



MENTERI
KEUANGAN
REPUBLIK INDONESIA

KAK/TOR PER KELUARAN KEGIATAN LITBANGYASA TEKNOLOGI INDUSTRI

Kementerian Negara/ Lembaga	:	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN
Unit Eselon I	:	BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI (BPPI)
Program	:	Pengembangan Teknologi dan Kebijakan Industri
Hasil	:	
Unit Eselon II/Satker	:	Balai Riset dan Standardisasi Industri Samarinda
Kegiatan	:	Riset dan Standardisasi Bidang Industri
Indikator Kinerja Kegiatan	:	Terselenggaranya Riset dan Standardisasi Bidang Industri
Satuan Ukur dan Jenis Keluaran	:	Litbangyasa Teknologi Industri Prioritas
Volume	:	2 (Dua) Paket Teknologi

A. Latar Belakang

1. Dasar Hukum

Pelaksanaan program prioritas Pengembangan dan Penerapan Teknologi Industri untuk Meningkatkan Daya Saing Industri Nasional dengan komoditas farmasi dan kosmetik, pangan, logam tanah jarang, karet dan produk karet, panel surya, kakao, baja, furniture kayu dan rotan.

2. Gambaran Umum Singkat

Balai Riset dan Standardisasi Industri Samarinda dalam rangka melaksanakan tugas pokok dan fungsi penyiapan teknologi bahan proses dan standardisasi, melakukan berbagai riset teknologi mendukung pelaksanaan program prioritas pengembangan dan penerapan teknologi industri untuk meningkatkan daya saing industri nasional dengan komoditi berbasis hasil perkebunan dan perikanan. Hasil-hasil litbangyasa teknologi industri ini diharapkan dapat menghasilkan teknologi yang dapat membantu dan diterapkan pada industri, khususnya dalam peningkatan daya saing melalui efisiensi dan inovasi teknologi. Untuk tahun 2018 Baristand Industri Samarinda melaksanakan kegiatan litbangyasa teknologi industri prioritas sebanyak 2 (dua) paket teknologi.

LITBANGYASA TEKNOLOGI INDUSTRI PRIORITAS YANG AKAN DILAKSANAKAN PADA TAHUN 2018

No	Judul Kegiatan	Latar Belakang	Tujuan	Keluaran	Tahapan
51	Litbangyasa Teknologi Industri Prioritas				
A	Karakterisasi Hidrolisat Protein Ikan Toman untuk Fortifikasi Pangan	<p>Kekurangan kalori protein masih merupakan masalah gizi utama yang perlu diatasi, bersama dengan kekurangan vitamin A, iodium dan zat besi. Protein merupakan zat pembangun tubuh dan sangat penting perannya pada pertumbuhan sel otak. Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani terbaik. Salah satu potensi perikanan di Provinsi Kalimantan Timur adalah budidaya ikan toman (<i>Channa micropeltes</i>) yang produksinya mencapai 8.445,6 ton pada tahun 2015. Ikan toman memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu 18,92%, dan manfaat yang bagus untuk kesehatan. Akan tetapi manfaat dan potensi yang besar ini belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat terutama di wilayah Kaltim. Salah satu alternatif dan upaya untuk meningkatkan nilai tambah dari ikan toman ini adalah menghasilkan <i>Toman Protein Hydrolysate</i> (TPH) untuk bahan fortifikasi pada produk pangan lainnya.</p> <p>Hidrolisat protein merupakan produk yang dihasilkan dari penguraian protein ikan menjadi senyawa-senyawa rantai pendek. Protein mampu berinteraksi dengan senyawa-senyawa lain, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga berpengaruh pada aplikasi proses, mutu dan penerimaan produk. Dengan demikian, protein dari berbagai sumber, salah satunya adalah hidrolisat protein ikan, dapat dikembangkan menjadi produk yang mempunyai sifat fungsional yang tinggi, seperti <i>emulsifier</i>, <i>flavor enhancer</i>, <i>texturizer</i>, <i>stabilizer</i>, pembentuk buih dan pembentuk gel.</p> <p>Proses hidrolisis protein dapat dilakukan secara kimiawi maupun enzimatik. Hidrolisis secara enzimatik dapat menghasilkan penurunan ukuran peptida sehingga dapat merubah karakteristik fungsional protein dan meningkatkan kualitasnya. Protein hidrolisat yang</p>	Memproduksi hidrolisat protein dari ikan toman (<i>Channa micropeltes</i>) dan mengetahui karakteristik sifat fisikokimiawi, sifat fungsional dan sifat antioksidannya.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Termanfaatkannya potensi perikanan yang ada di Provinsi Kalimantan Timur. 2. Meningkatkan nilai ekonomis ikan toman (<i>Channa micropeltes</i>). 3. Diperolehnya hidrolisat protein ikan toman (<i>Channa micropeltes</i>) sebagai bahan baku untuk fortifikasi pada produk olahan pangan lainnya 	Studi literatur, survei dan studi banding, pengadaan bahan, rancangan pelaksanaan, pelaksanaan penelitian, pengujian produk, tabelisasi dan analisis, penyusunan laporan.

No	Judul Kegiatan	Latar Belakang	Tujuan	Keluaran	Tahapan
51	Litbangyasa Teknologi Industri Prioritas				
		<p>diperoleh setelah hidrolisis menghasilkan protein yang tersusun dari asam-asam amino bebas dan peptida rantai pendek yang memberikan keuntungan sebagai pangan fungsional karena profil asam aminonya.</p> <p>Hidrolisis protein pada penelitian ini akan dilakukan pada semua bagian ikan toman (<i>Channa micropeltes</i>) baik daging ataupun limbahnya (kulit, kepala dan tulang). Proses hidrolisat dilakukan secara enzimatis, menggunakan dua jenis enzim protease (trypsin dan alcalase). Selanjutnya dilakukan optimasi waktu, ph dan temperatur proses hidrolisis. Kemudian dilakukan karakterisasi sifat fisikokimia, derajat hidrolisis, sifat fungsional, antioksidan dan uji profil asam amino.</p> <p>Melalui kegiatan penelitian ini diharapkan dapat memberikan nilai tambah (<i>added value</i>) ikan toman (<i>Channa micropeltes</i>) sebagai bahan baku pembuatan hidrolisat protein. Dengan mengetahui karakteristik hidrolisat protein ikan toman akan diketahui manfaat spesifik hidrolisat protein ikan toman bagi industri pangan maupun farmasi.</p>			

No	Judul Kegiatan	Latar Belakang	Tujuan	Keluaran	Tahapan
51	Litbangyasa Teknologi Industri Prioritas				
B	Mikro Emulsi Ekstrak Bawang Tiwai Aasal Kalimantan Timur sebagai Bahan Tambahan Pangan	<p>Ingridien pangan merupakan salah satu kunci dalam formulasi produk pangan. Komposisi ingridien akan menentukan mutu produk akhir yang akan dijual di pasaran. Berdasarkan regulasai di Indonesia terdapat tiga tipe ingridien yaitu 1. Bahan baku (ingridien utama), 2. Ingridien fungsional (baik berupa zat gizi mikro ataupun non zat gizi) dan 3. Bahan tambahan pangan (BTP). Indonesia merupakan Negara yang kaya akan sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan untuk produksi pangan. Rempah-rempah adalah merupakan satu potensi yang memiliki nilai ekonomi tinggi, sayangnya saat ini pemanfaatan bahan baku lokal masih kurang optimal, begitu pula bawang tiwai asal Kalimantan Timur sehingga diperlukan riset dan pengembangan lebih lanjut.</p> <p>Ekstrak bawang tiwai mengandung senyawa metabolik primer berupa protein, karbohidrat, lemak dan vitamin C, juga mengandung senyawa metabolik sekunder berupa alkaloid, flavonoid, tannin, fenol, steroid, glikosida, triterpanoid, naftakuinon (eleutherinon, isoeleutherinon dan eletheriol), flavon dan kromen. Eektrak bawang tiwai memiliki ragam manfaat antara lain bidang pangan (pewarna, antioksidan, pengawet, dan minuman fungsional), bidang kesehatan untuk farmasi dan obat. Ekstrak bawang tiwai tidak mudah larut dalam air, tidak tahan terhadap suhu tinggi, tidak tahan terhadap cahaya dan tidak setabil.</p> <p>Pengemulsi adalah suatu bahan yang dapat mengurangi kecepatan tegangan permukaan dan tegangan antara dua fase yang dalam keadaan normal tidak saling melarutkan menjadi dapat bercampur dan selanjutnya membentuk emulsi. Beberapa pengemulsi alami dapat diekstrak dari sumber-sumber nabati ataupun hewani dan digunakan dalam bahan pangan olahan.</p> <p>Emulsi dapat dibedakan menjadai emulsi konvensional, mikroemulsi dan nanoemulsi berdasarkan</p>	Memperoleh formula terbaik terhadap sifat fisika kimia mikroemulsi ekstrak bawang tiwai sebagai bahan tambahan pangan (<i>food ingridien</i>).	Mikroemulsi Ekstrak Bawang Tiwai sebagai bahan tambahan pangan.	Studi literatur, survei dan studi banding, pengadaan bahan, rancangan pelaksanaan, pelaksanaan penelitian, pengujian produk, tabelisasi dan analisis, penyusunan laporan.

No	Judul Kegiatan	Latar Belakang	Tujuan	Keluaran	Tahapan
51	<i>Litbangyasa Teknologi Industri Prioritas</i>				
		<p>ukuran partikel fase terdispersi, stabilitas dan kenampakannya. Emulsi konvensional memiliki ukuran partikel yang lebih besar, yaitu 100 nm, mikroemulsi dan nanoemulsi yang memiliki ukuran partikel sangat halus, yaitu < 25 nm untuk mikroemulsi dan < 100 nm untuk nanoemulsi. Memperhatikan permasalahan dan berbagai macam kegunaan ekstrak bawang tiwai tersebut maka dilakukan penelitian mikroemulsi ekstrak bawang tiwai sebagai bahan tambahan pangan.</p>			

Perkiraan total biaya untuk pelaksanaan kegiatan Hasil Kajian/Penelitian Penguasaan Teknologi sebesar **Rp. 457.393.000,-** (***Empat Ratus Lima Puluh Tujuh Juta Tiga Ratus Sembilan Puluh Tiga Ribu Rupiah***).

D. Waktu Pencapaian Keluaran

Kegiatan persiapan ini akan dilaksanakan bulan Pebruari dan Desember 2018.

E. Biaya yang Diperlukan

Rincian biaya tersebut dapat dilihat pada lampiran Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Samarinda, 06 Oktober 2017

Kepala

Wibowo Dwi Hartoto, SH, MBA

NIP. 19620913 198403 1 002