

Kajian Penghasilan Produk Kuah Laksam dan Laksa Segera Dalam Tekstur Serbuk Menggunakan Ikan Tilapia (*Oreochromis niloticus*)

Erliana Mohamad¹, Noorain Abd Hamid ¹, dan Mohd Muslim Mustafa¹

¹Jabatan Agroteknologi Dan Bio Industri, Politeknik Jeli Kelantan (PJK),
Jalan Raya Timur Barat, 17600 Jeli Kelantan, Malaysia.

ABSTRAK

Laksam dan laksa perlu dimakan bersama kuahnya yang disediakan secara berasingan. Akan tetapi ramai yang kurang mahir atau tiada masa untuk menyediakan kuahnya. Oleh itu, inovasi kuah laksam dan laksa segera dihasilkan. Lazimnya kuah laksam dan laksa bertekstur cecair, tetapi produk yang dihasilkan ini bertekstur serbuk. Produk ini merupakan satu inovasi makanan yang diperbuat daripada bahan utama iaitu isi ikan tilapia. Hal ini bertujuan untuk menepati keperluan pengguna masa kini yang sentiasa mengejar masa dan inginkan makanan tradisional tetapi lebih mudah dan cepat disediakan tanpa mengurangkan keaslian rasa serta aroma produk. Kajian ini melalui beberapa proses iaitu penyediaan isi ikan, mengisar bahan, memasak, pengeringan, mengisar serbuk kuah laksam dan laksa serta pembungkusan. Kaji selidik dijalankan kepada 100 orang responden yang melibatkan staf Politeknik Jeli Kelantan. Analisis min secara kaedah kuantitatif digunakan bagi menganalisis data dan hasil analisis menunjukkan min yang diperolehi ialah 4.56 iaitu berada dalam skor tertinggi yang menunjukkan produk ini diterima baik oleh responden. Analisis nutrisi makanan juga telah dilakukan pada produk ini dengan hasil nutrisi iaitu kalori 404 kcal, protein 33.9 g, karbohidrat 24.0 g dan lemak 19.2 g bagi 100 g produk. Produk kuah laksam dan laksa segera ini merupakan produk inovasi akuakultur yang tersenarai dan berpotensi untuk dikomersialkan di pasaran. Produk ini memudahkan pengguna kerana proses penyediaannya yang ringkas iaitu hanya perlu membancuh serbuk kuah laksam dan laksa segera dengan air panas mengikut sukatan yang ditetapkan.

PENGENALAN

'Laksam' merupakan adunan tepung beras berbentuk seperti kuetiau yang di makan bersama dengan kuah lemak. Manakala 'Laksa' pula berbentuk seperti mi tetapi bewarna putih [1]. Laksam dan laksa perlu dimakan bersama kuahnya yang disediakan secara berasingan. Kedua-dua makanan ini popular dan digemari oleh semua peringkat umur. Dewasa ini, ramai yang kurang mahir dan tiada masa untuk menyediakan kuahnya. Di Malaysia, secara amnya terdapat tiga jenis kuah laksa iaitu kuah 'putih' yang sangat popular di Terengganu dan Kelantan, kuah 'merah' di Johor manakala kuah ' asam' di pantai barat dan utara semenanjung Malaysia. Cara penyediaan kuah laksam dan laksa secara tradisional sangat rumit dan memakan masa. Oleh itu, kajian berbentuk inovasi telah dijalankan bagi menyelesaikan masalah ini dengan menghasilkan kuah segera dalam tekstur serbuk. Penyediaan makanan laksam dan laksa menjadi lebih cepat dan mudah untuk dihidangkan dengan menggunakan produk kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk kerana hanya perlu mencampurkan air panas sahaja ke dalam serbuk kuah laksam dan laksa segera.

¹Corresponding Author: erliana@pjk.edu.my

Kajian terhadap pasaran semasa menunjukkan terdapat pengusaha iaitu Syarikat Pertama Terengganu Sdn Bhd (PERTIMA) di negeri Terengganu telah berjaya menghasilkan satu inovasi iaitu kuah laksa Terengganu dalam tin berbentuk pes segera [2]. Inovasi ini berjaya mendapat sambutan pengguna selepas kajian mendapati penduduk setempat yang bekerja di luar Terengganu menghadapi masalah untuk mendapatkan sajian itu. Oleh itu, idea untuk menghasilkan inovasi kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk bagi kuah putih atau lemak tercetus untuk memudah dan mempercepatkan lagi penyediaan kuah laksam dan laksa oleh pengguna di Kelantan khususnya.

Berdasarkan pemerhatian yang dilakukan di sekitar Politeknik Jeli Kelantan kebanyakan peniaga hanya menjual produk kuah laksam dan laksa dalam bentuk berkuah (cecair). Masih tiada lagi pengusaha yang menghasilkan kuah laksam dan laksa bertekstur serbuk di sekitar Jeli, Kelantan. Politeknik Jeli Kelantan dipilih sebagai kawasan kajian kerana laksam dan laksa yang dimakan dengan kuah putih atau lemak merupakan makanan popular di kalangan penduduk. Selain itu juga, warga Politeknik Jeli masih belum didedahkan dengan kuah laksam dan laksa segera yang bertekstur serbuk. Kuah laksam dan laksa yang menggunakan bahan utama daripada ikan mempunyai sumber nutrisi yang baik untuk kesihatan manusia walaupun menggunakan sumber ikan yang murah. Setiap ikan mempunyai nutrien tersendiri yang penting untuk fungsi badan. Selain itu, ikan merupakan sumber protein yang lebih banyak berbanding sumber protein haiwan lain [3][4]. Laksa dikatakan berkalori rendah dan juga mempunyai tinggi sumber kalsium kerana isi ikan yang digunakan untuk membuat kuahnya berbanding makanan berkuah yang lain [5]. Objektif utama kajian ini ialah untuk menghasilkan kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk menggunakan isi ikan tilapia sebagai pelengkap kepada makanan laksam dan laksa di samping untuk mengkaji tahap penerimaan responden terhadap produk yang dihasilkan.

KAEDAH

Kajian penghasilan produk kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk menggunakan ikan tilapia (*Oreochromis niloticus*) dijalankan melibatkan dua fasa iaitu fasa pertama di mana proses penghasilan produk daripada bahan mentah menjadi produk kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk yang mengambil masa selama dua bulan. Di dalam fasa pertama juga, produk telah dihantar ke makmal untuk melalui proses analisis nutrisi makanan. Manakala fasa kedua ialah proses kaji selidik bagi mendapatkan maklum balas responden terhadap produk yang telah dihasilkan.

Bahan-bahan

Produk ini menggunakan 600 gram isi ikan tilapia, 2 kilogram santan, 65 gram bawang merah, 16 gram bawang putih, 10 gram garam, 12 gram gula, 4 gram serbuk lada hitam, 10 gram halia dan 10 gram asam keping.

Penghasilan Produk

Penghasilan produk kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk menggunakan ikan tilapia (*Oreochromis niloticus*) ini memerlukan beberapa proses penting seperti yang ditunjukkan di dalam carta alir Gambar rajah 1.



Gambar rajah 1. Proses penghasilan kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk menggunakan ikan tilapia (*Oreochromis niloticus*).

Proses bermula dengan penyediaan isi ikan iaitu ikan disiang dan dibersihkan serta direbus sehingga masak selama lebih kurang 15 minit. Seterusnya isi ikan yang masak diasingkan daripada tulang ikan. Proses kedua, bahan-bahan lain dikisar sehingga hancur termasuk isi ikan untuk memudahkan proses memasak yang dilakukan selama 25 minit. Peringkat penghasilan seterusnya ialah proses pengeringan bahan yang telah masak dilakukan selama 15 jam di dalam oven pengering dengan suhu 46°C untuk mendapatkan tekstur produk yang kering (Gambar rajah 2). Suhu pengeringan yang rendah digunakan untuk memastikan nutrisi protein dapat dikekalkan di dalam produk akhir. Proses pengeringan bagi produk yang mengandungi protein adalah sesuai pada suhu antara 45°C sehingga 50°C [6]. Proses pengeringan ini penting untuk menghasilkan produk yang bertekstur kering seperti serbuk, ringan dan mudah digunakan serta menghasilkan produk yang lebih tahan lama kerana proses pengeringan menyahaktifkan mikroorganisma yang boleh merosakkan produk [7]. Akhir sekali, produk kering yang terhasil dikisar hancur menjadi tekstur serbuk halus seterusnya dibungkus.



Gambar rajah 2. Adunan produk yang dihasilkan sebelum melalui proses pengeringan.

Persampelan

Bagi proses persampelan, produk yang dihasilkan telah dihidangkan bersama laksam dan laksa seterusnya diberikan kepada responden untuk menikmati hasil produk bagi mendapatkan data yang lebih tepat. Sebanyak 100 orang responden telah dipilih secara rawak daripada kalangan staf akademik Politeknik Jeli Kelantan. Setiap responden diberikan dengan borang kaji selidik ujian tahap penerimaan produk kuah laksam dan laksa segera ini bagi mendapatkan maklum balas terhadap produk.

Pengumpulan dan Analisis Data

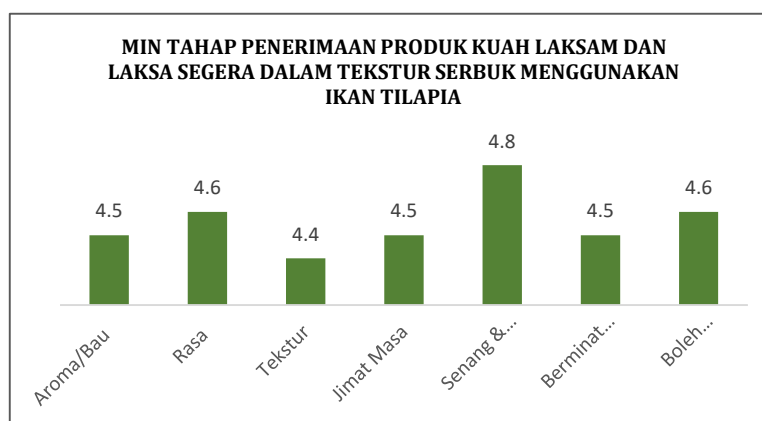
Setelah maklum balas responden diterima, data dikumpulkan dan analisis min dijalankan secara kuantitatif menggunakan perisian *Microsoft Excel* bagi mendapatkan nilai min (purata) bagi kajian penghasilan kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk menggunakan ikan tilapia (*Oreochromis niloticus*) menggunakan skor min dan interpretasi. Skor min adalah merujuk kepada Levin dan Rubin (2000) seperti Jadual 1 di bawah.

Jadual 1 Interpretasi Skor Min Penerimaan Produk Kuah Laksam dan Laksa Segera

Skor Min	Interpretasi
1.00-2.33	Rendah
2.34-3.66	Sederhana
3.67-5.00	Tinggi

KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

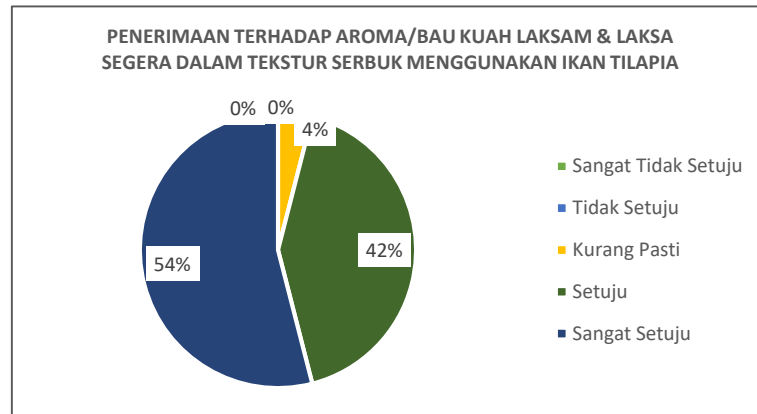
Hasil analisis ke atas data daripada borang kaji selidik produk kuah laksam dan laksa segera ini telah menunjukkan bahawa skor min keseluruhan bagi tahap penerimaan produk kuah laksa segera dalam tekstur serbuk menggunakan ikan tilapia (*Oreochromis niloticus*) ialah 4.56 iaitu berada dalam skor yang tinggi (Levin & Rubin, 2000) di mana tahap penerimaan produk diinterpretasikan sebagai rendah (1.00 - 2.33), sederhana (2.34 - 2.33) dan tinggi (3.67 - 5.00). Hal ini menunjukkan produk kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk menggunakan ikan tilapia diterima dengan baik oleh responden. Keputusan analisis ini menunjukkan bahawa semua tahap penerimaan produk berdasarkan soalan kaji selidik berada dalam skor tinggi (Gambar rajah 3). Skor min tertinggi (4.8) menunjukkan produk yang diinovasikan ini adalah senang dan mudah disediakan berbanding proses penyediaan kuah laksam dan laksa secara biasa kerana produk ini hanya perlu ditambahkan dengan air panas sahaja mengikut sukatan yang ditetapkan.



Gambar rajah 3. Min tahap penerimaan produk kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk menggunakan ikan tilapia.

Penerimaan Bau

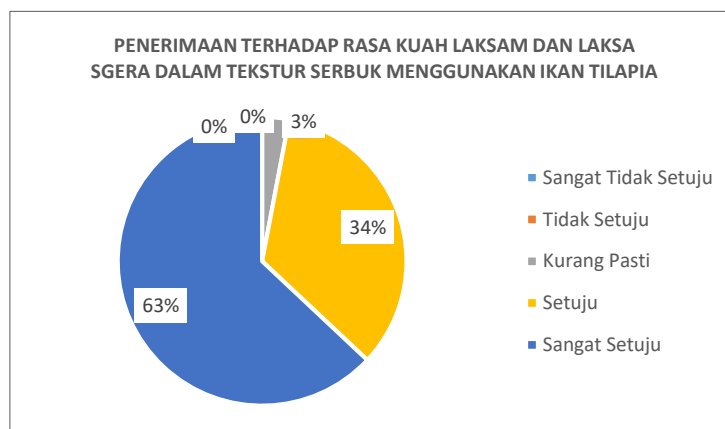
Merujuk pada Gambar rajah 4 di bawah, seramai 54% responden adalah sangat bersetuju dengan atribut bau yang terhasil daripada produk kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk menggunakan ikan tilapia ini. Walaupun produk telah melalui proses pengeringan, aroma bau produk masih membangkitkan selera responden apabila serbuk kuah laksam dan laksa dicampurkan dengan air panas sebelum dihidangkan. Selain itu, 42% lagi responden adalah bersetuju dan boleh menerima bau yang terhasil daripada produk. Manakala 4% lagi responden adalah kurang pasti dengan bau yang terhasil. Tiada responden yang tidak setuju dan sangat tidak bersetuju dengan bau yang dihasilkan.



Gambar rajah 4. Penerimaan terhadap aroma/bau kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk menggunakan ikan tilapia.

Penerimaan Rasa

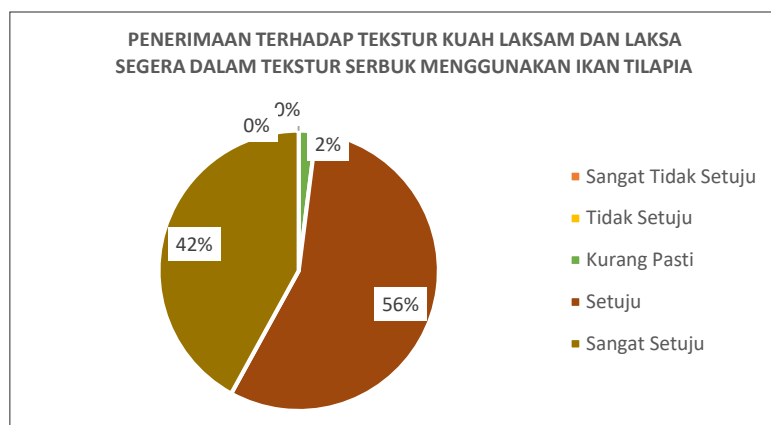
Berdasarkan carta pai pada Gambar rajah 5, 63% responden sangat bersetuju dan 34 % bersetuju dengan atribut rasa produk yang dihasilkan dengan menyatakan produk adalah sedap. Hanya 3% sahaja responden kurang pasti dengan rasa produk. Tiada responden yang tidak setuju dan sangat tidak bersetuju terhadap rasa produk. Terdapat responden yang memberi cadangan supaya rasa produk boleh ditambah baik dengan menambah sedikit lagi rasa pedas pada produk. Walaubagaimanapun rasa produk secara keseluruhan adalah sedap dan boleh diterima dengan baik oleh responden kerana mencapai nilai skor min sebanyak 4.6 iaitu pada tahap interpretasi yang tinggi (3.67 - 5.00).



Gambar rajah 5. Penerimaan terhadap rasa kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk menggunakan ikan tilapia.

Tekstur Produk

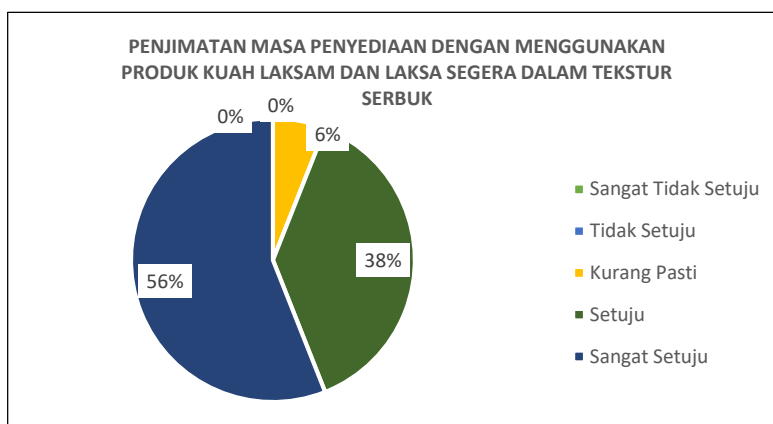
Penghasilan produk dalam atribut tekstur serbuk mendapat respon yang positif (Gambar rajah 6) oleh responden kerana 42% responden sangat setuju dan 56% responden bersetuju dengan tekstur serbuk kuah laksam dan laksa segera yang dihasilkan. Responden menyatakan kuah yang terhasil selepas membancuh serbuk kuah laksam dan laksa segera dengan air panas adalah seperti kuah original atau tradisional. Hanya 2% sahaja responden yang kurang pasti dengan tekstur serbuk yang dihasilkan. Tekstur produk yang kering ini juga memudahkan pengguna untuk menyimpan produk ini dan tempoh jangka hayat produk juga lebih lama berbanding kuah laksa dalam bentuk cecair. Hal ini kerana tekstur kering produk telah mengurangkan kelembapan di dalam produk seterusnya mengelakkan produk cepat basi.



Gambar rajah 6. Penerimaan terhadap tekstur kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk menggunakan ikan tilapia.

Penjimatan Masa Penyediaan

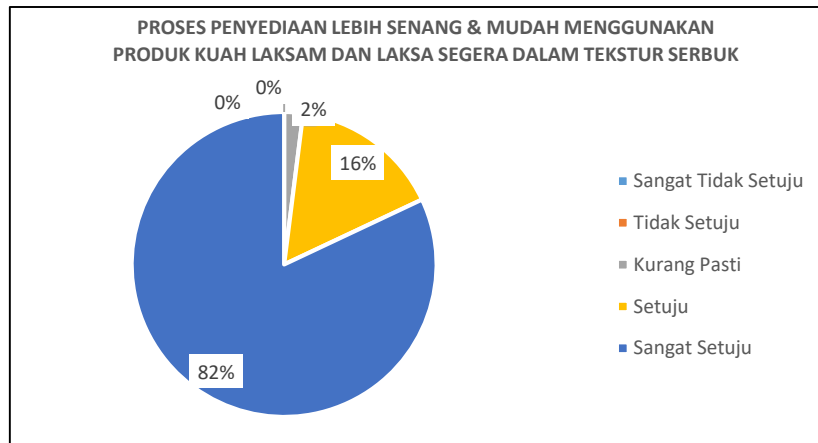
Merujuk Gambar rajah 7, seramai 56% responden sangat bersetuju dan 38% lagi setuju bahawa dengan menggunakan produk kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk dapat menjimatkan masa penyediaan makanan laksam dan laksa. Hal ini kerana, pengguna hanya perlu menambakan air panas mengikut sukatan yang diberikan untuk dibancuh besam dengan serbuk kuah laksam/laksa segera sebelum dihidangkan. Proses penyediaan kuah seperti menyangi ikan, merebus, memasak kuah di atas dapur tidak diperlukan lagi. Hanya dalam tempoh satu ke dua minit laksam dan laksa boleh dinikmati bersama kuahnya.



Gambar rajah 7. Penjimatan masa penyediaan dengan menggunakan kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk.

Produk Senang dan Mudah Disediakan

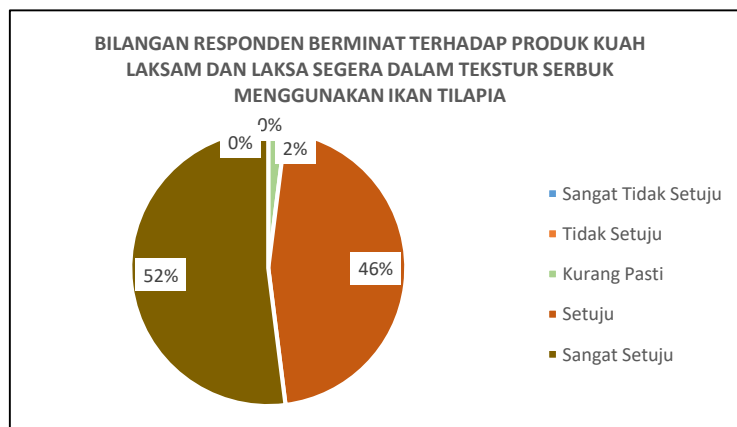
Hasil analisis menunjukkan produk yang dihasilkan lebih senang dan mudah disediakan berbanding proses menyediakan makanan laksam menggunakan kuah laksam secara biasa dengan min skor 4.8. Hal ini kerana produk ini hanya memerlukan air panas sahaja untuk dibancuh dengan serbuk kuah laksam. Proses penyediaan bahan-bahan dan memasak tidak diperlukan lagi oleh pengguna yang ingin menikmati makanan laksam atau laksam. Merujuk Gambar rajah 8, sebanyak 82% responden telah menyatakan mereka sangat setuju dan 16% bersetuju proses penyediaan lebih mudah dan senang menggunakan produk kuah laksam dan laksam segera dalam tekstur serbuk. Hanya 2% responden sahaja kurang pasti dengan proses penyediaan ini dan tiada responden yang tidak setuju dan sangat tidak bersetuju.



Gambar rajah 8. Proses penyediaan lebih senang dan mudah dengan menggunakan kuah laksam & laksam segera dalam tekstur serbuk.

Berminat Terhadap Produk

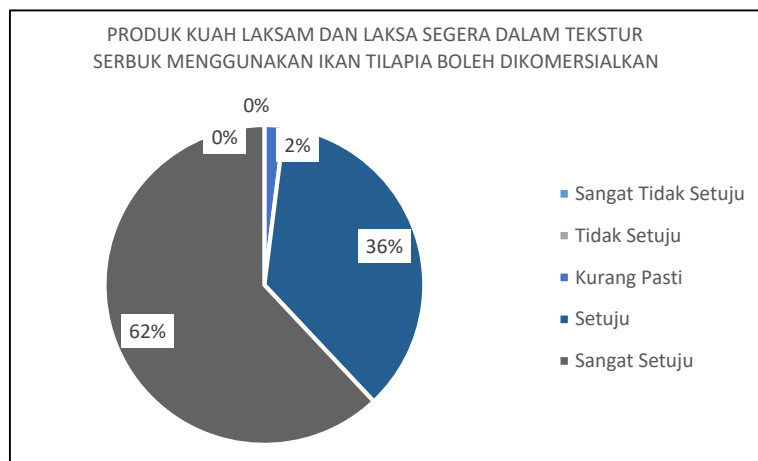
Setelah responden diberi untuk merasa produk yang dihasilkan, 52% daripada responden adalah sangat setuju dan 46% adalah setuju di mana mereka berminat terhadap produk yang dihasilkan. Hanya 2% responden sahaja yang kurang pasti dan tiada responden tidak bersetuju dan sangat tidak bersetuju apabila diajukan dengan soalan berkenaan minat terhadap produk seperti analisis di dalam Gambar rajah 9 di bawah.



Gambar rajah 9. Bilangan responden berminat terhadap produk kuah laksam & laksam segera dalam tekstur serbuk menggunakan ikan tilapia.

Boleh Dikomersialkan

Gambar rajah 10 menunjukkan sebanyak 62% daripada keseluruhan responden sangat bersetuju dan 36% responden bersetuju baawa produk kuah laksam dan laksa dalam tekstur serbuk menggunakan ikan tilapia ini boleh dikomersial ke pasaran. Hanya 2% responden adalah kurang pasti dan tiada responden yang sangat tidak setuju dan tidak setuju dengan soalan ini. Hal ini menunjukkan produk ini mempunyai potensi pasaran yang baik untuk dikomersialkan. Responden menyatakan bahawa produk ini boleh dikomersialkan seperti mee segera yang terdapat di pasaran kerana terdapat ramai penggemar makanan laksam dan laksa tetapi ramai yang tidak tahu menyediakan kuahnya.



Gambar rajah 10. Penerimaan produk kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk menggunakan ikan tilapia untuk dikomersialkan.

Analisis Nutrisi

Jadual 2 di bawah menunjukkan hasil analisis nutrisi bagi kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk menggunakan ikan tilapia yang telah dihantar untuk dianalisis oleh Syarikat Bio Synergy Laboratories Sdn Bhd menggunakan kaedah-kaedah analisis nutrisi makanan [8]. Sebanyak 404 kcal kalori, 33.9 gram protein, 24.0 gram karbohidrat dan 19.2 gram lemak yang terdapat di dalam 100 gram produk kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk menggunakan ikan tilapia. Melalui analisis nutrisi ini menunjukkan produk ini adalah sihat untuk dimakan kerana mempunyai semua kandungan nutrisi terutamanya kandungan protein yang penting untuk pertumbuhan dan kesihatan badan bersumberkan ikan [9].

Jadual 2 Hasil Analisis Nutrisi Produk Kuah Laksam Dan Laksa Segera Dalam Tekstur serbuk Menggunakan Ikan Tilapia

Parameter Ujian	Unit	Kaedah Ujian	Hasil Per 100 gram
Kalori/Tenaga	kcal	Method of Analysis for Nutrition Labelling Chapter 1, 1993	404
Protein	gram	AOAC 976.05	33.9
Karbohidrat	gram	Method of Analysis for Nutrition Labelling Chapter 1, 1993	24.0
Lemak	gram	In-house Method Based On Pearson's Chemical Analysis of Foods, 8 th Ed, 1990	19.2

KESIMPULAN

Secara umumnya produk makanan segera dalam tekstur serbuk dan kering amat baik untuk dikomersialkan kerana mempunyai permintaan tinggi di Malaysia. Oleh demikian, peluang untuk meningkatkan penghasilan pelbagai produk makanan berasaskan ikan air tawar sesuai dengan Dasar Agromakanan Negara 2021-2030. Kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk menggunakan ikan tilapia adalah sesuai untuk dijadikan makanan semua golongan kerana mempunyai nutrisi yang baik, mudah dan menjimatkan masa penyediaan. Di samping itu, keputusan kaji selidik daripada responden menunjukkan produk ini berpotensi untuk dipasarkan kerana mempunyai rasa yang sedap. Pada masa hadapan, dicadangkan supaya produk kuah laksam dan laksa segera dalam tekstur serbuk ini dihasilkan secara bersama dengan laksam atau laksa menjadi satu produk lengkap.

RUJUKAN

- Dewan Bahasa dan Pustaka. (2022). <https://prpm.dbp.gov.my>
- Baharom Bakar. (2018). BH Online. Kuah laksa Terengganu dalam tin penuh selera.cnews@nstp.com.my.<https://www.bharian.com.my/hujungminggu/selera/2018/12/514127/kuah-laksa-terengganu-dalam-tin-penuhi-selera>.
- Reza SA, Karmaker S, Hasan M, *et al.* (2015). Effect of Traditional Fish Processing Methods on the Proximate and Microbiological Characteristics of Laubuka dadiburjori During Storage at Room Temperature. *Journal of Fisheries and Aquatic Science*, 10(4): 232–243.
- Holma K, Ayinsa, Maalekuu BK. (2013). Effect of traditional fish processing methods on the proximate composition of red fish stored under ambient room conditions. *American Journal of Food and Nutrition*, 3: 73–82.
- <http://sususejat.com/berdiet-dengan-laksa/2011>.
- Gaman, P.M. dan KB Sherrington. (1994). *Ilmu Pangan Pengantar Ilmu Pangan Nutrisi dan Mikrobiologi*. Yogyakarta: UGM Press.
- Buletin Teknologi MARDI Bil. 21. (2020). Khas Agrobiodiversiti: 115 – 122. <https://teknik-pengeringan.tp.ugm.ac.id/2017/10/28/teknik-pengeringan/>.
- Association of Official Analytical Chemist, 18th Edition. (2005). Revision 3, 2010.
- Cnaani, A. and Hulata, G. (2008). *Tilapias*. In *Genome Mapping and Genomics in Fishes and Aquatic Animals* (pp. 101-116). Springer Berlin Heidelberg.