftar pustaka disusun berdasarkan urutan sitasi pada naskah artikel.

[1] Author 1, Author 2, Year. Title of Article, Name of Journal, Volume, (Number), Pages.

[2]

[3]

[4]

Dan seterusnya

Daftar pustaka disusun berdasarkan urutan sitasi pada naskah artikel.

Pengiriman Naskah

Naskah langsung dikirim via online sistem di <https://jsk.farmasi.unmul.ac.id>



PKP|INDEX



p-ISSN 2303-0267



e-ISSN 2407-6082

Jurnal Sains dan Kesehatan
p-ISSN: 2303-0267, e-ISSN: 2407-6082

Alamat: Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Gedung Administrasi Fakultas Farmasi
Jl. Penajam, Kampus Unmul Gunung Kelua, Kota Samarinda, Kalimantan Timur

Hubungan Durasi Terdiagnosis Diabetes Melitus Tipe 2 dan Kejadian Hipertensi dengan Terjadinya Makula Edema pada Retinopati Diabetik

Relationship of Diagnosis Duration of Type 2 Diabetes Mellitus and Hypertension Incidence with Occurrence of Macular Edema in Diabetic Retinopathy

Grace Pisca Tandiarrang^{1*}, Nur Khoma Fatmawati², Danial³

¹Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

²Laboratorium Ilmu Penyakit Mata Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

³Laboratorium Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

*Email korespondensi: gptandiarrang@gmail.com

Abstrak

Diabetes Melitus merupakan penyakit tidak menular yang saat ini merupakan ancaman kesehatan global karena insiden diabetes melitus yang terus meningkat. Insiden diabetes melitus yang terus meningkat akan diikuti oleh meningkatnya komplikasi dari diabetes melitus. Makula edema merupakan komplikasi dari retinopati diabetik yang menjadi penyebab utama terjadinya kebutaan pada penderita diabetes. Faktor-faktor yang menjadi penyebab makula edema yaitu lama menderita diabetes, hipertensi, peningkatan HbA1c dan hiperlipidemia. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara durasi terdiagnosis diabetes melitus tipe 2 dan kejadian hipertensi dengan terjadinya makula edema pada retinopati diabetik. Desain dalam penelitian ini menggunakan studi potong lintang dengan metode analitik observasional. Penelitian dilakukan di Sumatera Eye Centre (SMEC) Samarinda pada bulan Januari hingga Februari 2010 dan menggunakan metode *total sampling*. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *chi-square*. Hasil analisis diperoleh adanya hubungan antara durasi terdiagnosis diabetes melitus tipe 2 ($p = 0,001$) dan kejadian hipertensi ($p = 0,000$) dengan terjadinya makula edema pada retinopati diabetik.

Kata Kunci: diabetes melitus, retinopati diabetik, makula edema diabetik, faktor risiko

Abstract

Diabetes mellitus is a noncommunicable disease which is currently a global health threat due to the increasing incidence of diabetes mellitus. The increasing incidence of diabetes mellitus will be

followed by increased complications from diabetes mellitus. Macular edema is a complication of diabetic retinopathy which is the main cause of blindness in diabetics. Risk factors that cause diabetic macular edema include duration diabetes, hypertension, increased HbA1c and hyperlipidemia. The purpose of this study was to determine the relationship between the duration of diagnosed diabetes mellitus type 2 and the incidence of hypertension with the occurrence of macular edema in diabetic retinopathy. The design in this study used a cross-sectional study with observational analytic methods. The study was conducted at the Sumatra Eye Center (SMEC) Samarinda in January to February 2010 and used the total sampling method. Bivariate analysis was performed using the chi-square test. The analysis results obtained a relationship between the duration of diagnosed diabetes mellitus type 2 ($p = 0.001$) and the incidence of hypertension ($p = 0,000$) with the occurrence of macular edema in diabetic retinopathy.

Keywords: diabetes mellitus, anemia, diabetic retinopathy, diabetic macular edema, risk factors.

Submitted: 05 Juli 2020

Accepted: 15 April 2021

DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i3.223>

1 Pendahuluan

Diabetes merupakan salah satu penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia. Pada penelitian epidemiologi didapatkan bahwa insiden dan prevalensi dari penyakit diabetes melitus (DM) cenderung meningkat sehingga dapat menjadi ancaman kesehatan global. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), peningkatan terbesar dari jumlah penderita diabetes terjadi di negara Asia Tenggara, termasuk Indonesia [1]. Prevalensi DM di Indonesia pada tahun 2013 yaitu sebesar 6,9% dan meningkat menjadi 10,9% pada tahun 2018, dimana prevalensi DM di Kalimantan Timur menempati urutan kedua tertinggi setelah Jakarta [2].

Insiden DM yang terus meningkat juga diikuti oleh meningkatnya kemungkinan terkena komplikasi dari DM. Komplikasi DM dapat berupa makroangiopati dan mikroangiopati [3]. Retinopati diabetik merupakan salah satu komplikasi mikroangiopatik dari penyakit DM. Retinopati diabetik merupakan penyakit yang mengenai pembuluh darah retina dimana terjadi kerusakan dan penyumbatan di pembuluh darah retina [4].

Retinopati diabetik merupakan penyakit yang menjadi penyebab penurunan visual utama pada penderita DM dimana pada dekade

terakhir ditemukan bahwa makula edema merupakan komplikasi dari retinopati diabetik yang menjadi penyebab penting terjadinya kebutaan pada penderita diabetes [5]. Makula edema terjadi karena kerusakan sawar pembuluh darah di retina, sehingga terjadi kebocoran dan cairan menumpuk di lapisan intraretinal dan menyebabkan penebalan makula [4,6].

Indonesia merupakan negara dengan presentasi kebutaan tertinggi dibandingkan dengan negara lainnya di Asia Tenggara yaitu sebesar 1,5% populasi, dimana gangguan pada retina termasuk dalam penyebab terbanyak kebutaan di Indonesia sebesar 0,13% [7]. Kejadian makula edema diperkirakan akan meningkat dikarenakan adanya peningkatan yang signifikan dari penderita DM [8].

Untuk mengurangi kejadian makula edema maka diperlukan pengendalian yang tepat. Identifikasi faktor risiko penting untuk strategi pengendalian yang lebih baik [9]. Penelitian sebelumnya yang dilakukan di India memperlihatkan adanya hubungan antara durasi diabetes, hipertensi, hiperlipidemia dan kadar HbA1c dengan terjadinya makula edema [9].

Perbedaan kejadian makula edema yang kemungkinan dipengaruhi oleh kelompok etnis yang berbeda [10], membuat peneliti ingin melakukan penelitian di Samarinda, Indonesia.

Sumatera Eye Centre (SMEC) merupakan pusat pelayanan kesehatan mata di Samarinda. SMEC Samarinda menerima rujukan baik dari Samarinda maupun dari luar kota seperti Tenggarong dan Bontang. Dari hasil prapenelitian yang dilakukan oleh peneliti didapatkan bahwa jumlah pasien retinopati diabetik yang mengalami makula edema di SMEC Samarinda sekitar 20 pasien setiap bulannya. Sehingga peneliti memilih tempat penelitian di SMEC Samarinda

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan durasi terdiagnosis diabetes melitus tipe 2 dan kejadian hipertensi dengan terjadinya makula edema pada retinopati diabetik di klinik mata SMEC Samarinda.

2 Metode Penelitian

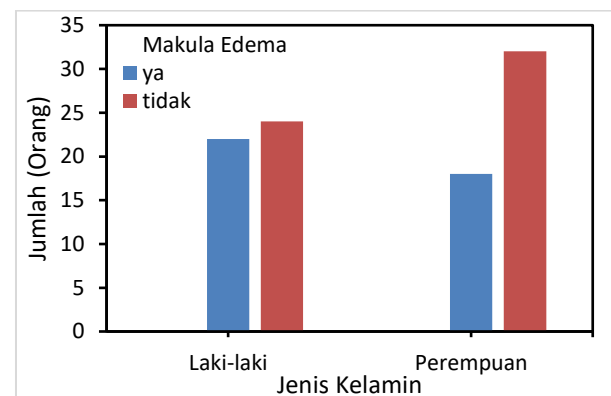
Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan pada pasien retinopati diabetik di klinik mata *Sumatera Eye Centre* (SMEC) Samarinda pada bulan Januari hingga Februari 2020. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *total sampling* dengan kriteria inklusi: pasien yang didiagnosa retinopati diabetik oleh dokter spesialis mata di klinik mata SMEC Samarinda yang mengalami makula edema dan tidak mengalami makula edema serta pasien merupakan penderita diabetes melitus tipe 2, kriteria eksklusi : pasien yang melakukan operasi mata dalam tiga bulan terakhir, pasien dengan makula edema karena penyakit mata lain, pasien dengan rekam medik tidak lengkap dan pasien yang tidak mengetahui kapan mulai terdiagnosis diabetes melitus tipe 2. Data durasi terdiagnosis diabetes melitus tipe 2 didapatkan dengan mewawancarai pasien dan data hipertensi didapatkan dengan melakukan pengukuran tekanan darah menggunakan *sphygmomanometer*. Analisis bivariat menggunakan uji statistik *Chi-square*.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Univariat

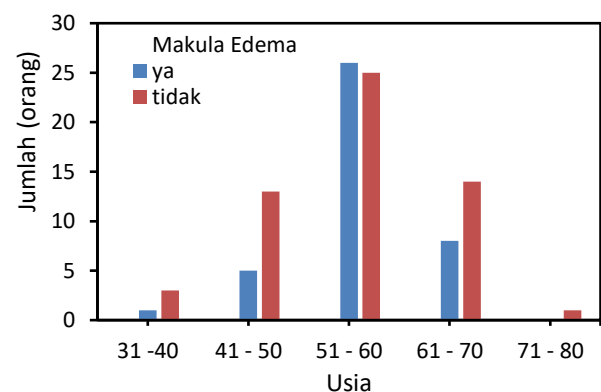
Dari 96 responden didapatkan 50 responden berjenis kelamin perempuan

(52,1%) sedangkan responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 46 responden (47,9%). Makula edema lebih banyak terjadi pada responden dengan jenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 22 responden (22,9%) sedangkan pada responden dengan jenis kelamin perempuan terdapat 18 responden (18,8%)



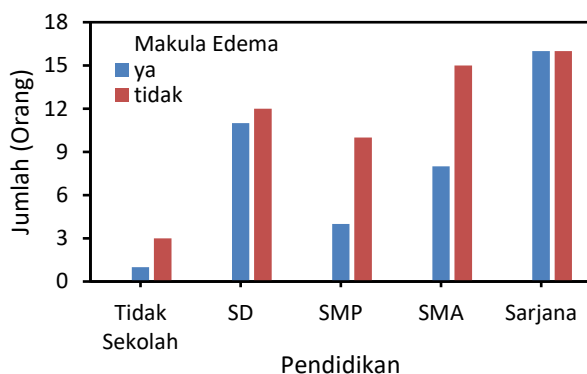
Gambar 1. Grafik Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kejadian Makula Edema

Dari 96 responden didapatkan terbanyak pada umur 51-60 tahun (53,1%). Makula ditemukan pada 1 responden (1%) usia 31-40, 5 responden (5,2%) usia 41-50, 26 responden (27,1%) usia 51-60, 8 responden (8,3%) usia 61-70, dan pada usia 71-80 tidak terdapat responden (0%) yang mengalami makula edema



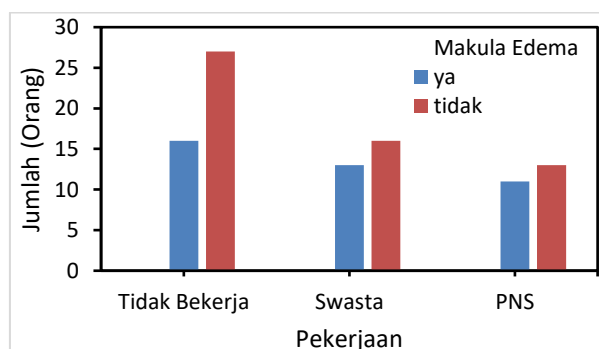
Gambar 2. Grafik Karakteristik Responden Berdasarkan Umur dan Kejadian Makula Edema

Pada penelitian ini, kebanyakan responden memiliki pendidikan terakhir sarjana yaitu sebanyak 32 responden (33,3%). Makula Edema terjadi pada 1 responden (1%) dengan pendidikan terakhir tidak bersekolah, 11 responden (11,5%) dengan pendidikan terakhir sekolah dasar, 4 responden (4,2%) dengan pendidikan terakhir sekolah menengah pertama atau yang sederajat, 8 responden (8,3%) dengan Pendidikan terakhir sekolah menengah atas atau yang sederajat dan 16 responden (16,7%) dengan pendidikan terakhir sarjana



Gambar 3. Grafik Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir dan Kejadian Makula Edema

Pada penelitian ini, kebanyakan responden tidak bekerja yaitu terdapat 42 responden (43,8%). Makula edema terjadi pada 15 responden (15,6%) yang tidak bekerja, 14 responden (14,6) dengan pekerjaan wiraswasta dan 11 responden (11,5%) dengan pekerjaan PNS.



Gambar 4. Grafik Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan dan Kejadian Makula Edema

Dari 96 responden dengan retinopati diabetik yang mengalami makula edema sebanyak 40 pasien (41,7%) dan responden retinopati diabetik yang tidak mengalami makula edema yaitu sebanyak 56 pasien (58,3%). Hasil ini lebih tinggi dibandingkan penelitian yang dilakukan oleh Luxmi, Ritika, Lubna, Pragati dan Lal (2018) yang menunjukkan 14,5% pasien menderita makula edema di Perkotaan India [11]. Pada penelitian analitik yang dilakukan Lee *et al* (2015) ditemukan prevalensi *diabetic macular edema* berkisar dari 1,4% hingga 33,3% dalam berbagai penelitian dan hal ini dapat dipengaruhi beberapa faktor seperti jenis diabetes, tempat penelitian dan komorbiditas [12]. Menurut Holekamp (2016) kejadian *diabetic macular edema* lebih tinggi terjadi pada penderita diabetes melitus (DM) tipe 1 dibandingkan dengan DM tipe 2 [13]. Tempat penelitian yang dilakukan di berbagai negara juga akan mempengaruhi insiden terjadinya *diabetic macular edema* karena adanya perbedaan etnis. Menurut Liew *et al* (2019) terdapat perbedaan kejadian *diabetic macular edema* pada berbagai kelompok etnis, hal ini kemungkinan dipengaruhi perbedaan masing-masing individu dari berbagai etnis dalam merespon faktor risiko seperti hiperglikemia, hipertensi, gaya hidup yang berbeda dan juga genetic [10]. Selain jenis diabetes dan tempat penelitian, komorbiditas juga menjadi faktor yang mempengaruhi insiden *diabetic macular edema*. Pada penelitian Kiss *et al* (2016) didapatkan prevalensi *diabetic macular edema* dengan komorbiditas lebih besar dibandingkan dengan *diabetic macular edema* tanpa komorbiditas [14].

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Kejadian Makula Edema

Makula Edema	Jumlah	Persentase (%)
Positif	40	41,7
Negatif	56	58,3
Total	96	100

3.2 Analisis Bivariat

Pasien yang terdiagnosis Diabetes Melitus Tipe 2 dengan durasi ≥ 5 tahun dalam

penelitian ini sebanyak 51,4% positif memiliki makula edema dan sebanyak 48,26% tidak ditemukan makula edema. Pasien dengan terdiagnosis Diabetes Melitus Tipe 2 dengan durasi <5 tahun dalam penelitian ini, sebanyak 12% memiliki makula edema dan sebanyak 87,5% tidak ditemukan makula edema. Berdasarkan analisis dengan menggunakan uji statistik *Chi-Square* terdapat adanya hubungan bermakna antara durasi terdiagnosis diabetes melitus tipe 2 dengan terjadinya makula edema dengan nilai $p=0,001$.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bin-Bin *et al*, 2012. Penelitian tersebut mendapati hubungan yang bermakna antara durasi terdiagnosis diabetes mellitus tipe 2 dengan makula edema pada populasi pasien diabetes melitus tipe 2 di China [15]. Hasil serupa juga didapatkan pada penelitian yang dilakukan Gagan dan Minal (2016). Pasien yang terdiagnosis Diabetes Melitus Tipe 2 dengan durasi ≥ 5 tahun lebih berisiko terjadinya makula edema yang disebabkan oleh retinopati diabetikum [9].

Patogenesis kompleks hiperglikemia pada kerusakan retina masih belum jelas, tetapi bukti signifikan telah menunjukkan bahwa hiperglikemia kronis menyebabkan cedera oksidatif, pembentukan mikrotrombi, aktivasi molekul adhesi sel, leukostasis dan aktivasi sitokin termasuk faktor pertumbuhan endotel pembuluh darah. Kombinasi sitokin ini menyebabkan kerusakan retina lebih lanjut [16]. Hiperglikemia merupakan penyebab terjadinya retinopati diabetik yang dapat berlanjut menjadi makula edema. Retinopati diabetik akan menyebabkan peningkatan permeabilitas kapiler ataupun kerusakan sel retina yang mengganggu keseimbangan cairan pada retina sehingga terjadi kebocoran cairan dan terbentuklah makula edema [17].

Hiperglikemia secara terus menerus awalnya akan dikompensasi tubuh, namun lama-kelamaan tubuh akan kelelahan dan menyebabkan terjadinya kerusakan sel endotel serta disfungsi dari BRB yang berujung pada DME. Dalam studi epidemiologi yang dilakukan oleh Klein, dkk (1984) menyatakan bahwa durasi diabetes memiliki hubungan dengan makula edema dimana terjadi peningkatan resiko terkena makula edema pada durasi diabetes diatas 5 tahun [18].

Tabel 2. Analisis Hubungan Durasi Terdiagnosis Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Terjadinya Makula Edema pada Retinopati Diabetik

Durasi Terdiagnosis	Makula Edema				Total		p =
	Positif		Negatif		N	%	
	N	%	N	%			
< 5 Tahun	3	12,5	21	87,5	24	100	0,000
≥ 5 Tahun	37	51,4	35	48,6	72	100	

Pada pasien yang memiliki hipertensi dalam penelitian ini, sebanyak 60,7% positif memiliki makula edema dan sebanyak 39,3% tidak ditemukan makula edema. Pasien yang tidak memiliki riwayat hipertensi dalam penelitian ini, sebanyak 8,6% memiliki makula edema dan sebanyak 91,4% tidak ditemukan makula edema. Berdasarkan analisis dengan menggunakan uji statistik *Chi-Square* terdapat adanya hubungan bermakna antara faktor hipertensi dengan terjadinya makula edema dengan nilai $p=0,000$.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jin *et al*, 2014 yang menemukan adanya hubungan antara hipertensi dengan terjadinya makula edema pada komunitas di Beixinjing, China [16]. Pada keadaan hipertensi, pembuluh darah retina akan mengalami berberapa perubahan sebagai respon dari peningkatan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah secara persisten akan menyebabkan terjadinya penebalan intima pembuluh darah, hiperplasia dinding tunika media dan degenerasi hyaline. Perubahan perubahan tersebut dapat menyebabkan kerusakan BRB [18]. Apabila BRB terjadi kerusakan maka tidak ada regulasi keseimbangan cairan pada retina. Ketidakseimbangan antara masuk dan keluarnya cairan di retina tersebut akhirnya menyebabkan makula edema [19].

Tabel 3. Analisis Hubungan Kejadian Hipertensi dengan Terjadinya Makula Edema pada Retinopati Diabetik

Hipertensi	Makula Edema				Total		p =
	Positif		Negatif		N	%	
	N	%	N	%			
Hipertensi	37	60,7	24	39,3	61	100	0,000
Normal	3	8,6	32	91,4	35	100	

4 Kesimpulan

1. Terdapat hubungan antara durasi terdiagnosis diabetes melitus tipe 2 dengan terjadinya makula edema pada retinopati diabetik di klinik mata SMEC Samarinda
2. Terdapat hubungan antara kejadian hipertensi dengan terjadinya makula edema pada retinopati diabetik di klinik mata SMEC Samarinda

5 Etik

Surat persetujuan kelayakan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman No. 02/KEPK-FK/VI/2020.

6 Daftar Pustaka

- [1] Setiati, S., Alwi, I., Sudoyo, A.W., Simadibrata, M., Stiyohadi, B., Syam, A.F. 2015. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi VI (pp. 2400-2407)*. Jakarta: InternaPublishing
- [2] Kementerian Kesehatan. 2018. *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Kementerian Kesehatan RI. Diakses pada 18 Oktober 2019. <https://www.depkes.go.id/resources/download/info-terkini/hasil-riskesdas-2018.pdf>
- [3] PERKENI. 2015. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PB. Perkeni
- [4] Vaughan. 2009. *Oftalmologi Umum (17 Ed)*. (D. Susanto, Ed., & B. U, Trans). Jakarta, Indonesia: EGC
- [5] Minassian, D. C., Owens, D. R., Reidy, A., 2011. Prevalence of Diabetic Macular Oedema and Related Health and Social Care Resource Use in England. *Br J Ophthalmol*. 96:345-349
- [6] Bhaget, N., Grigorian, R. A., Tutela, A. Zarbin, M. A. 2009. Diabetic Macular Edema: Pathogenesis and Treatment. *Survey of Ophthalmology*. 54(1), 1-32
- [7] PERDAMI. 2013. *Buku Pedoman Penyelenggaraan Bakti Sosial Operasi Katarak Seksi Penanggulangan Buta Katarak*. Jakarta: Perhimpunan Dokter Spesialis Mata Indonesia.
- [8] Bandello, F., Battaglia, P. M., Lanzetta, P. 2017. Diabetic Macular Edema. *Dev Ophthalmol*. 58: 102-138.
- [9] Prakash, G. S., Kothari, M. 2016. Risk Factors Associated with Clinically Significant Macular Edema in Patient with Type 2 Diabetes Mellitus. *International Journal of Scientific Study*. 3(12):120-124
- [10] Liew, G., Wong, V. W., Saw, M., Tsang, T. E., ... Nolan, T. 2019. Profile of a Population-based Diabetic Macular Oedema Study : The Liverpool Eye and Diabetes Study (Sydney). *BMJ Open*. hal 1-7
- [11] Luxmi, S., Ritika, M., Kubna, A., Pragati, G., Lal, B.B. 2018. Diabetic Macular Edema and its Association to Systemic Risk Factors in an Urban North Indian Population. *J Clin Ophthalmol*. 2(2):86-91.
- [12] Lee, R., Wong, T.Y., Subanayagam, C. 2015. Epidemiology of Diabetic Retinopathy, Diabetic Macular Edema and Relates Vision Loss. *Eye Vis (Lond)*. 2:17
- [13] Holekamp, N. M. 2016. Overview of Diabetic Macular Edema. *Am J Manag Care*. 22(10 Suppl): s284-s291
- [14] Kiss, S., Chandwani, H. S., Cole, A. L., Patel, V. D., Lunacek, O. E., & Dugel, P. U. 2016. Comorbidity and health care visit burden in working-age commercially insured patients with diabetic macular edema. *Clinical ophthalmology (Auckland, N.Z.)*, 10, 2443-2453.
- [15] He, B., Wei, L., Gu, Y., Han, J., Li, M., Liu, Y., Bao, Y., Jia, W. 2012. Factors Associated with Diabetic Retinopathy in Chinese Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *International journal of endocrinology*. 2012. 157940. 10.1155/2012/157940.
- [16] Jin, P., Peng, J., Zou, H., Wang, W., Fu, J., ..., Shen, B. 2014. The 5-Year onset and regression of Diabetic Retinopathy in Chinese Type 2 Diabetes Patients. *PLoS One*. 9(11):e113359
- [17] Diep, T., Tsui, I. 2013. Risk factors associated with diabetic macular edema. Elsevier. 298-305
- [18] Klein, R., Klein, B., Moss, S., Davis, M., DeMets, D. 1984. The Wisconsin Epidemiology Study of Diabetic Retinopathy. IV. Diabetic Macular Edema. *Ophthalmology* 91, 1464-1474
- [19] Sylvestris Alfa. 2014. Hipertensi dan Retinopati Hipertensi. *Saintika Medika*. Vol 10 : 1-9
- [20] Daruich, A., Matet, A., Moulin, A., Kowalczyk, L., Nicolas, M., Sellam, A., ... Behar, F. 2017. Mechanisms of Macular Edema: Beyond the Surface. Elsevier.