

FORMULASI BEKATUL, IKAN GABUS DAN TEPUNG KEDELE (SOYA BUSTUL) UNTUK LANSIA

Imelda Telisa^{1*}, Ayu Meilina¹, Ranty Fitriani¹, Arifah Rahma Dewi¹,
Devi Yasinta¹, Dika Febriyansari¹

¹ Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Palembang
[*imeldatelisa@poltekkespalembang.ac.id](mailto:imeldatelisa@poltekkespalembang.ac.id)

ABSTRACT

Malnutrition in older people is brought on by a number of circumstances, including dental issues that restrict food intake. Due to the strong connection between this issue and the nutritional status of the old, it requires careful consideration. As a result, new food products that are simple for the elderly to consume but provide a balanced diet are required. This study is an experimental one conducted in a lab setting with three different treatments and a completely randomized design. The Food Technology Science Laboratory of the Nutrition Department of the Health Polytechnic of the Ministry of Health Palembang prepared the Soya Bustul healthy drink and conducted organoleptic tests there, while the Proximate Analysis test was conducted at the Food Technology Laboratory, Sriwijaya University, Palembang. The panelists enjoyed the taste, aroma, texture, and color of the F1 treatment with the addition of 25 grams of rice bran, 30 grams of snakehead fish meal, and 35 grams of soybean flour, according to the results of the organoleptic test using the hedonic scale. The overall acceptability of Soya Bustul is more despised the more snakehead fish meal, rice bran, and soybean flour are added. The overall look of color, scent, taste, and texture has an impact on this circumstance. The finest Soya Bustul beverage formulation has proximate analysis values of 5.20 percent fiber, 75.52% water, 1.10 percent ash, 3.72 percent fat, 5.84 percent protein, and 13.82 percent carbohydrates.

Keyword : Elderly, Soybean, Snakehead Fish, Bran

Submitted: 2022-05-31 Accepted: 2023-01-21 Published: 2023-01-30 Page : 96-104

PENDAHULUAN

Lanjut usia atau lansia merupakan sekelompok orang berusia diatas 60 tahun yang secara biologis beresiko kehilangan kemampuan tubuh. Kehilangan ini disebabkan oleh penyakit akut/ kronis/ multiple patologi yang berhubungan dengan keterbatasan fisik, psikologis, mental dan sosial (Infodatin Lansia, 2014) (BANU, 2016). Lima dekade terakhir yaitu 1971-2020, presentase lansia Indonesia

meningkat sekitar dua kali lipat menjadi 9,92 % atau 26,82 juta. Penduduk lansia pada tahun 2045 diperkirakan mencapai 19,9% atau hampir seperlima dari total penduduk Indonesia (BPS, 2020).

Lansia merupakan kelompok rentan gizi yang disebabkan penurunan fungsi tubuh, salah satunya adalah berkurangnya sensasi indera pengecap yang mengakibatkan penurunan selera makan pada lansia. Penurunan selera makan akan

menyebabkan asupan makanan menjadi berkurang sehingga lansia akan rentan mengalami malnutrisi seperti kurangnya asupan serat, protein maupun kalsium (Pritasari, 2017). Malnutrisi juga terjadi karena adanya permasalahan gigi yang menyebabkan lansia sulit makan, sehingga bentuk makanan harus diperhatikan agar dapat memenuhi asupan gizi lansia (Asep, 2015). Minuman instan merupakan produk olahan pangan yang berbentuk serbuk, mudah larut dalam air, praktis dalam penyajian dan memiliki daya simpan yang lama karena kadar airnya yang rendah dan memiliki luas permukaan yang besar. Minuman serbuk instan mudah untuk dikonsumsi yaitu dengan cara menambahkan air panas atau air dingin (Angria, 2011).

Data Riset Kesehatan Dasar 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit yang umumnya dialami oleh lanjut usia yaitu Hipertensi 69,5%, Stroke 50,2%, Diabetes Mellitus 6%, penyakit ginjal kronis 8,23%, penyakit jantung 4,6% dan kanker 3,84% (Riskesdas, 2018).

Stroke merupakan salah satu penyakit yang sering dialami oleh Lansia. Stroke disebabkan karena terjadinya penyumbatan di pembuluh darah otak yang disebabkan oleh tumpukan plak di dinding pembuluh darah sehingga sebagian otak tidak mendapatkan pasokan darah yang

membawa oksigen sehingga terjadi kematian sel/ jaringan. Penumpukan ini disebabkan karena tingginya kadar kolesterol dalam darah (Infodatin Stroke, 2019). Kedelai merupakan salah satu bahan pangan yang memiliki fungsi untuk menurunkan kadar kolesterol. Susu kedelai 1-2 sendok makan (20-40 gram) mengandung isoflavon 0,4 gram. Sari kedelai mengandung *Polyunsaturated fatty acid* (PUFA) mampu menurunkan kadar LDL kolesterol. Susu kedelai mampu menurunkan kadar LDL karena mengandung lesitin dan isoflavon. Lesitin berfungsi mengemulsi atau melarutkan kolesterol dalam darah sehingga tidak terjadi penyempitan dan penyumbatan pembuluh darah. Isoflavon juga berfungsi sebagai estrogenik dan antiatherosklerosis (Meilina, 2012).

Ikan gabus dalam 100 gram mengandung 25,2 gram protein. Kandungan protein yang tinggi ini membuat ikan gabus lebih sering digunakan pada beberapa penelitian dibandingkan ikan air tawar lainnya (Cindyta, 2017). Ekstrak ikan gabus memiliki aktivitas penurunan glukosa darah dibuktikan dengan terapi ekstrak ikan gabus 0,14846 ml/hari dapat meregenerasi jaringan pulau langerhans pankreas 68,78% dan menurunkan kadar glukosa darah 34,42% selama 14 hari (Dwi

& Abdulgani, 2013). Hidrolisat ikan gabus memiliki kandungan asam amino 51,5 b/b serta memiliki efek antihiperghlikemik karena dapat menghambat aktivitas enzim α -glukosidase sangat bermanfaat untuk menurunkan kadar glukosa darah, terutama kadar glukosa darah setelah makan (Cindytia, 2017).

Pada lanjut usia terdapat banyak kasus yang mengalami osteoporosis, untuk mencegah osteoporosis dianjurkan mengkonsumsi makanan dengan gizi seimbang yang memenuhi kebutuhan nutrisi dengan unsur kaya kalsium, rendah lemak dan kaya serat (Ricky, 2015). Pada usia lanjut dianjurkan mengkonsumsi makanan yang tinggi serat, karena serat dapat mengikat air lebih besar sehingga dapat mencegah konstipasi maupun divertikulosis. Serat pangan di dalam kolon akan mengalami fermentasi yang menghasilkan asam lemak rantai pendek atau *short chain fatty acid (SCFA)* yang dapat mencegah hiperkolesterolemia dan diabetes (Ketut, 2013). Bekatul merupakan salah satu bahan pangan lokal yang memiliki kandungan serat yang tinggi, selain itu bekatul juga mengandung zat bioaktif yaitu asam fenolik, flavonoid, fitosterol dan antosianin yang bersifat sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas (Mirna, 2017).

Pemanfaatan bahan pangan lokal kedelai, bekatul dan ikan gabus masih belum bervariasi, hanya sebatas menjadi tepung selanjutnya diolah menjadi biskuit, *snackbar* dan *cake*. Peneliti tertarik untuk memberikan inovasi baru dalam membuat produk minuman instan yang mudah dikonsumsi dengan konsistensi bentuk minuman yang sesuai dengan lansia.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam proses pembuatan minuman sehat Soya Bustul meliputi: tepung ikan gabus, tepung kedelai lokal (*Glycine max. L*), bekatul, susu skim bubuk, gula stevia, maltodeskrin dan minyak kelapa. Alat yang digunakan untuk membuat minuman sehat soya bustul; *mixer*, *spatula pengaduk*, ayakan 80 *mesh* dan timbangan bahan makanan digital. Alat untuk uji daya terima berupa formulir uji organoleptik yang diberikan kepada panelis yang lulus seleksi.

Metode

Pembuatan formula minuman sehat Soya Bustul dan uji organoleptik dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan (THP) Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Palembang, sedangkan uji analisis proksimat di Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Sriwijaya Palembang. Jenis penelitian ini merupakan penelitian

eksperimen laboratorium, dengan desain percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan.

Tabel 1. Komposisi Formula Pembuatan Soya Bustul

	F1	F2	F3
Bekatul	25	20	35
Tepung Ikan Gabus	30	35	20
Tepung Kedelai	35	35	35
Gula Stevia	6	6	6
Maltodextrin	10	10	10
Susu skim	80	80	80
Minyak kelapa	15	15	15
Total Berat	201	201	201

Minuman Sehat Soya Bustul

Pembuatan Soya Bustul dilakukan dengan tahapan sebagai berikut: 1) Tepung ikan gabus dicampur tepung kedelai, bekatul, susu skim bubuk, daun stevia dan maltodesktrin, 2) Bahan diaduk sampai tercampur menggunakan *mixer*, 3) Kemudian masukan minyak kelapa secara perlahan sambil tetap diaduk, 4) Setelah itu bubuk hasil pencampuran diayak 5) Selanjutnya Soya Bustul siap diseduh.

Pengamatan

Pengamatan pada Soya Bustul meliputi uji organoleptik (uji hedonik) dan uji sifat kimia (analisis proksimat). Uji organoleptik meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur/ konsistensi. Uji Organoleptik dilakukan di Poltekkes Kemenkes

Palembang Jurusan Gizi yang terdiri dari 30 orang panelis agak terlatih yaitu mahasiswa semester III sampai VII. Kategori Panelis agak terlatih adalah sekelompok mahasiswa atau staf peneliti yang dijadikan panelis musiman atau hanya kadang-kadang. Jumlahnya berkisar antara 15-25 orang, semakin kurang terlatih maka semakin besar jumlah panelis yang digunakan. Uji Organoleptik yang dilakukan menggunakan skala skor 1 – 4 dengan kategori sangat tidak suka, tidak suka, suka, dan sangat suka.

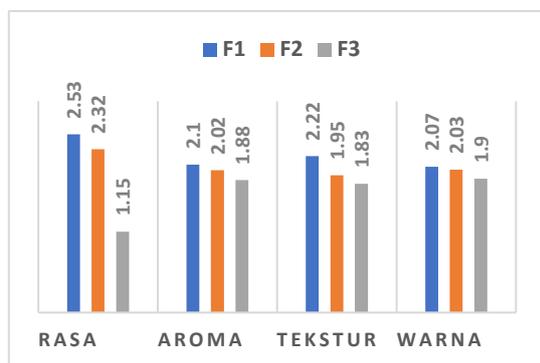
Uji proksimat digunakan sebagai penilaian kualitas bahan pangan. Uji yang dilakukan meliputi pemeriksaan serat pangan, kadar protein, lemak, karbohidrat, kadar abu, dan kadar air (Krissetiana, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan terhadap ketiga formula Soya Bustul F1, F2, dan F3. Data hasil uji organoleptik setelah diperoleh, kemudian dianalisis dengan menggunakan uji non parametrik (*Uji*

Friedman) untuk melihat rata-rata tingkat daya terima dalam bentuk rangking.



Grafik 1. Rata-Rata Uji Organoleptik terhadap Soya Bustul

Dari grafik 1 dapat diketahui bahwa formula yang paling disukai panelis adalah F1 dengan rata-rata 2,23. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan penambahan tepung ikan gabus, bekatul dan tepung kedelai dengan proporsi penambahan yang berbeda didapatkan hasil penerimaan panelis yang juga berbeda. Penilaian tertinggi untuk tingkat kesukaan yaitu pada perlakuan F1, kemudian diikuti dengan Soya Bustul perlakuan F2 dan F3. Semakin tinggi penambahan tepung bekatul, maka daya terima terhadap Soya Bustul cenderung semakin tidak disukai. Keadaan ini dipengaruhi oleh kenampakan warna, aroma, rasa dan tekstur secara keseluruhan.

Rasa merupakan sensasi yang terbentuk dari hasil perpaduan bahan pembentuk dan komposisinya pada suatu produk makanan atau minuman yang

ditangkap oleh indra pengecap. Rasa menjadi faktor paling penting dalam mengambil keputusan terakhir diterima atau tidaknya suatu produk (Yusuf, 2020). Bekatul memiliki senyawa saponin yang memberikan rasa sepat dan pahit, oleh karena itu perlakuan F3 kurang disukai oleh responden karena komposisi tepung bekatul yang lebih banyak dibandingkan perlakuan F1 dan F2. Keadaan ini bisa dikendalikan jika bekatul disimpan dalam kondisi baik dengan tempat penyimpanan yang kering dan tidak lembab, sehingga tidak akan menimbulkan rasa pahit saat diolah menjadi makanan atau minuman (Rejeki, 2019). Bekatul apabila disimpan dalam kondisi yang baik, maka kandungan gulanya akan menimbulkan rasa manis oleh adanya kandungan gula bekatul. Rasa khas dari bekatul muncul dari kandungan minyaknya yaitu tokol, tokoferol, dan tokotrienol yang menimbulkan rasa lezat atau gurih.

Aroma pada makanan timbul disebabkan terbentuknya senyawa yang mudah menguap. Aroma yang dikeluarkan setiap makanan berbeda-beda tergantung komposisi dari makanan tersebut. Aroma merupakan faktor kedua yang mempengaruhi citarasa makanan atau minuman (Yusuf, 2020). Menurut Hadi dan Siratunnisa (2017), minuman bekatul mempunyai citarasa dan aroma yang khas.

Bekatul memiliki senyawa volatil sehingga memiliki aroma khas yang dominan (Rejeki, 2019). Kekurangan bekatul yaitu mudah rusak karena aktivitas hidrolitik dan oksidatif enzim lipase menyebabkan terjadinya kerusakan pada senyawa bioaktif dan menimbulkan bau tengik, sehingga pengolahan bekatul sebagai bahan makana harus segera mungkin yaitu tidak lebih dari 24 jam (Mirna, 2017), (Rejeki, 2019).

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang diamati dengan dirasakan pada waktu digigit, dikunyah, ditelan ataupun diraba dengan jari. Penelitian ini menilai tingkat kesukaan terhadap tekstur susu kedelai dengan penambahan tepung ikan gabus dan bekatul. Penambahan bekatul cenderung menimbulkan tekstur yang kasar cenderung seperti berpasir. F1 memiliki tekstur sedikit berpasir sehingga masih dapat diterima oleh panelis, sedangkan F2 dan F3 yang memiliki komposisi bekatul yang lebih banyak, kurang disukai panelis (Nurlitta, 2021). Tekstur yang lebih disukai panelis adalah perlakuan F1, ini disebabkan karena F1 memiliki komposisi bekatul dan tepung ikan gabus yang lebih seimbang jika dibandingkan dengan F2 dan F3.

Warna merupakan hal yang pertama ditangkap oleh panelis sebelum mengenali rangsangan yang lain. Warna sangat

penting untuk segala jenis makanan atau minuman karena akan mempengaruhi tingkat penerimaan panelis. Penelitian pembuatan susu bekatul yang dilakukan oleh Yusuf Amir (2018) menunjukkan bahwa perbedaan warna diantara formula disebabkan karena konsentrasi penambahan bekatul dan bahan tambahan yang berbeda-beda (Yusuf, 2020). Pada pembuatan nugget lele bekatul perlakuan F1 dinilai warnanya coklat gelap dan disukai oleh panelis agak terlatih karena memiliki konsentrasi bekatul yang sedikit dan bahan tambahan yang lebih tinggi dibandingkan formula lainnya (bawang putih, bawang merah, wortel, lada). Bekatul memiliki senyawa fitokimia yang menyebabkan berwarna coklat (Rejeki, 2019).

Analisis Proksimat Minuman Sehat Soya Bustul

Analisis proksimat atau analisis kimia dilakukan untuk mengetahui komposisi kimia dari produk minuman sehat Soya Bustul dari hasil formulasi perlakuan terbaik dari penelitian. Analisis kimia ini memiliki manfaat sebagai penilaian kualitas bahan pangan terutama pada standar zat gizi yang seharusnya terkandung di dalam minuman tersebut. Analisis kimia yang dilakukan meliputi pemeriksaan serat pangan, kadar protein, lemak, karbohidrat, kadar abu, dan kadar air. Hasil penelitian yang didapatkan

formula yang disukai menurut uji organoleptik yaitu formula 1 dengan kandungan zat gizi pada Minuman Sehat Soya Bustul seperti pada Tabel 2.

Tabel. 2 Perbandingan Komposisi Zat Gizi Minuman Sehat Soya Bustul dan Standar Nasional Indonesia (SNI) Susu Sereal

Parameter	Soya Bustul (%)	SNI Minuman Sereal (%)
Serat	5.20	-
Kadar Air	5.52	Maks 3
Kadar Abu	1.10	Maks 4
Kadar Lemak	3.72	Min 7
Kadar Protein	5.84	Min 5
Kadar Karbohidrat	13.82	Min 60

Sumber: SNI 01-2891-1992

Serat pangan merupakan sisa dari sel tumbuhan yang tidak dicerna oleh enzim pencernaan manusia. Serat pangan terbagi menjadi 2 yaitu serat pangan larut seperti pektin dan gum, serta serat pangan tidak larut yaitu selulosa, hemiselulosa, dan lignin, yang banyak ditemukan pada sereal, kacang – kacang dan sayuran (Agus, 2011). Penelitian Robert dalam Anik (2010) menyatakan bahwa serat pangan yang terdapat pada gabah padi yang telah distabilisasi ditemukan mengandung 33 – 40%. Kacang kedelai merupakan sumber protein dan serat pangan pada minuman soya bustul. Minuman Soya dengan bahan utama kacang kedelai dengan penambahan bekatul serat pangan pada minuman sehat yaitu 5,20% (Husni, 2016).

Hasil analisis kadar abu pada minuman sehat Soya Bustul yaitu 1,10%, dengan demikian kadar abu minuman soya bustul sudah sesuai standar yang telah ditetapkan yaitu dengan batas maksimal kadar abu yaitu 4%.

Hasil analisis kadar lemak pada minuman sehat Soya Bustul dengan penambahan tepung ikan gabus dan bekatul yaitu 3,72%. Berdasarkan standar yang telah ditetapkan menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) kadar lemak masih dibawah standar yaitu batas maksimal kadar lemak 7%. Produk minuman sehat Soya Bustul ditujukan sebagai minuman alternatif untuk lansia dikarenakan kandungan lemaknya yang rendah.

Hasil analisis kadar protein pada minuman sehat Soya Bustul dengan penambahan tepung ikan gabus dan bekatul yaitu 5,84%. Berdasarkan standar yang telah ditetapkan menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) kadar protein diatas standar yang telah ditetapkan yaitu minimal 5%.

Hasil analisis kadar karbohidrat pada minuman sehat Soya Bustul dengan penambahan tepung ikan gabus dan bekatul yaitu 13,82%. Berdasarkan standar yang telah ditetapkan menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) kadar karbohidrat masih dibawah standar, hal ini

dikarenakan komposisi dari minuman sehat Soya Bustul mengandung serat dan protein yang tinggi sehingga karbohidrat yang terkandung didalamnya hanya sedikit.

KESIMPULAN

Uji organoleptik dengan skala hedonik menunjukkan bahwa rasa, aroma, tekstur dan warna yang disukai panelis adalah pada perlakuan F1 dengan penambahan bekatul 25 gram, tepung ikan gabus 30 gram, dan tepung kedelai 35 gram. Hasil analisis proksimat dari formulasi minuman Soya Bustul terbaik yaitu kadar serat 5.20%, kadar air 75.52%, kadar abu 1.10%, lemak 3.72%, protein 5.84% dan karbohidrat 13.82%, ini menunjukkan bahwa kadar lemak dan karbohidrat masih kurang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Santoso, 2011. Serat Pangan (*Dietary Fiber*) dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. *Magistra*. 75. 35-40.
- Angria, M. 2011. *Pembuatan Minuman Instan Pangan (Centella asiatica) Dengan Cita Rasa Cassia Vera*. (Skripsi). Padang. Universitas Andalas.
- Asep Arifin Senjaya. 2015. Gizi dan Gigi Lansia. *Jurnal Kesehatan Gigi*. 3(2).
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2020. *Statistik Penduduk Lanjut Usia*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Bali Neurology Update (BANU). 2016. *Neurology In Elderly, Hope For Healthy And Successful Aging*. Denpasar: Udayana University.
- Cindytia Prastari, Sedarnawati Yasni, Mala Nurilmala. 2017. Karakteristik Protein Ikan Gabus Yang Berpotensi Sebagai Antihiperlikemik. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 20(2). 413-423.
- Dwi Indah Latifah Ningrum, Nurlita Abdulgani. 2014. Pengaruh Pemberian Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata*) pada Struktur Histologi Hati Mencit (*Mus musculus*) Hiperlikemik. 2(1). 2337-3520.
- Husni Thamrin. 2016. Pengaruh Substitusi Bekatul Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Serat Kue Kembang Loyang. *Jurnal Sehat Mandiri*. 11(1). 47-58.
- I Ketut Suter. 2013. Pangan Fungsional Dan Prospek Pengembangannya. Seminar "Pentingnya Makanan Alamiah (Natural Food) Untuk Kesehatan Jangka Panjang. Denpasar: Ikatan Keluarga Mahasiswa (IKM) Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar.
- Infodatin. 2014. *Situasi Dan Analisis Lanjut Usia*. Jakarta: Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Infodatin. 2019. *Stroke, Don't be The One*. Jakarta: Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia*. Jakarta; Kementerian Kesehatan RI.

- Krissetiana, H. 2014. *Uji Organoleptik Bahan Pangan*. Yogyakarta : PT. Citra Adi Parama.
- Meilina Estiani. 2012. Perbandingan Efektifitas Latihan Aerobik *Low Impact* dengan dan tanpa Pemberian Susu Kedelai terhadap Kadar Trigliserida pada Wanita Dewasa dengan Berat Badan Lebih di Desa Air Paoh Kecamatan Baturaja Timur. *Jurnal Poltekkes Palembang*. ISSN 0126-107X. 66-73.
- Mirna Zena Tuarita, dkk. 2017. Pengembangan Bekatul sebagai Pangan Fungsional: Peluang, Hambatan, dan Tantangan. *Jurnal Pangan*.
- Nurlitta Shafitri, A'imatul Fauziyah, Luh Desi Puspareni. 2021. Penambahan Bekatul Terhadap Kadar Serat, Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organoleptik Minuman Kedelai. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*. 5(1). 107-119.
- Pritasari. 2017. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan. Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Rejeki Dewi Pramesti, Bambang Dwiloka Bhakti. 2019. Pengaruh Penggunaan Bekatul Terhadap Kadar Protein, Kadar Air, Kadar Lemak, dan Sifat Organoleptik Nugget Belut (*Monopterus albus* Zuiew). *Jurnal Teknologi Pangan*. 3(2). 253-258.
- Ricky Wahyu Sugiarto. 2015. Latihan Beban Bagi Penderita Osteoporosis. *Jurnal Olahraga Prestasi*. 11(2). 42-51.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 1992. *Cara Uji Makanan dan Minuman*. Jakarta: Badan Standar Nasional. SNI 01-2891-1992.
- Yusuf Amir, Saifuddin Sirajuddin, Aminuddin Syam. 2020. Daya Terima Susu Bekatul Sebagai Pangan Fungsional. *Hasanuddin Journal of Public Health*. 1(1). 16-25.

