

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Aktivitas Fisik

Sejak lama telah diketahui bahwa aktivitas fisik memiliki banyak manfaat. Melakukan aktivitas fisik merupakan salah satu *treatment* dari berbagai penyakit seperti diabetes melitus atau penyakit jantung koroner. Aktivitas fisik dapat meningkatkan profil lipid plasma, meningkatkan densitas tulang dan mengurangi obesitas. World Health Organization (2013) mendefinisikan aktivitas fisik sebagai gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka dan membutuhkan energi.¹¹ Berbagai aktivitas fisik seperti berjalan, berlari, angkat beban, bersepeda dan berbagai latihan fisik lain.

Aktivitas fisik yang dilakukan hingga kelelahan dapat menghilangkan berbagai manfaat menguntungkan yang diharapkan karena akan menyebabkan kerusakan otot yang dibuktikan dengan peningkatan kreatin kinase atau laktat dehidrogenase. Kerusakan ini berkaitan dengan produksi radikal bebas selama aktivitas fisik tersebut. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa stres oksidatif hanya terjadi jika latihan atau aktivitas fisik dilakukan hingga kelelahan.¹²

Mekanisme terbentuknya radikal bebas selama aktivitas fisik ada dua cara. Pertama disebabkan lepasnya elektron superoksida dari mitokondria. Pada aktivitas fisik maksimal terjadi peningkatan konsumsi oksigen sampai 20 kali, bahkan dalam otot dapat mencapai 100 kali. Penggunaan oksigen yang berlebih ini dapat memicu pembentukan radikal bebas diberbagai

jaringan tubuh. Kedua, terbentuknya radikal bebas erat hubungannya dengan iskemia-perfusi. Pada saat aktivitas fisik maksimal, terjadi hipoksia relatif sementara di jaringan beberapa organ yang tidak aktif seperti ginjal, hati dan usus. Hal ini terjadi sebagai mekanisme kompensasi peningkatan pasokan darah ke otot yang bekerja secara aktif. Selain itu, selama aktivitas fisik dengan intensitas tinggi dan denyut nadi mencapai 80-85% denyut nadi maksimal, serabut otot menjadi relatif hipoksia karena pada saat otot berkontraksi dengan kuat akan memeras pembuluh darah intramuskular dibagian otot yang aktif, akibatnya akan terjadi penurunan aliran darah menuju otot yang aktif untuk sementara. Setelah selesai aktivitas fisik, darah dengan cepat kembali ke berbagai organ yang kekurangan aliran darah tadi, sehingga ketika terjadi perfusi menyebabkan sejumlah radikal bebas ikut dalam sirkulasi aliran darah.¹³

Sumber utama produksi senyawa oksigen reaktif selama aktivitas fisik adalah sebagai berikut :

1. Rantai transfor elektron mitokondria, terutama pada komplek 1 (NADH-ubiquinone reductase) dan komplek 3 (ubiquinone-cytichrome c reductase), yaitu tempat pembentukan radikal superoksida dan hydrogen peroksida.
2. Jalur xanthin oxidase melalui mekanisme iskemia-reperfusi jantung. Selama iskemia, ATP diubah menjadi AMP. Jika suplai oksigen kurang maka AMP akan diubah menjadi hypoxanthin yang selanjutnya diubah

menjadi xanthin dan asam urat oleh xanthin oksidase, yang akhirnya membentuk radikal superoksida.

3. Neutrofil dan respon inflamasi, yang merupakan sumber sekunder produksi ROS selama periode recovery setelah aktivitas fisik berat.
4. Katekolamin, dimana pada latihan jangka panjang terjadi peningkatan metabolisme oksidatif melalui aktivasi reseptor β -adrenergik yang menyebabkan produksi ROS dalam mitokondria meningkat.¹⁴

2.2. Stres Oksidatif

Stres oksidatif adalah keadaan hilangnya keseimbangan antara produksi ROS (*reactive oxygen species*) dan antioksidan. ROS diproduksi dalam sel dengan rantai transport elektron dan beberapa enzim seperti xanthine oxidase, aldehida oksidase, sitokrom-P450 monooksigenase. Peningkatan produksi ROS dapat dipicu oleh faktor eksogen (variasi suhu, radioaktivitas, radiasi ultraviolet, xenobiotik), kelainan metabolik, penyakit hereditas yang mempengaruhi rantai transport elektron, kekurangan antioksidan atau ketidakseimbangan metabolisme.¹⁵

2.2.1. Radikal Bebas

Proses metabolisme dalam sel akan menghasilkan radikal bebas.

Radikal bebas adalah atom atau molekul yang tidak stabil dan sangat reaktif karena memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan pada orbital terluarnya. Ketika radikal bebas bereaksi dengan molekul lain maka dapat terbentuk radikal bebas yang baru. Radikal bebas dapat

berasal dari dalam tubuh (internal) dan luar tubuh (eksternal). Radikal bebas internal seperti superoksida (O_2^-), hidroksil (OH), peroksil (ROO), hidrogen peroksida (H_2O_2), oksida nitrit (NO) dan peroksinitrit (ONOO). Radikal bebas eksternal berasal dari asap rokok, radiasi, polusi, obat, pestisida, limbah industri, ozon dan sinar UV.

Radikal bebas dapat mempunyai dampak menguntungkan dan merugikan. Radikal bebas dapat membantu destruksi sel-sel mikroorganisme dan kanker. Produksi radikal bebas yang berlebihan diikuti dengan kurangnya produksi antioksidan dapat menyebabkan kerusakan sel-sel jaringan dan enzim-enzim. Aktivitas radikal bebas dapat menyebabkan berbagai penyakit kronis seperti aterosklerosis, kanker, diabetes, arthritis reumatoid, *post ischemic perfution injury*, infark miokard, penyakit kardiovaskuler, inflamasi kronik, stroke, syok septik, penuaan dan penyakit degeneratif lain.

Regulasi jumlah radikal bebas secara normal dalam sistem biologis tubuh dilakukan oleh enzim-enzim antioksidan endogenous seperti enzim SOD, GPx, dan CAT. Pengukuran radikal bebas di dalam tubuh sangat sulit dilakukan karena radikal bebas bereaksi sangat cepat sehingga seringkali dilakukan pengukuran tidak langsung melalui produk turunannya seperti MDA dan 4-hidroksinonenal. Kedua senyawa tersebut sering digunakan untuk pengukuran reaksi radikal bebas lipid.¹⁶

2.2.2. Antioksidan

Antioksidan dalam pengertian kimia adalah senyawa pemberi elektron, tetapi secara biologis, pengertian antioksidan adalah semua senyawa yang dapat meredam dampak negatif oksidan, termasuk dalam penghambatan dan penghentian kerusakan oksidatif terhadap suatu molekul.⁸ Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat spesies oksigen reaktif, spesies nitrogen, dan radikal bebas lainnya sehingga mampu mencegah penyakit-penyakit degeneratif seperti kardiovaskular, kanker, dan penuaan. Senyawa antioksidan merupakan substansi yang diperlukan tubuh untuk menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan yang ditimbulkan oleh radikal.¹⁰

Antioksidan dibedakan menjadi dua kelompok yaitu antioksidan enzimatik dan non enzimatik. Antioksidan enzimatik disebut juga antioksidan pencegah, yang terdiri dari *superoxide dismutase*, *catalase* dan *glutathione peroxidase*. Antioksidan non enzimatik disebut juga antioksidan pemecah rantai. Antioksidan pemecah rantai terdiri dari vitamin C, vitamin E dan beta karoten.^{17,18}

Sumber-sumber antioksidan yang dapat dimanfaatkan oleh manusia dikelompokkan menjadi tiga yaitu (1) antioksidan yang sudah ada di dalam tubuh manusia yang dikenal dengan enzim antioksidan (SOD, GPx, dan CAT), (2) antioksidan sintetis yang banyak digunakan pada produk pangan seperti BHA, BHT, PG, dan TBHQ, dan (3) antioksidan alami yang diperoleh dari bagian-bagian tanaman seperti

kayu, kulit kayu, akar, daun, buah, bunga, biji, dan serbuk sari, juga dapat diperoleh dari hewan dan mikroba. Jenis antioksidan yang banyak didapatkan dari bahan alami berupa vitamin C dan E, beta karoten, pigmen seperti antosianin dan klorofil, flavonoid, dan polifenol.¹⁶ Pada penelitian tentang flavonoid *lemon* terhadap *oxidative stress* pada tikus yang diberikan beban fisik berat, ditemukan terjadi efek *preventive* terhadap jaringan termasuk jaringan hati.¹⁹

2.3. AST DAN ALT

Hepar merupakan organ parenkim yang paling besar, rumit dan multifungsi. Hepar sangat penting untuk mempertahankan fungsi hidup dan berperan dalam hampir setiap metabolisme tubuh dan bertanggung jawab atas lebih dari 500 aktivitas berbeda.²⁰ Peran hepar dalam metabolisme tubuh diantaranya adalah metabolisme karbohidrat, protein dan lemak. Semua protein plasma (kecuali gama globulin) disintesis oleh hepar. Selain itu, sebagian besar degradasi asam amino dimulai di dalam hepar melalui proses deaminasi atau pembuangan gugus amino (NH_3).²¹

Rasio enzim-enzim yang dihasilkan hepar dan beredar dalam darah dapat menjadi informasi yang sangat berguna dalam menentukan status kesehatan. Tes fungsi hati merupakan salah satu tes *screening* darah yang paling sering direkomendasikan terutama untuk penyelidikan kecurigaan terhadap adanya penyakit hati, pemantauan perkembangan penyakit, atau hanya untuk analisis darah rutin.

Tabel 1 : patofisiologi enzim-enzim hepar.²²

<p>Alanin Transaminase (ALT)</p>	<p>a. Diproduksi hepatosit b. Indikator yang sangat spesifik untuk kerusakan hepatoseluler c. Konsentrasi pada jaringan lain relatif rendah sehingga lebih spesifik daripada AST d. Peningkatan dapat terjadi karena penggunaan obat dan latihan berat</p>
<p>Aspartate Transaminase (AST)</p>	<p>a. Dibedakan menjadi dua isoenzim b. Isoenzim mitokondria diproduksi di hepatosit dan bereaksi terhadap stres pada membran seperti ALT c. Isoenzim sitosol yang terdapat di otot rangka, otot jantung dan jaringan ginjal d. Biasanya meningkat berhubungan dengan ALT yang mengindikasikan kerusakan hepatoseluler</p>
<p>Alkaline Phosphatase (ALP)</p>	<p>a. Sekelompok isoenzim yang berfungsi untuk dephosphorilasi berbagai molekul di tubuh b. Diproduksi di membran sel yang melapisi saluran empedu dan canaliculi c. Diproduksi juga oleh ginjal, intestinum, leukosit, plasenta dan tulang d. Kenaikan fisiologis pada kehamilan atau pada anak usia pertumbuhan e. Kenaikan patologis pada penyakit hati, ginjal, dan penyakit paget's dengan metastasis ke tulang</p>
<p>Gamma Glutamyl Transferase (GGT)</p>	<p>a. Terdapat pada hati, ginjal, pankreas dan usus b. Ditemukan pada mikrosom hepatosit dan sel epitel bilier c. Peningkatan GGT dengan peningkatan ALP mengarah pada obstruksi traktus biliaris</p>

Enzim yang mengkatalisis pemindahan gugus amino secara reversibel antara asam amino dan alfa-keto ialah enzim aminotransferase. Apabila terjadi gangguan fungsi hati, enzim aminotransferase di dalam sel akan masuk ke dalam peredaran darah karena terjadi perubahan permeabilitas membran sel sehingga kadar enzim aminotransferase dalam darah akan meningkat.²¹ Dua macam enzim aminotransferase yang paling sering dihubungkan dengan kerusakan sel hepar adalah aspartat transaminase (AST) yang juga disebut SGOT dan alanin transaminase (ALT) yang juga disebut SGPT.^{21,23}

AST dan ALT mengkatalisa pemindahan reversibel satu gugus amino antara sebuah asam amino dan sebuah alfa-keto. Fungsi ini penting untuk pembentukan asam-asam amino yang tepat dibutuhkan untuk menyusun protein di hati. AST dan ALT sering dianggap sebagai enzim hati karena tingginya konsentrasi keduanya dalam hepatosit, namun hanya ALT yang spesifik untuk hepatosit. ALT lebih cepat dibebaskan dari hepatosit ke darah dalam keadaan akut, sedangkan AST dibebaskan lebih besar pada gangguan kronik. AST terdapat di miokardium, otot rangka, otak dan ginjal.

Pada latihan fisik berat berupa lari marathon 80 km, dapat menimbulkan ketidakseimbangan antara senyawa pro oksidan dan antioksidan intraselular. Kondisi tersebut dapat mengakibatkan kerusakan sel hepar sehingga terjadi peningkatan kadar plasma aspartat aminotransaminase (AST) dan kadar bilirubin yang merupakan tanda dari gangguan fungsi hepar. Peningkatan dari kadar AST bisa mencapai 4 kali lipat.³

Aktivitas fisik berat yang dilakukan sesaat, dapat pula meningkatkan AST (aspartat aminotransaminase) dan ALT (alanine aminotransaminase) dalam darah sebagai pertanda dari gangguan fungsi hepar yang disebabkan oleh stress oksidatif.⁴

Penelitian yang dilakukan pada orang yang melakukan olahraga angkat besi diperoleh peningkatan besar pada parameter fungsi hati yaitu AST dan ALT, serta LD, CK dan tingkat myoglobin.²⁴

2.4. Ubi Jalar Ungu

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) merupakan tumbuhan merambat yang dapat hidup di segala cuaca, di dataran tinggi maupun rendah sehingga tumbuhan ini mudah didapat, harga relatif murah.²⁵ Sistematika (taksonomi) tumbuhan, tanaman ubi jalar diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Subdivisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledonae

Ordo : Convolvulales

Famili : Convolvulaceae

Genus : *Ipomoea*

Spesies : *Ipomoea batatas*

Tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*) atau ketela rambat atau *sweet potato* diduga berasal dari Benua Amerika. Nikolai Ivanovich Vavilov, seorang ahli botani Soviet, memastikan daerah sentrum primer asal tanaman

ubi jalar adalah Amerika Tengah. Ubi jalar mulai menyebar ke seluruh dunia, terutama negara-negara beriklim tropika pada abad ke-16. Orang-orang Spanyol menyebarkan ubi jalar ke kawasan Asia, terutama Filipina, Jepang, dan Indonesia. Cina merupakan penghasil ubi jalar terbesar mencapai 90 persen (rata-rata 114,7 juta ton) dari yang dihasilkan dunia.²⁵

Di Indonesia, penggunaan ubi jalar sebagai komoditas pangan belum sebanding dengan padi atau jagung. Penggunaan ubi jalar sebagai makanan pokok masi terbatas di daerah Papua Barat dan Maluku.

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) merupakan tumbuhan merambat yang dapat hidup di segala cuaca, di dataran tinggi maupun rendah sehingga tumbuhan ini mudah didapat, harga relatif murah. Warna khas ungu pada *Ipomoea batatas L.* disebabkan karena tingginya kadar antosianin dibandingkan dengan ubi jalar varietas lain yaitu sebesar 11,051 mg/100gr.²⁵

Ubi ungu merupakan jenis umbi yang mempunyai banyak keunggulan dibanding umbi lainnya karena memiliki kandungan zat gizi yang beragam.²⁶ Selain sebagai sumber energi dan karbohidrat, ubi ungu juga kaya akan vitamin dan mineral.

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Ubi Jalar.²⁷

Jenis	Ubi Jalar Putih	Ubi Jalar Kuning	Ubi Jalar Ungu
Kalori	123 kkal	136 kkal	123 kkal
Karbohidrat	28,79%	24,47%	12,64%
Gula reduksi	0,32%	0,11%	0,30%
Lemak	0,77%	0,68%	0,94%
Protein	0,89%	0,49%	0,77%
Air	62,24%	68,78%	70,46%
Abu	0,93%	0,99%	0,84%
Serat	2,5%	2,79%	3%

Vitamin yang terkandung dalam ubi ungu antara lain vitamin A, vitamin C, dan thiamin (vitamin B1). Dalam 100 gram ubi ungu didapatkan sekitar 9000 μg betakaroten, sedangkan dalam 100 gram ubi jalar putih dan kuning hanya mengandung 260 μg dan 2900 μg . Makin kuat intensitas warna ubi jalar, makin besar pula kandungan betakarotennya.²⁸

Betakaroten merupakan provitamin A yang di dalam tubuh akan diubah menjadi vitamin A. Betakaroten juga merupakan jenis antioksidan yang dapat berperan penting dalam mengurangi konsentrasi radikal peroksil. Kemampuan betakaroten bekerja sebagai antioksidan berasal dari kesanggupannya untuk menstabilkan radikal berinti karbon.²⁹

Vitamin A banyak dikandung oleh ubi ungu, yaitu 7.700 mg per 100 gram²⁸. Vitamin A penting untuk kesehatan mata dan mencegah kebutaan, vitamin A juga dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan membantu

mereparasi kerusakan jaringan, dan karena sebab itu dapat berfungsi melawan kerusakan yang disebabkan radikal bebas.²⁹

Vitamin C terdapat dalam bentuk asam askorbat maupun dehidroaskorbat.³⁰ Vitamin C bersifat hidrofilik dan berfungsi paling baik pada lingkungan air sehingga merupakan antioksidan utama dalam plasma terhadap serangan radikal bebas (ROS) dan juga berperan dalam sel.³¹ Sebagai zat penyapu radikal bebas, vitamin C dapat langsung bereaksi dengan superoksida dan anion hidroksil, serta berbagai hidroperoksida lemak. Vitamin C mempunyai potensial reduksi yang rendah, askorbat dan radikal askorbil mampu bereaksi dengan radikal biologis dan mereduksi oksidan-oksidan. Stabilitas dan reaktivitas radikal askorbil rendah. Mekanisme vitamin C bekerja sebagai antioksidan adalah mendonorkan hidrogen dari gugus hidroksilnya.^{29,32}

Antosianin merupakan zat warna golongan flavonoid yang terdapat pada beberapa tanaman. Zat warna antosianin bersifat sangat tidak stabil dan mudah terdegradasi. Stabilitas antosianin dipengaruhi oleh pH, suhu penyimpanan, cahaya, enzim, oksigenasi, perbedaan struktur, konsentrasi dari antosianin. Antosianin adalah senyawa polifenol alami yang memberi warna pada bunga, buah, dan tanaman. Senyawa antosianin memiliki efek farmakologi sebagai anti-inflamasi dan antioksidan. Ubi ungu adalah makanan yang mengandung senyawa antosianin stabil yang cukup tinggi. Antosianin mampu mencegah kerusakan akibat stres oksidatif dan melindungi sel dari radikal bebas. Efek farmakologis antosianin sangat kuat secara in

vitro dan in vivo dapat mengikat radikal superoksida (O_2^-), hidroksil (OH^-), lipid peroxy (ROO^-).³³

Mekanisme Ubi ungu dalam menetralkan ROS adalah dengan meningkatkan kadar enzim-enzim antioksidan dalam tubuh, menekan proses lipid peroksidasi, dan menghambat proses inflamasi pada otak tikus.³⁴

Tabel 3. Kandungan Antioksidan Ubi Jalar.²⁷

Antioksidan per 100gram	Ubi jalar putih	Ubi jalar kuning	Ubi jalar ungu campur jingga
Betakaroten	260 mkg	2900 mkg	9900 mkg
Vitamin C	28,68mg/100gr	29,22 mg/100 gr	21,43 mg/ 100 gr
Antosianin	0,06mg/100gr	4,56 mg/ 100 gr	110,51 mg/100 gr
Vitamin A			7.700

Seseorang yang mengkonsumsi ubi ungu dalam jumlah yang cukup selama 2 minggu dapat menurunkan kadar MDA secara signifikan serta meningkatkan kadar nitrit/nitrat (NO_x) plasma.³⁴

2.5. Fermentasi

Fermentasi berasal dari kata *fervere* (Latin), berarti mendidih, menggambarkan aksi ragi pada ekstrak buah selama pembuatan minuman beralkohol. Pengertian fermentasi agak berbeda antara ahli mikrobiologi dan ahli biokimia. Pengertian fermentasi yang dikembangkan oleh ahli biokimia yaitu proses menghasilkan energi dengan perombakan senyawa organik. Ahli mikrobiologi industri memperluas pengertian fermentasi menjadi segala

proses untuk menghasilkan suatu produk dari kultur mikroorganisme. Istilah fermentasi berkembang lagi menjadi seluruh perombakan senyawa organik yang dilakukan mikroorganisme yang melibatkan enzim yang dihasilkannya. Dengan kata lain, fermentasi adalah perubahan struktur kimia dari bahan-bahan organik dengan memanfaatkan agen-agen biologis terutama enzim sebagai biokatalis.³⁵

Fermentasi memanfaatkan aktivitas mikroba tertentu atau campuran beberapa spesies mikroba. Mikroba yang sering digunakan dalam proses fermentasi seperti khamir, kapang dan bakteri. Secara umum terdapat empat kelompok fermentasi :

a. Fermentasi yang memproduksi sel mikroba (biomass)

Produksi komersial dari biomass dapat dibedakan menjadi produksi yeast untuk industri roti dan produksi sel mikroba untuk digunakan sebagai makanan manusia dan hewan.

b. Fermentasi yang menghasilkan enzim dari mikroba

Secara komersial, enzim dapat diproduksi oleh tanaman, hewan dan mikroba, namun enzim yang diproduksi oleh mikroba memiliki beberapa keunggulan yaitu mampu dihasilkan dalam jumlah yang besar dan mudah untuk meningkatkan produktifitas bila dibandingkan dengan tanaman atau hewan.

c. Fermentasi yang menghasilkan metabolit mikroba

Metabolit mikroba dapat dibedakan menjadi metabolit primer dan metabolit sekunder. Produk metabolisme primer yang diangkat

penting contohnya etanol, asam sitrat, polisakarida, aseton, butanol dan vitamin. Sedangkan metabolit sekunder yang dihasilkan mikroba contohnya antibiotik, pemacu pertumbuhan, inhibitor enzim.

d. Proses transformasi

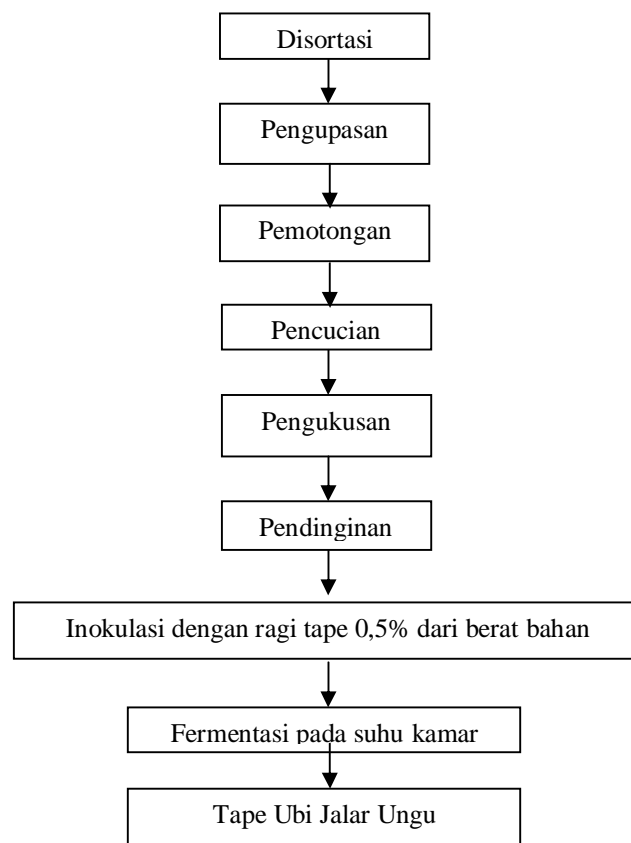
Sel mikroba dapat digunakan untuk mengubah suatu senyawa menjadi senyawa lain yang masih memiliki kemiripan struktur namun memiliki nilai komersial yang lebih tinggi. Proses transformasi dengan menggunakan mikroba ini lebih baik bila dibandingkan dengan proses kimia, berkaitan dengan penggunaan reagen kimia yang lebih sedikit. Selain itu proses dapat berlangsung pada suhu rendah tanpa membutuhkan katalis logam berat.

Tape adalah salah satu makanan tradisional Indonesia yang dihasilkan dari proses fermentasi bahan pangan berkarbohidrat, seperti singkong dan ketan. Tape bisa dibuat dari singkong atau ubi kayu dan hasilnya dinamakan tape singkong. Ada berbagai nama tape, yaitu peyeum, tapai tela, tapai pulut dan lao-chao.³⁸ Pembuatan tape tidak hanya berbahan baku singkong maupun ketan. Tape juga dapat dibuat dari ubi jalar, karena kandungan karbohidrat ubi jalar relatif tinggi

Pengolahan ubi jalar menjadi tape juga terbukti mampu meningkatkan stabilitas dan kemurnian antosianin.³⁶ Penelitian yang dilakukan pada bebek menunjukkan bahwa bebek yang diberi pakan ubi jalar yang telah difermentasi

memiliki kadar MDA darah yang lebih rendah jika dibandingkan dengan bebek yang diberi pakan ubi jalar yang tidak difermentasi.¹⁰

Pengolahan ubi jalar ungu menjadi tape yang baik melalui proses fermentasi sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram alur proses pembuatan tape ubi jalar ungu.³⁷

Waktu pengukusan dan fermentasi pada pembuatan tape ubi jalar ungu akan mempengaruhi tekstur, kadunga zat gizi, aroma, kandungan alkohol dan rasa asam pada tape yang dihasilkan. Penelitian menunjukkan tape ubi jalar ungu dengan hasil terbaik adalah waktu pengukusan 30 menit dan fermentasi 36 jam dapat menghasilkan tape dengan karakteristik terbaik.³⁷