



LAPORAN RISET UNGGULAN DAERAH

**PROSPEK PENGOLAHAN MI BEBAS GLUTEN (*GLUTEN FREE*) DENGAN BAHAN DASAR TEPUNG KREKEL
SEBAGAI ALTERNATIF MAKANAN SEHAT
DI DESA LOGANDU, KECAMATAN KARANGGAYAM,
KABUPATEN KEBUMEN**

Tim Peneliti:

1. Ery Purwanti, S.Si. M.Sc.
2. Umi Laelatul Qomar, S.ST, MPH
3. Umi Purwandari, P. hD
4. Herniyatun, M.Kep, Sp. Mat

**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
KABUPATEN KEBUMEN
2016**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ery Purwanti, S.Si.M.Sc.

Alamat : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong,
Jl. Yos Sudarso No. 461 Gombong, Telp. 0287 (472433)

Pekerjaan : Dosen

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa tulisan dan hasil kerja dalam kegiatan Riset Unggulan Daerah (RUD) berjudul "**Prospek Pengolahan Mi Bebas Gluten (*Gluten Free*) Dengan Bahan Dasar Tepung krekel Sebagai Alternatif Makanan Sehat di Desa Logandu, Kecamatan Karanggayam, Kabupaten Kebumen**" belum pernah ditulis dan dipublikasikan pada jurnal maupun *proceeding* pertemuan ilmiah.

Demikian Surat Pernyataan Keaslian ini dibuat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dan untuk digunakan seperlunya. Apabila dikemudian hari diketahui ketidak-aslian riset ini, maka kami bersedia mengembalikan seluruh biaya hasil riset yang kami terima.

Kebumen, 24 Oktober 2016

Peneliti



Ery Purwanti, S.Si.M.Sc.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohiim

Puji syukur penyusun panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas segala limpahan karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan penelitian riset unggulan daerah (RUD) ini. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan dan tauladan kita, Muhammad Rasulullah, keluarga, dan para sahabatnya.

Penyusun berharap semoga laporan akhir ini dapat memberikan gambaran hasil penelitian tentang Prospek pengolahan mi bebas gluten (*gluten free*) dengan bahan dasar tepung krekel sebagai alternatif makanan sehat di Desa Logandu, Kecamatan Karanggayam, Kabupaten Kebumen.

Penyusun menyadari sepenuhnya, bila laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu segala masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan hasil penelitian ini, penulis terima dengan tangan terbuka. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan berkah, hidayah dan karunia-Nya kepada kita semua.

Kebumen, 4 Oktober 2016

Penyusun

ABSTRAK

Prospek Pengolahan Mi Bebas Gluten (*gluten free*) dengan Bahan Dasar Tepung Krekel sebagai Alternatif Makanan Sehat di Desa Logandu, Kecamatan Karanggayam, Kabupaten Kebumen.

Desa Logandu merupakan salah satu desa di Kecamatan Karanggayam yang menghasilkan singkong cukup besar dan mempunyai produk unggulan berupa oyek yang merupakan produk intermediate pengolahan singkong yang dikenal dengan istilah krekel. Tepung krekel tidak memiliki kadar gluten (*gluten free*) sehingga baik untuk pengidap autisme, maupun penderita seliak dan memiliki kadar glukosa yang rendah sehingga baik sekali untuk penderita Diabetes Melitus. Untuk meningkatkan daya jual olahan produk singkong terutama tepung krekel perlu dikembangkan inovasi produk. Mi merupakan makanan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat baik dari yang tingkat ekonomi rendah maupun tinggi. Pembuatan mi dengan bahan dasar selain terigu sudah mulai dikembangkan, hal ini dibuktikan dengan adanya mi yang terbuat dari tepung gatot (tepung yang berasal dari singkong yang sudah mengalami proses fermentasi) (Purwandari, 2014).

Tujuan penelitian ini (1) Mengetahui potensi tepung krekel di Desa Logandu Kecamatan Karanggayam Kabupaten Kebumen (2) Mengetahui teknologi pembuatan mi bebas gluten (*gluten free*) dengan bahan dasar tepung krekel dengan penambahan pasta sayuran (3) Membuat *business plan* untuk mi bebas gluten (*gluten free*) dengan bahan dasar tepung krekel di Desa Logandu Kecamatan Karanggayam, Kabupaten Kebumen.

Metode penelitian menggunakan metode survey dengan wawancara untuk mengetahui potensi tepung krekel serta pembuatan business plan dan eksperimental untuk pembuatan mi dari tepung krekel.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa (1) Desa logandu Kecamatan Karanggayam Kabupaten Kebumen mempunyai potensi tepung krekel yang cukup besar dan bahan baku untuk pembuatan mi bodin tidak mengurangi bahan baku pembuatan oyek. (2) Tepung krekel dapat dibuat mi kering atau pun mi instan, dengan waktu masak yang lebih lama daripada mi gandum. Tingkat penerimaan mi kerekel di masyarakat masih harus dikembangkan lagi (3) *Business plan* melibatkan BUMdes sebagai pengelola, masyarakat sebagai penyedia bahan baku dan pemerintah daerah sebagai pembina serta pendukung (*supporting*) (4) Industri mi bebas gluten (*Gluten free*) di Desa Logandu, Kecamatan Karanggayam sangat prospektif untuk dikembangkan sebagai produk sehat lokal unggulan Kabupaten Kebumen.

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I <u>PENDAHULUAN</u>	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Ruang Lingkup Penelitian.....	4
E. Hasil yang diharapkan.....	5
BAB II <u>TINJAUAN PUSTAKA</u>	6
A. Mi.....	6
B. Tepung krekel	10
C. Gluten.....	12
D. Makanan Sehat	13
E. Business Plan.....	14
F. Kerangka Teori	21
G. Kerangka Konsep.....	22
BAB III <u>METODE PENELITIAN</u>	23
A. Kajian produksi tepung krekel di Desa Logandu Kecamatan Karanggayam, Kabupaten Kebumen, yang akan digunakan dalam analisa produk.....	23
B. Teknologi Pembuatan mi bebas gluten (<i>gluten free</i>) dengan bahan dasar tepung krekel	23
C. Pembuatan Business Plan.....	25

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
A. Kajian produksi tepung krekel di Desa Logandu Kecamatan Karanggayam, Kabupaten Kebumen, yang akan digunakan dalam analisa produk.....	28
B. Teknologi Pembuatan mi bebas gluten (gluten free) dengan bahan dasar tepung krekel	29
C. Pembuatan Business Plan.....	46
BAB V KESIMPULAN, SARAN DAN REKOMENDASI	64
A. KESIMPULAN	64
B. SARAN DAN REKOMENDASI.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Daftar 10 Negara dengan Konsumsi Mi Instan terbanyak	6
Tabel 2 Komposisi Gizi Mi Basah, Mi Kering, dan Mi Instan Per 100 g bahan ..	10
Tabel 3 Rencana Perlakuan penelitian Mi kering/mi instan tepung krekel	23
Tabel 4 Rencana Perlakuan Mi kering/mi instan tepung krekel dengan penambahan daun kangkung/kelor	24
Tabel 5 Tabel Hasil Analisis Variansi Uji Tekstural Mi Kering dan Mi Instan tepung krekel.....	30
Tabel 6. Nilai signifikansi factor yang dikaji terhadap waktu	34
Tabel 7. Pengaruh Proporsi Tepung terhadap	35
Tabel 8. Pengaruh Proporsi Daun Kelor terhadap	35
Tabel 9. Cooking Time Mi Krekel Kelor sebagai Efek Inter-	36
Tabel 10. Nilai signifikansi dari analisis variansi uji sensoris mi krekel.....	36
Tabel 11. Pengaruh proporsi tepung terhadap kesukaan mi krekel	37
Tabel 12. Pengaruh proporsi air terhadap kesukaan mi krekel	37
Tabel 13. Kesukaan terhadap warna mi krekel original sebagai.....	38
Tabel 14. Nilai signifikansi parameter sensoris sebagai efek jenis mi, proporsi air, proporsi tepung, dan proporsi daun kelor	39
Tabel 15. Skor kesukaan pada warna mi.....	40
Tabel 16. Skor kesukaan keseluruhan mi Krekel.....	40
Tabel 17. Kesukaan pada tekstur di mulut mi.....	41
Tabel 18. Biaya Tetap untuk Produksi Mi Instan dari Tepung Krekel	54
Tabel 19 Nilai Penyusutan Produksi Mi Instan dari Tepung Krekel	55
Tabel 20 Biaya Tidak Tetap Produksi Mi Instan dari Tepung Krekel	56
Tabel 21 Biaya Tetap Produksi Mi Kering dari Tepung Krekel.....	59
Tabel 22 Biaya Penyusutan Produksi Mi Kering dari Tepung Krekel.....	60
Tabel 23 Biaya Tidak Tetap Produksi Mi Kering dari Tepung Krekel.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Teori.....	21
Gambar 3 Kekerasan (hardness) mi kering dan mi instan berbahan dasar tepung krekel.....	30
Gambar 4. Kelengketan (adhesiveness) mi kering dan mi instan berbahan dasar tepung krekel.	31
Gambar 5. Daya lenting (springiness) mi kering dan mi instan berbahan dasar tepung krekel.	32
Gambar 6. Waktu masak mi kering dan mi instan berbahan dasar tepung krekel.	33
Gambar 7. Rasa lapar sebagai efek konsumsi mi krekel dan mi.....	42
Gambar 8. Rasa ingin makan sebagai efek konsumsi mi krekel dan	43
Gambar 9. Rasa penuh di perut sebagai efek konsumsi mi krekel.....	44
Gambar 10. Jumlah yang ingin dimakan sebagai efek konsumsi mi	45
Gambar 11 Business Plan Pengolahan Mi bebas gluten dengan bahan dasar tepung krekel di Desa Logandu, Kecamatan Karanggayam	48
Gambar 12 Struktur Organisasi.....	49
Gambar 13 Kemasan Mi dengan Bahan dasar tepung Krekel	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Produksi Mi Krekel

Lampiran 2 SNI tentang Mi makanan ringan

Lampiran 3 Tabel-Tabel Analisis Variansi Uji Pada Mi Krekel

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) memperlihatkan, konsumsi beras perkapita Indonesia terus berkurang secara konsisten. Penurunan tersebut tidak dibarengi dengan peningkatan konsumsi komoditas pangan lokal sumber karbohidrat selain beras. Peningkatan konsumsi terjadi pada produk olahan tepung terigu atau gandum, terutama mi instan. Hasil Susenas menunjukkan, selama periode 1996-2011, pengeluaran rumah tangga untuk pembelian mi instan mencapai 5,95 persen per tahun. Hal tersebut dapat memberikan gambaran betapa besarnya kebutuhan mi instan masyarakat Indonesia. Bahkan Indonesia menjadi negara ke 2 terbesar dalam kebutuhan mi instan setelah China (Ruslan, 2015). Konsumsi tepung terigu yang besar mengakibatkan kebutuhan terigu cukup meningkat. Data dari El Hida 2013 jumlah impor bahan pangan tertinggi adalah gandum. Jumlah impor gandum mencapai 6,3 juta ton. Hal ini menunjukkan ketergantungan Indonesia terhadap gandum sangat besar (Nugroho, 2014).

Tepung terigu memiliki kandungan gluten sangat tinggi. Menurut Edwards et al (2003) gluten adalah campuran amorf (bentuk tak beraturan) dari protein yang terkandung bersama pati dalam endosperma beberapa sereal, terutama gandum, gandum hitam dan jelai. Gandum memiliki kandungan yang paling tinggi. Pada beberapa orang gluten dapat menyebabkan alergi dan intoleransi. Intoleransi gluten sering disebut sebagai seliak (*coeliac disease*) dimana konsumsi gluten akan menyebabkan kerusakan usus halus sehingga terjadi gangguan penyerapan nutrisi. Gluten juga sering dikaitkan dengan penyakit autisme. Anak yang mengalami autisme dianjurkan untuk diet bebas gluten dan kasein. Tepung singkong tidak memiliki kadar gluten (*gluten free*) sehingga baik untuk penderita autisme dan penderita seliak.

Singkong atau juga disebut ketela pohon banyak dihasilkan masyarakat petani hampir di seluruh wilayah Kabupaten Kebumen mulai dari Prembun sampai dengan Rowokele. Wilayah Kebumen bagian utara seperti Kecamatan Karangsambung, Sadang, dan Karanggayam merupakan beberapa Kecamatan dengan jumlah hasil produksi singkong terbanyak (BPS, 2015). Petani menjual hasil pertanian berupa singkong kepada tengkulak dari daerah Kuwarasan dan Karanganyar sebagai bahan baku produksi lanting. Selain lanting masyarakat Kabupaten Kebumen sudah sangat akrab dengan olahan singkong yaitu oyek, manggleng, keripik singkong, tape, gaplek, krekel, dan lain-lain

Singkong memiliki kadar lemak yang rendah dan 0 kolesterol, namun ia cukup tinggi kalori, bahkan hampir dua kali lipat kalori daripada kentang. Hal ini mungkin yang tertinggi dari setiap umbi tropis yang kaya pati. 100 g ubi kayu menyediakan 160 kalori, terutama berasal dari sukrosa yang membentuk sebagian besar gula pada umbi-umbian, yang total terhitung lebih dari 69 % dari total gula. Gula kompleks amilosa lainnya adalah sumber karbohidrat utama yaitu sekitar 16-17 %. Dengan demikian, singkong bisa sebagai makanan alternatif selain nasi untuk mendapatkan cukup energi bagi tubuh kita. Dengan kandungan tersebut singkong dapat dijadikan alternatif sumber energi untuk penderita diabetes mellitus (Anonym, 2015)

Kabupaten Kebumen merupakan penghasil singkong (ketela pohon) dan penghasil terbesar berada di Kecamatan Karanggayam. Kecamatan Karanggayam pada tahun 2014 memproduksi 62.392,04 ton singkong dari luas lahan 2.495 Ha. Desa Logandu merupakan salah satu desa di Kecamatan Karanggayam yang menghasilkan singkong cukup besar dan mempunyai produk unggulan berupa oyek yang merupakan produk intermediate pengolahan singkong yang dikenal dengan istilah krekel. Produk unggulan tersebut ditetapkan Pusat Layanan Usaha Terpadu (PLUT) yang berada di bawah Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten Kebumen (Badan Pusat Statistik Kabupataen Kebumen, 2015).

Pembuatan oyek di Logandu selama ini hanya diperuntukkan untuk konsumsi warga. Membuat oyek tidak banyak dilirik oleh kalangan atas, sehingga oyek lebih dikenal atau identik sebagai pangan masyarakat kelas bawah. Pemanfaatan yang lain misal sebagai bahan komoditas perdagangan masih kurang (Anonym, 2014). Hal tersebut diperkuat dengan hasil studi pendahuluan di Desa Logandu pembuatan oyek hanya untuk keperluan konsumsi dan dijual ketika membutuhkan uang. Penjualan oyek dilakukan di pasar tradisional oleh pembuat oyek sendiri. Selama ini tepung krekel hanya digunakan sebagai bahan campuran pembuatan makanan, contoh pembuatan peyek.

Modifikasi makanan berbahan dasar tepung krekel belum terlalu banyak keberadaanya. Pembuatan mi dengan bahan dasar selain terigu sudah mulai dikembangkan, hal ini dibuktikan dengan adanya mi yang terbuat dari tepung gatot (tepung yang berasal dari singkong yang sudah mengalami proses fermentasi) (Purwandari, 2014). Untuk meningkatkan daya jual olahan produk singkong terutama tepung krekel perlu dikembangkan inovasi produk oyek. Mi merupakan makanan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat baik dari yang tingkat ekonomi rendah maupun tinggi. Kandungan mi terdiri dari karbohidrat, beberapa mineral dan energy sangat tinggi, tetapi kandungan protein, lemak dan vitamin sangat rendah. Untuk meningkatkan gizi pada mi, bisa dilakukan dengan penambahan sayur-sayuran seperti bayam, wortel, kangkung, katuk, dan kacang-kacangan (kacang kedelai, kacang hijau), jagung, ubi ungu dan ikan. Selain meningkatkan gizi juga memberikan warna pada mi (Suyanti, 2008).

Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang prospek pengolahan mi bebas gluten (*gluten free*) dengan bahan dasar tepung krekel sebagai alternatif makanan sehat di Desa Logandu Kecamatan Karanggayam Kabupaten Kebumen.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana potensi tepung krekel di Desa Logandu Kecamatan Karanggayam Kabupaten Kebumen?
2. Bagaimana Teknologi pembuatan mi bebas gluten (*gluten free*) dengan bahan dasar tepung krekel dengan penambahan pasta sayuran.
3. Bagaimana *business plan* mi bebas gluten (*gluten free*) dengan bahan dasar tepung krekel di Desa Logandu Kecamatan Karanggayam, Kabupaten Kebumen?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui prospek pengolahan mi bebas gluten (*gluten free*) dengan bahan dasar tepung krekel sebagai alternatif makanan sehat di Desa Logandu Kecamatan Karanggayam Kabupaten Kebumen.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui potensi tepung krekel di Desa Logandu Kecamatan Karanggayam Kabupaten Kebumen.
- b. Mengetahui teknologi pembuatan mi bebas gluten (*gluten free*) dengan bahan dasar tepung krekel dengan penambahan pasta sayuran
- c. Membuat *business plan* mi bebas gluten (*gluten free*) dengan bahan dasar tepung krekel di Desa Logandu Kecamatan Karanggayam, Kabupaten Kebumen

D. Ruang Lingkup Penelitian

Sasaran kegiatan adalah tersusunnya analisa SWOT pengembangan produk oyek yang masing-masing meliputi :

1. Analisa potensi bahan baku pembuatan mi bebas gluten (*gluten free*) dengan bahan dasar tepung krekel di Desa Logandu, Kecamatan Karanggayam, Kabupaten Kebumen

2. Transfer teknologi pembuatan mi bebas gluten (*gluten free*) dengan bahan dasar tepung krekel dengan penambahan pasta sayuran di Desa Logandu Kecamatan Karanggayam, Kabupaten Kebumen.
3. Pembuatan *business plan* mi bebas gluten (*gluten free*) dengan bahan dasar tepung krekel di Desa Logandu Kecamatan Karanggayam, Kabupaten Kebumen.

E. Hasil yang diharapkan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan inovasi produk oyek untuk meningkatkan nilai ekonomis dan nilai gizi produk oyek melalui terciptanya produk mi bebas gluten (*gluten free*) dengan komposisi yang tepat dengan bahan dasar tepung krekel dan dapat memberikan gambaran prospek bisnis serta *business plan* produk mi bebas gluten (*gluten free*) berbahan dasar tepung krekel di Desa Logandu Kecamatan Pejagoan Kabupaten Kebumen.

BAB V

KESIMPULAN, SARAN DAN REKOMENDASI

A. KESIMPULAN

1. Potensi tepung krekel di Desa Logandu Kecamatan Karanggayam Kabupaten Kebumen cukup besar, produksi pembuatan mi bodin tidak mengurangi bahan baku pembuatan oyek.
2. Tepung krekel dapat dibuat mi kering atau pun mi instan, dengan waktu masak yang lebih lama daripada mi gandum. Tingkat penerimaan mi krekel di masyarakat masih harus dikembangkan lagi.
3. *Business plan* mi bebas gluten (*gluten free*) dengan bahan dasar tepung krekel di Desa Logandu Kecamatan Karanggayam, Kabupaten Kebumen melibatkan BUMdes Mitra Usaha sebagai penanggung jawab. Sehingga program *one product one village* (OVOP) dapat berkembang di Kabupaten Kebumen.
4. Industri mi bebas gluten (*Gluten free*) dengan bahan dasar krekel di Desa Logandu, Kecamatan Karanggayam layak baik dari aspek pemasaran, produksi, finansial, manajemen, serta sosial ekonomi dan dampak lingkungan, sehingga sangat prospektif untuk dikembangkan sebagai produk sehat lokal unggulan Kabupaten Kebumen.

B. SARAN DAN REKOMENDASI

1. Pemerintah Desa Logandu agar berperan aktif, mendukung, mengontrol dan memonitoring pelaksanaan program pengolahan mi sehat bebas gluten dengan bahan dasar tepung krekel.
2. Perlu adanya keterlibatan Pemerintah Daerah (Disperindag, Dinas Koperasi dan UKM, Dinas Kesehatan, dan Dinas Pariwisata) dalam hal :
 - a) Pendanaan dan Pengadaan peralatan (stimulan)
 - b) Pendampingan program dari transfer *knowledge* tentang pembuatan bahan baku, pembuatan mi dan packaging.
 - c) Pemasaran/Marketing