

## Traditional Processing of Red Moke Arak from Lontar Palm Sap in Aimere District, Ngada Regency

Antonia Paulina Bao<sup>1\*</sup>, Umbu N. Limbu<sup>1</sup>, Victoria Coo Lea<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Biologi Terapan, Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa, Bajawa, Indonesia;

### Article History

Received : December 10<sup>th</sup>, 2025

Revised : December 20<sup>th</sup>, 2025

Accepted : December 31<sup>th</sup>, 2025

\*Corresponding Author:

Antonia Paulina Bao, Program Studi Biologi Terapan, Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa, Bajawa, Indonesia;

Email: [taniabao03@gmail.com](mailto:taniabao03@gmail.com)

**Abstract:** Aimere is one of the districts in Ngada Regency that has many moke factories using palm sap and has been passed down through generations as a source of livelihood for the community. This research aims to gather information about the process of red moke arak produced, the factors influencing its production, and marketing strategies. The research uses an exploratory descriptive method with data collection techniques including observation, interviews, and documentation. The results show that the production of red moke arak goes through palm sap fermentation, distillation, spice addition, soaking of red moke arak and spices, filtration, and storage. Factors influencing production include the quality of palm sap, fermentation process, cleanliness of equipment, temperature, spices, spice soaking time, and storage method. The marketing strategy for red moke arak still uses simple methods through stalls and social media, with the price per jumbo jerrycan being Rp. 1,000,000, while in 700 ml bottles it is sold for Rp. 35,000 – 40,000. The moke product produced has great potential for economic profit, so it is hoped that the marketing of this product will be expanded with more adequate sales techniques and brand labels, allowing it to be safely marketed to other areas beside Ngada Regency.

**Keywords:** Aimere district, lontar palm sap, red moke arak, traditional processing.

### Pendahuluan

Nira berasal dari getah bunga tanaman lontar dimanfaatkan dalam memproduksi, gula merah yang bernilai ekonomis (Kolo, et al., 2023). Produk turunan lainnya yang dapat dibuat dari nira lontar antara lain yakni cuka, gula semut, bioethanol, tuak manis, sopi dan gula lempeng/ gula merah. Nira merupakan cairan yang disadap dari bunga jantan pohon lontar yang dapat dikonsumsi secara langsung karena mengandung gula sederhana yang disebut karbohidrat (Klau et al., 2019) maupun diolehan menjadi olahan lainnya seperti kecap dan dodol (Hanggara et al., 2016).

Pohon lontar atau siwalan merupakan salah satu konservasi pangan lokal pada daerah dengan wilayah kering atau panas untuk meningkatkan perekonomian (Kirana et al., 2016), salah satunya masyarakat wilayah

Aimere memanfaatkan tumbuhan tersebut untuk meningkatkan perekonomian. Walaupun memiliki rasa yang manis, nira dari tumbuhan lontar tidak dapat disimpan dalam waktu yang lama hanya dapat bertahan sekitar 24-36 jam sejak disadap (Nadiyah & Farida, 2022). Jika melewati waktu tersebut nira lontar akan mengalami perubahan yang dapat dilihat dengan tinbulnya gelembung dan rasanya berubah menjadi asam (Imron et al., 2015). Tingginya kadar gula dalam nira lontar disertai dengan adanya kandungan mikronutrien esensial lainnya yang menyebabkan nira lontar menjadi media pertumbuhan yang cocok untuk mikroba seperti bakteri sehingga tidak tahan lama dan cepat menjadi asam (Bulu et al., 2019).

Kecamatan Aimere merupakan salah satu kecamatan di wilayah Kabupaten Ngada yang memiliki banyak pabrik rumahan

penghasil moke arak, diwilayah tersebut memproduksi dan menjual moke menjadi salah satu mata pencaharian utama masyarakatnya (Bao et al., 2025). Hal ini menjadi sumber penghasilan karena di wilayah kabupaten tersebut moke sudah menjadi minuman tradisional yang dikonsumsi secara rutin oleh masyarakat baik dalam acara adat maupun acara formal lainnya dan keseharian (Bao et al., 2024). Terdapat beberapa jenis minuman beralkohol yang dikonsumsi antara lain moke putih (Limbu et al., 2024), tuak atau arak, moke merah dan wine (Bao et al., 2024).

Moke biasanya dibuat berbahan dasar nira aren dan nira lontar tergantung wilayah produksi (Bao et al., 2024), wilayah Aimere menggunakan nira lontar sebagai bahan dasar pembuatan moke karena termasuk wilayah panas yang cocok untuk pertumbuhan pohon lontar. Kandungan gula yang terkandung dalam nira lontar memungkinkan bahan ini digunakan sebagai bahan fermentasi moke, kandungan gula menjadi salah satu syarat dalam memproduksi minuman beralkohol (Bao et al., 2019; Bao et al., 2022). Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai proses pembuatan moke arak merah yang dioleh secara tradisional oleh masyarakat di wilayah Aimere, faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembuatannya, serta strategi pemasaran moke.

## Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Pabrik Moke milik Bapak Yohanes Waru di Aimere pada bulan Oktober 2025. Penelitian ini menggunakan metode eksploratif deskriptif dengan tiga teknik pengambilan data yakni observasi, wawancara dan dokumentasi. Prosedur penelitian diawali dengan penentuan lokasi observasi, pengamatan atau observasi lalu dilakukan wawancara dan dokumentasi. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif.

## Hasil dan Pembahasan

### Proses Pembuatan Moke Arak Merah

Proses pembuatan moke arak merah harus diawali dengan pembuatan moke arak bening terlebih dahulu yang digunakan sebagai bahan

campuran untuk membuat moke arak merah. Prosedur pembuatan moke arak bening terdiri dari dua tahapan yakni fermentasi nira lontar dan destilasi atau penyulingan. Proses fermentasi dilakukan dengan memasukkan nira lontar yang telah dipanen ke dalam gentong besar lalu ditambahkan gula dan ragi kemudian diperlakukan selama 2 minggu. Walaupun nira lontar sudah terasa manis, gula ditambahkan ke dalam campuran fermentasi agar menjadi sumber energi atau substrat bagi ragi dalam melakukan metabolisme untuk menghasilkan alkohol (Tuapattinaya et al., 2023). Proses fermentasi ini akan menghasilkan cairan yang mengandung alkohol. Selama fermentasi berlangsung, gelembung dan endapan berwarna putih akan muncul ke permukaan yang menandakan adanya  $\text{CO}_2$  yang dihasilkan oleh mikroorganisme selama fermentasi berlangsung (Marpaung, 2024). Cairan yang telah terfermentasi kemudian disaring secara sederhana untuk memastikan tidak ada kotoran yang ikut dalam proses penyulingan.



Gambar 1. Fermentasi Nira Lontar

Cairan hasil penyaringan kemudian dimasukkan dalam wadah penyulingan tradisional yang terbuat dari tanah liat. Wadah tersebut diletakkan di atas tungku dan dipanaskan dengan api berukuran sedang. Pada tahap ini, suhu dijaga agar tidak terlalu tinggi sehingga penguapan berlangsung secara perlahan dan terkontrol. Ketika dipanaskan dalam proses penyulingan, alkohol dalam campuran akan menguap lebih cepat dibandingkan air. Hal ini karena etanol memiliki titik didih pada suhu 78°C

sedangkan titik didih air yakni pada suhu 100°C sehingga dengan metode destilasi maka etanol dapat dipisahkan dari campuran etanol-air (Kenang et al., 2023). Proses destilasi bertujuan untuk memisahkan etanol dari campuran etanol-air (Raju et al., 2024). Uap alkohol tersebut akan naik ke bagian atas alat penyulingan dan mengalir melalui pipa bambu yang terhubung ke bagian pendingin. Penyulingan sederhana ini telah diwariskan secara turun temurun oleh leluhur, dan cara tradisional ini masih dipertahankan hingga saat ini untuk menjaga keaslian rasa dari moke arak yang dihasilkan.



Gambar 2. Wadah Penyulingan Moke Arak

Uap alkohol yang mengalir melalui bambu kemudian mengalami pendinginan. Biasanya pipa bambu disiram atau direndam air dingin sehingga uap berubah kembali menjadi cairan. Cairan hasil kondensasi ini menetes secara perlahan ke dalam wadah penampung berupa jerigen. Cairan hasil destilasi ini disebut moke arak bening karena memiliki warna yang jernih dengan kadar alkohol yang tinggi. Biasanya, untuk mendapatkan kualitas yang lebih baik, arak bening dapat disulung kembali atau disaring ulang. Kemudian arak disimpan dalam wadah tertutup agar aroma dan kualitas moke tetap terjaga.



Gambar 3. Bambu Penyulingan Moke Arak

Setelah memperoleh moke arak bening, langkah selanjutnya adalah mempersiapkan bahan campuran lainnya untuk membuat moke arak merah. Gula dipanaskan sampai merah atau hingga menjadi karamel lalu ditambahkan moke arak bening kemudian diaduk hingga tercampur rata. Campuran moke arak bening dan gula karamel tersebut kemudian dituangkan ke dalam wadah priuk dan ditambahkan beberapa rempah-rempah seperti jahe, cengkeh, dan kayu manis. Setelah dicampurkan rempah, campuran direndam selama beberapa jam lalu disaring dan disimpan dalam wadah. Tujuan perendaman yakni agar senyawa-senyawa yang terkandung dalam bahan tambahan dapat larut dan tercampur ke dalam moke arak. Setelah perendaman, moke arak yang awalnya bening kemudian akan berubah warna menjadi merah dan memiliki aroma rempah-rempah.

Warna merah tersebut berasal dari gula karamel dan rempah-rempah sedangkan aroma rempah berasal dari rempah-rempah yang dicampurkan pada proses perendaman. Senyawa metabolit sekunder dalam rempah-rempah terlarut dalam etanol yang terkandung dalam moke sehingga menciptakan aroma dan warna yang khas (Detha & Datta, 2016). Pembuatan moke arak merah ini berbeda dengan moke arak bening yang telah diteliti pada penelitian sebelumnya dimana pada pembuatan moke arak bening tidak ditambahkan rempah-rempah melainkan hanya berbahan air nira lontar murni (Bao et al., 2025). Oleh sebab itu, moke arak merah memiliki warna kemerahan sedangkan moke arak biasa memiliki warna bening.



Gambar 4. Moke Arak Merah dan Bening

#### Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Proses Pembuatan Moke Arak Merah

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi proses pembuatan moke arak merah antara lain

##### 1. Kualitas Nira Lontar

Nira lontar yang digunakan harus merupakan nira lontar yang masih segar atau baru selesai dipanen, hal ini karena nira lontar yang sudah dibiarkan selama beberapa hari akan mengalami perubahan rasa dari manis menjadi asam karena adanya aktivitas metabolisme yang dilakukan oleh mikroba (Zahara et al., 2024), nira lontar yang sudah asam akan merusak kualitas moke yang dihasilkan.

##### 2. Proses Fermentasi

Fermentasi dilakukan selama 2 minggu dengan tambahan gula dan ragi. Gula ditambahkan sebagai sumber energi bagi ragi dalam melakukan metabolisme untuk menghasilkan etanol. Gula akan dirubah oleh ragi dalam proses metabolisme menjadi etanol (Yumas & Rosniati, 2014). Fermentasi berlangsung ditandai dengan munculnya gelembung dan endapan diatas permukaan berwarna putih, ketika gelembung dan endapan putih tersebut telah hilang menandakan proses fermentasi telah selesai dilakukan. Jika menggunakan campuran fermentasi yang masih terdapat gelembung endapan putih maka akan menghasilkan moke dengan rasa yang asam dan kualitas yang rendah, oleh sebab itu harus menunggu hingga proses fermentasi sudah benar-benar selesai (Bao et al., 2025).

##### 3. Kebersihan Alat Fermentasi dan Destilasi

Alat fermentasi dan destilasi yang digunakan selama proses pengolahan moke arak harus dijaga kebersihannya supaya mencegah adanya kontaminasi baik dari kotoran maupun bakteri kontaminan yang dapat memberikan efek rasa asam pada moke arak. Bakteri kontaminan yang memberikan rasa asam pada minuman beralkohol biasanya merupakan kelompok bakteri asam laktat yang memiliki kemampuan untuk memfermentasi gula menjadi asam laktat (Fusvita et al., 2014).

##### 4. Suhu Penyulingan

Suhu penyulingan harus dijaga agar tetap stabil atau tidak mengalami penurunan supaya etanol bisa tetap mengalami penguapan pada titik didihnya. Titik didih etanol berkisar dari 78-86°C (Yanti et al., 2019). Jika suhu penyulingan dibawah 78°C maka etanol tidak mengalami penguapan, hal ini akan menurunkan jumlah kandungan etanol dalam moke yang dihasilkan. Oleh sebab itu, nyala api pada tungku harus tetap stabil agar suhu penyulingan tetap terjaga sehingga penyulingan dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan moke dengan kualitas baik.

##### 5. Rempah-rempah

Rempah-rempah yang digunakan sebagai campuran dalam pembuatan moke arak merah harus merupakan rempah-rempah berkualitas baik yakni rimpang jahe yang masih segar dan tidak keriput atau mengisut, cengkeh yang masih memiliki aroma yang pekat dan kayu manis yang belum lapuk. Rimpang jahe yang masih segar tentunya memiliki kandungan metabolit sekunder yang lebih tinggi dari pada jahe yang sudah mengisut (Prapto et al., 2025), cengkeh yang memiliki aroma yang masih pekat menandakan masih banyak metabolit sekunder yang terkandung didalamnya (Salsabila et al., 2023), sedangkan kayu manis yang belum lapuk tentunya memiliki senyawa metabolit sekunder yang lebih tinggi dari kayu manis yang telah mengalami pelapukan karena pelapukan menurunkan kadar minyak atsiri (Ilmi et al., 2022). Penggunaan rempah-rempah yang sesuai dan berkualitas tersebut akan memberikan rasa dan aroma yang berkualitas dari moke arak merah yang

dihadirkan.

#### 6. Waktu Perendaman Rempah

Bukan hanya kualitas rempah yang mempengaruhi kualitas moke arak merah tetapi juga lama waktu perendaman rempah juga mempengaruhi. Semakin lama perendaman rempah-rempah dalam campuran moke arak merah maka akan semakin banyak senyawa metabolit sekunder yang terlarut dalam moke arak merah sehingga meningkatkan kualitas rasa dan aroma moke.

#### 7. Cara Penyimpanan

Penyimpanan moke arak merah juga mempengaruhi kualitas arak merah. Moke arak merah yang telah diproduksi harus disimpan dalam wadah tertutup rapat sehingga mencegah menguapnya aroma moke, selain itu harus disimpan di tempat yang tidak lembab dan terhindar dari cahaya matahari agar kualitas moke tetap terjaga.

### Strategi Pemasaran Moke

Strategi pemasaran moke yang selama ini dilakukan masih secara sederhana yakni dijual pada outlet sederhana di pinggiran jalan dan dijual langsung ke distributor moke. Moke yang selama ini dipasarkan baik moke arak bening maupun moke arak merah merupakan moke tanpa merek sehingga hanya dipasarkan dalam daerah, perlu adanya pemberian merek pada moke yang diproduksi sehingga meningkatkan kualitas dan dapat dipasarkan dengan aman hingga ke luar daerah.

Selain itu, produsen juga mulai memanfaatkan media sosial sebagai sarana pemasaran, hal ini terbukti lebih menguntungkan karena moke yang mereka produksi lebih cepat terjual ketika dipasarkan melalui media sosial. Pabrik rumahan moke biasanya menghasilkan moke sebanyak 2 jerigen ukuran jumbo atau 35 ml perhari. Harga moke arak per jerigen jumbo dijual dengan harga mulai dari satu juta rupiah sedangkan harga moke arak dalam botol kemasan 700 ml dijual dengan harga 35.000 – 40.000 perbotol. Produk moke yang dihasilkan memiliki potensi besar untuk keuntungan ekonomi, sehingga diharapkan pemasaran produk ini dapat diperluas dengan teknik penjualan dan label merek yang lebih memadai, memungkinkan produk ini dipasarkan dengan aman ke daerah lain selain Kabupaten Ngada.

### Kesimpulan

Pembuatan moke arak merah melalui beberapa tahapan yakni fermentasi nira lontar, penyulingan, penambahan rempah, perendaman moke arak merah dan rempah, penyaringan dan penyimpanan. Dalam proses pembuatannya dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kualitas nira lontar, proses fermentasi, kebersihan alat fermentasi dan destilasi, suhu penyulingan, rempah-rempah, lama waktu perendaman rempah dan cara penyimpanan. Strategi pemasaran moke arak merah masih menggunakan cara sederhana melalui outlet dan juga menggunakan media sosial.

### Referensi

- Bao, A.P. (2019). *Pengaruh Berbagai Macam Pepaya Terhadap Kadar Eanol dan Cita Rasa Wine Pepaya*. (Skripsi sarjana, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta).
- Bao, A.P., Nuringtyas, T.R., Retnaningrum, E. (2022). *Karakterisasi Biokimiawi, Mikrobiologis dan Fisikawi Wine papaya (Carica papaya L.) dan Wine Karika (Carica pubescens Lenne & K. Koch)*. (Tesis Magister, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta).
- Bao, A.P., Limbu, U.N., & Azi, P.Y. (2024). Kajian Minuman Tradisional Moke Sebagai Objek Gastronomi pada Masyarakat Bajawa Kabupaten Ngada. *Jurnal Pertanian Unggul*, 3(1), 73-79.
- Bao, A.P., Limbu, U.N., & So'o, F. (2024). Biochemical and Organoleptic Characterization of Tamarillo Wine as Alternative Base Material for Alcoholic Beverage Production. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(1b), 156-164, DOI: 10.29303/jbt.v24i1b.8026.
- Bao, A.P., Limbu, U.N., & Meo, M.M. (2025). Pengolahan Moke Arak Berbahan Dasar Air Lontar Secara Tradisional Di Kecamatan Aimere kabupaten Ngada. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (JP-IPA)*, 6(1), 85-91. DOI: 10.56842/jp-ipa
- Bulu, S., Ledo, M.E.S., & Rupidara, A.D.N. (2019). Identifikasi Bakteri Asam Laktat pada Nira segar Lontar (*Borassus*

- flabellifer* Linn). *Jambura Edu Biosfer Journal*, 1(2), 47-52
- Detha, A., & Datta, F.U. (2016). Skrining Fitokimia Minuman Tradisional Moke dan Sopi sebagai Kandidat Antimikroba. *Jurnal Kajian Veteriner*, 4(1), 12-16.
- Fusvita, A., Idris, S.A., & Fitriani. (2024). Identifikasi bakteri Asam Laktat (BAL) dan Kadar Alkohol Pada Air Tape Ketan Hitam. *Journal of Nursing and Health*, 9(3), 393-398.
- Hanggara, H., Astuti, S., & Setyani, S. (2016). Pengaruh Formulasi Pasta Labu Kuning dan tepung Beras Ketan Putih Terhadap Sifat Kimia dan Sensori Dodol. *Jurnal Teknologi Industri & Hasil Pertanian*, 21(1), 13-27.
- Ilmi, I.N., Filiyanty, F., & Yarlina, V.P. (2022). Sediaan kayu manis (*Cinnamomum* sp.) sebagai Minuman Fungsional Antidiabetes: Kajian Literatur. *Kimia Padjadjaran*, 1(1), 31-59.
- Imron, S., Nugroho, W.A., & Yusuf, H. (2015). Efektivitas Penundaan Proses Fermentasi Pada Nira Siwalan (*Borassus flabellifer* Linn) dengan Metode Penyinaran Ultraviolet. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 3(1), 259-269.
- Kenang, M.N.T. et al. (2023). Aren Menjadi Alkohol. 9(1), 21-29.
- Kirana, C., Hastuti, U.S., & Suarsini, E. (2016). Kajian Kualitas Nata de Nira Siwalann (*Borassus flabellifer* Linn) dengan Variasi Macam Gula dalam Beberapa Konsentrasi sebagai Materi Handout Biologi Kelas XII MAN Pamekasan. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 178-186.
- Klau, H.F., Ngginak, J., & Nge, T.S. (2019). Kandungan Gula Reduksi dalam Nira Siwalan (*Borassus flabellifer* Linn) sebelum Pemasakan dan Setelah Proses Pemaskan. *BIOSFER: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 4(1), 19-24.
- Kolo, M.M., Batu, M.S., Metboki, B., Sakan, S., Berek, G.U., & Mako, F. (2023). Peningkatan Kualitas Pengolahan Nira Lontar (*Borassus flabellifer* Linn) Di Kelompok Tani Nua'F Soeb Kota Kefamenanu. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 18-25. DOI: 10.30999/jpkm.v13i3.2838
- Limbu, U.N., Bao, A.P., Lea, V.C., Bhae, C.Y.N., & Prihatin, P. (2024). Etnoscience of Traditional Alcoholic Beverages (Moke Putih) of Ngada east Nusa Tenggara. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(2), 872-880. DOI: DOI:10.29303/jbt.v24i2.6874.
- Marpaung, M.P., & Prasetyo, D. (2024). Analisis Efek Penambahan Asam dan Suhu terhadap Glikolisis dalam Sel Ragi pada Metabolisme Karbohidrat. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 4(1), 5765-5773.
- Nadiyah, I.R., & Farida, E. (2022). Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Sifat Fisik, Organoleptik, Total Gula dan Serat Kasar Nata De Siwalan. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 2(2), 178-185.
- Prapto, S., Na'imah, J., Yunitasari, N., Tiadeka, P., & Nasyanka, A.L. (2025). Identifikasi Kualitatif Senyawa Flavonoid dan Alkaloid Simplicia Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var Rubrum) dan Jahe Emprit (*Zingiber officinale* Var Amurum). *Jurnal of Food Safety and Processing Technology (JFSPT)*, 3(1), 198-204.
- Raju, E.S., Riwu, D.B.N., & Pah, J.C.A. (2024). Pengaruh Lama Waktu Pemanasan Terhadap Kadar Alkohol Moke dengan Sistem Destilasi Sederhana. *LONTAR: Jurnal Teknik Mesin Undana*, 11(2), 47-54.
- Salsabila, B.A.A., Yusuf, A.F.N., Gading, A.C.R., Prabuningrat, A., & Andanalusia, M. (2023). Eigenol Potential in Cloves as an Analgesic: Literature Review. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(1), 169-173. DOI: 10.29303/jbt.v23i1.4561
- Tuapattinaya, P.M.J., Papilaya, P.M., & Tibalilatu, A.R.O. (2023). Pengaruh Lama Fermentasi dan Jenis Gula Terhadap kadar Alkohol Minuman Berbahan Dasar Gandaria (*Bouea macrophylla* Griff). *Biopendix*, 10(1), 102-109.
- Yanti, A., Mursiti, S., Widiarti, N., Nurcahyo, B., Alauhdin, M. (2019). Optimalisasi Metode Penentuan Kadar Etanol dan Metanol pada Minuman Keras Oplosan Menggunakan Kromatografi Gas (KG). *Indonesian Journal of Chemical Science*, 8(1), 53-59.
- Yumas, M., & Rosniati. (2014). Pengaruh Konsentrasi Starter dan Lama Fermentasi

- 
- Pulp Kakao terhadap Konsentrasi Etanol.  
*Biopropal Industri*, 5(1), 13-22.
- Zahara, D., Widyastuti, S., & Amaro, M. (2024).  
Pengaruh Penambahan Cacahan Kulit  
Kayu Kesambi (*Shleichera oleosa* Merr)
- dan Lama Waktu Penyimpanan pada Suhu  
Dingin Terhadap Sifat Fisikokomia dan  
Mikrobiologi Nira Aren. *EduFood*, 2(4),  
71-83.