

## PEMERIKSAAN KADAR ASAM URAT PADA MASYARAKAT WILAYAH KELURAHAN SEMPAJA

Khoirul Anam<sup>1</sup>, Maya Tamara Mawardhani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> ITKES Wiyata Husada Samarinda

Email: [khoirulanam@itkeswhs.ac.id](mailto:khoirulanam@itkeswhs.ac.id), [mayatamara@itkeswhs.ac.id](mailto:mayatamara@itkeswhs.ac.id)

### ABSTRACT

*Uric acid is the result of the metabolism of purine or xanthin compounds, increased consumption of purine or xanthin compounds causes the accumulation of crystals of uric acid compounds which are difficult to dissolve in water. Blood uric acid is influenced by several factors, such as ethnicity, physical activity, alcohol consumption, age and foods rich in purines and xanthin. Generally human blood can accommodate uric acid to a certain level. If blood uric acid levels exceed the solubility, above 6.8 mg/dl, it is called hyperuricemia. Hyperuricemia without clinical symptoms is characterized by blood uric acid levels above 6.8 mg/dl, can last quite a long time and some can turn into arthritis. Gout is known as a disease that can cause sufferers to experience severe pain in the joints. Method: Community service is carried out by counseling methods and checking blood uric acid levels in the community around the Sempaja village. Objective: It is hoped that the public can increase their knowledge about blood uric acid levels so as to reduce the risk of gout. As well as knowing blood uric acid levels at the time of checking.*

**Keyword:** *Counseling, Examination, Uric Acid Levels*

### ABSTRAK

Asam urat merupakan hasil metabolisme senyawa purin atau xanthin, peningkatan konsumsi senyawa purin atau xanthin menyebabkan akumulasi kristal dari senyawa asam urat yang sukar larut dalam air. Asam urat darah dipengaruhi oleh beberapa faktor, misalnya suku, aktivitas fisik, konsumsi alkohol, usia dan makanan kaya purin dan xanthin. Umumnya darah manusia dapat menampung asam urat sampai tingkat tertentu. Bila kadar asam urat darah melebihi daya larut, di atas 6,8 mg/dl disebut dengan hiperurisemia, Hiperurisemia tanpa gejala klinis ditandai dengan kadar asam urat darah di atas 6,8 mg/dl, dapat berlangsung cukup lama dan sebagian dapat berubah menjadi artritis gout. Gout dikenal sebagai penyakit yang dapat menyebabkan penderita mengalami nyeri yang hebat pada sendi. Metode: Pengabdian masyarakat dilakukan dengan metode pemeriksaan kadar asam urat darah pada masyarakat sekitar kelurahan Sempaja. Tujuan: Diharapkan masyarakat dapat menambah pengetahuan tentang kadar asam urat darah sehingga mengurangi resiko Gout. Serta mengetahui kadar asam urat darah pada saat pengecekan.

**Kata Kunci:** *Penyuluhan, Pemeriksaan, Kadar Asam Urat*

### PENDAHULUAN

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan salah satu penyebab kematian terbanyak di Indonesia. Berdasarkan laman Kementerian

Kesehatan Republik Indonesia, keadaan penyakit tidak menular ini masih menjadi masalah kesehatan penting dan dalam waktu bersamaan morbiditas dan mortalitas semakin meningkat.

---

### \*Corresponding Author:

Kamil,

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, ITKES Wiyata Husada Samarinda

Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia

Email: [mayatamara@itkeswhs.ac.id](mailto:mayatamara@itkeswhs.ac.id)

(Purwaningsih & Suhartini, 2020). Salah satu Penyakit Tidak Menular adalah penyakit sendi, berdasarkan hasil survey yang dilakukan WHO pada tahun 2017 Indonesia merupakan negara terbesar ke 4 didunia yang penduduknya menderita asam urat. (Hasibuan & Simamora, 2020)

Penyakit asam urat atau arthritis gout merupakan penyakit yang berhubungan dengan tingginya kadar asam urat dalam darah. Serangan gout bersifat mendadak, berulang dan disertai dengan arthritis yang terasa sangat nyeri pada bagian sendi (Seran, Bidjuni dan Onibala 2016).

Asam urat adalah hasil akhir proses metabolisme purin yaitu suatu komponen asam nukleat yang terdapat dalam inti sel tubuh. Penyebab menumpukan kristal di daerah sekitar persendian diakibatkan kandungan purinnya yang dapat meningkatkan kadar asam urat dalam darah. Hiperurisemia merupakan kadar asam urat dalam darah yang melebihi batas normal (Krisyanella et al, 2019).

Pola makan dan juga komposisi bahan makanan sangat mempengaruhi kadar asam urat dalam darah, komposisi dan pola makan pada masyarakat indonesia berbeda dengan orang asing, di indonesia sebagian masyarakatnya mengkonsumsi bahan makanan yang mengandung purin rendah seperti ubi, nasi, susu, dan telur sedangkan makanan yang mengandung purin tinggi seperti otak hati, jeroan, daging sapi, ikan, ayam, udang, tahu, tempe (Patyawargana, 2021). Pola makan sangat menentukan kesehatan seseorang, dan besar kemungkinan bahwa pola makan dapat mengakibatkan berbagai macam penyakit salah satunya adalah asam urat (Kussoy et al, 2019).

Penyakit asam urat ataupun arthritis gout ialah penyakit yang berhubungan dengan tingginya kadar asam urat dalam darah. Seruan gout bersifat tiba-tiba, berulang-ulang serta diiringi dengan arthritis yang

terasa sangat perih pada bagian sendi (Seran et al, 2016). Faktor risiko yang menimbulkan orang terkena penyakit asam urat adalah usia, jenis kelamin, konsumsi senyawa purin berlebih, mengkonsumsialkohol berlebih, obesitas (kegemukan), hipertensi dan penyakit jantung, obat-obatan tertentu (paling utama diuretika) serta gangguan fungsi ginjal. Salah satu faktor yang bisa mempengaruhi kadar asam urat adalah aktivitas fisik. Aktivitas yang dilakukan oleh manusia berkaitan dengan kadar asam urat yang ada dalam darah. Aktivitas fisik semacam berolahraga ataupun gerakan fisik akan menurunkan ekskresi asam urat serta meningkatkan produksi asam laktat dalam tubuh.

Biasanya asam urat terjadi pada orang yang berumur diatas 40 tahun, yaitu sekitar umur 60 tahunan. Tetapi, belakangan ini terjadi perubahan trend terhadap usia penderita asam urat. Hal tersebut diakibatkan oleh kebiasaan pola makan dan pola hidup yang tidak sehat, saat ini banyak anak muda berumur 20 tahunan terkena asam urat (Savitri, 2017). Kejadian asam urat tersebut meningkat pada laki-laki dewasa berusia  $\geq 30$  tahun dan wanita setelah menopause atau berusia  $\geq 50$  tahun yang termasuk kelompok usia produktif. dan menyebabkan frekuensi makan lebih sering daripada yang lebih tua. Jika penyakit ini tidak ditangani dengan tepat, gangguan yang ditimbulkan dikhawatirkan menurunkan produktivitas kerja (Yenrinna; Krisnatuti; Rasmidja, B., 2014).

Metode umum untuk pemeriksaan asam urat adalah metode Enzymatic colorimatic (Uricase), PTA Kimia (phosphotungstic acid) dan metode yang berdasar Kromatografi HPLC (High Performance Liquid Chromatography). Keunggulan metode enzymatic colorimatic adalah bermutu tinggi dan biaya rendah, serta tidak memerlukan protein. Sebagai alternatif, substrat dapat

---

**\*Corresponding Author:**

Kamil,

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, ITKES Wiyata Husada Samarinda

Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia

Email: [mayatamara@itkeswhs.ac.id](mailto:mayatamara@itkeswhs.ac.id)

dipakai guanine, xanthine, dan beberapa struktur yang mirip, Keunggulan dari Kromatografi HPLC adalah HPLC mempunyai kelebihan yaitu dapat untuk analisis zat yang tidak menguap (volatile) sedangkan padagas kromatografi zat yang tidak menguap harus dibuat menguap dahulu baru bisa analisis. Sedangkan metode Kimia (phosphotungstic acid) memiliki kelemahan yaitu metode PTA memicu banyak pengganggu dan metode ini memilikitingkat keberhasilan spesifisitas yang rendah (Shiyama, 2022).

### METODE

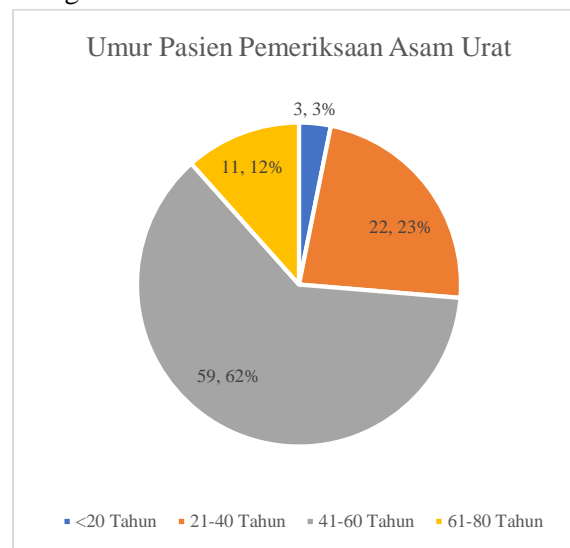
Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah masyarakat yang berada di Gelora Kadrie Oening Kelurahan Sempaja. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan melakukan pemeriksaan kadar asam urat. Kegiatan pengabdian dilaksanakan selama 1 hari, yaitu tanggal 30 Oktober 2022.

### HASIL

Pemeriksaan kadar asam urat menggunakan metode stik dapat dilakukan menggunakan alat Nesco Multicheck. Prinsip pemeriksaan adalah blood uric acid strips menggunakan katalis yang digabung dengan teknologi biosensor yang spesifik terhadap pengukuran asam urat. Strip pemeriksaan dirancang dengan cara tertentu sehingga pada saat darah ditetaskan pada zona reaksi dari strip, katalisator asam urat memicu oksidasi asam urat dalam darah tersebut. Intensitas dari elektron yang terbentuk diukur oleh sensor Nesco Multicheck dan sebanding dengan konsentrasi asam urat dalam darah. Nilai rujukan dengan menggunakan metode stik untuk laki-laki : 3,5-7,2 mg/dL dan untuk perempuan : 2,6-6,0 mg/dL. Pemeriksaan kadar asam urat metode stik ini mempunyai kelebihan menggunakan sampel darah dalam jumlah yang sedikit karena darah yang dipakai adalah darah

kapiler yang diambil dari ujung jari pasien, selain itu metode stik juga membutuhkan waktu pemeriksaan yang relatif cepat.

Kegiatan pengabdian dengan melakukan pemeriksaan kadar asam urat telah dilaksanakan selama 1 hari, yaitu pada tanggal 30 Oktober 2022 dimulai pukul 08.30 WITA sampai dengan selesai di Gelora Kadrie Oening Kelurahan Sempaja. Masyarakat yang ikut serta dalam pemeriksaan kadar asam urat ini berjumlah 95 orang.



Berikut data yang dilaporkan sesuai dengan kategori umur pasien pemeriksaan asam urat yang dilaksanakan di Gelora Kadrie Oening Kelurahan Sempaja menurut kategori umur yaitu kurang dari 20 tahun dengan persentase 3,3%, umur 21-40 tahun dengan persentase 22,23%, umur 41-60 tahun dengan persentase 59,62% dan kategori umur 61-80 tahun dengan persentase 11,12%.

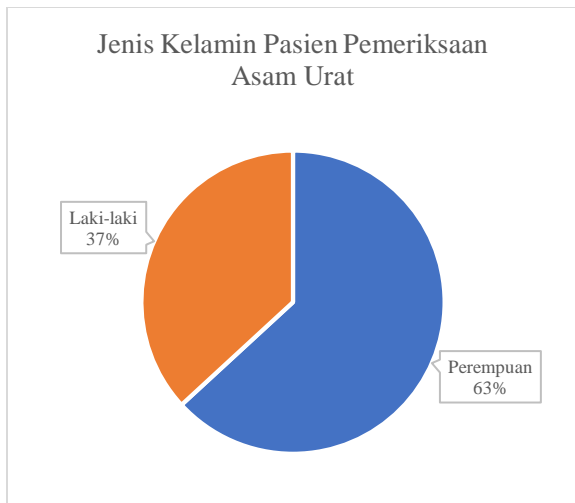
### \*Corresponding Author:

Kamil,

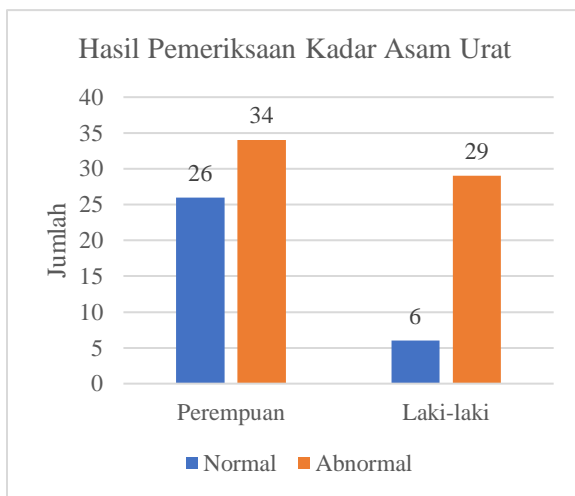
Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, ITKES Wiyata Husada Samarinda

Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia

Email: [mayatamara@itkeswhs.ac.id](mailto:mayatamara@itkeswhs.ac.id)



Adapun jenis kelamin pasien pemeriksaan asam urat yang dilaksanakan di Gelora Kadrie Oening Kelurahan Sempaja dengan persentasi 37% untuk pasien berjenis kelamin laki-laki dan 63% pasien berjenis kelamin perempuan.



Berikut data hasil pemeriksaan kadar asam urat untuk pasien perempuan dengan hasil normal berjumlah 26 orang dan 34 orang dengan hasil pemeriksaan abnormal. Untuk pasien laki-laki dengan kadar pemeriksaan asam urat dengan hasil normal berjumlah 6 orang dan 29 orang dengan hasil pemeriksaan abnormal.

Pada saat kegiatan dimulai masyarakat yang datang melakukan pendaftaran, setelah itu dilakukan pemeriksaan asam urat dengan

menggunakan metode stick. Kemudian masyarakat dengan membawa hasil pemeriksaan akan diberikan informasi pengetahuan terhadap hasil pemeriksaan tentang resiko yang dapat ditimbulkan apabila kadar asam urat di atas ambang normal. Dari hasil pemeriksaan tersebut juga diberikan pengetahuan cara pencegahan terhadap penyakit yang akan ditimbulkan.

Berikut dokumentasi pada saat dilakukan pemeriksaan kadar asam urat yang dilaksanakan di Gelora Kadrie Oening Kelurahan Sempaja.



**\*Corresponding Author:**

Kamil,

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, ITKES Wiyata Husada Samarinda

Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia

Email: [mayatamara@itkeswhs.ac.id](mailto:mayatamara@itkeswhs.ac.id)

Hasil pemeriksaan kadar asam urat pada masyarakat wilayah kelurahan Sempaja dengan rentang hasil pemeriksaan dari 3,2 hingga 10,2 mg/dl dengan jumlah sampel 95 orang. Asam urat yang merupakan produk akhir metabolisme purin, yaitu bentuk turunan nukleoprotein berasal baik dari bahan makanan (eksogen) dan hasil pemecahan asam nukleat dalam tubuh (endogen) (Maruhashi, et.al, 2013). Asam urat dapat mencapai batas fisiologis kelarutannya berubah menjadi kristal monosodium urat di jaringan dan menyebabkan penyakit gout.

Hipourisemia terjadi karena meningkatnya pembersihan asam urat lewat ginjal atau penurunan produksi asam urat baik dari sumber endogen maupun eksogen. Keadaan ini dapat terjadi akibat penyebab fisiologis namun dapat juga terjadi akibat penyebab patologis. Hipourisemia bukan merupakan suatu penyakit namun merupakan pertanda gangguan biokimia yang terjadi karena faktor diet, pengobatan, genetik, aktivitas fisik dan beberapa penyakit spesifik. Mekanisme yang mungkin berperan serta mendukung hasil dari penelitian ini yaitu keadaan hipourisemia dapat terjadi karena pengaruh hormonal pada perempuan yaitu akibat pengaruh efek urikosurik dari hormon estrogen yang meningkatkan ekskresi asam urat lewat ginjal (Ekpenyong, 2014). Hipourisemia juga bisa disebabkan oleh kelainan familial yang umumnya diturunkan secara autosomal resesif yaitu mutasi pada SLC22A12, gen yang mengkode URAT-1, sehingga akibatnya terjadi peningkatan pembersihan urat di ginjal (Kasper, et.al, 2015).

Sedangkan, hiperurisemia merupakan kondisi predisposisi gout yang mana kadar asam urat darah tinggi akibat peningkatan asam urat dalam tubuh dan/penurunan ekskresi asam urat oleh ginjal (Gustafsson, 2013). Nukleotida purin yang diurai berupa adenosine dan guanosine yang mengalami degradasi menjadi hipoxantine dan

guanine membentuk xantin yang kemudian dikatalisasi oleh enzim xanthine oksidase membentuk asam urat (Rho, 2011). Tubuh manusia menyediakan 85% nukleotida purin untuk kebutuhan tubuh sehari-hari, 15% kebutuhan sisanya didapatkan dari asupan makanan.

Pada orang yang sehat tubuh mengatur dengan ketat produksi, penggunaan, dan ekskresi dari asam urat dengan mengontrol pengolahan purin intermediet, filtrasi, reabsorpsi dan sekresi. Secara fisiologis konsentrasi asam urat dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, ras, dan bahkan aktivitas fisik. Keadaan ini juga dapat bervariasi bahkan pada individu yang sama pada satu hari akibat pengaruh diet dan latihan fisik (Ekpenyong, 2014).

Ginjal manusia memegang peranan penting dalam mengatur homeostasis asam urat dalam tubuh. Normalnya ekskresi asam urat bergantung pada kadar asam urat dalam darah dan dikontrol oleh ginjal. Keseimbangan kadar asam urat diatur oleh ginjal ditunjukkan dengan pengeluarannya perhari sekitar 600-700 mg/hari dengan maksimum 1000 mg/hari. Jika terjadi peningkatan akut pada kadar asam urat dalam darah maka terjadi peningkatan juga pada ekskresi lewat ginjal. Pada ginjal terjadi proses awal yaitu filtrasi kemudian sekresi namun sebagian besar diabsorpsi kembali ke darah. Proses ekskresi ini bervariasi sesuai dengan berat badan individu. Berdasarkan literatur disebutkan bahwa fraksi ekskresi asam urat rentang estimasinya yaitu dari 6-12% pada pria dan 6-20% pada wanita (de Oliveira, 2012).

## KESIMPULAN

Pemeriksaan kadar asam urat pada masyarakat sekitar wilayah Sempaja yang melakukan kegiatan jalan santai pada Gelora Kadrie Oening didapat hasil pemeriksaan kadar asam urat

---

### *\*Corresponding Author:*

Kamil,

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, ITKES Wiyata Husada Samarinda

Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia

Email: [mayatamara@itkeswhs.ac.id](mailto:mayatamara@itkeswhs.ac.id)

dengan rentang hasil pemeriksaan dari 3,2 hingga 10,2 mg/dl dengan jumlah sampel 95 orang.

#### SARAN

Pemeriksaan kadar asam urat pada masyarakat sebaiknya dilakukan secara berkala sebagai upaya skrining kesehatan.

#### DAFTAR PUSTAKA

de Oliveira, E. P., & Burini, R. C. (2012). High plasma uric acid concentration: causes and consequences. *Diabetology & metabolic syndrome*, 4(1), 1-7.

Ekpenyong C, Akpan E. Abnormal serum uric acid levels in health and disease: A double-edged sword. *Am J Int Med*. 2014; 2(6): 113-30.

Gustafsson D, Unwin R. The pathophysiology of hyperuricaemia and its possible relationship to cardiovascular disease, morbidity and mortality. *BMC Nephrol* [Internet]. 2013;14(1):1. Available from: *BMC Nephrology*\npapers3://publication/doi/10.1186/1471-2369-14-164

Hasibuan, D. C. and Simamora, F. A. (2020) 'Efektifitas Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Penderita Gout Arthritis', *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*, 5(2), p. 74. doi: 10.51933/health.v5i2.319.

Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J. Harrison's Principles of Internal Medicine (19th ed). USA: McGraw-Hill, 2015; p. 431e-1-5

Krisyanella, Khasanah, H. R., Meinisasti, R., & Tutut, A. R. (2019). Profil Kadar Asam Urat Pada Pengkonsumsi Minuman Tuak Di Singaran Pati Kota Bengkulu. *Journal of Nursing and Public Health*, 7(2), 13–18. <https://doi.org/10.37676/jnph.v7i2.893>

Kussoy VFM, Kundre R, Wowiling F. Kebiasaan Makan Makanan Tinggi Purin Dengan Kadar Asam Urat Di Puskesmas. *J Keperawatan*. 2019;7(2):1–7.

Kuwabara M, Niwa K, Ohtahara A, Hamada T, Miyazaki S, Mizuta E, et al. Prevalence and

complications of hypouricemia in a general population: a large-scale cross-sectional study in Japan. *PLoS ONE*. 2017; 12(4): 1-13.

Maruhashi T, Nakashima A, Soga J, Fujimura N, Idei N, Mikami S, et al. Hyperuricemia is independently associated with endothelial dysfunction in postmenopausal women but not in premenopausal women. *BMJ Open*. 2013;3:e003635.

Patyawargana PP, Falah M. Pengaruh Rebusan Daun Salam Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Lansia: Literature Review. *Healthc Nurs J*. 2021;3(1):47–51.

Purwaningsih, N. S. and Suhartini, S. M. (2020) 'Deteksi Dini Faktor Resiko Penyakit Tidak Menular (Ptm) Di Posbindu Pelangi Rw 05 –Srengseng Sawah Jagakarsa-Jakarta Selatan', *Prosiding Senantias*, 1(1), pp. 1019–1024.

Rho YH, Zhu Y, Choi HK. The Epidemiology of Uric Acid and Fructose. *Semin Nephrol*. 2011;31(5):410–9

Savitri, D. (2017). *Diam-Diam Mematikan, Cegah Asam Urat dan Hipertensi*. Yogyakarta: HEALTHY.

Seran R, Bidjuni H, Onibala F. Hubungan Antara Nyeri Gout Arthritis Dengan Kemandirian Lansia Di Puskesmas Towuntu Timur Kecamatan Pasan Kabupaten Minahasa Tenggara. *J Keperawatan UNSRAT*. 2016;4(1):107451.

Seran, R. Bidjuni, H. dan Onibala, F. (2016). Hubungan Antara Nyeri Gout Arthritis Dengan Kemandirian Lansia Di Puskesmas Towuntu Timur Kecamatan Pasan Kabupaten Minahasa Tenggara, *ejournal Keperawatan (e-Kp) Volume 4 Nomor 1*, Februari 2016.

Shiyama, D. L. (2022). Gambaran Kadar Asam Urat Pada Petani Dan Buruh Tani RT. 30 RW. 07 Desa Sananrejo Kecamatan Turen. *Meditory: The Journal of Medical Laboratory*, 10(2).

Yenrinna; Krisnatuti; Rasmidja, B. (2014). *Diet Sehat Untuk Penderita Asam Urat*. Penebar swadaya: Jakarta.

---

#### \*Corresponding Author:

Kamil,

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, ITKES Wiyata Husada Samarinda

Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia

Email: [mayatamara@itkeswhs.ac.id](mailto:mayatamara@itkeswhs.ac.id)