

Buku ini menyampaikan hal-hal yang berkaitan dengan udang dan limbahnya antara lain pengenalan jenis-jenis udang dan manfaat udang sebagai bahan pangan, bahaya dari limbah udang jika tidak dikelola dengan benar, mengenal nutrisi yang terkandung dalam limbah udang dan sisi menarik dari limbah udang yaitu adanya kandungan kitin yang dapat diproses menjadi kitosan, serta teknik penanganan limbah udang jika ingin dimanfaatkan dengan proses pendinginan, pembekuan, ataupun pengeringan. Buku ini juga memperkenalkan diversifikasi olahan dari limbah udang antara lain petis udang, terasi udang, tepung udang serbaguna, kaldu udang beraroma, nugget udang, stick udang, lumpia udang, rolade udang, shrimp bag, pangsit udang goreng, dan sate udang goreng. Diversifikasi produk olahan limbah udang tersebut diharapkan dapat memberikan nilai tambah pada limbah udang yang selama ini hanya dibuang.



**ITA ZURaida**, dilahirkan di Madiun 1 Juni 1980. Pendidikan dasar sampai menengah atas semuanya ditempuh di kota kelahirannya Madiun. Penulis diterima menjadi mahasiswa S1 Teknologi Hasil Perikanan Universitas Gadjah Mada tahun 1998 dan memperoleh gelar Sarjana Perikanan (S.Pi) pada tahun 2003 dengan predikat cum laude. Pendidikan magister (S2) diperoleh pada Program Studi Ilmu Pangan Institut Pertanian Bogor (2008) yang diselesaikan tepat selama dua tahun. Pada tahun 2019, Penulis memperoleh gelar Doktor (S3) Ilmu Pangan dari Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada dengan judul disertasi "Peran transglutaminase indigenous dalam pembentukan gel surimi lele dumbo (*Clarias gariepinus*)" dan memperoleh indeks prestasi kumulatif (IPK) 4,0. Saat ini penulis menjadi Dosen di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman di Samarinda.



**BAGUS FAJAR PAMUNGKAS**, adalah Dosen di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman Samarinda. Pria kelahiran Samarinda, 4 Januari 1980 ini menyelesaikan pendidikan dasar di SD Muhammadiyah 1 Samarinda (1992), SMP Negeri 1 Samarinda (1995) dan SMU Negeri 1 Samarinda (1998). Gelar Sarjana Perikanan (S.Pi) diperoleh pada tahun 2003 pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Universitas Gadjah Mada, dan Magister Sains (M.Si) diperoleh dari Program Studi Teknologi Hasil Perairan Institut Pertanian Bogor pada tahun 2008. Pada tahun 2019, Penulis berhasil memperoleh gelar Doktor Ilmu Pangan dari Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada dengan disertasi berjudul "Hidrolisat kolagen sisik ikan haruan (*Chanina striatus*) dan potensinya sebagai inhibitor angiotensin 1-converting enzyme (ACE). Penulis sejak menjadi dosen muda sudah aktif melakukan penelitian mengenai pemanfaatan limbah hasil perikanan.



Penerbit  
Mulawarman University PRESS  
Gedung LP2M Universitas Mulawarman  
Jl. Krayan, Kampus Gunung Kelua,  
Samarinda - Kalimantan Timur - Indonesia 75123  
Telp/Fax (0541) 747432, Email: [mup@lppm.unmul.ac.id](mailto:mup@lppm.unmul.ac.id)



DIVERSIFIKASI PENGOLAHAN LIMBAH UDANG

Ita Zuraida  
Bagus Fajar Pamungkas



# DIVERSIFIKASI PENGOLAHAN LIMBAH UDANG

Ita Zuraida  
Bagus Fajar Pamungkas

# DIVERSIFIKASI PENGOLAHAN LIMBAH UDANG

Penulis : Ita Zuraida  
Bagus Fajar Pamungkas

Editor & Cover : Aldi MH

ISBN : 978-623-7480-36-5 © 2020. Mulawarman University Press

Cetakan Pertama : Januari 2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penerbit

Isi diluar tanggung jawab percetakan.

Zuraida, I dan B.F. Pamungkas. 2020. *Diversifikasi Pengolahan Limbah Udang*. Mulawarman University Press. Samarinda.



**Mulawarman  
University PRESS**

Member of IKAPI & APPTI

Penerbit

Mulawarman University PRESS

Gedung LP2M Universitas Mulawarman

Jl. Krayan, Kampus Gunung Kelua

Samarinda - Kalimantan Timur - Indonesia 75123

Telp/Fax (0541) 747432, Email : [mup@lppm.unmul.ac.id](mailto:mup@lppm.unmul.ac.id)

*Diversifikasi Pengolahan Limbah Udang*

# **DIVERSIFIKASI PENGOLAHAN LIMBAH UDANG**

**Penulis :  
Ita Zuraida  
Bagus Fajar Pamungkas**

**Penerbit :**



**Mulawarman  
University PRESS**

# DIVERSIFIKASI PENGOLAHAN LIMBAH UDANG

Penulis : Ita Zuraida  
Bagus Fajar Pamungkas

Editor & Cover : Aldi MH

ISBN : 978-602-6834-XX-X © 2020. Mulawarman University Press

Cetakan Pertama : Januari 2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penerbit

Isi diluar tanggung jawab percetakan.

Zuraida, I dan B.F. Pamungkas. 2020. Diversifikasi  
Pengolahan Limbah Udang. Mulawarman University  
Press. Samarinda.



**Mulawarman  
University PRESS**  
Member of IKAPI & APPTI

Penerbit  
Mulawarman University PRESS  
Gedung LP2M Universitas Mulawarman  
Jl. Krayan, Kampus Gunung Kelua  
Samarinda - Kalimantan Timur - Indonesia 75123  
Telp/Fax (0541) 747432, Email : mup@lppm.unmul.ac.id

*Diversifikasi Pengolahan Limbah Udang*

## KATA PENGANTAR

Tulisan ini berangkat dari realitas yang berkembang di masyarakat bahwa “limbah” adalah sesuatu yang tidak berguna dan harus dibuang. Padahal bila kita mau sedikit kreatif, limbah dapat dimanfaatkan menjadi produk yang bernilai ekonomi. Banyak masyarakat yang telah berhasil memanfaatkan limbah menjadi produk baru yang bernilai jual, misalnya plastik kemasan dapat dibuat menjadi aneka kerajinan seperti tas, dompet, bunga, dll. Kulit telur, batok kelapa, dan kertas bekas pun saat ini telah dimanfaatkan menjadi aneka kerajinan yang bernilai ekonomi.

Salah satu jenis limbah yang menarik perhatian penulis adalah limbah udang. Limbah udang terdiri dari bagian kepala, kulit dan ekor yang dapat mencapai 30-75% dari berat udang utuh tergantung dari jenis udangnya. Selama ini limbah udang belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat. Pemanfaatannya hanya sebatas sebagai bahan pakan ternak dan sebagian besar dibuang ke alam. Padahal limbah udang mudah mengalami pembusukan dan bila tidak dikelola dengan benar, limbah udang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan dan mengganggu kesehatan manusia. Pada sisi lain, limbah udang sebenarnya mengandung nilai gizi yang cukup tinggi, sehingga bila dimanfaatkan dapat menghasilkan produk yang berkualitas.

Limbah udang sering kita jumpai di pasar-pasar tradisional, pedagang ikan/udang keliling, di tambak-tambak udang yang menjual udang kupas maupun udang tanpa kepala dan kebanyakan limbah

tersebut dapat kita peroleh dengan cuma-cuma. Selain itu, kita juga dapat memperoleh limbah udang dari pabrik pembekuan dan pengolahan udang dengan harga sangat murah bahkan gratis.

Berkaitan hal tersebut di atas, penulis mengangkat tema limbah udang mulai dari bahaya limbahnya, kandungan gizinya, cara penanganannya dan berbagai pemanfaatannya dengan judul “Diversifikasi Pengolahan Limbah Udang”. Penulis telah melakukan riset terhadap pemanfaatan limbah udang. Produk-produk yang dihasilkan dalam tulisan ini telah diuji cobakan dan hasilnya cukup direspon baik oleh konsumen. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat, mendorong kreatifitas, dan memberikan tambahan pengetahuan bagi siapa saja. Amin.

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB I. SEPUTAR UDANG DAN LIMBAHNYA</b> .....	<b>1</b>
A. Jenis-Jenis Udang.....	1
B. Udang Sebagai Bahan Pangan .....	7
C. Bahaya Limbah Udang.....	9
D. Limbah Udang Yang Bernutrisi.....	13
E. Sisi Yang Menarik Dari Limbah Udang: Kitin dan Kitosan .....	21
<b>BAB II. PENANGANAN LIMBAH UDANG</b> .....	<b>29</b>
A. Pendinginan Limbah Udang.....	30
B. Pembekuan Limbah Udang.....	35
C. Pengeringan Limbah Udang .....	37
<b>BAB III. PEMANFAATAN LIMBAH UDANG</b> .....	<b>41</b>
A. Petis Udang .....	42
B. Terasi Udang .....	45
C. Tepung Udang Serbaguna .....	51
D. Kaldu Udang Beraroma .....	58
E. Nugget Udang.....	65
F. <i>Stick</i> Udang .....	75
G. Lumpia Udang Istimewa.....	82
H. Rolade Udang .....	87
I. Shrimp Bag .....	93

J. Pangsit Udang Goreng.....	98
K. Sate Udang Goreng.....	104
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>109</b>
<b>GLOSARIUM .....</b>	<b>111</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi kimia cangkang udang putih.....	14
Tabel 2. Komposisi asam amino cangkang udang putih .....	16
Tabel 3. Komposisi mineral cangkang udang putih .....	17
Tabel 4. Komposisi asam lemak cangkang udang putih.....	18

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Udang putih tanpa kepala ( <i>headless shrimp</i> ).....	5
Gambar 2. Udang dalam bentuk PTO ( <i>peeled tail on</i> ).....	5
Gambar 3. Udang galah ukuran kecil .....	6
Gambar 4. Udang galah ukuran besar .....	6
Gambar 5. Penjual udang di pasar tradisional, sedang mengupas udang yang menyisakan cangkang sebagai limbah .....	11
Gambar 6. Cangkang udang kering yang dianalisis kandungan gizinya .....	15
Gambar 7. Larutan berwarna kuning-oranye pada lapisan bagian atas adalah karotenoid dari cangkang udang.....	20
Gambar 8. Proses deproteinasi cangkang udang dengan larutan NaOH .....	22
Gambar 9. Proses demineralisasi cangkang udang dengan larutan HCl .....	23
Gambar 10. Kitin yang diperoleh dari cangkang udang .....	23
Gambar 11. Proses deasetilasi kitin menjadi kitosan.....	24
Gambar 12. Kitosan dari cangkang udang.....	25
Gambar 13. Kitosan dilarutkan dalam asam asetat .....	26
Gambar 14. Bakso ikan dilapisi atau di- <i>coating</i> dengan kitosan.....	27
Gambar 15. Limbah udang direndam dalam air tawar yang didinginkan dengan es atau CFW .....	33
Gambar 16. Limbah udang yang dibekukan dalam lemari pembeku .	35
Gambar 17. Limbah udang beku dibiarkan pada suhu kamar selama 5- 6 jam sebelum diolah .....	37

*Diversifikasi Pengolahan Limbah Udang*

Gambar 18. Limbah udang yang telah dicuci disusun dalam pan pengering .....	39
Gambar 19. Pengeringan limbah udang dalam oven .....	39
Gambar 20. Petis udang.....	43
Gambar 21. Prosedur pengolahan petis udang. ....	45
Gambar 22. Terasi hitam dan terasi merah.....	48
Gambar 23. Prosedur pengolahan terasi udang. ....	51
Gambar 24. Pencucian limbah udang.....	53
Gambar 25. Perebusan limbah udang.....	54
Gambar 26. Penirisan limbah udang.....	55
Gambar 27. Pengeringan limbah udang dalam oven .....	55
Gambar 28. Penghancuran limbah udang kering dengan blender .....	56
Gambar 29. Pengayakan tepung udang.....	56
Gambar 30. Tepung udang serbaguna.....	57
Gambar 31. Prosedur pengolahan tepung udang .....	58
Gambar 32. Bahan-bahan untuk pembuatan kaldu udang.....	60
Gambar 33. Pencucian limbah udang dengan air yang mengalir.....	61
Gambar 34. Limbah udang disangrai tanpa menggunakan minyak ....	61
Gambar 35. Penambahan bawang putih pada saat limbah udang disangrai .....	62
Gambar 36. Penambahan bumbu ke dalam rebusan limbah udang ...	63
Gambar 37. Penyaringan kaldu udang.....	64
Gambar 38. Kaldu udang beraroma .....	64
Gambar 39. Prosedur pembuatan kaldu udang beraroma.....	65
Gambar 40. Bahan-bahan untuk pengolahan nugget udang.....	68
Gambar 41. Kaldu udang beraroma untuk pembuatan nugget.....	69

Gambar 42. Penghalusan bumbu-bumbu nugget udang .....	70
Gambar 43. Pencampuran tepung, bumbu, mentega dan telur.....	70
Gambar 44. Penambahan kaldu udang ke dalam adonan .....	71
Gambar 45. Adonan nugget dituang dalam cetakan atau loyang .....	71
Gambar 46. Adonan nugget yang telah dikukus dan dipotong-potong .....	72
Gambar 47. Pelapisan nugget dengan telur dan tepung bumbu.....	72
Gambar 48. Pelapisan nugget dengan tepung roti.....	73
Gambar 49. Nugget udang dari limbah udang .....	73
Gambar 50. Prosedur pengolahan nugget udang.....	74
Gambar 51. Bahan-bahan untuk pembuatan <i>stick</i> udang .....	76
Gambar 52. Peralatan untuk pembuatan <i>stick</i> udang .....	77
Gambar 53. Adonan diuleni sampai kalis .....	78
Gambar 54. Penggilingan adonan dengan gilingan <i>stick</i> .....	78
Gambar 55. Pemotongan adonan berbentuk persegi panjang.....	79
Gambar 56. Pemotongan adonan berbentuk kwetiaw.....	79
Gambar 57. <i>Stick</i> udang dilumuri tepung terigu sebelum digoreng agar minyak tidak berbuih .....	80
Gambar 58. <i>Stick</i> udang sebagai camilan .....	80
Gambar 59. Prosedur pengolahan <i>stick</i> udang .....	81
Gambar 60. Bahan-bahan untuk pengolahan lumpia udang.....	83
Gambar 61. Pencampuran bahan-bahan lumpia udang.....	84
Gambar 62. Kaldu udang dimasukkan sedikit demi sedikit.....	84
Gambar 63. Adonan dikukus selama 20 menit .....	85
Gambar 64. Adonan dibungkus dengan kulit lumpia .....	85
Gambar 65. Lumpia udang istimewa.....	86

Gambar 66. Prosedur pengolahan lumpia udang .....	86
Gambar 67. Bahan-bahan untuk pengolahan kulit dan isi rolade .....	88
Gambar 68. Adonan kulit yang siap didadar .....	89
Gambar 69. Kulit rolade didadar di atas teflon.....	89
Gambar 70. Kulit rolade yang siap digunakan .....	90
Gambar 71. Adonan diratakan pada kulit rolade.....	90
Gambar 72. Kulit rolade yang berisi adonan digulung .....	91
Gambar 73. Rolade dibungkus aluminium foil .....	91
Gambar 74. Rolade udang.....	92
Gambar 75. Prosedur pengolahan rolade udang .....	92
Gambar 76. Bahan-bahan untuk pembuatan <i>shrimp bag</i> .....	94
Gambar 77. Adonan dituang ke dalam pan dan diratakan.....	95
Gambar 78. Adonan isi <i>shrimp bag</i> dipotong-potong.....	96
Gambar 79. Adonan dibungkus kulit pangsit dan dibentuk kantong.	96
Gambar 80. <i>Shrimp bag</i> dari limbah udang .....	97
Gambar 81. Prosedur pembuatan <i>shrimp bag</i> .....	97
Gambar 82. Bahan-bahan untuk pembuatan pangsit udang.....	99
Gambar 83. Pencampuran bahan-bahan pangsit udang.....	100
Gambar 84. Kaldu udang dituang dalam adonan pangsit .....	100
Gambar 85. Adonan diratakan pada pan cetakan.....	101
Gambar 86. Adonan isi pangsit dikukus .....	101
Gambar 87. Potongan adonan dibungkus kulit pangsit dan dibentuk seperti kapal.....	102
Gambar 88. Pangsit udang goreng.....	102
Gambar 89. Prosedur pengolahan pangsit udang goreng .....	103
Gambar 90. Adonan ditusuk dengan stik bambu .....	105

Gambar 91. Sate udang dikukus selama 20 menit.....	105
Gambar 92. Sate udang dicelupkan ke telur dan tepung bumbu .....	106
Gambar 93. Sate udang dilumuri tepung roti.....	106
Gambar 94. Sate udang digoreng hingga kuning kecokelatan .....	107
Gambar 95. Sate udang goreng.....	107
Gambar 96. Prosedur pembuatan sate udang goreng.....	108

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto E, Liviawaty E. 1989. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Aye KN, Stevens WF. 2004. Improved chitin production by pretreatment of shrimp shells. *J. Chem. Technol. Biot.* 79: 421-425
- [FAO] Food and Agriculture Organization. 1972. Food Composition Table For Use In South East Asia.
- Honarkar H, Barikani M. 2009. Applications of biopolymers I: chitosan. *Monatsb. Chem.* 140(12): 1403-1420.
- Jackson C, Preston, N, Thompson, PJ, Burford M. 2003. Nitrogen budget and effluent nitrogen components at an intensive shrimp farm. *Aquaculture* 218: 397-411.
- Junianto. 2003. *Teknik Penanganan Ikan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Moosa MK, Aswandy I. 1984. Udang Karang (*Panulirus* sp.) dari Perairan Indonesia. Proyek Studi Pengembangan Alam Indonesia, Studi Hayati Potensi Ikan, Lembaga Oseanografi Nasional, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta. 41
- Pamungkas BF. 2010. Komposisi kimia dan nilai nutrisi dari limbah cangkang udang putih. *Jurnal Ilmu Perikanan Tropis* 12: 10-16.
- Parjikolaei BR, El-Houri RB, Frette XC, Christensen, KV. 2015. Influence of green solvent extraction on carotenoid yield from shrimp (*Pandalus borealis*) processing waste. *Journal of Food Engineering* 155: 22–28.

- Pratiwi R. 2008. Aspek biologi udang ekonomis penting. *Oseana*, 33(2): 15-24.
- Rinaudo M. 2006. Chitin and Chitosan: properties and applications. *Prog. Polym. Sci.* 31: 603–632.
- Setyanto A, Rachman NA, Yulianto ES. 2018. Distribusi dan Komposisi Spesies Lobster yang Tertangkap di Perairan Laut Jawa bagian Jawa Timur, Indonesia. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada* 20(2): 49-55
- Synowiecki J, Al-Khateeb NAAQ. 2000. The recovery of protein hydrolysate during enzymatic isolation of chitin from shrimp Crangon crangon processing discards. *Food Chem.* 68 (2): 147-152.
- Sila A, Nasri M, Bougatef, A. 2012. Isolation and characterisation of carotenoproteins from deep-water pink shrimp processing waste. *Int. J. Biol. Macromol.* 51(5): 953-959.
- Yan N, Chen X. 2015. Don't waste seafood waste. *Nature* 524(7564): 155-157.
- Yen MT, Yang JH, Mau JL. 2009. Physicochemical characterization of chitin and chitosan from crab shells. *Carbohydr Polym* 75: 15-21.
- Yeul VS, Rayalu SS. 2012. Unprecedented chitin and chitosan: a chemical overview. *J. Polym. Environ.* 21(2): 606-614.



## GLOSARIUM

- air tajin = cairan putih ketika kita memasak nasi.
- alga = sekelompok organisme perairan autotrof yang tidak memiliki organ seperti yang dimiliki tumbuhan (akar, batang, daun, dan sebagainya) dengan perbedaan fungsi yang nyata.
- angkak = produk fermentasi beras merah yang difermentasikan selama sepekan dengan cendawan/kapang *Monascus purpureus*
- anoxic = kondisi dimana suatu perairan kekurangan oksigen
- antioksidan = zat yang mampu memperlambat atau mencegah proses oksidasi.
- Arteriosclerosis = suatu bentuk gangguan / penyakit penyumbatan pembuluh darah arteri.
- biodegradasi = proses penguraian bahan-bahan menjadi komponen kecil penyusunnya.
- breaded product* = produk makanan siap saji yang berlapis tepung, seperti nugget, kaki naga, burger, dsb.
- cheese stick* = makanan camilan yang terbuat tepung terigu, telur, mentega, dan keju yang dipotong memanjang kemudian digoreng.

*chilled brine*/CB = suatu media pendingin yang terdiri dari larutan garam yang didinginkan dengan es.

*chilled fresh water*/CFW = suatu media pendingin yang terdiri dari air tawar yang didinginkan dengan es.

*coating* = pelapisan bahan

dispersi = sistem dimana suatu zat tersebar merata (fase terdispersi) di dalam zat lain (fase pendispersi atau medium).

diversifikasi = penganekaragaman produk untuk meningkatkan ketersediaan dan manfaatnya.

elastisitas = suatu keadaan dimana benda jika ditekan akan kembali ke bentuk semula.

ekstraksi = proses pemisahan suatu zat berdasarkan perbedaan kelarutannya terhadap dua cairan tidak saling larut yang berbeda, biasanya air dan yang lainnya pelarut organik.

emulsi = suatu sediaan yang mengandung dua zat cair yang tidak mau campur, seperti air dan minyak

enzim proteolitik = kelompok enzim yang menguraikan protein menjadi bentuk yang lebih kecil.

es matang = es batu yang diperoleh dengan cara menyimpan es yang baru diangkat dari tempat pembuatannya ke dalam ruangan pendingin untuk beberapa waktu lamanya.

- eutrofikasi = pencemaran air yang disebabkan oleh munculnya nutrient yang berlebihan ke dalam ekosistem air
- fermentasi = proses pengolahan bahan pangan dengan cara menyimpannya dalam keadaan tanpa oksigen (anaerob).
- feses = produk buangan saluran pencernaan yang dikeluarkan melalui anus
- fish stick* = produk olahan ikan berupa daging ikan yang dipotong memanjang kemudian dilumuri dengan tepung.
- fitoplankton = organisme-tumbuhan mikroskopik yang hidup melayang, mengapung di dalam air dan memiliki kemampuan gerak yang terbatas
- koagulasi = penggumpalan partikel koloid dan membentuk endapan
- kovalen = ikatan kimia yang dikarakterisasikan oleh pasangan elektron yang saling terbagi (kongsi elektron) di antara atom-atom yang berikatan
- krustasea = suatu kelompok besar dari arthropoda yang mencakup hewan-hewan yang cukup dikenal seperti lobster, kepiting, udang, udang karang, serta teritip.
- monosodium glutamat (msg) = garam natrium yang berfungsi sebagai penyedap rasa

*monounsaturated Fatty Acid/ MUFA* = asam lemak tidak jenuh tunggal, hanya mempunyai satu ikatan rangkap.

mushroom = jamur, banyak yang dapat dimakan seperti jamur merang, jamur tiram, jamur kuping, shitake, dsb, tetapi ada juga beberapa jamur yang beracun.

*onion ring* = bawang yang diiris berbentuk cincin kemudian dilapisi tepung.

pengkelat = molekul yang bermuatan negatif atau berisi oksigen yang bereaksi dengan ion logam bermuatan positif membentuk kompleks yang stabil.

pelarut organik = bahan kimia organik (mengandung karbon) yang melarutkan benda padat, cair atau gas, yang menghasilkan sebuah larutan.

polikation = jenis polielektrolit yang bermuatan positif di sepanjang rantainya

*polyunsaturated fatty acid/PUFA* = asam lemak tidak jenuh ganda, mempunyai dua atau lebih ikatan rangkap.

pro vitamin A = zat yang dapat dikonversikan dalam tubuh untuk vitamin, pro vitamin A adalah nama lain dari Beta-caroten.

*rostrum* = kelopak kepala pada hewan krustasea (udang-udangan) yang berbentuk runcing ke depan.

*Diversifikasi Pengolahan Limbah Udang*

- sintesis = menyusun sesuatu yang baru dari bahan-bahan yang telah ada.
- titik lebur = suhu dimana suatu benda akan berubah wujud menjadi benda cair
- thawing = proses pelelehan atau pencairan produk pangan beku
- trigliserida = Trigliserida merupakan penyusun utama minyak nabati dan lemak hewani. Trigliserida bukan kolesterol melainkan salah satu jenis lemak yang terdapat dalam darah yang dikemas dalam bentuk partikel lipoprotein.