

# Pemanfaatan Teknologi *Fish Meat Bone Separator* Pada UKM Tahu Bakso Bandeng *Desa Baturisari*

**Linda Ayu Oktoriza<sup>1</sup>, Amerti Irvin Widowati<sup>2</sup>, Surjawati<sup>3</sup>**

Universitas Semarang

Email: [lindaayu@usm.ac.id](mailto:lindaayu@usm.ac.id)

DOI: 10.18196/ppm.31.133

## Abstrak

Terdapat usaha yang dijalankan oleh para ibu rumah tangga yang ingin membantu keuangan keluarga, dengan cara mengolah ikan bandeng menjadi Tahu Bakso Bandeng. Berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan mitra terdapat beberapa masalah yang dihadapi pada usaha tersebut. Belum adanya teknologi yang masuk serta pengetahuan yang minimum mengenai higienitas, memiliki cukup andil dalam kendala menjalankan usaha tersebut. Masalah selanjutnya yang dihadapi mitra adalah masih mencampuradukan antara uang hasil usaha dengan uang untuk kebutuhan rumah tangga, sehingga sulit menentukan laba bersih. Metode pendekatan yang digunakan adalah pendampingan yang dilakukan dengan brainstorming untuk membuka mindset tentang pentingnya memproduksi barang olahan pangan dengan menggunakan teknologi yang lebih efisien dan lebih bersih, serta menjaga higienitas. Selanjutnya penyuluhan tentang faktor penentu keberhasilan usaha pembuatan Tahu Bakso Bandeng ini, baik dalam produksi maupun manajemennya. Lalu, praktik yang akan diajarkan penggunaan teknologi dalam proses produksi, serta yang terakhir adalah pelatihan. Luaran yang dihasilkan adalah meningkatkan keterampilan mitra antara lain: 1) Aspek produksi yaitu peningkatan kualitas dan kuantitas produk dengan memasukkan teknologi kedalam proses produksi, serta sistem produksi yang lebih efektif dan efisien serta selalu menjaga higienitas produk dengan cara menggunakan sarung tangan dan 2) Aspek pengelolaan keuangan usaha yaitu terpisahnya keuangan usaha dan keuangan rumah tangga dengan melakukan penggolongan, pencatatan, dan pembukuan sehingga mitra dapat menentukan laba usaha secara tepat.

Kata kunci : Tahu bakso bandeng, Duri, Higienitas, Efisien

## Pendahuluan

Dalam upaya meningkatkan gizi masyarakat Indonesia, pemerintah melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan mencanangkan program GEMARIKAN yaitu program gemar makan ikan untuk anak-anak Indonesia agar minat untuk mengonsumsi ikan meningkat. Sebagai sumber pangan, ikan memiliki kandungan gizi yang sangat baik seperti protein sebagai sumber pertumbuhan, asam lemak omega 3 dan 6 yang bermanfaat bagi kesehatan ibu dan pembentukan otak janin, vitamin, serta berbagai mineral yang sangat bermanfaat bagi ibu dan janin. Ikan sebagai bahan makanan yang mengandung protein tinggi dan mengandung asam amino esensial yang diperlukan oleh tubuh, disamping itu nilai biologisnya mencapai 90%, dengan jaringan pengikat sedikit sehingga lebih mudah dicerna. Hal yang paling penting adalah harganya yang jauh lebih murah dibandingkan dengan sumber protein lainnya.

Salah satu jenis ikan yang mudah didapatkan, memiliki harga terjangkau adalah ikan Bandeng. Ikan bandeng (*Chanos chanos*) adalah ikan pangan populer di Asia Tenggara. Bandeng disukai sebagai makanan karena rasanya gurih, rasa daging netral (tidak asin seperti ikan laut) dan tidak mudah hancur jika dimasak. Dari sisi harga, bandeng termasuk ikan kelas menengah ke atas. Ada hal yang kurang disukai orang dari ikan bandeng yaitu: dagingnya 'berduri'. Duri bandeng sebenarnya adalah tulang. Duri ini mengganggu kenikmatan dalam memakan dagingnya. (<https://id.wikipedia.org/wiki/Bandeng><sup>2</sup>). Oleh karena itu diperlukan kemudahan cara untuk makan ikan bandeng dengan mudah terutama untuk anak-anak agar bisa menikmati ikan tanpa takut tersedak duri. Tingkat protein ikan bandeng cukup tinggi dan harganya juga terjangkau dan hal ini berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan.

Terdapat usaha yang dijalankan oleh para wanita atau ibu rumah tangga yang ingin membantu keuangan keluarga dengan cara mengolah ikan bandeng ke dalam olahan pangan yang dapat dinikmati oleh semua kalangan yaitu Tahu Bakso Bandeng. Mitra melaksanakan proses produksi pembuatan tahu bakso bandeng secara manual. Pemisahan duri yang ada di

dalam tubuh ikan bandeng dilakukan hanya dengan menggunakan tangan dan pisau. Proses pemisahan ikan bandeng dari tulang dan duri yang ada ditubuhnya memerlukan waktu yang cukup lama dalam sekali produksi kurang lebih yaitu 3 jam. Dikarenakan konsumen yang paling menyukai tahu bakso bandeng ini adalah anak-anak usia tiga tahun sampai remaja. Jadi diperlukan kehati-hatian yang lebih pada saat mengambil tulang dan duri dari ikan bandeng tersebut. Untuk menghindari trauma pada anak-anak saat mungkin mereka tersangkut duri di tenggorokan.

Proses pencabutan tulang dan duri yang masih menggunakan tangan, pisau terkadang pinset, proses produksi menjadi cukup lama dan produksi yang dihasilkan terbatas padahal permintaan konsumen di kalangan anak-anak cukup tinggi karena tahu bakso tersebut rasanya enak, sehat karena bebas pengawet, msg, baking soda, dan mudah dimakan karena durinya sudah dibersihkan. Proses pencabutan duri dengan cara manual tersebut juga dapat mengurangi higienitas produk yang dihasilkan karena ikan bandeng langsung bersentuhan dengan tangan. Dikhawatirkan banyak kuman yang masih menempel ditangan berpindah ke ikan bandeng yang diproses.

Berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan mitra terdapat beberapa masalah yang dihadapi baik dalam proses produksi dan manajemen keuangan pada usaha tersebut. Belum adanya teknologi yang masuk dalam proses produksi serta pengetahuan yang minimum mengenai higienitas memiliki cukup andil dalam kendala menjalankan usaha tersebut. Masalah selanjutnya yang dihadapi mitra adalah masih mencampur adukan antara uang hasil usaha dengan uang untuk kebutuhan rumah tangga atau pribadi, sehingga manajemen usaha yang dilakukan mitra belum rapi. Dikarenakan masih sulit untuk menentukan laba bersih sehingga dalam menentukan keputusan selanjutnya terhadap operasi bisnis tersebut belum dapat maksimum. Tujuan dijalkannya kegiatan program kemitraan masyarakat ini adalah untuk mengatasi dan menemukan solusi dari permasalahan yang sedang dialami mitra, solusinya yaitu dengan mengganti cara saat mengolah bahan baku tahu bakso bandeng yang awalnya dicabut durinya dengan menggunakan tangan dan pinset, kemudian diganti dengan memasukkan teknologi alat *Fish Meat Bone Separator*. Masalah lain yang berusaha diatasi adalah aspek manajemen berupa pengelolaan keuangan usaha pada UKM ini belum dibukukan dengan rapi. Akan dilakukan penyuluhan dan pelatihan pembukuan sederhana dengan tujuan agar mitra dapat mengetahui dengan jelas berapa laba atau rugi usaha yang mereka jalankan.

### **Metode Pelaksanaan**

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan mitra yang sesuai dengan solusi yang ditawarkan adalah sebagai berikut:

### **Solusi yang ditawarkan**

Permasalahan dalam aspek produksi antara lain proses produksi dari awal pembersihan sisik dan perut ikan, kemudian mencabut tulang dan duri ikan bandeng, setelah itu menguleninya dengan tepung tapioka, garam, merica dan bawang putih harus memakai sarung tangan agar tetap higienis. Memisahkan ikan bandeng dari tulang dan duri yang ada ditubuhnya sampai benar-benar bersih adalah suatu poin utama berhasil atau tidaknya proses produksi yang telah dilakukan karena dengan bersihnya daging ikan bandeng dari duri akan mempermudah konsumen terutama anak-anak untuk menikmati Tahu Bakso Bandeng tersebut, tanpa takut tersangkut duri di tenggorokan mereka, Karena anak-anak mudah trauma terhadap hal tersebut. Jadi jangan sampai ikan bandeng yang memiliki kandungan gizi cukup tinggi dan berharga terjangkau tidak bisa dinikmati oleh anak-anak karena ketakutan mereka terhadap duri yang masih menempel di dalam daging ikan bandeng bisa tersangkut di tenggorokan.

Dalam hal membersihkan sisik, membuang isi perut dan memisahkan tulang dan duri ikan bandeng yang sedang diproses, tangan juga harus dicuci bersih dan memakai sarung tangan

karena faktor higienitas juga sangat penting untuk bisnis olahan pangan. Tangan yang kotor dan terkenan kuman, kuman yang menempel akan terbawa sampai bahan-bahan tersebut matang sehingga berbahaya bagi kesehatan konsumen.

Lebih lanjut tim PKM akan membantu memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh mitra dengan pendampingan dan penyuluhan. Untuk aspek produksi menggunakan metode praktik kepada mitra yaitu memproduksi Tahu Bakso Bandeng dengan menggunakan teknologi baru agar dapat mempermudah kegiatan proses produksi juga tetap menjaga higienitas produk yang dihasilkan.

Persoalan aspek manajemen keuangan yang belum rapi sehingga mitra hanya menjalankan usaha tahu bakso bandeng seadanya tanpa adanya perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian baik. Mitra masih mencampuradukan keuangan usaha dengan keuangan keluarga/pribadi. Maka tim PKM akan memecahkan masalah untuk aspek keuangan dengan menggunakan metode pelatihan pembukuan untuk usaha mitra agar laba yang diperoleh dapat ditentukan secara tepat.

### **Metode pendekatan**

Metode pendekatan yang digunakan dalam kegiatan PKM adalah:

a. Pendampingan

Pada kegiatan ini dilakukan *brainstorming* untuk membuka *mindset* tentang pentingnya memproduksi produk olahan pangan yang disini diwujudkan dengan produk Tahu Bakso Bandeng dengan menggunakan teknologi yang lebih efisien dan lebih bersih serta higienis dengan menggunakan alat *fish meat bone separator* untuk memisahkan daging ikan bandeng dengan duri dan tulang serta penggunaan sarung tangan dalam proses produksi dari awal sampai akhir, Karena higienitas sangat penting dalam membuat produk olahan pangan. Sehingga semua kegiatan mulai dari pemilihan bahan baku sampai proses produksi berjalan dengan efektif dan efisien.

b. Penyuluhan

Aspek yang akan dikaji dalam kegiatan ini adalah faktor penentu keberhasilan usaha Tahu Bakso Bandeng baik dalam produksi maupun manajemen keuangannya. Mitra mendapatkan perluasan informasi tentang aspek-aspek yang penting untuk diperhatikan dalam proses produksi.

c. Praktik

Pada kegiatan ini akan diajarkan penggunaan teknologi dalam proses produksi tahu bakso bandeng sehingga dalam proses pembuatannya dapat menghemat waktu dan tenaga selalu menjaga higienitas produk dengan penggunaan sarung tangan dari awal sampai akhir proses produksi.

d. Pelatihan

Kegiatan ini terkait masalah pembukuan dan yang akan diajarkan untuk mitra adalah model pembukuan sederhana. Mengingat latar belakang pendidikan mitra maka materi yang akan disampaikan memiliki tujuan mitra dapat memisahkan antara keuangan usaha dengan keuangan rumah tangga (keluarga), serta penghitungan secara sederhana tentang harga pokok produksi, dan perhitungan laba/rugi usaha.

### **Hasil dan Pembahasan**

**Hasil yang telah dihasilkan dari masing-masing aspek adalah sebagai berikut :**

### a. Aspek produksi

Dengan menggunakan alat *Fish Meat Bone Separator* bahan baku utama Tahu Bakso Bandeng yaitu ikan bandeng dapat diambil tulang dan durinya dengan cepat. Mesin *Fish Meat Bone Separator* merupakan mesin yang berguna untuk memisahkan tulang dan duri ikan dengan cepat, lumat, dan efisiensi yang tinggi. Fungsi utama dari *Fish Meat Bone Separator* adalah memisahkan tulang dan duri ikan dari dagingnya dengan proses yang cepat. Tentu hasil produktivitas akan meningkat sebab dari segi waktu, tenaga, dan biaya dinyatakan lebih efisien dan lebih hemat.

Untuk membuat ikan terbebas dari duri yang berbahaya, *Fish Meat Bone Separator* bekerja dengan cara memutar pisau rotor pada alat untuk memisahkan duri dan tulang ikan dengan cepat dan efisien juga higienis karena saat memasukkan ikan ke dalam wadah kemudian di-*grind* menggunakan pisau rotor dapat menggunakan sarung tangan dan ikan terbebas dari kuman. Penggunaan mesin *Fish Meat Bone Separator* dalam proses produksi dapat mempercepat proses pemisahan tulang dan duri ikan bandeng dengan higienis dan efisien. Dalam arti sekali proses pemisahan tulang dan duri ikan dengan *Fish Meat Bone Separator* dapat menghasilkan 10 kg adonan dengan waktu yang singkat yaitu 30 menit.

Dibandingkan proses manual mulai dari membersihkan sisik dan perut ikan, kemudian memisahkan tulang bandeng di tengah dan duri-duri di dalam daging ikan bandeng sampai bersih yang memakan waktu selama 3 jam. Sehingga dapat menghemat waktu produksi selama 2-2,5 jam per produksinya. Serta kualitas hasil olahan ikan bandeng yang lebih higienis karena mengurangi sentuhan tangan secara langsung karena proses dalam mencabut tulang dan duri dilakukan dengan alat.

### b. Aspek Pengelolaan Keuangan Usaha

Mitra memahami dan dapat menerapkan pengelolaan keuangan bisnis/usaha mulai dari perencanaan sampai pengendalian baik dalam aspek produksi ataupun pemasaran serta mampu membuat pencatatan keuangan yang terpisah antara keuangan usaha dengan keuangan rumah tangga. Indikator sesudah pelatihan maka mitra melaksanakan pembukuan sederhana dalam pencatatan usahanya. Sehingga laba usaha yang didapatkan dapat diketahui dengan benar dan juga dapat digunakan sebagai alat untuk mengambil keputusan tentang bisnis yang akan dilakukan. Bagi pengusaha, laporan keuangan memiliki banyak manfaat penting seperti:

#### a. Evaluasi Bisnis

Dengan adanya laporan keuangan, pengusaha dapat mengevaluasi sekaligus membuat inovasi untuk mengembangkan bisnisnya.

#### b. Pengambil Keputusan

Setelah melakukan evaluasi, pengusaha juga dapat mengambil keputusan yang paling tepat dengan adanya laporan keuangan. Jika laporan keuangan menunjukkan perkembangan, maka pengusaha bisa bebas menentukan strategi untuk tahun mendatang.

#### c. Mendapatkan Pinjaman Modal

Laporan keuangan merupakan salah satu syarat untuk mengajukan pinjaman modal ke bank atau kreditor lain. Melalui laporan keuangan yang baik, kreditor akan lebih mudah memutuskan untuk memberikan pinjaman ke perusahaan tersebut.

#### d. Mudah menentukan pajak

Setiap bisnis yang dijalankan wajib membayar pajak ke pemerintah. Adanya laporan pajak, pengusaha akan dengan mudah menentukan besarnya pajak yang harus ditanggung oleh perusahaan

FOTO 1

## KEGIATAN PKM TAHU BAKSO BANDENG DESA BATURSARI



Setiap kegiatan memiliki luaran tersendiri dan sedapat mungkin terukur atau dapat dikuantitatifkan sebagai berikut :

TABEL 1. LUARAN SEBELUM DAN SESUDAH PKM

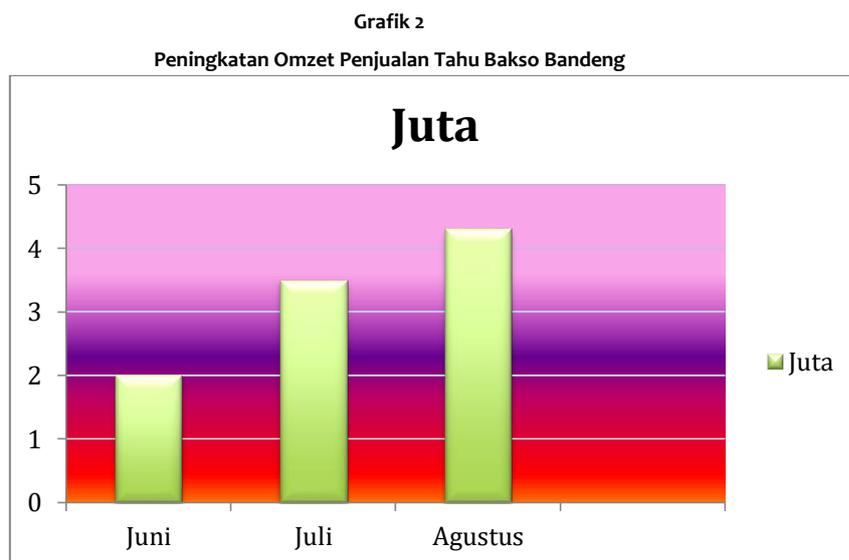
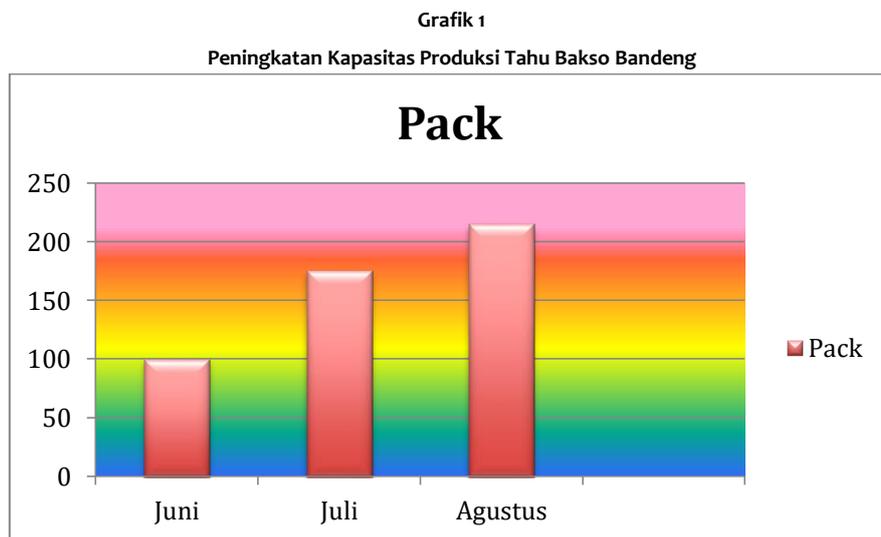
No	Masalah	Sebelum PKM	Sesudah PKM
1.	Produksi		
	Lama Pencabutan Tulang dan Duri	3 Jam	30 Menit
	Menghaluskan Daging Ikan Bandeng untuk Dijadikan Tahu Bakso	2 Jam	Pada saat dipisahkan tulang dan durinya daging ikan sudah otomatis halus jadi tidak memakan waktu lagi
	Tenaga	Menggunakan Tangan	Menggunakan Mesin
	Kontaminasi Kuman dan Bakteri	Kuman dan bakteri berpeluang besar untuk masuk kedalam ikan bandeng karena ikan bersentuhan langsung dengan tangan selama kurang lebih 3 jam yang sangat mungkin dalam tangan tersebut terkontaminasi oleh keringat, kuman dan bakteri	Bebas kontaminasi dan bakteri karena ikan digiling di dalam mesin juga saat proses memasukkan ikan menggunakan sarung tangan sehingga ikan bebas kuman dan menambah masa <i>expiry date</i> adonan.
	Tekstur Adonan Ikan	Sering tidak tercampur dengan rata (tidak homogen)	Tercampur dengan rata (homogen)
	Manajemen Pengelolaan Keuangan		
	Perhitungan Harga Pokok Produksi	Perhitungan Harga Pokok dihitung ala kadarnya tanpa rincian yang lengkap	Perhitungan Harga Pokok dihitung lengkap dan benar sehingga penentuan laba dapat dihitung dengan jelas
	Pencatatan Persediaan	Belum memahami pentingnya dilakukan pencatatan persediaan, sehingga keluar masuknya stock tidak tercatat dengan benar	Sudah memahami pentingnya pencatatan persediaan, menggunakan metode FIFO sehingga keluar masuknya <i>stock</i> tercatat dengan benar dan mudah untuk mengetahui persediaan yang dimiliki
	Pembukuan/Pencatatan Laporan Keuangan	Masih mencampuradukkan antara uang hasil usaha dengan uang pribadi, sehingga manajemen usaha mitra belum rapi karena mitra belum dapat menentukan laba usaha secara tepat.	Terpisahnya keuangan usaha dan keuangan rumah tangga dengan melakukan penggolongan, pencatatan, dan pembukuan sehingga mitra dapat menentukan laba usaha secara tepat.

### Dampak Ekonomi dan Sosial Mitra

Dampak ekonomi yang sosial dari kegiatan PKM Tahu Bakso Bandeng Desa Batusari ini terhadap mitra adalah sebagai berikut:

- a. Setelah diserahkan alat pemisah tulang dan duri ikan (*fish meat bone separator*) dengan menggunakan teknologi yang disesuaikan dengan kebutuhan mitra, sehingga

- mempermudah jalannya kegiatan mitra yang kemudian dapat meningkatkan kapasitas produksi.
- Mitra menjalankan proses produksi dengan bantuan teknologi dalam hal ini adalah alat pemisahan tulang dan duri ikan (*fish meat bone separator*), diharapkan dengan alat ini proses produksi menjadi lebih efisien, efektif, dan higienis. Juga dapat membantu mitra untuk menambah varian produk lain (diversifikasi) sehingga produk yang dihasilkan mitra semakin bertambah dan tentunya berdampak pada penambahan pendapatan mitra menjadi lebih besar.
  - Dapat memahami cara pencatatan laporan keuangan dengan baik dan benar. Agar dapat mengetahui laba usaha secara pasti, guna pengambilan keputusan dalam pengembangan usaha selanjutnya



Hasil setelah diberikannya alat pemisah tulang dan duri ikan untuk mitra UKM Tahu Bakso Bandeng adalah adanya peningkatan pada jumlah kapasitas produksi yang awalnya melalui proses pencabutan tulan dan duri bandeng dengan menggunakan tangan dan pinset yang memakan waktu cukup lama karena dilakukan dengan tangan/manual yaitu hanya maksimal 100 pack/bulan mengalami banyak peningkatan yaitu saat ini UKM dapat menghasilkan produksi hingga 215 pack/bulan (bisa kita lihat pada grafik 1). Dengan adanya peningkatan

kapasitas produksi, pastinya akan berbanding lurus pada naiknya omset penjualan yang juga ikut naik. Omzet penjualan yang dihasilkan mitra UKM Tahu Bakso Bandeng sebelumnya adalah 2 juta/bulan sekarang naik menjadi 4.3 juta/bulan (grafik 2).

### Simpulan

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat yang diselenggarakan oleh RISTEK-BRIN ini sangat bermanfaat bagi mitra UKM yang ada di daerah khususnya dalam kegiatan ini adalah UKM Tahu Bakso Bandeng Desa Batusari Kecamatan Mranggen Demak. Adanya kegiatan ini menjadikan mitra usaha kecil lebih berkembang dari segi produksi, higienitas produk yang dihasilkan dan dari pengelolaan keuangan usaha.

Dari segi produksi, alat yang diberikan yaitu *fish meat bone separator* dapat mempermudah dan mempercepat proses produksi yang dijalankan karena pemisahan tulang dan duri ikan bandeng dapat dilakukan dalam satu rangkaian proses produksi. Juga dapat menjaga higienitas bahan baku karena minimnya kontaminasi fisik tangan dengan bahan baku, sehingga mengurangi resiko terpaparnya virus, kuman dan bakteri. Terlebih di era pandemi covid-19 ini yang mengharuskan kita untuk lebih menjaga kebersihan dan kesehatan.

Segi pengelolaan keuangan usaha, mitra dapat mengetahui pentingnya pencatatan dan pembukuan dalam mengelola sebuah usaha. Agar dapat mengetahui kas yang masuk dan uang keluar, juga mengetahui berapa laba usaha yang didapatkan. Sehingga mitra dapat menentukan, bagaimana keberlanjutan usaha yang sedang dijalankan.

### Ucapan Terima Kasih

Kami ucapkan terimakasih yang sebesar-besar kepada:

1. DRPM Ristek BRIN atas dana hibah yang telah diberikan
2. LPPM Universitas Semarang
3. Mitra UKM Tahu Bakso Bandeng Desa Batusari

### Daftar Pustaka

<https://kcp.go.id/djpt/ppnsungailiat/artikel/6676-gemarikan-gemar-memasyarakatkan-makan-ikan-upaya-peningkatan-gizi-sejak-dini> Diakses 3 September 2019

<https://id.wikipedia.org/wiki/Bandeng> Diakses 3 September 2019

Asyari Ade dkk, *Diagnosis and Management of a Fish Bone Foreign Body at Eshopageal Introitus With and Without Retropharyngeal Abscess*, Jurnal Majalah Kedokteran Andalas, Volume 3 Nomor.15, Tahun 2015

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2003, Pedoman Persyaratan Sanitasi Hyigene Makanan dan Jajanan, Jakarta

Fees, Reeves, Warren, 2005, Pengantar Akuntansi, Salemba Empat, Jakarta

PT Astro Mesin Sejahtera, 2019, Apa itu Mesin Pengolah Ikan dan Fungsinya, Jakarta, [www.astromesin.com](http://www.astromesin.com), Diakses 28 Agustus 2019

Utami, Novia Widya, 2017, Empat Manfaat Laporan Keuangan Untuk Bisnis, Jurnal Consulting Indonesia, Jakarta