



Penapisan Hiperuresemia dan Obesitas Pada Remaja di Jakarta Barat

Screening for Hyperurecaemia and Obesity among Adolescents in West Jakarta

Alexander Halim Santoso^{1*}, Marcella E. Rumawas², David Limanan³, Freddy Ciptono⁴

¹⁻⁴Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta Barat

Korespondensi penulis: alexanders@fk.untar.ac.id

Article History:

Received:

Revised:

Accepted:

Keywords: *gout, obesity, gout, youth, metabolic syndrome, lifestyle, Tomang village*

Abstract: *Hyperuricemia is a pathophysiological condition associated with chronic inflammatory diseases such as rheumatoid arthritis, diabetes, and cardiovascular and kidney disease. Hyperuricemia is related to changes in lifestyle. Elevated serum uric acid levels can be a marker for the metabolic syndrome that commonly occurs in adults. Obesity is a complex condition involving biological, developmental, environmental, behavioral and genetic factors. The most common cause of obesity during adolescence is an imbalance in energy balance; i.e. excess caloric intake without appropriate caloric expenditure. Tomang sub-district is a sub-district under the Faculty of Medicine, Tarumanagara University. More than 25% of adults in the Tomang sub-district have hyperuricemia and 60% of the community are obese. So far it is not known how much the prevalence of hyperuricemia and obesity in adolescents in the Tomang Village. The promotion of healthy lifestyles and the prevention of disease are the fundamental principles behind public health and the promotion of public health. Measuring uric acid levels can prevent acute attacks of gout. The purpose of this service is to get an overview of the uric acid levels and obesity of the youth group in Tomang Village, West Jakarta.*

Abstrak

Hiperurisemia adalah suatu kondisi patofisiologis yang berhubungan dengan penyakit inflamasi kronis seperti reumatoid arthritis, diabetes, dan penyakit kardiovaskular dan ginjal. Hiperurisemia berhubungan dengan gaya hidup. Peningkatan kadar asam urat serum dapat menjadi penanda untuk sindrom metabolik yang umumnya terjadi pada orang dewasa. Obesitas adalah kondisi kompleks yang melibatkan faktor biologis, perkembangan, lingkungan, perilaku, dan genetik. Penyebab paling umum dari obesitas selama masa remaja adalah ketidaksetaraan dalam keseimbangan energi; yaitu kelebihan asupan kalori tanpa pengeluaran kalori yang sesuai. Kelurahan Tomang merupakan Kelurahan binaan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. Lebih dari 25% masyarakat dewasa di kelurahan Tomang mengalami hiperuresemia dan prevalensi obesitas pada masyarakat di Kelurahan Tomang dilaporkan >60%. Sejauh ini belum diketahui berapa prevalensi hiperuresemia dan obesitas pada remaja di Kelurahan Tomang. Promosi gaya hidup sehat dan pencegahan penyakit adalah prinsip fundamental dibalik kesehatan masyarakat dan

peningkatan kesehatan masyarakat. Pengukuran kadar asam urat dapat mencegah terjadinya serangan akut penyakit gout. Tujuan pengabdian ini untuk mendapatkan gambaran kadar asam urat dan obesitas kelompok remaja di Kelurahan Tomang Jakarta Barat.

Kata Kunci: asam urat, obesitas, gout, remaja, sindrom metabolik, gaya hidup, Kelurahan Tomang

PENDAHULUAN

Hiperurisemia adalah suatu kondisi patofisiologis yang berhubungan dengan penyakit inflamasi kronis seperti reumatoid arthritis, diabetes, dan penyakit kardiovaskular dan ginjal. Hiperurisemia terjadi akibat kelebihan produksi asam urat yang merupakan produk akhir dari katabolisme purin. Penumpukan asam urat disebabkan oleh peningkatan produksi asam urat dalam tubuh ditambah dengan kurangnya enzim degradatif, urikase. Tubuh manusia tidak memiliki cukup enzim urikase, yang mengubah asam urat menjadi produk yang lebih larut dan dapat dikeluarkan melalui ginjal, allantoin. Asam urat dilepaskan dari sel dalam bentuk larut; namun, setelah melebihi konsentrasi $404 \mu\text{mol/L}$ ($6,8 \text{ mg/dL}$) dalam larutan, kristal monosodium urat (MSU) mulai mengendap, terutama pada kondisi seperti suhu rendah dan lingkungan asam. Hiperuresemia lebih sering terjadi pada laki-laki, karena kadar asam urat serum jauh lebih rendah pada perempuan. (Al Shanableh et al. 2022)

Sebuah studi baru-baru ini di Meksiko melaporkan dari 407 pasien berturut-turut didapatkan 96% penderita hiperuresemia adalah laki-laki, dengan usia rata-rata saat onset $39,7 \pm 13$ tahun. Kadar asam urat, metabolisme, dan pembersihan asam urat oleh ginjal sangat terkait dengan tingkat resistensi insulin, obesitas, dan kadar trigliserida, yang merupakan komponen penting dari sindrom metabolik (SM). (Hernández-Cuevas et al. 2009)

Hiperurisemia merupakan salah satu keadaan yang sekarang cenderung didapatkan pada usia yang lebih muda. Keadaan hiperurisemia ini dapat dipengaruhi oleh berbagai hal. Budiono (2016) melaporkan prevalensi hiperuresemia pada remaja di kota Tomohon didapatkan sebesar 27% %. (Barat et al. 2016) Sementara di Bandung, Jawa Tengah, prevalensi hiperuresemia pada kelompok usia 15-45 tahun, didapatkan sebesar 0,8%; dimana prevalensi pada laki-laki mencapai 1,7% dan perempuan 0,05%. Penyebab meningkatnya kadar asam urat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor contohnya alkohol, genetik, hipotiroid, obesitas, diet tinggi purin. (Dianati 2015)

Obesitas adalah kondisi kompleks yang melibatkan faktor biologis, perkembangan, lingkungan, perilaku, dan genetik. Meningkatnya prevalensi obesitas pada masa anak-anak dan remaja berhubungan dengan peningkatan komorbiditas pada populasi dewasa, seperti Diabetes Mellitus Tipe 2, Hipertensi, Penyakit Hati Berlemak Non-alkohol (*Non Alcoholic Fatty Liver Disease/NAFLD*), *Obstructive Sleep Apnea* (OSA), dislipidemia dan sindrom metabolik. Obesitas juga meningkatkan risiko pubertas dini pada anak-anak, ketidakteraturan menstruasi pada remaja putri, Selain itu, anak-anak dan remaja yang obesitas dapat menderita masalah psikologis seperti depresi, kecemasan, harga diri yang buruk, citra tubuh dan hubungan teman sebaya, dan gangguan makan. Penyebab paling umum dari obesitas selama masa anak-anak dan remaja adalah ketidaksetaraan dalam keseimbangan energi; yaitu kelebihan asupan kalori tanpa pengeluaran kalori yang sesuai. (Kansra, Lakkunarajah, and Jay 2021)

Kelurahan Tomang merupakan salah satu kelurahan di Jakarta Barat yang wilayahnya

berbatasan langsung dengan Universitas Tarumanagara. Kelurahan Tomang memiliki luas wilayah 1.88 km², terdiri dari 8,841 kepala keluarga (KK), 16 RW (rukun warga) dan 174 RT (rukun tetangga). Kelurahan ini berbatasan dengan kelurahan Cideng, kelurahan Jatipulo, kelurahan Tanjung Duren Selatan dan kelurahan Grogol. Kelurahan Tomang merupakan Kelurahan binaan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Berdasarkan data dari Laporan Riset Kesehatan Dasar Provinsi DKI Jakarta tahun 2019 diketahui prevalensi penyakit sendi di wilayah Jakarta Barat adalah 6,38%, dan prevalensi penyakit sendi pada dewasa muda (15-24 tahun) adalah sebesar 0,77%. Penyakit sendi lebih banyak diderita oleh perempuan dibandingkan laki-laki. (Tim Riskesdas 2018 2019) Sejauh ini belum ada data pemetaan terkait prevalensi kejadian penyakit akibat hiperuresemia di kelurahan Tomang, Jakarta Barat. Santoso dan kawan-kawan melaporkan 25,3% masyarakat dewasa di kelurahan Tomang mengalami hiperuresemia. (Santoso, Sari, and Gunawan 2020).

Prevalensi obesitas pada kelompok usia 16-18 tahun dilaporkan 8,7%. (Tim Riskesdas 2018 2019)

METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini menggunakan konsep *Plan-Do-Check-Act (PDCA)*. Bentuk kegiatan merupakan gabungan penyuluhan dan penapisan kadar asam urat serta pengukuran berat badan dan tinggi badan. Penyuluhan dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada remaja mengenai kepentingan menjaga kadar asam urat dan pencegahan obesitas melalui penerapan gaya hidup yang sehat, sementara pengukuran kadar asam urat dilakukan untuk mengetahui gambaran kadar asam urat dalam darah. Sementara pengukuran berat badan dan tinggi badan dilakukan untuk mendapatkan gambaran indeks massa tubuh (IMT), sehingga dapat diketahui status gizi dari remaja.

Langkah Kegiatan:

1. Perencanaan (*Plan*):

A. Identifikasi tujuan kegiatan yaitu meningkatkan kesadaran remaja tentang pentingnya memelihara gaya hidup sehat guna mencegah hiperuresemia dan obesitas, serta pengukuran kadar asam urat darah dan indeks massa tubuh (IMT).

B. Merencanakan waktu, tempat, dan sumber daya yang diperlukan.

C. Membentuk tim pelaksana yang terdiri dari dosen dan mahasiswa

2. Implementasi (*Do*):

A. Melakukan penyuluhan tentang pentingnya menjaga kesehatan melalui penerapan pola hidup sehat

B. Setelah penyampaian edukasi, dilakukan pengukuran kadar asam urat oleh tenaga laboran dan pengukuran berat badan dan tinggi badan

3. Pemeriksaan (*Check*):

A. Analisis dan evaluasi hasil pengukuran kadar asam urat dan status gizi remaja

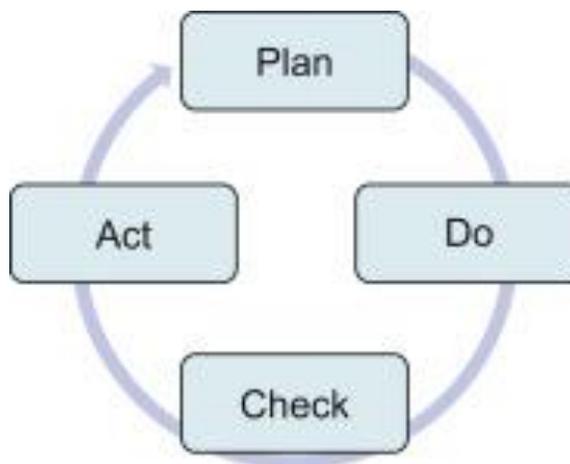
B. Identifikasi remaja dengan kadar asam urat tinggi dan obesitas

4. Tindakan (*Act*):

A. Berdasarkan hasil analisis, mengidentifikasi remaja yang memerlukan tindak lanjut lebih lanjut seperti konseling gizi atau nasihat medis lebih lanjut.

B. Rencanakan kegiatan tindak lanjut untuk mendukung remaja mencapai gaya hidup sehat melalui perencanaan diet yang baik.

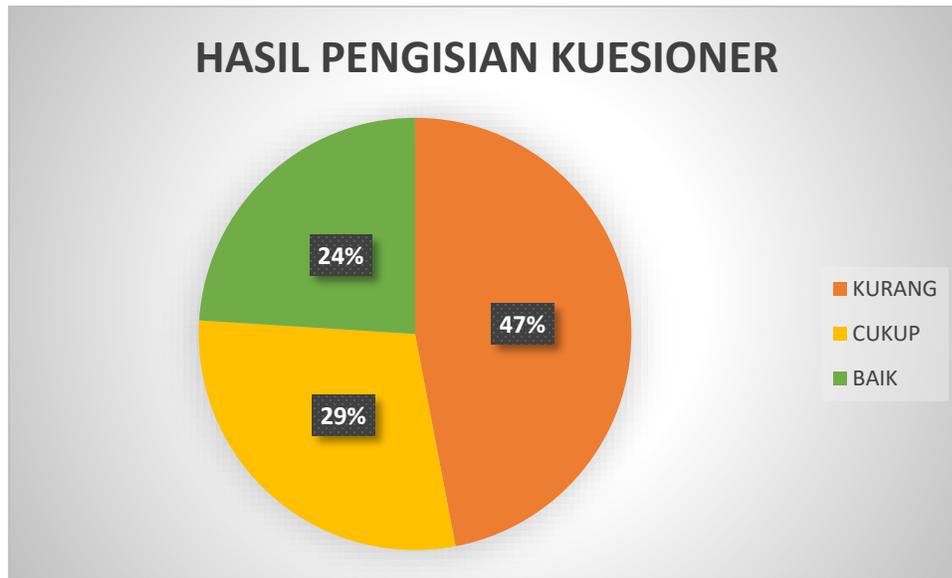
C. Mengevaluasi dan memantau tindakan yang diambil untuk memastikan efektivitasnya.



Gambar 1. Siklus *Plan-Do-Check-Act* (PDCA).(Kozai 2016)

HASIL

Kegiatan kepada masyarakat ini dilakukan pada bulan Mei 2023 bertempat di Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta Barat, dan dihadiri oleh 50 orang remaja, 20 orang remaja laki-laki dan 30 orang remaja perempuan. Setelah pembukaan, kegiatan dilakukan dengan memberikan penyuluhan terkait pola hidup sehat untuk mencegah terjadinya hiperuresemia pada remaja. Sebelum pemberian materi, dilakukan pengisian kuesioner untuk mendapatkan gambaran pengetahuan dari para remaja terkait masalah yang akan disampaikan. Hasil pengisian kuesioner menunjukkan bahwa ada sebanyak 47% remaja yang tingkat pengetahuan masih kurang mengenai pola hidup sehat untuk mencegah peningkatan kadar asam urat. (Gambar 2) Pemaparan materi berlangsung selama 45 menit dan dilanjutkan dengan sesi diskusi.



Gambar 2. Hasil Pengisian Kuesioner

Sebelum kegiatan ditutup dilakukan pengambilan darah dari para peserta untuk diukur kadar asam uratnya dan dilakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan. Dari hasil pengolahan, didapatkan bahwa 68% remaja tergolong mengalami hiperuresemia, dimana pada remaja laki-laki didapatkan 75% memiliki kadar asam urat yang tinggi (≥ 7 mg/dL) dan pada remaja perempuan didapatkan 63,3% memiliki kadar asam urat yang tinggi (≥ 6 mg/dL). (Tabel 1)

Dari hasil pengukuran berat badan dan tinggi badan, didapatkan 48% remaja mengalami obesitas, dimana 50% remaja laki-laki mengalami obesitas dan 46,7% remaja mengalami obesitas. (Tabel 1)

Tabel 1. Karakteristik Demografi

Karakteristik	Laki-Laki N = 20	Perempuan N = 30	Rerata; SD
Usia (tahun)			18,12;0,55
17	4 (6%)	2 (10%)	2 (6,7%)
18	37 (74%)	15 (75%)	22 (73,3%)
19	8 (16%)	2 (10%)	6 (20%)
20	1 (2%)	1 (5%)	-
Kadar Asam Urat (mg/dL)			7,62;2,53
Normal	16 (32%)	5 (25%)	11(36,7%)
Tinggi	34 (68%)	15 (75%)	19 (63,3%)
Indeks Massa Tubuh (IMT) (kg/m²)			22,93;4,27
<18,5	9 (18%)	6 (30%)	3 (10%)
18,5-22,99	17 (34%)	4 (20%)	13 (43,4%)
≥ 23	24 (48%)	10 (50%)	14 (46,7%)



Gambar 3. Pengukuran tinggi badan dan Pengukuran Kadar Asam Urat

DISKUSI

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner diketahui bahwa 47% remaja belum memiliki pengetahuan yang baik mengenai pola hidup sehat untuk mencegah hiperuresemia. Rendahnya hasil yang didapatkan kemungkinan faktor tingkat pendidikan remaja. Pada kegiatan pengabdian ini tidak dilakukan pendataan terhadap tingkat pendidikan remaja. Pendidikan adalah suatu usaha untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan di dalam dan di luar sekolah dan berlangsung seumur hidup. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang semakin mudah mencerna informasi sehingga banyak juga pengetahuan yang dimiliki, sebaliknya pendidikan yang kurang akan menghambat perkembangan sikap seseorang terhadap nilai-nilai yang baru diperkenalkan. (Thayibah, Ariyanto, and Ramani Bagian Epidemiologi dan Biostatistika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember Jalan Kalimantan 2018)

PDCA (plan-do-check-act) adalah empat langkah iteratif peningkatan kualitas dan proses tangkas manajemen. PDCA adalah siklus berturut-turut yang dimulai dari kecil hingga menguji efek potensial pada proses, tetapi kemudian secara bertahap mengarah pada perubahan yang lebih besar dan lebih terarah. Rencanakan, lakukan, periksa, tindakan adalah empat komponen. (Kozai 2016; “Best of Back to Basics: The Benefits of PDCA | ASQ” n.d.)

Hasil penapisan asam urat yang didapatkan disini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan hasil yang didapatkan oleh Budiono et al (2016) di Sulawesi Utara. Hiperurisemia berhubungan dengan gaya hidup. Peningkatan kadar asam urat serum dapat menjadi penanda untuk sindrom metabolik yang umumnya terjadi pada orang dewasa. Namun, pada orang dewasa muda, ada bukti

bahwa hiperurisemia lebih umum ditemukan daripada sindrom metabolik. Kadar asam urat yang tinggi pada remaja dapat menjadi indikasi terjadinya sindrom metabolik di usia lebih lanjut. Denzer dkk. membahas kemungkinan bahwa hiperurisemia adalah bagian darinya “sindrom metabolik”, dan kadar asam urat serum adalah indikator yang dapat diandalkan untuk “sindrom prametabolik” pada anak obesitas dan remaja.(Denzer et al. 2003)

Masalah gizi pada remaja seringkali berkaitan dengan kebiasaan konsumsi, kebiasaan makan dan perilaku di rumah maupun di luar rumah. Perilaku makan seperti makan jajanan pinggir jalan, *junk food* atau jajanan pinggir jalan yang mengandung tinggi lemak, terutama jajanan gorengan. Kondisi ini berhubungan dengan munculnya obesitas pada remaja.(Nuryanto et al. 2014)

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah berjalan dengan baik dan lancar, dan didapatkan 68% remaja memiliki kadar asam urat yang tinggi dan 48% remaja mengalami obesitas. Langkah selanjutnya adalah menindak-lanjuti hasil yang didapatkan melalui kegiatan-kegiatan pengabdian lain dalam bentuk edukasi dan pelatihan bagi para remaja untuk mengendalikan kadar asam urat yang tinggi dan juga tindakan untuk menurunkan kejadian obesitas di kalangan remaja

PENGAKUAN

Kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Yayasan Tarumanagara, Dr. Ariawan Gunardi, S.H., M.H
2. Bapak Rektor Universitas Tarumanagara, Prof. Dr. Ir. Agustinus Purna Irawan, M.M, M.T, IPU., Asean Eng.
3. Direktur Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Bapak Ir. Jap Tji Beng, M.Msi., M.Psi, Ph.D, M.Ais., M.APA
4. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Dr. dr. Noer Saelan Tadjudin, Sp.KJ
5. Dokter Muda (PSPD) Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara atas dukungan yang diberikan mulai dari persiapan sampai penyelenggaraan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Barat, Bolangitang, Kabupaten Bolaang, Mongondow Utara, Alvin Budiono, Aaltje E Manampiring, and Widhi Bodhi. 2016. “Hubungan Kadar Asam Urat Dengan Status Gizi Pada Remaja Di Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara.” *EBiomedik* 4, no. 2. <https://doi.org/10.35790/EBM.V4I2.14605>.
- “Best of Back to Basics: The Benefits of PDCA | ASQ.” n.d. Accessed May 20, 2023. <https://asq.org/quality-progress/articles/best-of-back-to-basics-the-benefits-of-pdca?id=35651815fd2d456f8b5279b151df3e83>.
- Denzer, Christian, Rainer Muche, Hermann Mayer, Eberhard Heinze, Klaus Michael Debatin, and Martin Wabitsch. 2003. “Serum Uric Acid Levels in Obese Children and Adolescents: Linkage to Testosterone Levels and Pre-Metabolic Syndrome.” *Journal of Pediatric*

- Endocrinology & Metabolism : JPEM* 16, no. 9: 1225–32.
<https://doi.org/10.1515/JPEM.2003.16.9.1225>.
- Dianati, Nur Amalina. 2015. “Gout and Hyperurecemia.” *J Majority* 4, no. 3 (January): 82–89.
- Hernández-Cuevas, Claudia Berenice, Lizandra Hernández Roque, Gabriela Huerta-Sil, Jorge Rojas-Serrano, Alejandro Escudero, Letícia Lino Perez, Eduardo Collantes-Estevez, and Janitzia Vázquez Mellado. 2009. “First Acute Gout Attacks Commonly Precede Features of the Metabolic Syndrome.” *Journal of Clinical Rheumatology : Practical Reports on Rheumatic & Musculoskeletal Diseases* 15, no. 2 (March): 65–67.
<https://doi.org/10.1097/RHU.0B013E31819C0DBA>.
- Kansra, Alvina R., Sinduja Lakkunarajah, and M. Susan Jay. 2021. “Childhood and Adolescent Obesity: A Review.” *Frontiers in Pediatrics* 8, no. January (January): 866.
<https://doi.org/10.3389/FPED.2020.581461/BIBTEX>.
- Kozai, Toyoki. 2016. “Plant Production Process, Floor Plan, and Layout of PFAL.” *Plant Factory: An Indoor Vertical Farming System for Efficient Quality Food Production*, January (January), 203–12. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801775-3.00016-0>.
- Nuryanto, Nuryanto, Adريان Pramono, Niken Puruhita, and Siti. F. Muis. 2014. “Pengaruh Pendidikan Gizi Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Tentang Gizi Anak Sekolah Dasar.” *Indonesian Journal of Nutrition* 3, no. 1: 32–36.
<https://www.neliti.com/publications/80662/>.
- Santoso, Alexander Halim, Triyana Sari, and Shirly Gunawan. 2020. “PEMETAAN PROFIL ANTROPOMETRI, DAN BIOKIMIA DARAH SEBAGAI UPAYA PREVENTIF TERHADAP PENYAKIT TIDAK MENULAR DI KELURAHAN TOMANG JAKARTA BARAT.” *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia* 3, no. 1 (June).
<https://doi.org/10.24912/JBMI.V3I1.8033>.
- Shanableh, Yasemin Al, Yehia Y. Hussein, Abdul Haseeb Saidwali, Maryam Al-Mohannadi, Budoor Aljalham, Hamnah Nurulhoque, Fahad Robelah, Areej Al-mansoori, and Susu M. Zughailer. 2022. “Prevalence of Asymptomatic Hyperuricemia and Its Association with Prediabetes, Dyslipidemia and Subclinical Inflammation Markers among Young Healthy Adults in Qatar.” *BMC Endocrine Disorders* 22, no. 1 (December): 1–10.
<https://doi.org/10.1186/S12902-022-00937-4/FIGURES/2>.
- Thayibah, Riskotin, Yunus Ariyanto, and Andrei Ramani Bagian Epidemiologi dan Biostatistika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember Jalan Kalimantan. 2018. “Hiperurisemia Pada Remaja Di Wilayah Kerja Puskesmas Arjasa Kabupaten Situbondo Hyperuricemia in Adolescents (16-24 Years Old) in Arjasa Primary Health Center, Situbondo Regency.” *Pustaka Kesehatan* 6, no. 1 (January): 38–45. <https://doi.org/10.19184/PK.V6I1.6765>.
- Tim Riskesdas 2018. 2019. *Laporan Provinsi DKI Jakarta Riskesdas 2018*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.