

Kontribusi Pangan Lokal Hewani Laut Terhadap Pemenuhan Konsumsi Pangan Dan Gizi Rumah Tangga Nelayan Di Kecamatan Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Maria Tambunan¹⁾, Suandi²⁾ dan Ratnawati Siata²⁾

¹⁾Alumni Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jambi

²⁾Staf Pengajar Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jambi

Email : mariatambunan07@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan : (1) Untuk mengetahui kontribusi pangan lokal hewani laut terhadap pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi rumah tangga nelayan di Kecamatan Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur. (2) Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pangan dan gizi rumah tangga nelayan di kecamatan Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur, dari tanggal 5 Agustus sampai dengan 5 September Tahun 2015. Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dengan alat analisis Regresi Linier Berganda. Metode yang digunakan adalah yaitu metode survey dengan wawancara secara langsung menggunakan metode *recall 24 jam* dan *food frequency* yang dilakukan dalam tiga kali perhitungan serta pengisian kuisioner yang telah dipersiapkan.

Hasil penelitian menyatakan bahwa : 1) Kontribusi pangan spesifik lokal terbesar dilihat sembilan jenis kelompok pangan terletak pada jenis pangan hewani laut. yaitu dengan kontribusi energi sebesar 9,26 persen dan untuk kontribusi protein sebesar 16,74 persen. 2) Pendapatan berpengaruh signifikan terhadap konsumsi energi dan protein rumah tangga, jumlah anggota rumah tangga berpengaruh signifikan terhadap konsumsi energi dan protein rumah tangga nelayan dan pendidikan tidak ada perbedaan antara konsumsi energi dan protein yang berpendidikan menengah atas dan yang berpendidikan dasar di kecamatan Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

Kata Kunci : Kontribusi Hewani, Pangan Lokal, Energi, Protein

Local Food Contributes To The Fulfillment Of Marine Animal Food Consumption And Household Nutrition Fisherman in Nipah Panjang District Tanjung Jabung Timur

ABSTRACT

This study aims to: (1) To determine the contribution of local food sea animal to the fulfillment of food and nutrition needs of households of fishermen in Nipah Panjang District Tanjung Jabung Timur. (2) To determine the factors that affect food and nutrition households of fishermen in Nipah Panjang District Tanjung Jabung. This study was conducted in Nipah Panjang District Tanjung Jabung Timur, from August 5 to September 5, 2015. In data used are primary and secondary data. Analysis of the data used is descriptive analysis Regression analysis tool. The method used is the method of survey with interviews directly using 24-hour recall and food frequency were carried out in three times the calculations and filling the questionnaire that has been prepared.

The study states that: 1) Contributions largest local specific food seen nine types of food groups lies in the type of marine animal food. ie the energy contribution of 18.51 per cent and for the contribution of 35.19 percent protein. 2) Revenue significantly influence energy and protein consumption of households, number of household members significantly influence energy and protein consumption of households of fishermen and education there is no difference between the energy consumption and protein educated upper middle and primary education in Nipah Panjang District Tanjung Jabung Timur.

Keyword : Contribution Animal, Food Local, Energy, Protein

PENDAHULUAN

Kebutuhan pangan di dunia semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di dunia. Pada tahun 1930, penduduk dunia hanya 2 miliar dan 30 tahun kemudian pada tahun 1960 baru mencapai 3 miliar. Lonjakan penduduk dunia mencapai peningkatan yang tinggi setelah tahun 1960, hal ini dapat kita lihat dari jumlah penduduk tahun 2000-an yang mencapai kurang lebih 6 miliar orang, tentu saja dengan pertumbuhan penduduk ini akan mengakibatkan berbagai permasalahan diantaranya kerawanan pangan. (Nasoetion, 2008).

Keragaman konsumsi pangan masyarakat dapat diketahui dari pola konsumsi pangan di daerah yang bersangkutan, yaitu mencakup ragam jenis pangan dan jumlah pangan yang dikonsumsi serta frekuensi dan waktu makan, yang secara kuantitatif semuanya menentukan jumlah pangan yang dikonsumsi. Apabila keragaman konsumsi pangan Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) X Tahun 2012 merekomendasikan Angka Kecukupan Energi 2150 kkal/kapita/hari dan protein sebesar 57 gram/kapita/hari, maka jika dibawah anjuran maka tingkat konsumsi masyarakat perlu ditingkatkan pendapatan dan pengetahuan pangan dan gizi serta peningkatan ketersediaan pangan sesuai dengan kondisi dan potensi sumberdaya yang dimiliki oleh daerah yang bersangkutan.

Salah satu upaya dalam pengembangan konsumsi pangan dilaksanakan melalui pengembangan pangan lokal, karena pangan lokal merupakan pangan yang sudah dikenal, mudah diperoleh disuatu wilayah, jenisnya beragam dan dapat diusahakan baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk dijual. Pengembangan pangan lokal diharapkan dapat meningkatkan pendapatan keluarga. Ketersediaan pangan mempengaruhi kehidupan orang banyak. (PPRI, No 22 Tahun 2009)

Produksi hasil perikanan dan kelautan terdapat hampir pada semua kecamatan di Kabupaten Tanjung Jabung Timur, tetapi Kecamatan Nipah Panjang Memiliki Produksi perikanan laut tertinggi sebesar 6.895 ton, sehingga seharusnya kelompok pangan hewani sudah bisa mencapai skor Pola Pangan Harapan yang dianjurkan. Tanah Kecamatan Nipah Panjang yang khas tanah pesisir laut membuat sebagian dari penduduknya memilih bekerja menjadi nelayan sebagai mata pencarian utama dengan hasil tangkapan hewani lautnya. Selain itu, Kecamatan Nipah Panjang juga merupakan sentral produksi perikanan dari seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Sehingga Kecamatan Nipah Panjang terkenal dengan memanfaatkan potensi sumber daya dan kearifan lokalnya yaitu Potensi Kelautan dan Perikanan yang baik itu dari segi produksi maupun olahan makanan yang menggunakan bahan olahan hewani laut seperti ikan, udang, kerang, kepiting dan lainnya, sehingga meningkatkan kemampuan penyediaan bahan pangan pokok kedua selain beras yang berspesifik lokal disetiap Provinsi/Kabupaten, sesuai potensi dan kemampuan wilayah dengan melibatkan seluas-luasnya partisipasi masyarakat (Baliwati, 2004.)

Dari Kecamatan Nipah Panjang terdapat sumber pangan yang berspesifik lokal yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai sumber protein dan karbohidrat yang berasal dari pangan hewani laut. Selain digunakan sebagai sumber pangan, komoditas pangan lokal di daerah Kecamatan Nipah Panjang juga telah dikembangkan menjadi produk olahan yang dikelola dalam skala industri rumah tangga. Tujuan Penelitian : 1) Untuk mengetahui kontribusi pangan lokal hewani laut terhadap pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi rumah tangga nelayan di Kecamatan Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur. 2) Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pangan dan gizi rumah tangga nelayan di kecamatan Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Objek penelitiannya adalah rumah tangga nelayan yang bertempat tinggal di Kecamatan Nipah Panjang. Ruanglingkup penelitian ini adalah melihat Kontribusi Pangan Lokal Hewani Laut. Dengan pertimbangan Kecamatan Nipah Panjang yang merupakan daerah sentral produksi hasil perikanan dan kelautan, dan Kabupaten Tanjung Jabung Timur merupakan aliran sungai Batanghari yang sebagian penduduknya bermata pencaharian sebagai nelayan dan mengolah hasil alam dari daerah aliran sungai Batanghari selain itu juga melestarikan dan mengkonsumsi pangan hewani seperti ikan, udang, kerang, kepiting yang merupakan jenis pangan lokal dari daerah Nipah Panjang. Waktu penelitian selama bulan Agustus – November.

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer berupa yang diperoleh dari wawancara secara langsung menggunakan metode *recall* 24 jam dan *food frequency* yang dilakukan dalam tiga kali perhitungan serta kuisioner yang telah dipersiapkan. Kemudian dipilih 3 desa/kelurahan sampel secara sengaja (Purposive) sebagai lokasi penelitian diantaranya Kelurahan Nipah Panjang I, Kelurahan Nipah Panjang II, Desa Pemusiran. Pengambilan sampel rumah tangga digunakan metode sampel quota (Quota Sampling) yaitu pengambilan sampel dengan mendasarkan diri pada jumlah yang sudah ditentukan. Biasanya yang dihubungi adalah subjek yang mudah ditemui, sehingga pengumpulan datanya mudah, yang penting diperhatikan disini adalah terpenuhinya jumlah (quotum) yang ditetapkan. Sedangkan teknik pengambilan sampelnya menggunakan rumus dari Taro Yamane atau Slovin sehingga didapat jumlah sampelnya sebanyak 95 responden, sehingga di dapat masing-masing jumlah sampel : Kelurahan Nipah Panjang I 63 sampel, kelurahan Nipah Panjang II 28 sampel dan Desa Pemusiran 5 sampel. Berdasarkan jenis data yang diperoleh, maka pengukuran konsumsi makanan akan menghasilkan jenis data yang bersifat kualitatif dan inferensial. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 5 Agustus sampai dengan 5 September 2015.

Untuk menghitung kecukupan dari setiap bahan pangan digunakan rumus :

$$Kg_{jj} = (B_j/B_s) \times K_p$$

Kg_{jj} = Kandungan gizi bahan pangan yang dikonsumsi (Gram/kapita/hari)

B_j = Berat bahan pangan yang dikonsumsi

B_s = Berat satuan penukar

K_p = Kandungan satuan penukar (Lampiran 7)

Setelah didapat hasilnya maka jumlahnya dari keseluruhan bahan pangan yang dikonsumsi selama 24 jam dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah anggota rumah tangga.

Untuk menghitung kontribusi pangan lokal dengan tingkat konsumsi pangan dan gizi rumah tangga dikecamatan Nipah Panjang di Kabupaten Tanjung Jabung Timur dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$K_s = \frac{\text{Konsumsi He wani Laut}}{\text{Konsumsi total}} \times 100\%$$

Dimana :

K_s = Kontribusi pangan lokal Kecamatan Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur (%).

Konsumsi Ikan = Jumlah Konsumsi Ikan yang Dikonsumsi rumah tangga di kecamatan Nipah Panjang.

Konsumsi Total = Konsumsi total keseluruhan pangan yang dikonsumsi rumah tangga di kecamatan Nipah Panjang.

Untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi konsumsi pangan dan gizi rumah tangga, digunakan analisis regresi linear berganda dengan bentuk sebagai berikut :

$$Y = F (X_1, X_2, \dots, X_n)$$

Fungsi matematisnya adalah :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_4 D_4 + E$$

Model pendugaannya adalah :

$$Y_1 = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 D_1 + b_4 D_2 + e$$

$$Y_2 = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 D_1 + b_4 D_2 + e$$

Dimana :

Y_1 = Konsumsi pangan energi rumah tangga (kkal/kapita/hari)

Y_2 = Konsumsi pangan protein (gram/kapita/hari)

X_1 = Pendapatan (Rp/bulan)

X_2 = Jumlah Anggota Keluarga (orang)

D_1 = Koefisien variable Dummy untuk pendidikan.

Nilai 1 → Pendidikan > 9 Tahun (Menengah Atas s/d Perguruan Tinggi)

Nilai 0 → Pendidikan < 9 Tahun (Pendidikan Dasar s/d Menengah Pertama)

β_0 = Konstanta

e = Kesalahan Penggunaan

$\beta_1 \beta_2 \beta_3$ = Koefisien regresi

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah rumah tangga nelayan yang berada di daerah Kecamatan Nipah Panjang. Adapun yang menjadi karakteristik responden di daerah penelitian mencakup umur dan pendidikan kepala keluarga, jumlah anggota keluarga, suku, dan pendapatan rumah tangga nelayan.

Tabel 1. Karakteristik Rumah Tangga Berdasarkan Umur, Pendapatan, Pendidikan Kepala rumah tangga dan Jumlah Anggota Rumah Tangga

No	Karakteristik Responden	Kategori	Standar Ukuran	N	Persentase (%)
1	Kelompok Umur	Produktif	>24 thn	76	80
		Tidak Produktif	< 24 thn	19	20
2	Pendapatan	Tinggi	> Rp. 1.412.632	66	69
		Rendah	<Rp. 1.412.632	29	31
3	Pendidikan Kepala Rumah Tangga	Tinggi	>SMA	38	40
		Rendah	<SMA	57	62
4	Jumlah Anggota Keluarga	Besar	>5	4	4,2
		Kecil	<5	91	95,7

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata usia responden berada pada rentan usia > 24 tahun (usia produktif), sehingga diasumsi rata-rata kepala rumah tangga memiliki kemampuan fisik dalam pemenuhan kebutuhan konsumsi energi dan protein rumah tangganya. Umur kepala rumah tangga memegang peranan penting dalam rumah tangga, karena hal ini akan mempengaruhi kemampuan dan ketahanannya dalam penyajiannya makanan. Selain itu, umur disaat manusia mampu bekerja secara optimal dikatakan dengan usia produktif pada saat > 24 tahun. Rata-rata kepala rumah tangga memiliki kemampuan fisik dalam pemenuhan kebutuhan konsumsi energi dan protein rumah tangga.

Pendapatan

Sumber pendapatan utama rumah tangga adalah nelayan. Rata-rata rumah tangga memiliki pendapatan rumah tangga yaitu sebesar Rp. 1.412.632. Apabila merujuk pada kategori keluarga sejahtera berdasarkan pendapatan, maka rata-rata pendapatan rumah tangga dilokasi penelitian tidak bisa dikategorikan sejahtera. Dalam rumah tangga pendapatan rumah tangga di lokasi penelitian tidak kebutuhan konsumsi rumah tangga.

Pendidikan

Pendidikan yang tinggi dapat meningkatkan kemampuan, wawasan, keahlian, status dan harapan seseorang dalam menerima perubahan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk meningkatkan taraf hidup. Didaerah penelitian pendidikan kepala rumah tangga masih sangat rendah sehingga ini juga mempengaruhi pengetahuan kepala rumah tangga pada saat bekerja sehingga dapat mempengaruhi tinggi rendahnya pendapatan.

Jumlah Anggota Rumah Tangga

Jumlah anggota rumah tangga adalah jumlah tanggungan kepala rumah tangga menyangkut akan pemenuhan kebutuhan hidup sehari-hari khususnya kebutuhan akan pangan. Diantaranya terdiri dari suami, istri, anak, maupun orang diluar keluarga yang dalam status tanggungan. Didaerah penelitian jumlah anggota rumah tangga masih belum mengikuti sistem BKKBN 2003 dengan sistem duan anak dalam satu rumah. Sehingga jumlah rumah tangga juga mempengaruhi pemenuhan kebutuhan konsumsi dalam rumah tangga.

Pola Konsumsi Pangan dan Gizi Rumah Tangga Nelayan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap rumah tangga nelayan di Kecamatan Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Diperoleh bahwa pola konsumsi pangan berdasarkan menu makanan di waktu pagi, siang dan malam hari

Tabel2. Pola Konsumsi Pangan Rumah Tangga Berdasarkan Ragam Menu Makanan yang Dikonsumsi.

No	Ragam Menu	Pagi		Siang		Malam	
		RT	%	RT	%	RT	%
1	Nasi + Ikan Segar + Sayur + Buah	13	13.6	26	27.3	24	25.2
2	Nasi + Ayam + Sayur + Buah	8	8.4	14	14.7	12	12.6
3	Nasi + Ikan Teri + Tahu/Tempe + Sayur + Buah	12	12.6	32	33.6	38	40
4	Nasi + Telur + Sayur + Buah	9	9.4	16	16.8	14	14.7
5	Nasi + Udang + Sayur + Buah	3	3.1	7	7.3	7	7.37

Menu konsumsi pangan rumah tangga pada siang dan malam hari kebanyakan sama, dikarenakan sebagian besar ibu rumah tangga memasak sekali untuk dikonsumsi siang dan malam hari, dengan berbagai alasan seperti untuk menghemat waktu yang dapat dimanfaatkan untuk bekerja sehingga ketika dari tempat pekerjaan kembali kerumah tidak lagi memikirkan untuk memasak lagi, tetapi akan bisa langsung makan dan beristirahat bersama keluarga.

Kecukupan Konsumsi Energi Rumah Tangga Nelayan

Kecukupan konsumsi energi yang dimaksud mencakup kecukupan jumlah energi dari segi jumlah (kuantitas) yang terkandung dalam bahan pangan.

Tabel 3. Distribusi Rumah Tangga Berdasarkan Tingkat Konsumsi Energi di Daerah Penelitian.

No	Tingkat Konsumsi Energi (Kkal/kap/hari)	N	Persentase (%)
1	<2000	61	64,3
2	2000 – 2149	7	7,36
3	2150 > 2229	3	3,15
4	>2300	24	25,26
Jumlah		95	100
Rata-rata : 1623,63			

Berdasarkan tingkat konsumsi energi di daerah penelitian yang didasarkan pada standar konsumsi energi pada kelas cukup yaitu antara 2150-2200 kkal/kap/hari untuk hidup sehat yang dianjurkan Widyakarya Nasional Pangan X dan Gizi Tahun 2012. Artinya sebagian besar rumah tangga pada daerah penelitian pada umumnya belum mampu memenuhi konsumsi energi rumah tangga sesuai standarisasi yang dianjurkan oleh WNPG X Tahun 2012. Hal ini ditandai oleh konsumsi energi rata-rata rumah tangga adalah sebesar 1623,63 kkal/kap/hari sebesar 75,51 persen dari 2150 kkal/kap/hari yang dianjurkan.

Kecukupan Konsumsi Protein Rumah Tangga Nelayan

Kecukupan konsumsi pangan protein yang dimaksud mencakup kecukupan dari segi kualitas (kandungan protein) pangan. Konsumsi protein rumah tangga digunakan untuk melihat apakah konsumsi rumah tangga perkapita per hari telah memenuhi kebutuhan untuk hidup sehat sesuai dengan standarisasi yang dianjurkan dalam hasil Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) X Tahun 2012 sebesar 57 gram/kap/hari.

Tabel 4. Distribusi Konsumsi Protein Rumah Tangga di Daerah Penelitian.

No	Tingkat Konsumsi Protein (gram/kap/hari)	N	Persentase (%)
1	<50	40	42,11
2	50,00-56,99	9	9,47
3	>57,00-60,99	28	29,47
4	>61,00	18	18,95
Jumlah		95	100
Rata-rata : 49,07			

Sebagian besar rumah tangga di lokasi penelitian berada pada kelas konsumsi protein yang kurang, dimana rumah tangga belum mampu, memenuhi kebutuhan akan konsumsi protein sesuai standarisasi yang dianjurkan oleh WNPG X Tahun 2012 dengan AKP 57 gram/kap/hari. Rata-rata konsumsi protein rumah tangga adalah sebesar 49,07 gram/kap/hari. Hal ini terjadi karena belum beragamnya jenis konsumsi makanan yang dikonsumsi rumah tangga dan juga pengetahuan akan pentingnya kebutuhan protein pada rumah tangga masih kurang karena rumah tangga masih mementingkan kebutuhan kecukupan makanan setiap harinya dibandingkan kecukupan gizinya.

Konsumsi Pangan Spesifik Lokal

Hampir semua jenis pangan lokal yang berasal dari daerah Kecamatan Nipah Panjang terbuat dari jenis pangan hewani laut. Untuk jenis ikan yang banyak dikonsumsi oleh rumah tangga di Kecamatan Nipah panjang adalah jenis ikan laut dan ikan sungai. Untuk ikan laut seperti, ikan sembilang, ikan parim ikan tongkol, ikan dencis, ikan bawal termasuk didalamnya udang, cumi-cumi. Sebagian besar masyarakat di Kecamatan Nipah Panjang mendapatkannya dari hasil tangkapan mereka sendiri dengan memancing, atau menjala turun kelaut langsung. Pengembangan pemanfaatan sumberdaya lokal ditujukan untuk peningkatan ketersediaan, mutu dan penganeekaragaman pangan. Sasaran yang ingin

dicapai adalah tergalinya potensi pangan lokal dalam meningkatkan ketersediaan untuk pemenuhan kebutuhan konsumsi pangan yang bermutu, beragam dan terjangkau di tingkat rumah tangga.

Pangan berspesifik lokal yang berasal dari daerah penelitian yaitu Kecamatan Nipah Panjang seperti Daging tepek terbuat dari olahan ikan yang sudah dihaluskan yang dicampur telur, garam, penyedap rasa dan sagu. Setelah adonan benar-benar tercampur semua kemudian dibentuk oval dan direbus dalam air mendidih, setelah adonan yang tadi timbul dipermukaan air diangkat dan di tiriskan di amkan sampai dingin kemudian dipotong segi empat. Untuk bumbunya terbuat dari santan yang dicampur bumbu seperti bawang merah, bawang putih, jahe, kunyit lengkuas, sere, ketumbar, hadas manis, cabe merah yang semuanya dihaluskan disetiap acara pesta perkawanian masyarakat Kecamatan Nipah Panjang biasanya daging tepek selalu disajikan. Bentul ikan juga terbuat dari olahan ikan seperti daging tepek hanya saja bentuknya berbeda, kalau daging tepek berbentuk segi empat sedangkan bentul ikan berbentuk bulat seperti bakso. Bentul ikan kuahnya juga dari santan hanya saja kuahnya lebih encer, tidak dikeringkan atau dikentalkan seperti daging tepek.

Rusip terbuat dari ikan yang dihaluskan dicampur dengan garam kemudian dicampur dengan satu cangking beras yang digongseng dan ditumbuk halus yang selanjutnya diendapkan dalam toples kedap udara dan di amkan selama kurang lebih satu minggu dan pastikan tidak ada udara yang masuk karena jika ada udara bisa menyebabkan ikan menjadi busuk dan berbau tidak sedap. Sate kerang juga merupakan makanan khas masyarakat Nipah Panjang, kerang juga dapat diganti dengan kepah mirip dengan kerang tetapi memiliki ukuran lebih besar dan bentuk cangkang lebih halus. Makanan ini menjadi makanan favorit untuk anak-anak di daerah penelitian. Seperti sate pada umumnya sate ini juga menggunakan tusukan lidi, kerang atau kepah yang sudah direbus menggunakan garam dan sere kemudian di tusukan ke tuduk lidi dan di bakar untuk menambah aromanya. Untuk bumbu kuahnya dibutuhkan bumbu halus yang terdiri dari bawang putih, cabai merah, merica, jahe, garam, gula pasir, air dan kecap manis. Dengan rasanya yang manis inilah juga menjadi salah satu alasan sate kerang ini digemari anak-anak. Pepes ikan yang menggunakan bumbu bawang merah, bawang putih, kunyit, jahe, lengkuas, sere, cabe merah, dan daun-daunan seperti daun kunyit dan semuanya dihaluskan. Setelah itu limuri ikan dengan bumbu yang sudah dihaluskan dan bungkus dengan daun pisang, cara memasak bisa di panggang atau dikukus. Sambal lingkung terbuat dari ikan gabus yang direbus, air rebusan ikan tersebut jangan dibuang, setelah direbus ikan dihaluskan dan air rebusan ikan digunakan untuk memeras kelapa, sedangkan bumbu untuk sambal lingkung ini yaitu bawang putih, bawang merah, cabe merah, lengkuas, sere, dan ketumbar, yang dihaluskan kemudian bumbu tersebut dimasukan ke dandan dan dicampur dengan ikan yang telah digiling. Setelah dimasak sampai kering tambahkan dengan kelapa yang sudah digongseng halus dan selanjutnya di keringkan, setelah kering dinginkan dan di ayak supaya halus sampai berbentuk seperti abon.

Kontribusi Pangan Spesifik Lokal

Untuk kontribusi hewani laut yang terdiri jenis pangan yang berasal dari laut seperti ikan, udang, kepiting, kerang dan lainnya sebagai pangan spesifik lokal pangan hewani untuk lauk pauk berdasarkan pengolahan data pada daerah penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Kontribusi Pangan Spesifik Lokal Pangan Hewani Laut Sumber Energi dan Protein Untuk Lauk Pauk di Kecamatan

Pangan Spesifik Lokal Hewani Laut Sumber Energi	Hasil Tangkapan	Jumlah Energi (Kkal/kap/hari)	Energi (%)
	Laut(udang, kepiting,kerang)		15105
Total Keseluruhan Energi = 1623,63 Kkal/kap/hari			
Pangan Spesifik Lokal Hewani Laut Sumber Protein	Hasil Tangkapan	Jumlah Protein (Kkal/kap/hari)	Protein (%)
	Laut(udang, kepiting,kerang)	830	16,74
Total Keseluruhan Protein = 49,07 Gram/kap/hari			

Dari semua jenis pangan hewani yang ada, yang dijadikan pangan spesifik lokal di Kecamatan Nipah Panjang yakni pangan hewani yang bersumber dari laut yaitu baik jenis ikan sungai, ikan laut, ataupun udang, kepiting dan kerang. Kontribusi pangan dilihat dari segi konsumsi energi terbesar terletak pada ikan laut yaitu sebesar 9,26 persen. Sedangkan Kontribusi Pangan hewani laut dilihat dari konsumsi protein, kontribusi terbesar masih terletak pada ikan laut yaitu sebesar 16,74 persen rumah tangga yang mengkonsumsinya. Dari tabel ini terlihat bahwa masyarakat di Kecamatan Nipah Panjang sebagian besar mengkonsumsi pangan hewani laut untuk lauk pauk sehari-hari hanya saja tidak semua jenis pangan dibuat dalam bentuk pangan spesifik lokal.

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Pangan dan Gizi (Konsumsi Energi dan Protein) Rumah Tangga.

Secara teoritis pola konsumsi pangan dipengaruhi oleh faktor ekonomi, sosial, budaya ketersediaan pangan. Menurut Ritche (1976) diacu dalam Ningsih (2008), faktor ekonomi dan pendudukan merupakan faktor penting yang mempengaruhi konsumsi pangan. Salah satu ukuran keadaan ekonomi rumah tangga adalah pendapatan atau pengeluaran rumah tangga. Menurut Suhardjo (1989), pola konsumsi pangan keluarga dipengaruhi antara lain oleh pola makanan sebagian besar penduduk sekitarnya, ketersediaan bahan pangan, dan tingkat pendapatan keluarga.

Pengaruh Pendapatan, Jumlah Anggota Rumah Tangga, Pendidikan Kepala Rumah Tangga Terhadap Konsumsi Energi Rumah Tangga.

Untuk melihat faktor pendapatan, jumlah anggota rumah tangga dan pendidikan (sebagai variabel X) berpengaruh terhadap konsumsi energi (sebagai variabel Y), dilakukan analisis regresi linier dengan menggunakan bantuan program aplikasi software SPSS 16.

Tabel6. Coefficients^a Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Energi

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	1246.594	121.424		10.266	.000
Pendapatan	413.688	45.473	.656	9.097	.000
Jlh_Anggota_rmhtangg a	-55.486	16.656	-.241	-3.331	.000
D1	75.670	38.455	.119	1.968	.052

Dari hasil analisis diperoleh persamaan regresi linier berganda sebagai berikut :

$$Y = 1246.594 + 413.688X_1 - 55.486X_2 + 75.670D_1$$

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh, diketahui Angka R square yang didapat sebesar 0,671 yang setelah dikalikan 100 persen menjadi 67,1 persen. Hal ini berarti 67,1 persen variasi konsumsi energi bisa dijelaskan dengan variabel pendapatan, jumlah anggota

rumah tangga, pendidikan juga sosial budayanya. Sedangkan sisanya sebesar 32,9 persen dijelaskan oleh faktor-faktor lain. nilai F sebesar 61,856 dengan nilai sig = 0,000. Karena nilai signifikansi < 0,05 maka model ini cukup baik, dimana pendapatan, jumlah anggota rumah tangga dan pendidikan secara bersamaan berpengaruh terhadap konsumsi energi rumah tangga. Oleh sebab itu pengujian secara individual dapat dilakukan atau dilanjutkan.

Pengaruh Pendapatan terhadap Konsumsi Energi

Berdasarkan uji t atau yang sering disebut dengan uji secara individual antara pendapatan terhadap konsumsi energi, diperoleh nilai sig 0,000. Nilai sig 0,000 lebih kecil dari nilai probabilitas 0,05 atau nilai $0,05 > 0,000$ artinya pendapatan berpengaruh signifikan terhadap konsumsi energi (lampiran 18). Besarnya variabel sig variabel X_1 (Pendapatan) sebesar 0,000 (lebih kecil dari 0,05), yang artinya ada pengaruh yang signifikan antara kedua variabel tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pendapatan akan diikuti oleh peningkatan konsumsi energi atau sebaliknya dengan penurunan pendapatan akan diikuti oleh penurunan konsumsi energi.

Nilai koefisien dari variabel ini adalah 413,688 yang berarti jika pendapatan meningkat sebesar 1 satuan, maka konsumsi energi akan meningkat sebesar 413,688 satuan. Hal ini berarti bahwa peningkatan pendapatan dengan kondisi variabel yang lain tetap, akan dapat menaikkan jumlah konsumsi energi rumah tangga. Tingkat pendapatan akan berpengaruh terhadap kemampuan daya beli. Kemampuan daya beli yang tinggi akan memberikan pilihan lebih banyak dalam menentukan ragam pangan berkualitas yang akan dikonsumsi. Oleh karena itu tingkat pendapatan yang tinggi berarti memperbesar peluang untuk membeli pangan dengan kuantitas dan kualitas yang lebih baik. Sebaliknya penurunan pendapatan akan menyebabkan penurunan dalam hal kualitas dan kuantitas pangan yang dibeli (Hardiansyah dan Suhardjo, 1987). Hasil ini sejalan dan didukung hasil penelitian oleh Ling-Ling Susanti (2012), mengenai analisis konsumsi pangan rumah tangga petani karet di kecamatan Batin XXIV Kabupaten Batanghari, menyimpulkan bahwa pendapatan berpengaruh secara signifikan terhadap pola konsumsi pangan rumah tangga petani karet, dimana semakin tinggi pendapatan konsumsi energi semakin terpenuhi, dan sebaliknya semakin rendah pendapatan makan akan semakin rendah pula konsumsi energinya.

Pengaruh Jumlah Anggota Rumah Tangga Terhadap Konsumsi Energi

Berdasarkan uji secara individual antara jumlah anggota rumah tangga terhadap konsumsi energi diperoleh nilai sig sebesar 0,000. Nilai sig 0,000 lebih kecil dari nilai probabilitas 0,05 atau nilai $0,05 > 0,000$ artinya pendapatan berpengaruh signifikan terhadap konsumsi energi (Lampiran 18). Besarnya variabel sig variabel X_1 (Pendapatan) sebesar 0,000 (lebih kecil dari 0,05), yang artinya ada pengaruh yang signifikan antara kedua variabel tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan Jumlah anggota rumah tangga akan diikuti oleh penurunan konsumsi energi atau sebaliknya dengan penurunan jumlah anggota rumah tangga akan diikuti oleh peningkatan konsumsi energi.

Nilai koefisien dari variabel ini adalah -55.486 (bertanda negatif) yang berarti bahwa peningkatan jumlah anggota rumah tangga sebesar 1 satuan, maka konsumsi energi akan menurun sebesar -55.486 satuan. Hal ini berarti bahwa penambahan jumlah anggota rumah tangga dengan kondisi variabel yang lain tetap akan dapat mengurangi jumlah konsumsi energi rumah tangga. Peningkatan jumlah anggota rumah tangga berhubungan negatif dengan konsumsi makanan karena dapat mengakibatkan penurunan konsumsi energi dan dengan kata lain semakin banyak jumlah anggota rumah tangga maka akan semakin besar pula konsumsi pada rumah tangga tersebut.

Hasil ini sejalan dan didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mardianan Ningsih (2013), mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi pola konsumsi pangan dan gizi rumah tangga nelayan di kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjung Jabung Barat, menyimpulkan bahwa jumlah anggota rumah tangga berpengaruh signifikan terhadap pola konsumsi rumah tangga nelayan Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjung Jabung Barat, dimana semakin banyak jumlah anggota rumah tangga maka semakin berkurang konsumsi energi.

Pengaruh Pendidikan Terhadap Konsumsi Energi

Berdasarkan uji secara individual antara pendidikan terhadap konsumsi energi diperoleh nilai sig sebesar 0,67. Nilai sig 0,67 lebih besar dari nilai profitabilitas 0,05 atau nilai $0,05 < 0,67$. Besarnya sig variabel D_1 (Pendidikan) sebesar 0,67 (lebih besar dari 0,05), artinya tidak ada perbedaan antara konsumsi energi rumah tangga yang berpendidikan dasar.

Hal ini sejalan dengan pendapat Soekirman (2000) mengemukakan bahwa pada bagan penyebab kekurangan gizi oleh Unicef 1998 tercantum bahwa meski secara tidak langsung namun tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya kekurangan gizi. Dari sudut sosial ekonomi, tingkat pendidikan kepala rumah tangga merupakan salah satu aspek yang dapat digunakan untuk memenuhi kesejahteraan rumah tangganya.

Dan sejalan dengan hasil penelitian Hasnawi (2013) mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kecukupan gizi mandiri pangan yang menyimpulkan bahwa pendidikan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kecukupan gizi rumah tangga masyarakat mandiri pangan.

Pengaruh Pendapatan, Jumlah Anggota Rumah Tangga, Pendidikan Kepala Rumah Tangga Terhadap Konsumsi Protein Rumah Tangga.

Untuk melihat faktor pendapatan, jumlah anggota rumah tangga dan pendidikan (sebagai variabel X) berpengaruh terhadap konsumsi Protein (sebagai variabel Y), dilakukan analisis regresi linier dengan menggunakan bantuan program aplikasi software SPSS 16.

Tabel 7. Coefficients^a Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Protein

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	42.535	6.294		6.759	.000
Pendapatan	13.080	2.357	.492	5.550	.000
Jlh_Anggota_rmhtangga	-2.976	.863	-.307	-3.447	.001
D1	.820	1.993	.031	.411	.682

a. Dependent Variable: Konsumsi_Protein

Dari hasil analisis diperoleh persamaan regresi linier berganda sebagai berikut :

$$Y = 42,535 + 13,080 X_1 - 2,976 X_2 + 820 D_1$$

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh, diketahui Angka R square yang didapat sebesar 0,502 yang setelah dikalikan 100 persen menjadi 50,2 persen. Hal ini berarti sebesar 50,2 persen variasi konsumsi protein bisa dijelaskan dengan variabel pendapatan, jumlah anggota rumah tangga, pendidikan juga sosial budayanya. Sedangkan sisanya sebesar 49.8 persen dijelaskan oleh faktor-faktor lain. nilai F sebesar 30,577 dengan nilai sig = 0,000. Karena nilai signifikansi $< 0,05$ maka model ini cukup baik, dimana pendapatan, jumlah

anggota rumah tangga dan pendidikan secara bersamaan berpengaruh terhadap konsumsi energi rumah tangga. Oleh sebab itu pengujian secara individual dapat dilakukan atau dilanjutkan.

Pengaruh Pendapatan Terhadap Konsumsi Protein

Berdasarkan uji t atau yang sering disebut dengan uji secara individual antara pendapatan terhadap konsumsi protein, diperoleh nilai sig 0,001. Nilai sig 0,001 lebih kecil dari nilai probabilitas 0,05 atau nilai $0,05 > 0,001$ artinya pendapatan berpengaruh signifikan terhadap konsumsi protein. Besarnya variabel sig variabel X_1 (Pendapatan) sebesar 0,000 (lebih kecil dari 0,05), yang artinya ada pengaruh yang signifikan antara kedua variabel tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pendapatan akan diikuti oleh peningkatan konsumsi protein atau sebaliknya dengan penurunan pendapatan akan diikuti oleh penurunan konsumsi protein.

Nilai koefisien dari variabel ini adalah 13,080 yang berarti jika pendapatan meningkat sebesar 1 satuan, maka konsumsi energi akan meningkat sebesar 13,080 satuan. Hal ini berarti bahwa peningkatan pendapatan dengan kondisi variabel yang lain tetap, akan dapat menaikkan jumlah konsumsi energi rumah tangga. Meningkatnya pendapatan berarti memperbesar peluang untuk membeli pangan dengan kualitas dan kuantitas yang lebih baik, sebaliknya penurunan pendapatan akan menyebabkan penurunan dalam hal kualitas dan kuantitas pangan yang dibeli (Baliwati,dkk 2004). Penganekaragaman makanan berkaitan erat dengan pengeluaran rumah tangga untuk pangan. Untuk bisa mengakses pangan agar lebih beragam, maka dibutuhkan alokasi pendapatan untuk kebutuhan pangan yang lebih besar.

Pengaruh Jumlah Anggota Rumah Tangga Terhadap Konsumsi Protein

Berdasarkan uji secara individual antara jumlah anggota rumah tangga terhadap konsumsi protein diperoleh nilai sig sebesar 0,001. Nilai sig 0,001 lebih kecil dari nilai probabilitas 0,05 atau nilai $0,05 > 0,001$ artinya pendapatan berpengaruh signifikan terhadap konsumsi protein (Lampiran 18). Besarnya variabel sig variabel X_1 (Pendapatan) sebesar 0,001 (lebih kecil dari 0,05), yang artinya ada pengaruh yang signifikan antara kedua variabel tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan Jumlah anggota rumah tangga akan diikuti oleh penurunan konsumsi protein atau sebaliknya dengan penurunan jumlah anggota rumah tangga akan diikuti oleh peningkatan konsumsi protein.

Nilai koefisien dari variabel ini adalah -2.976 (bertanda negatif) yang berarti bahwa peningkatan jumlah anggota rumah tangga sebesar 1 satuan, maka konsumsi protein akan menurun sebesar -2.976 satuan. Hal ini berarti bahwa penambahan jumlah anggota rumah tangga dengan kondisi variabel yang lain tetap akan dapat mengurangi jumlah konsumsi protein rumah tangga.

Hal ini sejalan dengan dan didukung hasil penelitian oleh Asmara,dkk (2009) yang menyimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat diversifikasi pangan secara signifikan adalah jumlah anggota rumah tangga. Jumlah anggota rumah anggota berpengaruh negatif terhadap diversifikasi pangan, yaitu setiap penambahan.bertambahnya jumlah anggota keluarga mengakibatkan turunnya diversifikasi pangan.

Pengaruh Pendidikan Terhadap Konsumsi Protein

Berdasarkan uji secara individual antara pendidikan terhadap konsumsi protein diperoleh nilai sig sebesar 0,682. Nilai sig 0,682 lebih besar dari nilai profitabilitas 0,05 atau nilai $0,05 < 0,682$. Besarnya sig variabel D_1 (Pendidikan) sebesar 0,682 (lebih besar dari 0,05), artinya ada perbedaan antara konsumsi protein rumah tangga yang berpendidikan

menengah atas (menempuh pendidikan lebih lama) dengan rumah tangga yang berpendidikan dasar (menempuh pendidikan relatif singkat). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kecukupan konsumsi protein rumah tangga yang menempuh pendidikan lebih lama akan lebih mampu menganekaragamkan pangan yang dikonsumsi serta lebih bijaksana dalam memilih pangan yang bermutu sehingga kecukupan konsumsinya lebih baik dibandingkan rumah tangga yang menempuh pendidikan relatif singkat/sebentar.

Tingkat pendidikan formal seorang kepala keluarga seringkali berhubungan positif dengan peningkatan pola konsumsi makanan rumah tangga. Hal ini termasuk upaya mencapai status gizi yang baik pada anak-anaknya. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi akan memudahkan seorang untuk menyerap informasi dan mengimplementasikan dalam perilaku dan gaya hidup sehari-hari, khususnya dalam hal kesehatan dan gizi (Atmarika, 2004).

Hal ini sejalan dan didukung oleh penelitian Hanani,dkk(2008) menyimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat diversifikasi pangan secara signifikan adalah pendidikan kepala rumah tangga. Semakin tinggi pendidikan kepala rumah tangga maka akan semakin mampu menganekaragamkan konsumsinya. Penelitian yang dilakukan oleh Asmara,dkk (2009) juga menyimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat diversifikasi pangan secara signifikan adalah pendidikan kepala rumah tangga. Untuk pendidikan kepala rumah tangga berpengaruh positif terhadap skor PPH.

Hal ini sejalan dengan pendapat Soekirman (2000) mengemukakan bahwa pada bagan penyebab kekurangan gizi oleh Unicef 1998 tercantum bahwa meski secara tidak langsung namun tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya kekurangan gizi. Dari sudut sosial ekonomi, tingkat pendidikan kepala rumah tangga merupakan salah satu aspek yang dapat digunakan untuk memenuhi kesejahteraan rumah tangganya. Dan sejalan dengan hasil penelitian Hasnawi (2013) mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kecukupan gizi mandiri pangan yang menyimpulkan bahwa pendidikan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kecukupan gizi rumah tangga masyarakat mandiri pangan.

KESIMPULAN

Pangan spesifik lokal di tempat penelitian yang sering dikonsumsi dari sembilan jenis kelompok pangan yaitu pangan hewani laut yang terdiri dari Potensi Kelautan dan Perikanan baik itu dari segi produksi maupun olahan makanan yang menggunakan bahan olahan hewani laut seperti ikan, udang, kerang, kepiting dan dijadikan suatu pangan yang menjadi khas daerah tersebut seperti daging tepek, pindang ikan, bentul ikan, pepes ikan, rusip, sambal lingkung dan kerupuk ikan yang dibuat dari olahan ikan. Jenis ikan yang dikonsumsi yakni jenis ikan sungai seperti ikan gabus, ikan seluang, ikan belanak. Kontribusi pangan spesifik lokal terbesar dilihat sembilan jenis kelompok pangan terletak pada jenis pangan hewani laut, yaitu dengan kontribusi energi sebesar 9,26 persen dan untuk kontribusi protein sebesar 16,74 persen

Pendapatan berpengaruh signifikan terhadap konsumsi energi dan protein rumah tangga, jumlah anggota rumah tangga berpengaruh signifikan terhadap konsumsi energi dan protein rumah tangga nelayan dan pendidikan tidak ada perbedaan antara konsumsi energi dan protein yang berpendidikan menengah atas dan yang berpendidikan dasar di kecamatan Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jambi dan Ketua Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jambi yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini. selain itu ucapan terimakasih juga diucapkan untuk Bapak M Yani, SE selaku lurah Nipah Panjang I, Bapak Santoso Toyib, BA selaku lurah Nipah Panjang II, dan bapak Akmal Rauf selaku kepala desa pemusiran. Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi, Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Badan Ketahanan Pangan Kabupaten Tanjung Jabung Timur, BP3K Kecamatan Nipah Panjang yang telah memberi data-data terkait yang diperlukan dalam penulisan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmara, dkk. 2009. *Pengaruh Faktor Ekonomi dan Non Ekonomi Terhadap Diversifikasi Pangan Berdasarkan Pada Pola Pangan Harapan (Studi Kasus Di Dusun Klagen, Desa Kepuh Kembeng, Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang)*. Jurnal Penelitian Universitas Brawijaya. AGRISE Volume IX No. 1 Bulan Januari 2009.
- Atmarika, Fallah, YS, 2004. *Analisis Situasi Gizi dan Kesehatan*. WNPG VIII, LIPI. Jakarta. pp.147
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi. 2013. *Nipah Panjang Dalam Angka Tahun 2013*. Provinsi Jambi
- Badan Ketahanan Pangan Provinsi Jambi. 2013. *Susunan Pola Pangan Harapan Nasional. Provinsi Jambi*.
- Badan Ketahanan Pangan Kabupaten Tanjung Timur. 2013. *Pola Konsumsi Pangan Kabupaten Tanjung Jabung Timur*.
- Baliwati, dkk. 2004. *Pengantar Pangan dan Gizi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hanani Nuhfil. 2012. *Strategi Pencapaian Ketahanan Pangan Keluarga (Agricultural Economics Electronic Journal) Volume 1 NO.1-Januari 2012*. Perhimpunan Ekonomi Indonesia. Institut Pertanian Bogor.
- Hardiansyah dan Suhardjo. 1987. *Ekonomi Gizi. Diktat Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga*. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Ling-ling, Susanti. 2012. *Analisis Konsumsi Pangan Rumah Tangga Petani Karet di Kecamatan Batin XXIV Kabupaten Batang Hari*. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Jambi (Tidak Dipublikasikan)
- Mardiana, Ningsih. 2013. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pola Konsumsi Pangan Dan Gizi Rumah Tangga Nelayan Di Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjung Jabung Barat*. Fakultas pertanian. Universitas jambi (Tidak Dipublikasikan)
- Nasution. S, 2008. *Peningkatan Mutu Pendidikan Berbasis Sekolah*. PT Bumi Aksara. Jakarta
- Soekirman. 2000. *Ilmu Sosial dan Budaya Dasar*. Edisi Kedua. Kencana Bandung
- Suhardjo, dkk. 1987. *Pangan, Gizi dan Pertanian*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Suliyanto. 2011. *Ekonometrika terapan teori dan aplikasi dengan SPSS*. ANDI. Yogyakarta
- Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi X Tahun 2012. *Presentasi dan Poster*. LIPI Jakarta.