

COMPARISON OF CARDIOVASCULAR ENDURANCE OF ACTIVE AND PASSIVE SMOKER OF THE FOOTBALL PLAYERS ON FIKK UNM STUDENTS

Etno Setyagraha¹, Abdul Rahman², M. Ilham Ramadhan Suarlam³

^{1,2,3}Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar, Jl. Wijaya Kusuma No. 14, Banta-Bantaeng, Rappocini, Makassar, Sulawesi Selatan.

etno.setyagraha@unm.ac.id, abd.rahman@unm.ac.id, milhamramadhansuarlam@gmail.com

Abstract

The formulation of the problem in this research is how to compare the cardiovascular endurance of football players who are active smokers and passive smokers and whether there is a significant difference between the cardiovascular endurance of football players who are active smokers and passive smokers among FIKK UNM students. Meanwhile, the aim of this research is to determine the cardiovascular endurance of football players who are active smokers and passive smokers as well as the differences in cardiovascular endurance of football players who are active smokers and passive smokers among FIKK UNM students. This type of research is comparative research using survey methods with data collection techniques using tests and measurements. The population of this research is all male FIKK UNM students consisting of different majors or study programs. The sample used was 40 FIKK UNM students using a purposive sampling technique. Data collection uses tests with the Bleep Test instrument. Data analysis techniques use SPSS for descriptive analysis, normality testing and hypothesis testing. Based on the analysis of research results and discussion, the average value of the cardiovascular endurance group for active smokers was 35.81, while for passive smokers the average value was 38.97, so the results of the data analysis showed that there was a difference in cardiovascular endurance between football players who were active smokers and passive smokers among students. FIKK UNM.

Keywords: Cardiovascular Endurance, Active Smoker, Passive Smoker

PERBANDINGAN DAYA TAHAN KARDIOVASKULAR PEMAIN SEPAKBOLA PEROKOK AKTIF DAN PEROKOK PASIF PADA MAHASISWA FIKK UNM

Abstrak

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana perbandingan daya tahan kardiovaskular pemain sepakbola perokok aktif dan perokok pasif serta apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara daya tahan kardiovaskular pemain sepakbola perokok aktif dan perokok pasif pada mahasiswa FIKK UNM. Sedangkan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya tahan kardiovaskular pemain sepakbola perokok aktif dan perokok pasif serta perbedaan daya tahan kardiovaskular pemain sepakbola perokok aktif dan perokok pasif pada mahasiswa FIKK UNM. Jenis Penelitian ini merupakan penelitian komparatif menggunakan metode survei dengan teknik pengambilan data menggunakan tes dan pengukuran. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa FIKK UNM berjenis kelamin laki-laki yang terdiri dari jurusan atau prodi yang berbeda-beda. Sampel yang digunakan adalah mahasiswa FIKK UNM berjumlah 40 orang melalui teknik purposive sampling. Pengumpulan data menggunakan tes dengan instrumen Bleep Test. Teknik analisis data menggunakan SPSS untuk analisis deskriptif, uji normalitas dan uji hipotesis. Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh rata-rata nilai kelompok daya tahan kardiovaskular perokok aktif sebesar 35.81 sedangkan perokok pasif diperoleh nilai rata-rata sebesar 38.97 sehingga hasil analisis data menunjukkan terdapat perbedaan daya tahan kardiovaskular antara pemain sepakbola perokok aktif dan perokok pasif pada mahasiswa FIKK UNM.

Kata kunci : Daya Tahan Kardiovaskular, Perokok Aktif, Perokok Pasif

PENDAHULUAN

Sehat adalah kebutuhan dasar bagi kehidupan manusia. Kepentingan kesegaran jasmani dalam pemeliharaan kesehatan tidak diragukan lagi, semakin tinggi tingkat kesehatan, maka kesegaran jasmani akan semakin baik pula. Kesegaran jasmani seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor, yakni faktor internal dan faktor eksternal. Yang dimaksud dengan faktor internal adalah sesuatu yang sudah terdapat didalam tubuh seseorang yang bersifat menetap misalnya genetik, usia, jenis kelamin. Sedangkan Faktor eksternal diantaranya aktivitas fisik, lingkungan serta asupan nutrisi. Namun, berbeda apabila seseorang memiliki kebiasaan merokok, dapat diketahui bahwa kebiasaan merokok merupakan salah satu gaya hidup yang tidak sehat. Setiap kali menghirup asap rokok, baik sengaja atau tidak disengaja berarti juga menghisap lebih dari 4000 macam racun sehingga mampu mempengaruhi kebugaran jasmani dan daya tahan kardiorespirasi (Christian, 2002).

Rokok mendatangkan kesan buruk terhadap kesehatan tubuh yang disebabkan oleh berbagai kandungan bahan kimia yang berbahaya dalam asap rokok. Asap rokok yang dihirup oleh perokok atau mereka yang berada disekelilingnya akan memasuki rongga mulut dan hidung melalui kerongkongan ke paru-paru. Kandungan asap rokok akan menyebabkan kerusakan di dalam tubuh. Antara lain adalah mengurangi fungsi otak yang disebabkan oleh gas karbon dioksida dan pengurangan oksigen dari asap rokok tersebut. Menghisap rokok dapat mengganggu daya pendengaran dan penglihatan karena mengurangi kadar pengalihan darah ke seluruh tubuh. Perokok selalu mempunyai nafas yang berbau dan biasanya terserang penyakit mulut dan gusi serta gigi menjadi kuning.

Merokok dapat membahayakan diri karena bahan kimia yang terkandung didalam rokok dapat mengurangi fungsi sekaligus merusak organ didalam tubuh seseorang. Sebagai contoh nikotin yang terkandung didalam rokok dapat menyebabkan kecanduan sekiranya menghirup asap rokok berulang kali. Selain itu, tembakau dapat menyebabkan penyakit jantung dan darah. Terdapat kurang lebih 63 bahan kimia yang terdapat didalam rokok yang akan menyebabkan kanker paru-paru, mulut, stroke dan berbagai penyakit lainnya.

Daya tahan kardiovaskular adalah kemampuan sistem jantung, paru-paru dan peredaran darah untuk berfungsi secara optimal pada keadaan istirahat dan kerja dalam mengambil oksigen dan menyalurkannya ke jaringan yang aktif sehingga dapat digunakan pada proses metabolisme tubuh. Daya tahan kardiovaskular merupakan komponen terpenting dari kebugaran jasmani. Seseorang dengan kapasitas aerobik yang baik memiliki jantung yang efisien, paru-paru yang efektif, peredaran darah yang baik pula, yang dapat mensuplai otot-otot sehingga yang bersangkutan mampu bekerja secara terus-menerus tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan.

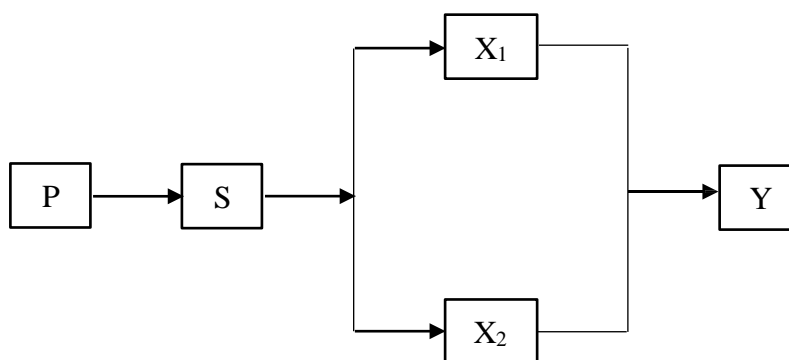
Daya tahan yang bagus dapat identik dengan kapasitas volume oksigen maksimal (VO^2Max) yang tinggi. VO^2Max adalah kemampuan tubuh untuk menghirup oksigen dengan kapasitas maksimal selama melakukan aktivitas fisik yang berat. Dengan tingkat oksigen yang tinggi akan dapat membantu dalam proses pembentukan energi dalam beraktivitas, sehingga terbentuk rantai energi yang tidak terputus untuk menunjang aktivitas fisik yang dilakukan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat mengenai VO_2Max yang diungkapkan oleh (Astorino et al., 2019) yaitu *Maximal oxygen uptake (VO^2MAX) is a widely used measure of cardiorespiratory fitness, aerobic function, and overall health risk*. Yang berarti bahwa VO^2Max merupakan tolok ukur dari kebugaran atau daya tahan kardiovaskular, fungsi aerobik dan status kesehatan secara keseluruhan, sehingga nilai VO^2Max dapat menentukan daya tahan seseorang merupakan hal yang penting.

METODE

Jenis Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan komparatif. dimana dilakukan tes untuk diambil data kuantitatifnya dan kemudian dilakukan analisis menggunakan data tersebut. Menurut Musianto, Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan pengukuran, perhitungan, rumus dan kepastian data numerik dalam perencanaan, proses, membangun hipotesis, teknik, analisis data dan menarik kesimpulan (Waruwu, 2023).

Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan Sepakbola FIKK UNM yang dilaksanakan pada 20 Februari 2024.

Desain penelitian merupakan suatu strategi untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan dan berperan sebagai pedoman atau penuntun peneliti pada seluruh proses penelitian. Adapun desain penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Desain Penelitian
Sumber : (Sugiyono, 2016)

Keterangan :

P : Populasi

S: Sampel

X₁ : Perokok Aktif

X₂ : Perokok Pasif

Y : Tes Daya Tahan

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan kuantitas serta karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Adapun populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa FIKK UNM berjenis kelamin laki-laki.

Adapun sampel dari penelitian yaitu pemain sepakbola mahasiswa FIKK UNM yaitu 40 orang sampel dengan menggunakan Teknik pengambilan sampel *purposive sampling* dimana peneliti menyortir sampel berdasarkan kriteria tertentu, Adapun kriteria yang harus dimiliki oleh sampel yaitu : Mahasiswa yang merupakan perokok aktif dan mahasiswa perokok pasif dan mahasiswa yang merupakan perokok pasif (yang sering bergaul dengan perokok).

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes daya tahan kardiovaskular yaitu test Bleep Test. Data yang diperoleh dari masing-masing mahasiswa kemudian dikonversikan dengan tabel VO²Max. Dari tes tersebut kemudian dijumlahkan dan dari hasil penjumlahan tersebut menjadi dasar untuk mengetahui kategori daya tahan mahasiswa baik perokok aktif maupun perokok pasif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan perolehan hasil pengambilan data pada mahasiswa baik itu perokok aktif maupun perokok pasif dengan total responden sebanyak 40 Orang. Proses pengambilan data dengan menggunakan instrument tes *Bleep Test*, maka penenliti sajikan data hasil penelitian pada tabel sebagai berikut :

1. Analisis Deskriptif

Analisis data deskriptif di maksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian. Deskripsi data dimaksudkan untuk dapat menafsirkan dan memberi makna tentang data tersebut secara berturut-turut seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 4.1. Rangkuman hasil analisis data daya tahan kardiovaskular pemain sepakbola perokok aktif dan perokok pasif pada mahasiswa FIKK UNM.

Deskriptif Statistik						
VARIABEL	N	Min	Max	Mean	SD	
Perokok aktif	20	29.80	41.80	35.81	3.73	
Perokok pasif	20	30.60	44.50	38.97	3.62	

Dari tabel 4.1 daya tahan kardiovaskular pemain sepakbola perokok aktif dan perokok pasif pada mahasiswa FIKK UNM sebagai berikut:

- Data di atas dapat di deskripsikan nilai rata-rata dari data perokok aktif sebesar 35.81 yang termasuk dalam kategori dibawah rata-rata dengan standar deviasi 3.73 yang dapat diartikan sebaran data pada kelompok tersebut sangat bervariasi yang dapat dilihat dari nilai masing-masing data pada sampel sangat bervariasi.
- Data di atas dapat di deskripsikan nilai rata-rata dari data perokok pasif sebesar 38.97 yang juga termasuk dalam kategori dibawah rata-rata dengan standar deviasi 3.62 yang dapat diartikan sebaran data pada kelompok tersebut juga sangat bervariasi yang dapat dilihat dari nilai masing-masing data pada sampel sangat bervariasi.

2. Uji Normalitas Data

Salah satu asumsi yang harus dipenuhi agar statistik parametrik dapat digunakan adalah data mengikuti sebaran normal apabila pengujian ternyata data berdistribusi normal maka berarati analisis statistik parametrik telah terpenuhi. Untuk mengetahui apakah tes berdistribusi normal, maka di lakukan pengujian dengan menggunakan uji kolmogorov smirnov. Hasil uji normalitas data dapat di lihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Rangkuman hasil uji normalitas data daya tahan kardiovaskular pemain sepakbola perokok aktif dan perokok pasif pada mahasiswa FIKK UNM.

Variabel	Absolut	Positif	Negatif	KS-Z	Asymp	Ket
Perokok aktif	0.14	0.09	-0.14	0.64	0.79	Normal
Perokok pasif	0.14	0.08	-0.14	0.66	0.77	Normal

Berdasarkan tabel diatas maka di peroleh gambaran bahwa pengujian normalitas data sebagai berikut :

Data daya tahan kardiovaskular pemain sepakbola perokok aktif diperoleh nilai $Asymp= 0.79$ ($P>0,05$), sedangkan Data daya tahan kardiovaskular pemain sepakbola perokok pasif diperoleh nilai $Asymp= 0.77$ ($P>0,05$) maka hal ini menunjukkan bahwa data dari semua sampel berada disekitar nilai rata-rata atau menunjukkan tidak ada data yang nilainya sangat rendah ataupun sangat tinggi. Dengan hasil ini maka pengujian bisa dilanjutkan ke pengujian hipotesis.

3. Uji Hipotesis

Hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini perlu di uji dan di buktikan melalui data empiris yang di peroleh di lapangan melalui tes dan pengukuran terhadap variabel yang di teliti. Selanjutnya data tersebut akan diolah secara statistik.pengujian hipotesis penelitian ini di gunakan adalah uji-T bebas atau *independent samples test*.

Tabel 4.4. Rangkuman Hasil analisis data daya tahan kardiovaskular pemain sepakbola perokok aktif dan perokok pasif pada mahasiswa FIKK UNM.

Variabel	N	Mean	Selisih	Sig
Perokok aktif	20	35.81	3.15	0.00
Perokok pasif	20	38.97		

Dari hasil analisis tabel 4.4 ,didas terlihat bahwa hasil analisis data,diperoleh nilai sig 0.00 (sig < 0.05), dengan selisih 3.15 berarti ada perbedaan secara statistik daya tahan kardiovaskular pemain sepakbola perokok aktif dan perokok pasif pada mahasiswa FIKK UNM .

Daya tahan kardiovaskular merujuk pada kemampuan sistem kardiovaskular (jantung dan pembuluh darah) untuk berfungsi dengan baik dalam menghadapi stres fisik atau kondisi yang menuntut, seperti latihan fisik atau aktivitas sehari-hari. Perokok aktif dan pasif memiliki dampak yang berbeda terhadap daya tahan kardiovaskular mereka, dan ini didasarkan pada interaksi antara paparan terhadap zat-zat beracun dalam asap rokok dan respons tubuh terhadap paparan tersebut. Terdapat banyak penelitian yang telah dilakukan mengenai dampak merokok aktif dan paparan asap rokok pasif terhadap kesehatan kardiovaskular. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa merokok aktif dapat menurunkan kemampuan daya tahan kardiovaskular namun paparan asap rokok pasif juga dapat meningkatkan risiko terkait kardiovaskular.

Hasil penelitian yang dilakukan ini menunjukkan adanya perbedaan antara daya tahan kardiovaskular perokok aktif dan perokok pasif secara statistik. Namun pada jika diperhatikan pada data deskriptif kedua kelompok memiliki kategori yang sama yaitu dibawah rata-rata. Atlet yang terlatih memiliki daya tahan kardiovaskular yang tinggi. Latihan fisik yang teratur dan intensitas tinggi meningkatkan kekuatan dan efisiensi jantung serta meningkatkan sirkulasi darah, oksigenasi, dan metabolisme otot. Atlet biasanya memiliki denyut jantung yang lebih rendah saat istirahat dan dapat pulih lebih cepat setelah aktivitas fisik intens.

Perokok Aktif cenderung memiliki daya tahan kardiovaskular yang lebih rendah daripada non-perokok atau atlet. Merokok dapat merusak fungsi jantung dan pembuluh darah,

mengurangi kemampuan tubuh untuk mengangkut oksigen dan nutrisi ke sel-sel, serta memperlambat pemulihan setelah aktivitas fisik. Asap rokok mengandung zat-zat berbahaya yang dapat merusak dinding pembuluh darah dan meningkatkan risiko penyakit jantung serta gangguan lainnya.

Perokok pasif, atau orang yang terpapar asap rokok secara tidak langsung, juga dapat mengalami dampak negatif terhadap daya tahan kardiovaskular. Paparan terhadap asap rokok secara pasif dapat menyebabkan kerusakan serupa pada jantung dan pembuluh darah seperti yang dialami oleh perokok aktif. Meskipun mungkin tidak seburuk perokok aktif, risiko penyakit kardiovaskular tetap meningkat dibandingkan dengan non-perokok.

Menurut analisa para ahli, ada 4500 zat kimia yang terbentuk pada pembakaran tersebut. Zat-zat kimia yang terlalu banyak dalam tubuh bisa memicu terjadinya penyakit kanker, dan zat-zat kimia lainnya juga sangat merangsang sel-sel tubuh sehingga dapat terjadi kerusakan pada dinding sel dan dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Jadi dari segi kesehatan umum, merokok sangat membahayakan untuk kesehatan. Ini juga berlaku untuk pemain sepakbola, karena memang rokok dapat menurunkan kinerja fisik seseorang, sehingga tidak tercapai prestasi yang telah ditargetkan. Pemain sepak bola, kinerjanya adalah berlomba atau main dalam jangka waktu yang lama, misalnya saja lebih dari 2 jam. Untuk kegiatan yang memakan waktu yang lama ini, diperlukan oksigen yang cukup. Menurut Barnard, (2002). "Merokok juga bisa menurunkan prestasi". Asupan nikotin yang terus menerus bisa menghambat sistem saraf dan mengganggu peredaran darah serta aliran oksigen ke otak. Hal ini menyebabkan menurunnya prestasi secara mencolok.

Efek rokok dapat dimulai dengan peninggian denyut nadi istirahat (*resting heart rate*), lalu terjadi peningkatan denyut nadi selama latihan, hingga penurunan pencapaian pemompaan darah (*heart rate achievement*), (Papathanasiou et al., 2012). Ditemukan kemampuan daya tahan (*endurance*), atlet perokok berbeda dengan atlet non perokok dikalangan mahasiswa (Aji, 2010). Menurut Hendri (2013) "Seorang pemain sepakbola dianggap memiliki daya tahan, kalau ia masih bisa bergerak atau berlari kesana kemari mengitari lapangan, walaupun nafasnya memberu sampai pertandingan berakhir 90 menit". Jadi apabila seorang pemain sepakbola yang perokok, maka oksigen tidak dapat diikat oleh darah (hemoglobin) sehingga otot-otot tidak mendapat pasokan oksigen yang cukup, sehingga otot-otot pada tubuh akan cepat merasakan kelelahan. Salah satu komponen yang harus ditingkatkan adalah kemampuan VO₂max pemain. Menurut Herita (2017) "Peranan Vo₂Max sebagai sumber energi sangat penting karena total jarak yang ditempuh pemain sepakbola dalam satu pertandingan bisa mencapai 8 -11 kilometer". Oleh karena itu dianjurkan pada pemain sepakbola supaya tidak merokok.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dari penelitian ini, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Daya tahan kardiovaskuler pemain sepakbola perokok aktif mahasiswa FIKK UNM dalam didominasi dalam kategori kurang.
2. Daya tahan kardiovaskuler pemain sepakbola perokok pasif mahasiswa FIKK UNM dalam didominasi dalam kategori sedang.
3. Terdapat perbedaan secara statistik daya tahan kardiovaskular pemain sepakbola perokok aktif dan perokok pasif pada mahasiswa FIKK UNM. Perbedaan tersebut ditunjukkan dengan nilai selisih skor tingkat daya tahan kardiovaskuler pemain sepakbola perokok aktif dan perokok pasif yaitu 3.15, yang dimana tingkat daya tahan kardiovaskuler perokok aktif cenderung lebih rendah dibandingkan dengan perokok pasif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, H. R. (2021). *Pengantar metodologi penelitian*. SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Al Islami, V. E. (2020). the Difference in Oxygen Saturation Values of Copd Patients Using Pursed Lip Breathing and 6 Minutes Walk Exercise. *Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat (Bahana of Journal Public Health)*, 4(1), 17–22.
- Alfisyahri, A. K. (2019). *Perbandingan Daya Tahan Pada Pemain Sepakbola Perokok Dan Tidak Perokok Pada Club Sepakbola Bontolempangan Kabupaten Gowa*. Universitas Negeri Makassar.
- Arrazzaq, M., Basith, I., & Setyagraha, E. (2019). *Efektifitas Tuak Manis Sebagai Minuman Sumber Energi Terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler Pada Atlet Sepak Bola Sewo Putra FC Kabupaten Soppeng*. UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR.
- Fadilah, R. N., & Priambodo, A. (2024). Stress Dan Kecemasan Dalam Olahraga Kompetisi. *Jurnal Pendidikan Sejarah Dan Riset Sosial Humaniora*, 4(1), 27–37.
- Fahturosi, D. (2021). *Dampak Kebiasaan Begadang Terhadap Pola Tidur Dan Kesehatan*.
- Faisal, F., Ichsan, I., Mutmainnah, M., & Akkase, A. (2023). Tingkat Daya Tahan Otot Dan Daya Tahan Kardiovaskuler Pada Ukm Menwa Satuan 702 Universitas Negeri Makassar. *Jurnal Ilara: Jurnal Hasil Penelitian, Aplikasi Teori, Analisa, Dan Pembahasan Kepustakaan Tentang Keolahragaan*, 14(4), 30–35.
- Ginting, D. (2023). *Efek Merokok Terhadap Kapasitas Vo2max Ikatan Mahasiswa Karo Arih Ersada (Imka Ae) Jambi*. Universitas jambi.
- Hasanan, F. (2018). *Hubungan Kadar Hemoglobin Dengan Daya Tahan Kardiovaskuler Pada Atlet Atletik Fik Universitas Negeri Makassar*. Universitas Negeri Makassar.
- LESTARI, N. (2019). *Hubungan Kebiasaan Merokok Keluarga Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (Ispa) Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Sumedang Selatan Kabupaten Sumedang*.
- Mansuriza, M., Dalimmaita, F. A., & Najikhah, N. (2021). Gambaran Pengetahuan Kepala Keluarga Tentang Program Keluarga Sehat Di Gampong Lampoh Keude Kecamatan Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Sains Riset*, 11(3),
- Nurkhaliza, G. N., Noor, A. F., & YG, O. W. (2023). Analisis Pendidikan Karakter Peserta Didik Pada Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) di SDN Bumi Agung Lamandau: Analysis of Student Character Education in Citizenship Education (PKn) Learning at SDN Bumi Agung Lamandau. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan*, 18(2), 217–223.