

FAKUMI MEDICAL JOURNAL

ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

Manfaat Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas. L*) Sebagai Pengobatan Penyakit Tidak Menular

Ainun Sakinah Adiningsih¹, Zulfetriani Murfat², Rahmawati³, Rachmat Faisal Syamsu⁴, Pratiwi Nasir Hamzah⁵

^{1,2,3,4,5} Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Koresponden: ainunsakinah19@gmail.com

ainunsakinah19@gmail.com¹, zulftriani.murfat@umi.ac.id², rahmawati@umi.ac.id³,

rachmatfaisal.syamsu@umi.ac.id⁴, pratiwinasir.hamzah@umi.ac.id⁵

(081245851345)

ABSTRAK

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) yang berasal dari Benua Amerika, merupakan sumber nutrisi yang kaya. Kandungan utamanya meliputi berbagai mineral (Mg, Zn, dan Ca), vitamin (B1, B2, dan E) serat pangan, dan antosianin. Warna ungu yang kuat pada ubi jalar menandakan kandungan tinggi antioksidan dan antosianin di dalamnya. Tingginya kandungan antosianin dalam ubi jalar ungu berkontribusi pada efek anti-inflamasi dan antioksidatifnya, yang penting dalam pencegahan dan pengelolaan penyakit tidak menular (NCDs) seperti penyakit jantung, diabetes dan kanker. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui manfaat ubi jalar ungu (*Ipomea batatas. L*) sebagai pengobatan penyakit tidak menular. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode literatur review. Berdasarkan studi literatur yang dilakukan, ubi jalar ungu (*Ipomea batatas. L*) mempunyai potensi yang besar untuk mengobati penyakit tidak menular. Meskipun demikian, masih diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menggali lebih dalam potensi kandungan ubi jalar ungu.

Kata kunci: Ubi jalar ungu; antosianin; penyakit tidak menular

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

fmj@umi.ac.id

Phone: +681312119884

Article history

Received 29th Oktober 2024

Received in revised form 4th November 2024

Accepted 24th November 2024

Available online 30th November 2024

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

*Purple sweet potato (*Ipomoea batatas* L.), originating from the Americas, is a rich source of nutrients. Its main components include various minerals (Mg, Zn, and Ca), vitamins (B1, B2, and E), dietary fiber, and anthocyanins. The deep purple color of purple sweet potatoes indicates a high content of antioxidants and anthocyanins. The high anthocyanin content in purple sweet potatoes contributes to their anti-inflammatory and antioxidative effects, which are crucial in the prevention and management of non-communicable diseases (NCDs) such as heart disease, diabetes, and cancer. This study aims to explore the benefits of purple sweet potatoes (*Ipomoea batatas* L.) in the treatment of non-communicable diseases. The research was conducted using a literature review method. Based on the literature reviewed, purple sweet potatoes (*Ipomoea batatas* L.) have significant potential for treating non-communicable diseases. However, further research is needed to delve deeper into the potential benefits of purple sweet potatoes.*

Keywords: Purple sweet potato; anthocyanin; non communicable disease

PENDAHULUAN

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) merupakan sumber penting dari antioksidan alami, terutama antosianin, yang telah menunjukkan potensi dalam menanggulangi stres oksidatif dan peradangan sistemik. Kandungan antosianin tinggi dalam ubi jalar ungu berkontribusi pada efek anti-inflamasi dan antioksidatifnya, yang penting dalam pencegahan dan pengelolaan penyakit tidak menular (NCDs) seperti penyakit jantung, diabetes, dan kanker. (1)

Ubi jalar, atau ketela rambat, yang juga dikenal sebagai "sweet potato" berasal dari Benua Amerika. Kemudian di abad ke-16, ubi jalar mulai menyebar ke seluruh dunia, terutama di negara-negara yang beriklim tropis.(2) Orang-orang Spanyol memainkan peran penting dalam penyebaran ubi jalar ke wilayah Asia, terutama Jepang, Filipina, dan Indonesia. Sejak tahun 1960, ubi jalar telah menyebar ke berbagai wilayah di Indonesia, seperti Sumatera, Jawa Timur, Jawa tengah, Jawa Barat, dan Papua. (3)

Ubi jalar ungu, sebagai bagian dari keluarga kentang, merupakan sumber nutrisi yang kaya. Kandungan utamanya meliputi berbagai mineral (Mg, Zn, dan Ca), vitamin (B1, B2, dan E) serat pangan, dan antosianin. Warna ungu tua ubi jalar disebabkan oleh tingginya kandungan antosianin, yang memiliki banyak manfaat kesehatan. (4)

Istilah antosianin berasal dari bahasa Yunani, yang berarti "bunga biru". Secara kimia, antosianin merupakan turunan dari struktur aromatik sederhana, yaitu sianidin. Antosianin dapat berperan sebagai senyawa penghancur dan penangkal radikal bebas, sehingga dikenal sebagai antioksidan alami di dalam tubuh manusia.(3)

Dalam tiga dekade terakhir, jumlah penderita diabetes mellitus (DM) secara global telah meningkat lebih dari dua kali lipat, menjadi salah satu tantangan kesehatan masyarakat utama.(5) Pada tahun 2021, prevalensi diabetes mencapai 537 juta orang.(6) Diabetes melitus tipe 2 disebabkan oleh kombinasi kompleks faktor eksternal, seperti kebiasaan makan yang tidak seimbang, obesitas, dan gaya hidup yang kurang aktif.(7) Sel-sel β -pankreas bertanggung jawab atas produksi insulin. Oleh karena itu, menjaga kesehatan struktur sel-sel β -pankreas sangat penting dalam pengobatan diabetes. Ekstrak antosianin dari ubi jalar ungu memiliki potensi dalam melindungi terhadap resistensi insulin dengan

menghambat stres oksidatif dan stres retikulum endoplasma. Ekstrak ubi jalar ungu juga dapat melindungi sel-sel β -pankreas dari kerusakan dan mengurangi kadar glukosa darah hingga mencapai tingkat normal .(8)

Hipertensi disebabkan oleh aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAA) serta stres oksidatif yang dapat menyebabkan kerusakan pada berbagai fungsi organ tubuh seperti sistem kardiovaskular dan ginjal (9). Hipertensi sering kali tidak menimbulkan gejala pada penderitanya bahkan hingga bertahun-tahun disebut sebagai "silent killer". (10). Pada kasus hipertensi, terjadi peningkatan aktivitas renin, ACE, dan kadar Angiotensin II yang tinggi. Ekstrak ubi jalar ungu terdapat senyawa bioaktif yang mempunyai aktivitas inhibitor ACE yang signifikan, mampu menghambat konversi Angiotensin I menjadi Angiotensin II. Hal ini menghasilkan efek vasodilatasi, yang menyebabkan relaksasi pembuluh darah dan menurunkan tekanan darah.(9)

Kanker adalah penyakit yang terjadi akibat kelainan pada sel yang disebabkan oleh mutasi DNA. Ekstrak ubi jalar menunjukkan kemampuan antiproliferatif yang lebih kuat dibandingkan dengan ekstrak etanol. Kandungan bioaktif yang terdapat pada ubi jalar memiliki peran penting dalam meningkatkan aktivitas antioksidan dan antikanker. (10)

METODE

Metode yang digunakan adalah studi literature review. Penelitian ini menggunakan sumber pencarian literature dengan menggunakan elektronik based yang terakreditasi / terindeks Sinta seperti SCOPUS. Kata kunci yang diterapkan dalam pencarian ini yaitu ubi jalar ungu, *purple sweet potato*, antosianin, *anthocyanin*, penyakit tidak menular, *non communicable disease*.

HASIL

Tabel 1. Hasil pengukuran SGOT sebelum diinduksi paracetamol dan setelah diinduksi paracetamol

No	Nama Jurnal	Judul	Penulis	Metode	Hasil	Kesimpulan
1.	International Journal of Biological Macromolecules (2019)	<i>Immune-Enhancing Effects of Polysaccharides from Purple Sweety potato</i>	Chao Tang, Jian Sun, Jun Liu, et al.	Eksperimental	Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok percobaan yang diberikan ekstrak ubi jalar ungu dengan dosis 100 $\mu\text{g/mL}$, 200 $\mu\text{g/mL}$, dan 400 $\mu\text{g/mL}$ selama 30 hari. Hasil uji statistik didapatkan nilai ($p < 0.05$).	Ekstrak ubi jalar ungu dengan dosis tinggi 400 $\mu\text{g/mL}$ lebih efektif dalam meningkatkan respons imun seperti meningkatkan fagositosis, produksi NO, dan sekresi imunoglobulin.

No	Nama Jurnal	Judul	Penulis	Metode	Hasil	Kesimpulan
2.	Molecules (2019)	<i>Comparative Assessment of Phenolic Profiles, Cellular Antioxidant and Antiproliferative Activities in Ten Varieties of Sweet Potato (Ipomoea Batatas) (SCOPUS Q3)</i>	Yiming Sun, Zhijun Pan, Chunxian Yang, et al	Eksperimental	Pada penelitian ini menggunakan <i>human live cancer cell line</i> (HepG2) yang diberikan 10 jenis ekstrak ubi jalar dengan dosis mulai dari 2.5 mg /mL sampai 200 mg /mL, didapatkan bahwa ekstrak ubi jalar ungu memiliki indikasi aktifitas antiproliferasi yang paling kuat yaitu 4.663 mg/mL ($p < 0.05$).	Ubi jalar ungu adalah sumber fenolik yang memiliki kemampuan antikanker yang melalui berbagai mekanisme regulasi, seperti aktivitas antioksidan, penghambatan proliferasi sel, serta pemicu proses apoptosis.
3.	Food and Nutrition Research (2020)	<i>Purple Sweet Potato Color Protects Against Hepatocyte Apoptosis Through Sirt1 Activation in High-Fat-Diet-Treated Mice</i>	Weitong Su, Cheng Zhang, Feng Chen, Junwen Sui, et al	Penelitian eksperimental laboratorium	Hasil uji pada tikus yang dibagi menjadi kelompok kontrol, HFD, HFD+PSPC, dan PSPC yang diberikan ekstrak ubi jalar ungu dengan dosis 10 mg/kg/hari selama 20 minggu. Diet tinggi lemak (HFD) secara signifikan meningkatkan persentase hepatosit yang mengalami apoptosis pada hati tikus ($7,27 \pm 0,92\%$) dibandingkan dengan kelompok kontrol ($1,36 \pm 0,23\%$). Penurunan rasio apoptosis hepatosit menjadi $1,79 \pm 0,27\%$ terjadi pada tikus yang diberi perlakuan HFD	Hasil ini menunjukkan bahwa PSPC secara signifikan mengurangi rasio apoptosis hepatosit menjadi $1,79 \pm 0,27\%$ pada tikus yang diberi HFD.

No	Nama Jurnal	Judul	Penulis	Metode	Hasil	Kesimpulan
					dibandingkan dengan kelompok HFD+PSPC, PSPC, dan kelompok kontrol.	
4.	Healthcare in Low-Resource Settings (2024)	<i>Effect of Black Sticky Rice Tape and Purple Sweet Potato Formulation on Organoleptic Properties and Anthocyanin Content of Sweet Purple Mochi as a High Anthocyanin Snack to Prevent Cancer</i>	Roro Nur Fauziah, Nabilah Besta Salsabil, Agus Sulaeman, Widi Hastut, Gurid Pramintarto Eko Mulyo	Eksperimental Laboratorium	Dalam penelitian ini perbandingan formula tape ketan hitam dan ubi jalar ungu adalah 20%:80%, 30%:70%, dan 40%:60%. Pada F3 mengandung kadar antosianin sebesar 11.2 mg/70 gr sehingga <i>sweet purple mochi</i> dapat memenuhi 112% antosianin harian.	Ubi jalar ungu memiliki kandungan antosianin yang tinggi. Produk ini berpotensi menjadi camilan kaya antosianin yang dapat digunakan untuk mencegah kanker.
5.	Russian Open Medical Jurnal (2020)	<i>Anthocyanins from Ipomoea batatas L. Effect on ovarian malondialdehyde and 17β-estradiol in rats exposed cigarette smoke</i>	Baharika Suci Dwi Aningsih, Hidayat Sujuti, Edy Mustofa, Retty Ratnawati	True Experiment al (pre and post test with control group design).	Penelitian ini membagi 5 kelompok tikus: kontrol negatif, kontrol positif (diberikan 2 rokok/hari selama 8 minggu), P1 (diberikan 2 rokok/hari selama 8 minggu + dosis antosianin 20 mg/kg/hari), P2 (diberikan 2 rokok/hari selama 8 minggu + dosis antosianin 40 mg/kg/hari), dan P3 (diberikan 2 rokok/hari selama 8 minggu + dosis antosianin 80 mg/kg/hari). Hasilnya kelompok kontrol	Pemberian antosianin yang terkandung dalam ubi jalar ungu berpengaruh signifikan dalam menurunkan kadar MDA.

No	Nama Jurnal	Judul	Penulis	Metode	Hasil	Kesimpulan
					positif memiliki kadar MDA yang tinggi yaitu 0.861, menunjukkan bahwa paparan asap rokok pada tikus dapat meningkatkan kadar MDL dibandingkan dengan kelompok P3 dengan kadar MDA 0.233 (p<0.001).	
6.	The Indonesian Biomedical Journal (2022)	<i>Purple Sweet Potato Yogurt Affects Lipid Metabolism and Reduces Systemic Inflammation and Oxidative Stress in High-Fat Diet Mice</i>	Astrid Feinisa Khairani et al	Eksperimental laboratorium dengan 24 ekor tikus yang diinduksi aloksan berumur 3-4 bulan dibagi ke dalam 6 grup.	Penelitian ini menggunakan tikus yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan. Kelompok 1 (kontrol negatif), kelompok 2 (diberi HFD sebanyak 50 gr), kelompok 3 (diberi HFD sebanyak 50 gr dan 0,3 mL ekstrak ubi jalar ungu), kelompok 4 (diberi HFD sebanyak 50 gr dan 0,3 mL yogurt), kelompok 5 (diberi HFD sebanyak 50 gr dan 0,3 mL yogurt ubi jalar ungu). Kemudian didapatkan hasil bahwa pada kelompok 5 memiliki rata-rata berat badan 0,42 gr, menurunkan kadar LDL sebanyak -12.567, TNF- α 0.84 pg/mL, IL-6 83.13	Yogurt ubi jalar ungu berpotensi melindungi metabolisme lipid, menurunkan peradangan sistemik, dan mengurangi stres oksidatif.

No	Nama Jurnal	Judul	Penulis	Metode	Hasil	Kesimpulan
					pg/mL, dan MDA 0.0315 μ mol/L.	
7.	Romanian Journal of Neurology (2021)	<i>The Effect of Extract Purple Sweet Drop on Nuclear Factor Kappa B and Amyloid Deposits in D-Galactose-Induced Dementia in Rats</i>	Ketut Widyastuti, Anak Agung Ayu Putri Laksmide wi, I Made Oka Adnyana	Eksperimen tal laboratoriu m	Penelitian ini menggunakan tikus yang dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok kontrol (diberi D-galactose dengan dosis 100 mg/kg/hari dan aquabidest), dan kelompok perlakuan (diberi D-galactose dengan dosis 100 mg/kg/hari dan antosianin dari ekstrak ubi jalar ungu sebanyak 200 mg/kg/hari) selama 70 hari. Hasilnya pada kelompok perlakuan menurunkan kadar NF- κ B secara signifikan. Selain itu, deposisi plak amiloid tampak lebih tipis dibandingkan dengan kelompok kontrol. (p<0.05)	Ekstrak ubi jalar ungu efektif menekan peradangan dengan menurunkan kadar NF- κ B dan menipiskan deposisi plak amiloid, menunjukkan potensi efek anti-inflamasi dan neuroprotektif.
8.	Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences (2022)	<i>Utilization of Functional Instant Porridge Formulated from Taro and Purple Sweet Potato as Anti-diabetic</i>	Kurniawati Mappiratu et al	Eksperimen tal laboratoriu m	Penelitian ini menggunakan bahan tepung talas jepang dan tepung ubi jalar yang dikelompokkan dengan perbandingan yaitu kelompok A=75:0, B=50:25, C=37.5:37.5, D=25:50, dan E=0:75. Formulasi dengan rasio tepung talas	Formulasi tepung ubi jalar ungu efektif sebagai produk fungsional untuk mendukung pengendalian diabetes karena aktivitas antioksidan dan antidiabetesnya yang signifikan.

No	Nama Jurnal	Judul	Penulis	Metode	Hasil	Kesimpulan
					Jepang dan ubi jalar ungu 37.5:37.5 menunjukkan aktivitas antioksidan paling baik IC50 sebesar 112.86 ppm. Sedangkan kandungan antosianin paling tinggi 12.81 mg/100 g, dan aktivitas penghambatan α -glukosidase sebesar 43,16% terdapat pada formula E dengan rasio 0:75.	
9.	Bali Medical Journal (2020)	<i>The Effect of Purple Sweet Potato (Ipomoea batatas L) Ethanol Extract on Estrogen Receptor Alpha (ERα) and SOD mRNA Expression in the Menopause-Liver Animal Model</i>	I Wayan Sugiritama et al.	Open-label randomized clinical trial pada pasien rawat jalan klinik.	Penelitian ini menggunakan tikus yang dibagi menjadi 4 kelompok yaitu T0 sebagai kelompok kontrol diberikan saline 1 mL/hari sedangkan kelompok T1, T2, dan T3 diberikan ekstrak etanol ubi jalar ungu sebanyak 1, 2, dan 4 mL/hari selama 30 hari. Hasilnya ekspresi SOD paling tinggi terdapat pada kelompok T2 yaitu 2,147.92 \pm 417.1 pg/ μ L dibandingkan dengan T0 15.34 \pm 15.27 pg/ μ L. (p=0.001)	Ekstrak ubi jalar ungu dapat mencegah stres oksidatif pada hati melalui peningkatan ekspresi SOD.
10.	Open Access Macedonian	<i>Balinese Cultivar of</i>	I Made Oka		Penelitian ini menggunakan	Ekstrak ubi jalar ungu kultivar Bali

No	Nama Jurnal	Judul	Penulis	Metode	Hasil	Kesimpulan
	Journal of Medical Sciences (2019)	<i>Purple Sweet Potato Improved Neurological Score and BDNF and Reduced Caspase-Independent Apoptosis Among Wistar Rats with Ischemic Stroke</i> (SCOPUS Q2)	Adnyana, Raka, Sudewi, Purwa Samatra, Suprpta Suprpta		kelompok positif kontrol dan kelompok perlakuan dilakukan ligasi arteri dengan dan tanpa ekstrak ubi jalar ungu sebanyak 3 mL/hari selama 7 hari. Peningkatan skor neurologis pada kelompok perlakuan yaitu 2.6 (95% CI 1.54-3.66), meningkatkan konsentrasi BDNF -916.99 (95% CI -973.00 - -860.99), dan mengurangi apoptosis -4.02 (95% CI -4.06 - 03.98). (p < 0.001)	memiliki efek neuroprotektif melalui peningkatan BDNF dan penurunan apoptosis dalam terapi stroke iskemik.

PEMBAHASAN

Pada penelitian Chao Tang dkk, nitric oxide (NO) berperan penting sebagai molekul efektor dalam merangsang sistem kekebalan tubuh dan berkontribusi dalam proses apoptosis. Hasil dari penelitian ini bahwa ubi jalar ungu mempunyai kemampuan meningkatkan kekebalan tubuh serta memicu pembentukan struktur seperti mikrovili pada permukaan sel, yang berfungsi mengaktifkan makrofag dan meningkatkan aktivitas fagositosis makrofag normal. Selain itu, ubi jalar ungu juga mampu meningkatkan produksi NO dan IL-1 β dan menunjukkan aktivitas peningkatan sistem imun tubuh.(11)

Penelitian yang dilakukan oleh Yiming Sun dkk, studi ini mengungkapkan bahwa ekstrak ubi jalar ungu memiliki efek antikanker pada konsentrasi tertentu, sehingga memperluas potensi pemanfaatan ubi jalar. Secara khusus, varietas berdaging ungu yang memiliki kandungan fenolik lebih tinggi, juga menunjukkan aktivitas antioksidan total dan antiproliferasi yang lebih kuat terhadap sel HepG2.(12)

Pada penelitian Weitong Su dkk, menunjukkan bahwa polifenol alami, berbeda dengan efeknya yang memicu apoptosis pada sel kanker, justru melindungi sel-sel jaringan normal dari apoptosis dalam berbagai kondisi patologis. Dalam studi ini, ubi jalar ungu terbukti secara signifikan mengurangi

penumpukan lemak di hati serta apoptosis pada hepatosit. Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa ubi jalar ungu dapat menekan apoptosis hati melalui mekanisme penghambatan terhadap akumulasi lemak di organ tersebut.(13)

Penelitian yang dilakukan oleh Roro Nur Fauziyah dkk, kandungan antosianin pada ubi jalar ungu adalah flavonoid larut air dan berpotensi berkontribusi pada pencegahan penyakit kardiovaskular, pengelolaan obesitas, serta aktivitas antitumor. Potensi efek antitumor ini berasal dari berbagai mekanisme biologis, seperti aktivitas antioksidan, antiinflamasi, antimutagenesis, induksi penghentian siklus sel, stimulasi apoptosis atau autofagi pada sel kanker, penghambatan invasi, pencegahan metastasis, pembalikan resistansi obat pada sel kanker, dan peningkatan sensitivitas terhadap kemoterapi.(14)

Pada penelitian Baharika dkk, malondialdehyde (MDA) merupakan hasil akhir dari proses peroksidasi lipid yang berasal dari asam lemak tidak jenuh pada fosfolipid membran sel. Senyawa ini berperan dalam memicu kerusakan sel dan mutasi DNA yang disebabkan oleh peroksidasi lipid yang berlangsung secara perlahan. Penurunan kadar MDA terjadi seiring dengan peningkatan dosis antosianin dari ubi jalar ungu, sesuai dengan temuan penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa konsentrasi antosianin yang lebih tinggi menghasilkan aktivitas antioksidan yang lebih kuat.(15)

Hasil penelitian Astrid Feinisa Khairani dkk, dengan menggunakan tikus dengan kondisi inflamasi pada neuron otak dilakukan pemberian pigmen warna dari ubi jalar ungu (PSPC). Hasilnya menunjukkan adanya penurunan yang signifikan pada kadar sitokin proinflamasi seperti TNF- α , IL-6, dan IL-1 β di jaringan otak tikus. Penelitian menyimpulkan bahwa pigmen dari ubi jalar ungu mampu meredakan inflamasi otak yang disebabkan oleh diet tinggi lemak (HFD) dan berkontribusi pada perbaikan fungsi memori. Penelitian ini juga menggunakan model tikus diabetes yang diberikan antosianin dari ubi jalar ungu asal Gunung Kawi. Hasilnya menunjukkan penurunan kadar MDA secara signifikan, dan penelitian ini menyimpulkan bahwa ubi jalar ungu dapat membantu memperbaiki fungsi memori spasial melalui pengendalian kadar MDA.(16)

Pada penelitian Ketut Widyastuti dkk, mengevaluasi kemampuan antosianin dalam ubi jalar ungu sebagai antioksidan yang kuat. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan awal pada sel PC12 menggunakan ekstrak ubi jalar ungu mampu efektif menurunkan toksisitas yang ditimbulkan oleh A β , menekan pembentukan ROS, serta menurunkan peroksidasi lipid. Selain itu, ekstrak ini juga menghambat apoptosis sel yang dipicu oleh A β , terlihat dari pengurangan fragmentasi DNA dan aktivitas kaspase-3. Ekstrak air ubi jalar ungu terbukti mampu menekan peradangan, dibuktikan dengan kadar NF- κ B yang lebih rendah pada kelompok perlakuan dibandingkan kelompok kontrol. Efek neuroprotektif ekstrak ubi jalar ungu juga terkonfirmasi melalui pengurangan deposisi plak amiloid pada kelompok perlakuan dibandingkan kelompok kontrol.(17)

Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati Mappiratu dkk, menunjukkan penghambatan enzim α -glukosidase dipengaruhi oleh efek sinergis antara metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol dari tepung taro Jepang dan tepung ubi jalar ungu. Senyawa seperti terpenoid, flavonoid, fenolik,

dan tanin diketahui memiliki potensi sebagai agen antidiabetes. Senyawa-senyawa fitokimia ini bekerja dengan meniru posisi transisi unit piranositik dari substrat alami glukosidase, sehingga mekanisme yang terlibat diduga berupa penghambatan kompetitif terhadap aktivitas enzim α -glukosidase. Semakin banyak tepung ubi jalar ungu yang ditambahkan dalam formulasi, semakin tinggi penghambatan aktivitas enzim α -glukosidase sesuai dengan tingkat penghambatan yang diamati.(18)

Hasil penelitian yang dilakukan oleh I Wayan Sugiritama dkk, mengungkapkan bahwa kelompok yang menerima ekstrak etanol ubi jalar ungu menunjukkan peningkatan ekspresi SOD dibandingkan dengan kelompok kontrol. Temuan ini mendukung penelitian sebelumnya yang membuktikan kemampuan antioksidan ubi jalar ungu dalam melindungi jaringan hati dari stres oksidatif. Selain itu, penelitian lain juga menunjukkan bahwa ubi jalar ungu dapat mengurangi degenerasi lemak pada hepatosit dalam model hewan menopause.(19)

Pada penelitian I Made Oka Adnyana dkk, ROS (Reactive Oxygen Species) berperan sebagai faktor kunci dalam perkembangan patofisiologi iskemia, trauma, dan penyakit degeneratif. Keberadaan ROS dapat memicu kerusakan makromolekul seperti peroksidasi lipid, oksidasi protein, dan oksidasi DNA, yang pada akhirnya menyebabkan kerusakan sel hingga kematian (baik melalui nekrosis maupun apoptosis). Aktivitas antioksidan bekerja dengan menghambat pembentukan ROS, sehingga mencegah kerusakan mitokondria dan rangkaian apoptosis. Antosianin diketahui memiliki kemampuan untuk mengurangi produksi ROS yang berlebihan, sehingga membantu mengurangi kerusakan yang diakibatkan oleh ROS, termasuk menghambat aktivasi jalur apoptosis.(20)

KESIMPULAN

Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kandungan ubi jalar ungu (*Ipomea batatas L.*) seperti antosianin menyimpan potensi yang besar untuk digunakan menjadi bahan pangan alternatif dalam mengobati penyakit tidak menular seperti hipertensi, diabetes melitus, serta kanker. Meskipun banyak penelitian yang ada, namun masih dibutuhkan penelitian yang lebih terperinci tentang potensi kandungan antosianin pada ubi jalar ungu (*Ipomea batatas L.*) sebagai pengobatan penyakit menular.

DAFTAR PUSTAKA

1. Zhang Z, Zhou S, Jiang Z, et al. Antioxidant and anti-inflammatory activities of anthocyanins extracted from purple sweet potato. *Nutrients*. 2020;12(5). DOI: 10.3390/nu12051348.
2. Ziraluo YPB. Metode Perbanyakan Tanaman Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas Poiret*) dengan Teknik Kultur Jaringan atau Stek Planlet. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 2021;2(3):1037-46.
3. Siti Farida, Elfi Anis Saati, damat ahmad wahyudi. Potensi Ubi Jalar Ungu. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 2024. 1–110 p.
4. Tang C, Sun J, Zhou B, Jin C, Liu J, Kan J, et al. Effects of polysaccharides from purple sweet potatoes on immune response and gut microbiota composition in normal and cyclophosphamide treated mice. *Food Funct*. 2018;9(2):937–50.

5. Prakosa AG, Ratnawati R, Prabawati RK. THE EFFECT OF PURPLE SWEET POTATO (*Ipomoea batatas* L.) ANTHOCYANIN ON THE EXPRESSION OF CASPASE-3 IN BRAIN TISSUE OF DIABETES MELLITUS TYPE 2- INDUCED RATS Abstract. *Majalah kesehatan FKUB*. 2017;4(2):52–8.
6. Arisanti CIS, Wirasuta IMAG, Musfiroh I, Ikram EHK, Muchtaridi M. Mechanism of Anti-Diabetic Activity from Sweet Potato (*Ipomoea batatas*): A Systematic Review. *Foods*. 2023;12(14):1–16.
7. Mi W, Hu Z, Zhao S, Wang W, Lian W, Lu P, et al. Purple sweet potato anthocyanins normalize the blood glucose concentration and restore the gut microbiota in mice with type 2 diabetes mellitus. *Heliyon* [Internet]. 2024;10(11):e31784. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31784>
8. Noviati TD, Renowening Y, Maarif MZ, Mahmudah H, Ridha A. Pengaruh Ubi Jalar Ungu terhadap Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Promotif Preventif* [Internet]. 2023;6(2):344–51. Available from: <http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP>
9. Anzarkusuma IS. Indonesian Journal of Human Nutrition. *Indonesian Journal of Human Nutrition*. 2014;1(October 2016):79–87.
10. Malau J, Alinu Mulki M, Komala Fitri N, Yusiana Wahyudi N, Christiana Debora P, Olipia Elva Megrian N, et al. Kajian Mekanisme Molekuler Golongan Obat Antihipertensi Dalam Menghambat Angiotensin-Converting Enzyme (ACE). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Januari. 2023;9(2):259–69.
11. Tang C, Sun J, Liu J, Jin C, Wu X, Zhang X, et al. Immune-enhancing effects of polysaccharides from purple sweet potato. *Int J Biol Macromol* [Internet]. 2019;123:923–30. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.11.187>
12. Sun Y, Pan Z, Yang C, Jia Z, Guo X. Comparative assessment of phenolic profiles, cellular antioxidant and antiproliferative activities in ten varieties of sweet potato (*ipomoea batatas*) storage roots. *Molecules*. 2019;24(24).
13. Su W, Zhang C, Chen F, Sui J, Lu J, Wang Q, et al. Purple sweet potato color protects against hepatocyte apoptosis through sir t1 activation in high-fat-diet-treated mice. *Food Nutr Res*. 2020;64:1–14.
14. Fauziyah RN, Salsabil NB, Sulaeman A, Hastut W, Mulyo GPE. Effect of black sticky rice tape and purple sweet potato formulation on organoleptic properties and anthocyanin content of sweet purple mochi as a high anthocyanin snack to prevent cancer. *Healthc Low Resour Settings*. 2024;12(1).
15. Aningsih BSD, Sujuti H, Mustofa E, Ratnawati R. Anthocyanins from *Ipomoea batatas* L. Effect on ovarian malondialdehyde and 17 β -estradiol in rats exposed cigarette smoke. *Russian Open Medical Journal*. 2020;9(3):1–5.
16. Khairani AF, Atik N, Rahman PHA, Rohmawaty E, Noviyanti C, Santika R, et al. Purple Sweet Potato Yogurt Affects Lipid Metabolism and Reduces Systemic Inflammation and Oxidative Stress in High Fat Diet Mice. *Indonesian Biomedical Journal*. 2022;14(3):252–60.
17. Widyastuti K, Laksmidewi AAAP, Adnyana IMO. The effect of extract purple sweet drop on nuclear factor kappa B and amyloid deposits in D-galactose induced dementia in rats. *Romanian Journal of Neurology/ Revista Romana de Neurologie*. 2021;20(4):485–9.
18. Mappiratu K, Laga A, Sirajuddin S. Utilization of Functional Instant Porridge Formulated from Taro and Purple Sweet Potato as Anti-diabetic. *Open Access Maced J Med Sci*. 2022;10:357–60.

19. Sugiritama IW, Adiputra IN. Potensi Antosianin Dalam Manajemen Menopause. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2019;8(1):158.
20. Adnyana IMO, Sudewi R, Samatra P, Suprpta S. Balinese cultivar of purple sweet potato improved neurological score and BDNF and reduced caspase-independent apoptosis among wistar rats with ischemic stroke. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019;7(1):38–44.