

Relationship between Cardiorespiratory Fitness and Body Mass Index of End-Level

Bachelor of Medical Study Program Students

Hubungan antara Kebugaran Kardiorespirasi dan Indeks Massa Tubuh Mahasiswa

Program Studi Sarjana Kedokteran Tingkat Akhir

Hafizh Izzuddin

Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY, Bagian Fisiologi FKIK UMY

ABSTRACT

Background : Physical fitness is very important for students in supporting and facilitating their lecture activities. Late-level medical students need good physical fitness because they will take professional education with very dense learning activities and the risk of being exposed to various types of diseases during the learning process. Physical fitness is shown one of by cardiorespiratory fitness which shows the ability to take oxygen when doing physical exercise and reflects the metabolic abilities a person has. The body mass index is a simple measurement to assess a person's nutritional status. Fat accumulation can reduce physical fitness, although fat tissue is not directly involved in the process of energy formation. This study is needed to assess whether there is a relationship between fitness index and body mass index.

Methods : This study was a cross-sectional study with data collection conducted at the FKIK UMY physiology laboratory. Respondents in this study who met the inclusion and exclusion criteria were 34 respondents. Data retrieval was done by measuring VO₂max indirectly using the Harvard step test and body mass index measurements were carried out on respondents. Data analysis is done using a computer.

Result : From the results of this study it was found that out of 34 respondents, 82.36% of respondents had a very poor fitness index. Body mass index results obtained as many as 74.7% of respondents in the normal range. The results of statistical tests obtained $p=0,163$ ($p>0,05$) where there was a relationship that was statistically insignificant in the respondents.

Conclusion : There is no statistically significant relationship between cardiorespiratory fitness and the body mass index of late-level medical students.

Keyword : Cardiorespiratory Fitness, Physical Fitness, Body Mass Index

INTISARI

Latar Belakang : Kebugaran jasmani sangat penting bagi mahasiswa dalam mendukung, mempermudah, dan memperlancar aktivitas perkuliahannya. Mahasiswa kedokteran tingkat akhir membutuhkan kebugaran jasmani yang baik karena akan menempuh pendidikan profesi dengan aktivitas pembelajaran yang sangat padat dan risiko untuk terpapar dengan berbagai jenis penyakit selama proses pembelajaran. Kebugaran jasmani ditunjukkan salah satunya oleh ketahanan kardiorespirasi yang menunjukkan kemampuan ambilan oksigen saat melakukan latihan fisik dan mencerminkan kemampuan metabolisme yang dimiliki seseorang. Indeks massa tubuh merupakan pengukuran sederhana untuk menilai status gizi seseorang. Akumulasi lemak dapat menurunkan kebugaran fisik, walaupun jaringan lemak tidak terlibat langsung dalam proses pembentukan energi. Studi ini diperlukan untuk menilai ada tidaknya hubungan antara indeks kebugaran dengan indeks massa tubuh.

Metode : Penelitian ini adalah penelitian *cross-sectional* dengan pengambilan data dilakukan di laboratorium fisiologi FKIK UMY. Responden dalam penelitian ini yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 34 responden. Pengambilan data dilakukan dengan pengukuran VO_{2max} secara tidak langsung menggunakan *Harvard step test* dan dilakukan pengukuran indeks massa tubuh pada responden. Analisis data dilakukan menggunakan komputer.

Hasil : Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa dari 34 responden, sebanyak 82,36% responden memiliki indeks kebugaran yang sangat kurang. Hasil indeks massa tubuh didapatkan sebanyak 74,7% responden dalam rentang normal. Hasil uji statistik didapatkan $p=0,163$ ($p>0,05$) dimana tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik pada responden.

Kesimpulan : Tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara kebugaran kardiorespirasi dengan indeks massa tubuh mahasiswa program studi kedokteran tingkat akhir.

Kata Kunci : Kebugaran kardiorespirasi, Kebugaran jasmani, Indeks Massa Tubuh

Pendahuluan

Kebugaran jasmani menurut *American College of Sports Medicine* (ACSM)⁽³⁾ adalah kemampuan untuk melakukan aktivitas fisik intensitas sedang hingga berat tanpa merasa lelah dan kemampuan untuk memeliharanya sepanjang hidup. Kebugaran jasmani sangat penting bagi mahasiswa dalam mendukung, mempermudah, dan memperlancar aktivitas perkuliahannya⁽¹²⁾. Kebugaran jasmani ditunjukkan salah satunya oleh ketahanan kardiorespirasi yang menunjukkan kemampuan ambilan oksigen saat melakukan latihan fisik dan mencerminkan kemampuan metabolisme yang dimiliki seseorang. Seseorang yang memiliki ketahanan kardiorespirasi baik, tidak akan cepat kelelahan setelah melakukan serangkaian aktivitas⁽⁵⁾. Ketahanan kardiorespirasi menggambarkan kebugaran jasmani⁽⁷⁾.

Penelitian sebelumnya menunjukkan kurangnya ketahanan kardiorespirasi pada mahasiswa. Dua

penelitian pada mahasiswa Fakultas Kedokteran (FK), menyimpulkan bahwa 91,7%⁽⁷⁾ dan 57%⁽¹⁾ memiliki ketahanan kardiorespirasi yang buruk, sedangkan penelitian lain di Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) UNY menunjukkan ketahanan kardiorespirasi yang buruk sebanyak 72,73% subyek⁽⁷⁾. Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan pengukuran sederhana dalam menentukan status gizi seseorang. IMT berpengaruh terhadap tingkat kebugaran jasmani seseorang⁽¹¹⁾.

Penelitian-penelitian sebelumnya menyimpulkan bahwa didapatkan korelasi negatif yang bermakna antara IMT dengan ketahanan kardiorespirasi. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi IMT semakin rendah tingkat ketahanan kardiorespirasi subjek. Jumlah timbunan lemak berkorelasi dengan tingkat ketahanan kardiorespirasi seseorang. IMT yang tinggi atau obesitas, menurunkan ketahanan kardiorespirasi^(7; 9; 8; 6).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melihat hubungan

antara kebugaran kardiorespirasi dengan indeks massa tubuh (IMT) pada mahasiswa semester akhir Sarjana Kedokteran yang akan memasuki jenjang pendidikan profesi yang membutuhkan kesehatan fisik yang baik

Bahan dan Cara

Penelitian ini adalah penelitian *cross sectional* untuk menilai hubungan antara kebugaran kardiorespirasi dan indeks massa tubuh. Penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga bulan Mei 2019 di laboratorium Fisiologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (FKIK UMY).

Populasi yang digunakan adalah mahasiswa sarjana kedokteran tingkat akhir di FKIK UMY. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi adalah mahasiswa program studi sarjana kedokteran FKIK UMY angkatan 2015, berusia 18-25 tahun, dan bersedia ikut dalam penelitian. Adapun jika

responden memiliki penyakit fisik yang berat atau cacat yang mengganggu, tidak hadir saat pengambilan data, atau *vital sign* tidak dalam batas normal, dikeluarkan dari sampel penelitian. Jumlah sampel yang digunakan adalah sebanyak 34 responden.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kebugaran kardiorespirasi, sedangkan variabel tergantung adalah indeks massa tubuh (IMT). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuestioner data subjek (usia, jenis kelamin, riwayat sakit, kebiasaan olah raga, kebiasaan merokok), timbangan injak, alat pengukur tinggi badan menggunakan microtoise dengan ketelitian 0,1 cm, bangku setinggi 40 cm, metronom, stopwatch, dan tensimeter air raksa.

Pelaksanaannya diawali dengan dilakukannya pemeriksaan *vital sign* dan sebagai skrining untuk mengetahui kondisi responden secara umum. Apabila *vital sign* dalam batas normal, selanjutnya dilakukan pemeriksaan berat badan dan tinggi badan.

Responden kemudian dipersiapkan untuk melakukan *Harvard step test* dengan panduan dan pengawasan dari tim peneliti. Metronom diatur pada posisi 120 ketukan/menit (30 langkah lengkap). Responden diminta melakukan latihan *Harvard step test* selama 4 hitungan sebanyak 2-3 kali. Selanjutnya baru dilakukan *Harvard step test* yang sesungguhnya dan dicatat waktunya oleh tim peneliti. Selanjutnya dihitung frekuensi denyut nadi pemulihan pada: menit ke-1 s.d. menit ke-1,5 setelah naik-turun bangku (30" kesatu); menit ke-2 s.d. menit ke-2,5 setelah naik-turun bangku (30" kedua); menit ke-3 s.d. menit ke-3,5 setelah naik-turun bangku (30" ketiga). Indeks kebugaran dan indeks massa tubuh responden dihitung oleh tim peneliti.

Berikut adalah kategori indeks kebugaran: sangat baik (>96), baik (83-96), cukup (68-82,9), kurang (54-67,9), sangat kurang (<54). Kategori IMT adalah: kurus (IMT < 17 atau IMT 17-18,5), normal (IMT 18,7-25), gemuk (IMT > 25-27 atau lebih

dari 27). Data dianalisis dengan analisis univariat dan bivariat. Uji dilakukan menggunakan uji *Kruskal Wallis* dikarenakan tidak memenuhi syarat untuk diuji menggunakan *chi-square*.

Hasil Penelitian

Jumlah responden yang memenuhi kriteria inklusi awalnya adalah sebanyak 35 orang, satu responden didapatkan hasil tekanan darahnya 150/90 mmHg (hipertensi) pada saat dilakukan pemeriksaan vital sign sebelum penelitian, sehingga dikeluarkan dari penelitian (dieksklusi). Dengan demikian, jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 34 orang. Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin, usia, kebiasaan olah raga rutin, status merokok, dan riwayat penyakit kardiovaskular. Karakteristik responden terdapat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin:		

Laki-Laki	14	41,2
Perempuan	20	58,8
Kebiasaan Olah Raga:		
Rutin	9	26,5
Tidak Rutin	25	73,5
Status Merokok:		
Ya	0	0
Tidak	34	100
Riwayat Penyakit Kardiovaskular dan Respirasi:		
Ada	5	14,7
Tidak	29	85,3
Usia:	Mean:	
	21,79±1,008	

Kebugaran kardiorespirasi dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan *Harvard Step Test* untuk menilai VO₂max secara tidak langsung. Angka kebugaran responden dikelompokkan menjadi 5 kriteria yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Hasil pengukuran kebugaran responden terdapat dalam tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Data Kebugaran Responden

Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Sangat Baik	0	0
Baik	3	8,82
Cukup	3	8,82
Kurang	0	0

Sangat Kurang	28	82,36
---------------	----	-------

Indeks massa tubuh responden dalam penelitian ini dihitung dengan dilakukan pengukuran berat badan (BB) dan tinggi badan (TB), kemudian dilakukan penghitungan dengan rumus indeks massa tubuh. Indeks massa tubuh responden dikelompokkan menjadi tiga kriteria yaitu kurus, normal, dan gemuk. Hasil pengukuran indeks massa tubuh responden terdapat dalam tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Data Indeks Massa Tubuh Responden

Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Kurus	3	8,82
Normal	26	76,47
Gemuk	5	14,71

Uji hipotesis hubungan antara indeks kebugaran dengan indeks massa tubuh dalam penelitian ini menggunakan uji Kruskal-Wallis dimana hasilnya terdapat dalam tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Hubungan antara kebugaran dengan Indeks Massa Tubuh

Kategori	Indeks Kebugaran			p
	Sangat Kurang	Cukup	Baik	

Indeks Massa Tubuh	Normal	22 (84,6%)	3 (11,5%)	1 (3,8%)	p = 0,163
	Kurus	2 (6,7%)	0 (0%)	1 (3,3%)	
	Gemuk	4 (80%)	0 (0%)	1 (20%)	

Diskusi

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar subjek adalah perempuan yaitu sebanyak 20 orang (58,8%). Kondisi yang sama dengan penelitian yang dilakukan di Fakultas Kedokteran juga⁽¹⁾. Hal ini sesuai dengan situasi yang ada pada hampir semua Fakultas Kedokteran yang sebagian besar mahasiswanya adalah perempuan.

Frekuensi olah raga pada responden dikategorikan menjadi tiga yaitu responden melakukan olah raga kurang dari 1 kali tiap pekan, 1 sampai 3 kali tiap pekan, dan lebih dari 3 kali tiap pekan. Sebanyak 14 responden (41,2%) melakukan olah raga <1x/minggu, 16 responden (47,1%) melakukan olah raga 1-3x/minggu, dan hanya 4 responden (11,8%) yang melakukan olah raga >3x/minggu. Pada penelitian ini dilakukan uji beda antara

frekuensi olah raga dengan IMT dan frekuensi olah raga dengan Indeks Kebugaran. Didapatkan hasil bahwa pada responden dengan frekuensi olah raga lebih dari tiga kali tiap pekan memiliki perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) dengan responden yang melakukan olah raga tiga kali atau kurang. Aktivitas fisik berpengaruh terhadap kebugaran kardiorespirasi, semakin banyak aktivitas fisik, makin baik kebugaran. Respon tubuh terhadap aktivitas fisik merupakan hasil respon koordinasi sistem organ, termasuk jantung, paru, pembuluh darah perifer, otot dan sistem endokrin⁽²⁾.

Semua responden (100%) tidak merokok. Hal ini menjadi bekal penting bagi responden sebagai calon dokter, untuk menjaga kesehatan dirinya dan memberikan edukasi pada pasien maupun masyarakat luas. Terdapat 5 orang (14,7%) responden yang memiliki riwayat penyakit kardiovaskular dan respirasi yaitu riwayat riwayat asma. Saat pengambilan data, responden dengan riwayat asma dalam

kondisi stabil dan vital sign dalam batas normal.

Sebanyak 5 responden dalam penelitian ini (14,7%) memiliki riwayat penyakit kardiovaskular dan respirasi yaitu riwayat penyakit asma 5 orang, sedangkan 29 responden (85,3%) tidak memiliki penyakit kardiovaskular dan respirasi. Saat dilakukan skrining, responden dengan riwayat penyakit asma memiliki kondisi klinis stabil, tidak sedang serangan dan hasil pemeriksaan vital sign dalam batas normal, sehingga tetap masuk dalam kriteria sebagai responden.

Rerata usia responden dalam penelitian ini adalah $21,79 \pm 1,008$ yang merupakan fase remaja akhir. Semua responden berada di fase remaja akhir adalah usia 18-25 tahun, sesuai dengan kriteria inklusi yang dipakai dalam penelitian ini. Penelitian menunjukkan hasil analisis bahwa kebugaran jasmani berdasarkan kardiopulmonal (VO_2 maks) kelompok usia 18–35 tahun lebih buga

kali lebih tinggi dibandingkan usia >35–45 tahun⁽⁴⁾.

Tabel 2 menampilkan indeks kebugaran responden. Responden dalam penelitian ini diukur kebugaran jasmaninya yang diwakili oleh kebugaran kardiorespirasi dengan menggunakan Harvard step test. Hasil pengukuran kebugaran kardiorespirasi responden menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kebugaran jasmani dalam kategori sangat kurang yaitu 28 orang (82,36%). Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian-penelitian sebelumnya yang menunjukkan rendahnya kebugaran kardiorespirasi sebagian besar responden. Dua penelitian pada mahasiswa Fakultas Kedokteran (FK) sebelumnya juga menyimpulkan bahwa 91,7%⁽⁷⁾ dan 57%⁽¹⁾ memiliki ketahanan kardiorespirasi yang rendah. Penelitian pada responden yang berbeda di Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) UNY juga menunjukkan ketahanan kardiorespirasi yang buruk sebanyak 72,73%⁽⁷⁾, demikian juga pada penelitian

menunjukkan 60,7% subjek memiliki kebugaran yang buruk⁽²⁾. Bahkan penelitian pada atlit sepakbola, juga menyebutkan bahwa 50% subjek memiliki kebugaran yang kurang⁽⁴⁾.

Tabel 3 menunjukkan hasil pengukuran indeks massa tubuh responden didapatkan sebagian besar responden yaitu 26 orang (76,47%) berada dalam kategori normal. Hasil penelitian sebelumnya juga menunjukkan hasil yang mirip dengan responden yang memiliki status gizi normal yaitu 80,9%⁽²⁾ dan 78%⁽¹⁾. Namun demikian dalam penelitian ini, masih ada responden yang termasuk dalam kategori gemuk sebanyak 5 responden (14,71%).

Tabel 4 merupakan uji hipotesis yang menggunakan uji kruskal wallis karena data tidak memenuhi syarat untuk dilakukan uji dengan chi-square. Hasil analisis data didapatkan nilai $p=0,163$ ($p>0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna secara statistik antara indeks massa tubuh (IMT) dengan kebugaran kardiorespirasi pada

mahasiswa sarjana kedokteran tingkat akhir di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil sebagian besar penelitian-penelitian sebelumnya yang menyimpulkan bahwa IMT berpengaruh terhadap tingkat kebugaran jasmani⁽¹¹⁾. Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan adanya hubungan antara IMT dengan kebugaran respirasi remaja⁽¹³⁾, secara khusus juga pada penelitian dengan subjek mahasiswa Fakultas Kedokteran^(7; 1). Penelitian-penelitian sebelumnya menyimpulkan bahwa didapatkan korelasi negatif yang bermakna antara IMT dengan ketahanan kardiorespirasi.

Satu penelitian yang memiliki hasil yang sama dengan penelitian ini adalah yang menyimpulkan bahwa tidak memiliki hubungan yang bermakna secara statistik antara indeks massa tubuh (IMT) dengan daya tahan kardiovaskuler⁽¹⁰⁾. Ketidaksesuaian hasil penelitian ini dengan sebagian besar penelitian-penelitian

sebelumnya, kemungkinan disebabkan karena keterbatasan jumlah sampel, homogenitas sampel, serta berbagai faktor-faktor yang memengaruhi variabel yang tidak dapat peneliti kendalikan dalam penelitian ini.

Kesimpulan

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara kebugaran kardiorespirasi dengan indeks massa tubuh.
2. Terdapat perbedaan indeks kebugaran yang signifikan antara frekuensi olah raga lebih dari tiga kali tiap pekan dengan frekuensi olah raga tiga kali atau kurang tiap pekan.
3. Tidak terdapat perbedaan indeks massa tubuh yang signifikan antara frekuensi olah raga lebih dari tiga kali tiap pekan dengan frekuensi

olah raga tiga kali atau kurang tiap pekan.

4. Indeks massa tubuh mahasiswa sarjana kedokteran tingkat akhir sebagian besar masuk kategori normal.
5. Kebugaran kardiorespirasi pada mahasiswa sarjana kedokteran tingkat akhir sebagian besar masuk kategori sangat kurang.

Saran

Dari penelitian di atas, disarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metode pengambilan data yang berbeda dan cara pemilihan sampel yang berbeda. Pada penelitian selanjutnya, disarankan penelitian dilakukan dengan menggunakan kelompok sampel yang berbeda dan pengendalian variabel-variabel luar yang ditentukan oleh peneliti selanjutnya.

Daftar Pustaka

1. Syauqy, A. 2017. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kebugaran

- Jasmani Mahasiswa Prodi Kedokteran Unja. *Jmj*, Volume 5, Nomor 1, Hal: 87-93
2. Alamsyah, Devy Amelia Nurul; Retno Hestningsih, Lintang Dian Saraswati. 2017. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kebugaran Jasmani Pada Remaja Siswa Kelas XI SMK Negeri 11 Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, volume 5, Nomor 3. ISSN: 2356-3346. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>
 3. American College of Sport Medicine, 2008. *ACSM's Health-Related Physical Fitness Manual 2nd ed.* Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins. Available from: <http://ebook30.com/science/medicine/50959/acsr-nshealthrelated-physical-fitness-assessmdnt-manual.html>.
 4. Bryantara, Oktian Firman. 2016. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kebugaran Jasmani (VO2 maks) Atlet Sepakbola. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, Vol. 4 No. 2, 237–249
 5. Firdaus, K. 2011. Fisiologi Olahraga Dan Aplikasinya. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang Press. Padang
 6. Kampar P. 2003. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Mahasiswa Angkatan Tahun 2003-2006. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang.
 7. Lubis, Haslan Muhaimin; Delmi Sulastri; Afriwardi. 2015. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Ketahanan Kardiorespirasi, Kekuatan dan Ketahanan Otot dan Fleksibilitas pada Mahasiswa Laki-Laki Jurusan Pendidikan Dokter Universitas Andalas Angkatan 2013. *Jurnal Kesehatan Andalas*. <http://jurnal.fk.unand.ac.id>
 8. Permaesih D, *et al.* 2000. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ketahanan Kardiovaskuler Pada Pria Dewasa. URL: HYPERLINK <http://ejournal>.

- litbang.depkes.go.id/index.php/BPKarti
cview/306346/<http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/31463>
9. Pribis P, *et al.* 2010. Trends In Body Fat, Body Mass Index, And Physical Fitness Among Male And Female College Students. URL: HYPERLINK <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3257619/pdf/nutrients-02-01075.pdf>
10. Santika, I Gusti Putu Ngurah Adi. 2015. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dan Umur Terhadap Daya Tahan Umum (*Kardiovaskuler*) Mahasiswa Putra Semester II Kelas A Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan IKIP PGRI Bali Tahun 2014. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*. Volume 1 : Hal. 42–47.
11. Setyawan, R. 2011. *Inovasi Pendidikan Jasmani*. Jakarta: Depdiknas
12. Swasta EB. 2010. Kebugaran Jasmani Dan Indeks Massa Tubuh Mahasiswa Program Studi IKORA FIK UNY. 2010.
13. Simbolon, Muhammad E. M.; Dzihan Khilmi; Ayu Firdausi. 2018. Asosiasi Antara Indeks Massa Tubuh, Kebugaran Tubuh Bagian Atas Dan Daya Tahan Respirasi Kalangan Remaja. *Physical Education, Health and Recreation*; Vol. 2, No. 2, 2018. ISSN-E: 25489208- ISSN-P: 25489194
- URL: HYPERLINK <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/Artikel%20Majalah%281%29>