

**DAMPAK PANDEMI COVID-19 TERHADAP KETAHANAN PANGAN
RUMAH TANGGA PETANI LAHAN KERING DI KAWASAN EKONOMI
MASYARAKAT (KEM) KECAMATAN KAYANGAN
KABUPATEN LOMBOK UTARA**

***THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON HOUSEHOLD FOOD
SECURITY OF DRY LAND FARMERS IN COMMUNITY ECONOMIC AREA
KAYANGAN DISTRICT NORTH LOMBOK REGENCY***

Halil Halil^{1*}, Asri Hidayati², Syarif Husni², Sri Supartiningsih², Jamil Suherman³

¹Program Studi Magister Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Indonesia

²Program Studi Agribisnis, Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Indonesia

³Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Tarano Kabupaten Sumbawa, Indonesia

*Email penulis korespondensi: hkholil50@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis kondisi ketahanan pangan rumah tangga petani di Kawasan Ekonomi Masyarakat (KEM) (2) menemukan faktor-faktor dominan yang mempengaruhi ketahanan pangan rumah tangga petani di KEM Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara selama Pandemi COVID-19. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif, dan rumah tangga petani KEM di Kecamatan tersebut menjadi unit analisis. Daerah sampel ditentukan secara *Purposive Sampling*. Sedangkan 30 rumah tangga petani ditentukan secara *Simple Random Sampling*. Metode analisis Regresi logistik adalah metode analisis untuk menganalisis probabilitas faktor-faktor yang dianggap berpengaruh terhadap ketahanan pangan seperti pendapatan, jumlah anggota keluarga, Pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Kondisi ketahanan pangan rumah tangga petani di KEM selama pandemic COVID-19 adalah mayoritas rawan pangan yaitu sebesar 53,33%, yang tergolong rentan pangan 13,33%, kurang pangan 13,33%, dan tahan pangan 20,00% (2) Rata-rata pendapatan rumah tangga petani di KEM sebesar Rp 33.662.666 per tahun yang bersumber dari pendapatan usahatani sebesar 70,05% per tahun dan pendapatan non usahatani 29,95% per tahun. (3) Rata-rata pengeluaran rumah tangga petani di KEM sebesar Rp 2.009.319 per bulan yang 61,67% untuk pengeluaran pangan per bulan dan 38,33% untuk non pangan perbulan. (4) Faktor dominan yang mempengaruhi tingkat ketahanan pangan yaitu pendapatan rumahtangga petani. Pendapatan berpeluang lebih besar mempengaruhi tingkat ketahanan pangan rumah tangga dibandingkan dengan jumlah anggota keluarga dan pendidikan.

Kata Kunci: Ketahanan Pangan, Kawasan Ekonomi Masyarakat, Rumah Tangga Petani, Lahan kering

Abstract

This study aims to: (1) analyze the food security condition of farmer households in the Community Economic Zone (KEM) (2) To find the dominant factors that influence the food security of farming households in KEM Kayangan District, North Lombok Regency during the COVID-19 Pandemic. The research method used is a quantitative descriptive method, and the KEM farmer households in the sub-district are the unit of analysis. The sample area is determined by Purposive Sampling. While 30 farmer households were determined by Simple Random Sampling. The logistic regression analysis method is an analytical method for analyzing the probability of factors that are considered to influence food security such as income, number of family members, education. The results showed: (1) The food security condition of farmer households in KEM during the COVID-19 pandemic was that the majority were food insecure, namely 53.33%, 13.33% classified as food vulnerable, 13.33% food insecure, and 13.33% food insecure. 20.00% (2) The average household income of farmers in KEM is IDR 33,662,666 per year, which comes from farming income of 70.05% per year and non-farming income of 29.95% per year. (3) The average expenditure of farmer households in KEM is IDR 2,009,319 per month, of which 61.67% is for food expenditure per month and 38.33% for non-food per month. (4) The dominant factor influencing the level of food security is the income of the farmer household. Income has a greater chance of influencing the level of household food security compared to the number of family members and education.

Keywords: Food Security, Community Economic Zones, Farmer Households. Dry land

PENDAHULUAN

Pengelolaan lahan pertanian khususnya lahan kering secara berkelanjutan memerlukan penanganan yang tepat profesional dan mengikuti kaidah lingkungan (Afrizon, 2009). Goenadi (2002) mengemukakan bahwa pengelolaan lahan pertanian berkelanjutan memiliki lima pilar penyangga, yaitu produktivitas, keamanan, proteksi, viabilitas dan akseptabilitas. Lahan miring dengan kemiringan diatas 15 %, apabila tanah tidak ditanami dan dikelola dengan baik, maka sangat rentan terhadap terjadinya erosi pada waktu hujan. Hal ini terjadi karena tanah tidak mampu meresapkan air hujan kedalam tanah, sehingga terjadi aliran permukaan (*Run of*) yang menghanyutkan butiran-butiran tanah sehingga tanah menjadi tidak subur lagi. Akibat erosi yang terjadi selama musim hujan tidak hanya menghanyutkan butiran-butiran tanah akan tetapi juga menghanyutkan pupuk dan kompos yang diberikan kepada tanah juga ikut hanyut sehingga tanah menjadi kurus, oleh sebab itu erosi harus dicegah sedini mungkin (Sutono et al., 2007). Dampak dari terjaninya erosi ini adalah di daerah bagian bawah terjadi pendangkalan pada daerah aliran sungai (DAS) yang berakibat terjadinya gangguan keseimbangan ekosistem air setempat.

Pengelolaan agroekosistem lahan kering dipandang sebagai bagian dari pengelolaan ekosistem sumberdaya alam oleh masyarakat petani yang menempati areal dimana mereka menetap. Masyarakat petani menanam lahan pertanian dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarganya dapat dikatakan sebagai bagian dari pengelolaan agroekosistem lahan kering di daerahnya. Pengelolaan agroekosistem lahan kering merupakan bagian dari interaksi atau kerja sama masyarakat dengan agroekosistem sumberdaya. Pengelolaan agroekosistem lahan kering merupakan upaya masyarakat pedesaan dalam mengubah atau memodifikasi ekosistem sumberdaya alam untuk memperoleh manfaat yang maksimal dengan mengusahakan kontinuitas produksinya. Dengan demikian, komoditas yang diusahakan hendaknya disesuaikan dengan kondisi setempat berdasarkan permintaan pasar dan manfaat ekonomi dan sosial. Dalam pembangunan pertanian berkelanjutan, pengelolaan agroekosistem lahan kering dapat dipandang sebagai upaya memperbaiki dan memperbaharui sumberdaya alam yang bisa dipulihkan (*renewable resources*) di daerahnya.

Dalam pemanfaatan sumberdaya lahan kering untuk pertanian berkelanjutan memerlukan pendekatan lingkungan dan mengikuti kaidah pelestarian lingkungan untuk mendukung ketahanan pangan. Hasil kerjasama antara Badan Ketahanan Pangan Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) dengan World Food Programme (WFP) tahun 2020 telah menyusun profil geografis yang komprehensif terkait kerawanan pangan dan gizi di Provinsi NTB yang menghasilkan peta ketahanan pangan dan kerawanan pangan (FSVA). FSVA NTB pada tahun 2020 mencakup 26 kecamatan di 9 kabupaten. Kecamatan-kecamatan yang rentan terhadap kerawanan pangan yang disebabkan oleh masih rendahnya tingkat rasio lahan terhadap luas wilayah. Salah satu kecamatannya adalah Kecamatan Kayangan.

Kecamatan Kayangan adalah salah satu dari lima kecamatan yang ada di Lombok Utara dengan luas wilayah 110,70 km². Lahan pertanian yang berada di Kecamatan Kayangan sebagian besar merupakan lahan kering dan perkebunan sekitar 55,52 % sementara lahan sawahnya sekitar 24,21% (BPS, 2020). Desa Gumantar adalah desa dengan luas lahan kering terluas. Desa Gumantar merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Kayangan dengan luas wilayah 3.860 ha (BPS, 2020). Desa Gumantar menjadi salah satu desa yang masuk kedalam peta kerentanan pangan. Desa Gumantar

memiliki satu dusun yang dijadikan Kawasan Ekonomi Masyarakat (KEM) untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan kering yang belum tersentuh untuk meningkatkan produktivitasnya.

KEM merupakan kawasan yang dibentuk pada tahun 2014 atas kerjasama antara PT. PERTAMINA (Persero) dengan FLIPMAS Indonesia (Forum Layanan Iptek bagi masyarakat di Indonesia) untuk membina petani dalam optimalisasi pemanfaatan lahan kering guna meningkatkan pendapatan rumah tangga petani. Kegiatan yang dilakukan pada KEM adalah program pemberdayaan berbasis masyarakat tani. Program yang termasuk didalamnya meliputi budidaya hortikultura berupa sayuran dan buah musiman, bantuan irigasi berupa pipa paralon, penggemukan sapi, budidaya ayam broiler, dan budidaya ikan lele secara berkelompok.

Rendahnya ketersediaan air di lahan kering adalah hambatan utama dalam pengembangan sektor pertanian di Desa tersebut yang menyebabkan membutuhkan pembiayaan yang cukup besar terutama untuk mengoptimalkan pertanian lahan kering. Dengan dibentuknya KEM diharapkan mampu mengoptimalkan potensi dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat tani melalui peningkatan pendapatan rumah tangga dan akses pangan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi kondisi ketahanan pangan rumah tangga petani di KEM Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara. (2) Menemukan faktor-faktor dominan yang mempengaruhi ketahanan pangan rumah tangga petani di KEM Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara.

METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif quantitative dengan teknik survey yang dilaksanakan pada akhir 2021 sampai awal tahun 2022. Metode penelitian ini sudah lazim diterapkan untuk penelitian social ekonomi pertanian di pedesaan (Cooper & Emory, 1995; Graziano & Raulin, 1989). Observasi dan pencatatan dengan teknik in-depth-interview adalah teknik pengumpulan data dari rumah tangga petani, Unit analisisnya adalah 30 rumah tangga petani KEM Kecamatan Kayangan KLU yang ditentukan secara *Simple Random Sampling*. Data yang digunakan adalah kuantitatif dan kualitatif yang berdasarkan sumbernya adalah data primer dan sekunder. Variabel-variabel yang diukur dalam penelitian adalah Pendapatan usahatani masing-masing tanaman, pengeluaran untuk pangan, proporsi pengeluaran pangan, tingkat ketahanan pangan dan faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan. Data yang terkumpul dianalisis dengan analisis sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pendapatan dan pengeluaran rumah tangga petani di kawasan ekonomi masyarakat dihitung dengan rumus:

$$Pd = Pd_{on} + Pd_{off}$$

Keterangan:

Pd : pendapatan rumah tangga petani (Rupiah)

Pd_{on} : pendapatan dari usahatani (Rupiah)

Pd_{off} : pendapatan dari luar usahatani (Rupiah)

Total pengeluaran rumah tangga petani di kawasan ekonomi masyarakat dihitung dengan menjumlahkan seluruh pengeluaran pangan dan non pangan rumah tangga petani dengan rumus :

$$TP = Pp + Pn$$

Keterangan :

TP : Total pengeluaran Rumah Tangga (Rupiah)

Pp : Pengeluaran konsumsi pangan Rumah Tangga (Rupiah)
 Pn : Pengeluaran Konsumsi non Pangan Rumah Tangga (Rupiah)

- Untuk mengetahui Proporsi pengeluaran pangan terhadap total pengeluaran rumah tangga petani dengan rumus :

$$PF = \frac{PP}{TP} \times 100\%$$

Keterangan : PF : Proporsi Pengeluaran Pangan (%). PP : Pengeluaran Pangan (Rupiah). TP : Total Pengeluaran (Rupiah)

- Untuk menentukan tingkat ketahanan pangan rumah tangga petani di KEM dilakukan dengan menggunakan klasifikasi silang dua indikator ketahanan pangan (Jonsson dan Toole, yang diadopsi oleh Maxwell *et al.* 2000 dalam Pakerti, 2017) sebagai berikut :

Tabel 1. Pengukuran Derajat Ketahanan Pangan Rumah Tangga

Ketercukupan energi per Ekuivalen Dewasa	Pangsa Pengeluaran Pangan	
	Rendah (<60% Pengeluaran Total)	Tinggi (≥60 % Pengeluaran Total)
Cukup (>80% Syarat Kecukupan Energi)	Tahan Pangan	Rentan Pangan
Kurang (≤80% Syarat Kecukupan Energi)	Kurang Pangan	Rawan Pangan

Sumber : Jonsson dan Toole, yang diadopsi oleh Maxwell *et al.* 2000 (dalam Pakerti, 2017)

- Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan rumah tangga petani, dilakukan dengan cara melihat probabilitas faktor-faktor yang dianggap mempengaruhi seperti pendapatan, jumlah anggota keluarga dan pendidikan dan dianalisis dengan menggunakan analisis regresi logistik dengan rumus :

$$Logit (Y_{j-1}) = \ln \left(\frac{Y_j}{1-Y_{j-1}} \right) = \beta_{0j-1} + \beta_1 PD(X_1) + \beta_2 JK(X_2) + \beta_3 PK(X_3)$$

Dimana :

Y = Tingkat ketahanan pangan rumah tangga
 Apabila Y = 1 maka rumah tangga rawan pangan
 = 2 maka rumah tangga rentan pangan
 = 3 maka rumah tangga kurang tahan
 = 4 maka rumah tangga tahan pangan

Keterangan :

PD = Pendapatan
 JK = Jumlah Anggota Keluarga
 PK = Pendidikan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kawasan Ekonomi Masyarakat (KEM)

Kawasan Ekonomi Masyarakat (KEM) merupakan kawasan yang dibentuk pada tahun 2014 atas kerjasama antara PT. PERTAMINA (Persero) dengan FLIPMAS Indonesia (Forum Layanan Iptek bagi Masyarakat di Indonesia). untuk membina petani dalam optimalisasi pemanfaatan lahan kering guna meningkatkan pendapatan rumah tangga petani. Kegiatan yang dilakukan pada KEM yaitu program pemberdayaan berbasis masyarakat tani. Program yang termasuk didalamnya yaitu budidaya hortikultura, bantuan irigasi berupa pipa paralon, penggemukan sapi, budidaya ayam broiler, dan budidaya ikan lele secara berkelompok.

Karakteristik Responden

Umur responden terbanyak pada penelitian ini berada pada kisaran umur 36-46 tahun, Sesuai pendapat Simanjuntak (1985) dalam Asri (2019) yang menyatakan bahwa penduduk yang termasuk dalam usia produktif adalah penduduk yang memiliki usia pada kisaran 15-65 tahun. Tingkat pendidikan responden pada penelitian ini menggambarkan bahwa responden berpendidikan relatif rendah diindikasikan oleh mayoritas 36,67% tamatan SD walaupun ada juga yang sudah perguruan tinggi. Tinggi rendahnya pendidikan mempengaruhi kemampuan untuk mengadopsi inovasi.

Jumlah tanggungan keluarga diduga berpengaruh terhadap ketahanan pangan rumah tangga. Mengacu pada kriteria menurut Ilyas (1990) bahwa jumlah tanggungan keluarga di KEM berada pada tingkat keluarga sedang diindikasikan oleh dominan jumlah tanggungan keluarga responden di KEM 60,00% berada pada kisaran 3-4 orang. Pekerjaan rumah tangga petani, baik pekerjaan utama maupun sampingan diduga juga menentukan tingkat ketahanan pangan rumah tangga. Rumah tangga Petani di KEM dominan (93,33%) pekerjaan utamanya berprofesi sebagai petani dan 63,33% menjadi peternak sebagai pekerjaan sampingan. Jenis pekerjaan sampingan rumah tangga petani di KEM relatif beragam, mulai dari pekerjaan sampingan sebagai pedagang, buruh, sebagai guru dan tukang bangunan.

Status penguasaan lahan berpengaruh terhadap tingkat pendapatan rumah tangga petani yang pada gilirannya berpengaruh terhadap ketahanan pangan rumah tangga. Status penguasaan lahan di KEM seluruhnya (100,00%) adalah milik sendiri. Daerah KEM merupakan lokasi transmigrasi sejak tahun 1970an. Dengan demikian, lahan pertanian yang dimiliki rumah tangga petani merupakan lahan turun temurun dari keluarga yang diperoleh melalui program transmigrasi pada tahun 1970an. Selanjutnya untuk luas lahan garapan rumah tangga petani di KEM tergolong penguasaan lahan yang sempit yang diindikasikan oleh 53,33% mengusahakan lahan pertanian kurang dari satu hektar (<1 Ha), yakni rata-rata seluas 0,85 Ha. Sedangkan yang memiliki luas lahan seluas 1 Ha sebesar 33,33%, dan petani responden yang memiliki lahan lebih esar dari saaty H (>1 Ha) sebesar 13,33%. Luas lahan garapan berpengaruh terhadap besar kecilnya pendapatan rumah tangga petani yang berpengaruh pula terhadap ketahanan pangan rumah tangga. Semakin luas lahan garapan usahatani maka semakin besar persentase penghasilan yang diperoleh rumah tangga petani (Sagoyo, 1987).

Pola Tanam Usahatani di Kawasan Ekonomi Masyarakat

Pola tanam usahatani di Kawasan ekonomi masyarakat sangat menentukan besar kecilnya pendapatan yang diterima oleh petani. Adapun Pola Tanam Usahatani di Kawasan Ekonomi Masyarakat Kecamatan Kayangan disajikan pada table berikut

Tabel 2. Pola Tanam Usahatani di Kawasan Ekonomi Masyarakat Kecamatan Kayangan Tahun 2021

No	Tanaman Musim Tanam I (Orang)		Tanaman Musim Tanam II (Orang)		Tanaman Musim Tanam III (Orang)	
1	Melon	(1)	Tomat	(9)	Cabai	(9)
2	Tomat	(4)	Melon	(1)	Tomat	(2)
3	Kacang Tanah	(1)	Cabai	(8)	Kacang Panjang	(4)
4	Jagung	(24)	kacang Tanah	(6)	Bero	(15)
5			Kacang Panjang	(2)		
6			Bero	(4)		
	Jumlah	(30)		(30)		(30)

Sumber: Data Primer diolah, 2022

Tabel 2 menunjukkan bahwa semua rumah tangga petani di KEM pada musim tanam I mulai dari bulan Desember-bulan April dengan lebih dari 50% petani responden menanam jagung karena pada bulan Desember-April curah hujan tinggi. Pada musim tanam kedua mulai dari bulan Mei-bulan Juli 30% menanam tomat dan ada pula yang tidak menanam karena terkendala sumber air. Pada musim tanam ketiga mulai dari bulan Agustus-November 50% petani responden tidak menanam karena curah hujan pada bulan tersebut rendah, padahal bulan Agustus – Novemer adalah waktu tanam cabai rawit dan/atau sayur lainnya yang tepat untuk panen pada bulan Desember, Januari, Februari dan Maret yang mana bulan-bulan itu harga caai rawit relative tinggi. Oleh karena itu, sangat tepat diterapkan usahatani di luar musim dengan penyediaan sarana irigasi dengan memanfaatkan sumur bor.

Analisis Biaya Produksi dan Pendapatan Usahatani

Tabel 3. Rata-Rata Biaya Produksi Usahatani Dan Pendapatan Usahatani Pada MT 1,2,3 di Kawasan Ekonomi Masyarakat Kecamatan Kayangan Tahun 2021 - 2022

No	Uraian	Per Lahan Garapan						Total Jumlah Fisik	Total Nilai (Rp)
		MT 1		MT 2		MT 3			
		Jumlah Fisik	Nilai (Rp)	Jumlah Fisik	Nilai (Rp)	Jumlah Fisik	Nilai (Rp)		
A.	Luas Lahan Garapan (Ha)	0,67		0,18		0,05			
B.	Biaya Produksi Variabel								
a	Benih (Kg)	12,47	1.012.300	0,21	449.500	0,09	85.833	12,77	1.547.633
b	Pupuk								
	- Urea (Kg)	240	511.667	0	0	0	0	240	511.667
	- NPK (Kg)	317	791.167	106	266.333	45,6	114.167	468,6	1.171.667
	- SP 36 (Kg)	1,6	6.000	4,8	12.667	0	0	6,4	18.667
	- ZA (Kg)	380	761.667	0	0	0	0	380	761.667
	- Pupuk Kandang (Kg)	31,6	31.667	140,3	140.333	92,3	92.333	264,2	264.333
	Jumlah (1)	982,67	3.114.468	251,31	868.833	137,99	292.333	1120,66	4.275.634
c	Obat-obatan								

- Fungisida (ml)	3.147	187.000	843	98.200	241	27.667	4231	312.867
- Insektisida (ml)	1.963	133.067	471	84.533	289	36.500	2723	254.100
- Herbisida	3.247	278.500	463	84.138	376	40.500	4086	403.138
Jumlah (2)	8.357	598.567	1.777	266.871	906	104.667	11040	970.105
d Bedengan		31.667		152.500		103.333		287.500
e Mulsa+Ajir		96.100		402.767		329.759		828.626
f Tenaga Kerja (HKO)	70,20	4.108.333	47,95	2.782.500	19,88	1.130.833	138,03	8.021.666
Jumlah Biaya Variabel		7.949.135		4.473.471		1.960.925		14.383.531
2. Biaya Tetap								0
- Pajak		11.471		11.471		11.471		34.413
- Sewa		0		0		0		0
- Penyusutan Alat		77.707		77.707		77.707		233.121
- Iuran Irigasi		30.000		30.000		30.000		90.000
Jumlah Biaya Tetap		119.178		119.178		119.178		357.534
Jumlah Biaya Produksi		8.068.313		4.592.649		2.080.103		14.741.065
C. Nilai Produksi		23.855.163		9.811.688		4.654.547		38.321.398
D. Pendapatan		15.786.850		5.219.039		2.574.444		23.579.333

Sumber: Data Primer Diolah, 2022

Rata-rata Rumahtangga petani melakukan aktivitas usahatani sebanyak tiga kalai dalam setahun dengan komoditi melon, tomat, kacang tanah dan jagung. Perolehan Total rata-rata pendapatan usahatani per luas lahan garapan pada tiga musim tanam adalah Rp 23.579333,- lebih besar daripada total rata-rata biaya produksi. Perolehan pendapatan usahatani pada musim pertama lebih besar daripada perolehan pendapatan usahatani, baik pada musim kedua maupun ketiga karena pada musim tanam pertama curah hujan cukup menunjang kegiatan usahatani pada lahan kering. Demikian juga halnya dengantotal rata-rata biaya variable pada musim pertama uga lebih besar daripada pada musim kedua dan ketiga. Hal ini menggabmarkan bahwa kegiatan usahatani pada musim tanam pertama jauh lebih aktif karena didukung oleh musim hujan pada lahan kering.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya variabel yang paling besar dikeluarkan selama masa produksi yaitu biaya tenaga kerja dengan rata-rata aktivitas terbesar pada kegiatan pemanenan sebesar 67% dari total biaya tenaga kerja. Semakin luas lahan yang ditanami semakin besar biaya tenaga kerja yang dibutuhkan. Secara rinci dipresentasikan perolehan pendapatan usahatani pada setiap musim tanam di KEM seperti yang disajikan pada table 4 berikut rata-rata pendapatan Usahatani di Kecamatan Kayangan KLU.

Tabel 4. Keragaan Pendapatan Usahatani pada MT I, MT II, dan MT III di KEM Kecamatan Kayangan Tahun 2021-2022

No	Musim Tanam	Nilai (Rp/LLG/tahun)		
		Biaya Produksi	Nilai Produksi	Pendapatan
1	MT I	8.068.313	23.855.163	15.786.850
2	MT II	4.592.649	9.811.688	5.219.039
3	MT III	2.080.103	4.654.547	2.574.444
	Jumlah	14.741.065	38.321.398	23.579.333

Sumber: Data primer diolah, 2022

Berdasarkan tabel 10 menunjukkan bahwa rata-rata total biaya produksi usahatani sebesar Rp 14.741.065/LLG/tahun. Nilai Produksi Sebesar Rp 38.321.398/LLG/tahun, sehingga total pendapatan yang diperoleh petani sebesar Rp 23.579.333/LLG/tahun.

Pendapatan Usahatani dan Non Usahatani

Tabel 5. Rata-Rata Pendapatan usahatani dan Non Usahatani Rumah Tangga Petani di Kawasan Ekonomi Masyarakat Kecamatan Kayangan Tahun 2022

Pekerjaan	Pendapatan (Rp/Thn)
Usahatani	23.579.333
Non Usahatani	
1. Peternak	7.933.333
2. Pedagang	980.000
3. Guru	280.000
4. Buruh	610.000
5. Tukang Bangunan	280.000
Jumlah Non Usahatani	10.083.333
Usahatani + Non Usahatani	33.662.666

Sumber: data primer diolah, 2022

Pendapatan rumah tangga petani bersumber dari kegiatan usahatani jauh lebih besar daripada perolehan pendapatan dari non usahatani.mdan di luar usatahani Berdasarkan Tabel 5 Sumber pendapatan petani responden diluar kegiatan usahatani dan kegiatan sampingan yang meliputi peternak, pedagang, guru, buruh, dan tukang bangunan. Adapun total pendapatan yang diperoleh dari kegiatan non usahatani sebesar Rp 10.083.33 per tahun dengan rata-rata tanggungan keluarga antara 3 – 4 dalam satu rumah tangga.

Rata-rata jumlah pendapatan rumah tangga petani yang diperoleh dari aktivitas produksi dalam usahatani dan non usahatani yakni sebesar Rp 33.662.666 pertahun. Dengan jumlah pendapatan dari usahatani lebih besar yakni sebesar Rp 23.579.333 pertahun sedangkan dari kegiatan non usahatani sejumlah Rp 10.083.333 pertahun karena prolehan pendapatan dari kegiatan usahatani didapatkan pada periode 3 bulan dalam setahun pada musim tanam di musim hujan, sedangkan kegiatan non usahatani didapat pada periode sekali dalam satu tahun. Mengacu pada keragaan perolehan pendapatan rumah tangga petani di KEM Kecamatan Kaayangan dialokasikan untuk konsumsi (keutuhan pangan dsan non pangan) seperti disaikan berikut ini.

Pengeluaran Rumah Tangga Petani

Pengeluaran total merupakan pengeluaran untuk konsumsi pangan dan non pangan. Besarnya pengeluaran untuk pangan 61,67% dari total pengeluaran pangan perbulan dan sebesar 38,33% untuk non pangan, dapat disimpulkan bahwa proporsi untuk pangan lebih besar daripada pengeluaran non pangan. Mengacu Hukum Engel (dalam Murniati, 2018) semakin tinggi proporsi pengeluaran pangan, berarti tingkat kesejahteraan rumah tangga semakin rendah.

Pengeluaran pangan dan non pangan dipengaruhi oleh tanggungan dan pendapatan dalam keluarga tersebut. Keynes dalam Suparmoko (2010), menjelaskan bahwa pengeluaran masyarakat untuk konsumsi pangan dan non pangan dipengaruhi oleh pendapatan. Semakin tinggi pendapatan maka semakin tinggi pula konsumsinya. Pengeluaran pangan dan non pangan rumahtangga petani di KEM Kayangan dapat dipaparkan erikut ini.

Pengeluaran Pangan**Tabel 6.** Rata-Rata Pengeluaran Pangan Per Bulan Rumah Tangga Petani di Kawasan Ekonomi Masyarakat Kecamatan Kayangan

No	Pengeluaran Pangan	Rata-rata (Rp/bulan)	Persentase (%)
1	Beras	340.000	27,44
2	Kacang-Kacangan	58.000	4,68
3	Daging	80.300	6,48
4	Telur dan Susu	63.633	5,14
5	Ikan	147.567	11,91
6	Sayur-sayuran	83.500	6,74
7	Buah-buahan	12.000	0,97
8	Minyak dan Lemak	62.667	5,06
9	Minuman	85.000	6,86
10	Bumbu-bumbuan	69.267	5,59
11	Makanan dan Minuman Jadi	725.33	5,85
12	Tembakau	93.233	7,52
13	Konsumsi lainnya	71.400	5,76
	Jumlah	1.239.100 (61,67)	100,00

Sumber : Data Primer Diolah, 2021 - 2022

Rata-rata pengeluaran rumah tangga perbulan untuk pangan berupa beras adalah beras sebesar 27,24% yang mengindikasikan bahwa beras merupakan makanan pokok bagi setiap rumah tangga responden. Beras sebagai kebutuhan utama sehingga mempengaruhi pola pangan dan konsumsi paling banyak diantara kelompok pangan lainnya. Selanjutnya diikuti oleh Ikan sebesar 11,91% dan dan temakau sebesar 7,52%. Pengeluaran terendah yaitu untuk buah-buahan dengan persentase yaitu 0,97% dari pengeluaran pangan karena buah yang dikonsumsi adalah buah yang ditanam sendiri.

Pengeluaran Non Pangan**Tabel 7.** Rata-Rata Pengeluaran Non Pangan Per Bulan Rumah Tangga Petani di KEM Kecamatan Kayangan KLU

No	Pengeluaran Non Pangan	Rata-rata (Rp/bulan)	Persentase (%)
1	Perumahan	137.339	17,83
2	BBM (Bensin)	251.333	32,63
3	Perlengkapan Pribadi	56.967	7,40
4	Pendidikan	109.533	14,22
5	Kesehatan	25.500	3,31
6	Pakaian	83.733	10,87
7	Keperluan Sosial	47.333	6,15
8	Pajak dan Asuransi	46.147	5,99
9	Barang Tahan Lama	12.333	1,60
	Jumlah	770.219 (38,33)	100,00

Sumber : Data Primer diolah, 2021-2022

Pengeluaran terbesar untuk non pangan di KEM Kayangan adalah BBM (Bensin) sebesar 32,63% dari total pengeluaran non pangan yang mencerminkan bahwa

transportasi merupakan kebutuhan kedua setelah pangan. Fakta nyata menunjukkan bahwa kendaraan bermotor merupakan alat transportasi utama rumah tangga petani setiap hari, baik untuk ke sawah, lading, pasar umum tradisional maupun mengantarkan anaknya ke sekolah, dan juga digunakan setiap hari untuk mencari rumput makanan ternak di pagi dan sore hari.

Pengeluaran terendah yang dikeluarkan yaitu pengeluaran untuk barang tahan lama yaitu 1,60% dari total pengeluaran non pangan. Bahan tahan lama meliputi alat dapur, alat rumah tangga dan lainnya. Rumah tangga responden yang membeli bahan tahan lama hanya responden yang baru menikah dan mereka juga membeli barang tersebut ketika barang-barang tersebut telah dirasakan sudah tidak bisa digunakan kembali.

Konsumsi Pangan Rumah Tangga Petani

Konsumsi energi dan protein dapat dilihat dari konsumsi pangannya. Adapun Rata-rata Konsumsi Energi dan Protein Rumah Tangga Petani di Kawasan Ekonomi Masyarakat Kecamatan Kayangan disajikan pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Rata-rata Konsumsi Energi dan Protein Rumah Tangga Petani di Kawasan Ekonomi Masyarakat Kecamatan Kayangan

No	Kelompok Pangan	Asupan Energi (kkal/kap/hari)	Kontribusi Energi (%)	Asupan protein (gram/kap/hari)	Kontribusi Protein (%)
1	Padi-padian (beras)	1.186,55	65,85	12,6	15,75
2	Aneka umbi	86,27	4,79	11,7	14,63
3	Pangan Hewani	85,34	4,74	28,6	35,75
4	Minyak dan Lemak	76,12	4,22	0	0,00
5	Buah/Biji Berminyak	28,3	1,57	0,8	1,00
6	Aneka kacang	178,4	9,90	15,5	19,38
7	Gula	68,2	3,79	0	0,00
8	sayur dan buah	24,3	1,35	0	0,00
9	Lain-lain	68,3	3,79	10,8	13,50
	Total	1.801,78	100,00	80	100,00

Sumber: Data Primer Diolah, 2021-2022

Tabel di atas menjelaskan bahwa rata-rata asupan energi (AKE) rumah tangga petani di KEM adalah 1.801 kkal/kap/hari. Padi/beras memiliki kontribusi terbesar yaitu menyumbangkan 65,85% dari total AKE terbesar dalam konsumsi sehari-hari dan rata-rata asupan protein rumah tangga petani sebesar 80 gram/kap/hari penyumbang kontribusi terbesar bersumber dari pangan hewani sebesar 35,75%.

Tabel 9. Rata-rata Konsumsi Energi dan Protein Rumah Tangga Petani di Kawasan Ekonomi Masyarakat Kecamatan Kayangan

Kandungan Gizi	Konsumsi	AKG yang Dianjurkan	TKG %
Energi (kkal/kap/hari)	1.801,78	2.550	70,66
Protein (gram/kap/hari)	80	65	123,08

Sumber: Data Primer Diolah, 2021-2022

Rata-rata konsumsi energi dan protein rumah tangga diperoleh dari besarnya energi dan protein yang terdapat dalam makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh

masing-masing anggota rumah tangga. Tingkat Konsumsi Gizi (TKG) merupakan perbandingan antara zat gizi yang dikonsumsi dengan angka kecukupan gizi yang dianjurkan. Tabel di atas menunjukkan bahwa besarnya tingkat konsumsi energi rumah tangga responden lebih rendah (70,66%) lebih rendah daripada tingkat konsumsi protein sebesar 123,08%. Tingkat konsumsi energi tergolong kurang karena rumah tangga responden tidak banyak jenis makanan yang dikonsumsi. Sedangkan untuk tingkat konsumsi protein dalam kategori baik karena tingkat konsumsi protein melebihi angka kecukupan gizi yang dianjurkan.

Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani

Tabel 10. Tingkat Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani di Kawasan Ekonomi Masyarakat Kecamatan Kayangan

Ketercukupan energi per Ekuivalen Dewasa	Pangsa Pengeluaran Pangan	
	Rendah ($<60\%$ Pengeluaran Total)	Tinggi ($\geq 60\%$ Pengeluaran Total)
Cukup ($>80\%$ Syarat Kecukupan Energi)	Tahan Pangan 6 (20,00%)	Rentan Pangan 4 (13,33%)
Kurang ($\leq 80\%$ Syarat Kecukupan Energi)	Kurang Pangan 4 (13,33%)	Rawan Pangan 16 (53,33%)

Sumber: Data Primer Diolah, 2021

Kondisi ketahanan pangan rumah tangga petani yang paling banyak termasuk ke dalam klasifikasi Rawan Pangan 53,33%, (rumah tangga petani yang tergolong rentan pangan sekitar 13,33%, yang tergolong kurang pangan orang sebesar 13,33% Sedangkan yang tergolong tahan pangan sejumlah adalah 20,00%.

Tabel di atas menggambarkan bahwa rumah tangga petani sebagian besar termasuk ke dalam klasifikasi rawan pangan, disebabkan karena pangsa pengeluaran pangan rumah tangga petani terbilang sangat tinggi dan kurangnya pemenuhan konsumsi energi rumah tangga. Hal ini didasari oleh Pangsa Pengeluaran Pangan (PPP) lebih dari 60% dan Tingkat Konsumsi Energi (TKE) kurang dari 80% dari Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan. Pendapatan rumah tangga petani yang tergolong baik, dengan tingkat ketahanan pangan tergolong rawan pangan disebabkan pendapatan pertahun lebih besar dikeluarkan untuk pemenuhan pangan perbulan. Hal ini dilihat dari pendapatan usahatani sebanyak 70,05% pertahunnya yang menjadi bagian sumber pendapatan utama yang dialokasikan untuk memenuhi pengeluaran pangan sebesar 61,67% dari pengeluaran pangan perbulan, yang menyebabkan kerawanan pangan. Kondisi rawan pangan sering berkaitan dengan masalah kemiskinan (poverty). Namun tidak selalu kondisi rawan pangan harus disertai dengan masalah kemiskinan. Sesuai dengan Pendapat Saliem dkk (2002) (dalam Rachman, 2008), yang menyatakan kondisi rawan pangan dapat saja berlangsung pada situasi dimana kemiskinan tidak lagi menjadi masalah utama.

Uji kecocokan Model (*Goodness of Fit*)

Uji kecocokan model (*Goodness of Fit*) dilakukan untuk memberikan informasi apakah model regresi logistik ordinal cocok dengan data observasi.

Tabel 11. Uji kecocokan Model

	Goodness-of-Fit		
	Chi-Square	Df	Sig.
Pearson	91,782	84	,263
Deviance	65,659	84	,931

Link function: Logit.

Hipotesis yang diuji adalah H_0 : Model sesuai dan H_1 : Model tidak sesuai. Dari tabel diatas, nilai *Chi-Square* metode *Deviance* adalah sebesar 65,659 dengan derajat bebas 84. Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $D > \chi^2_{(0,05;84)} = 106,40$ dengan melihat tabel *Chi-Square* 5%, atau tolak H_0 jika nilai signifikansinya kurang dari α ($\alpha = 0,05$). Berdasarkan tabel diatas, nilai *Deviance* (65,659) < χ^2 (106,40) dan nilai signifikansinya adalah 0,931 atau lebih besar dari 0,05, maka kesimpulannya adalah gagal tolak H_0 yang artinya model sesuai.

Koefisien Determinan Model

Tabel Pseudo R-Square memberikan informasi seberapa besar variabel independen mampu menjelaskan variabel dependennya. Berdasarkan nilai koefisien determinan pada model regresi logistik ditunjukkan oleh nilai *Mc Fadden*, *Cox and Snell*, *Nagelkerke R Square*.

Tabel 12. Koefisien Determinan Model

Pseudo R-Square	
Cox and Snell	,182
Nagelkerke	,200
McFadden	,084

Link function: Logit.

Koefisien Determinasi *Cox and Snell* adalah 0,182, *Mc Fadden* adalah 0,084 dan *Nagelkerke* adalah 0,200 atau sebesar 20,0%. Koefisien determinasi *Nagelkerke* sebesar 20,0% menunjukkan bahwa pendapatan, jumlah anggota keluarga dan pendidikan mempengaruhi ketahanan pangan sebesar 20,0%, sedangkan 80,0% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam model.

Uji Parsial

Uji Parsial memberikan informasi variabel mana yang berpengaruh secara signifikan dengan menggunakan uji Wald.

Tabel 13. Uji Wald

	Estimate	Std. Error	Wald	Df	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Threshold [Status = 1,00]	2,144	1,380	2,417	1	,120	-,559	4,848
[Status = 2,00]	2,803	1,420	3,894	1	,048	,019	5,587
[Status = 3,00]	3,580	1,482	5,835	1	,016	,675	6,484
Location Pendapatan	,061	,031	3,919	1	,048	,001	,121
JK	-,019	,323	,004	1	,953	-,651	,613
PK	-,003	,087	,001	1	,970	-,173	,167

Link function: Logit.

Hipotesis yang diuji adalah $H_0 : \beta_k = 0$ (Parameter dalam model, untuk variabel prediktor ke-k tidak berarti) dan $H_1 : \beta_k \neq 0 ; k = 1, 2, \dots, p$ (Parameter dalam model, untuk variabel prediktor ke-k berarti). Pada tabel 20 diatas, menunjukkan nilai uji Wald untuk variabel prediktor pendapatan, jumlah keluarga dan pendidikan secara berturut-turut adalah 3,919, 0,004, dan 0,001. Sedangkan nilai signifikansi pendapatan, jumlah keluarga dan pendidikan secara berturut-turut adalah 0,048, 0,953, dan 0,970. Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $W^2 > \chi^2_{(0,05;1)}$ (3,84) atau nilai signifikan $< \alpha$ (0,05)

Tabel di atas menggamarkan bahwa nilai Wald Pendapatan (X_1) lebih besar dari $\chi^2_{(0,05;1)}$ (3,84) dengan nilai signifikan pendapatan (X_1) kurang dari α (0,05), yang mengindikasikan bahwa variabel pendapatan secara parsial signifikan mempengaruhi tingkat ketahanan pangan. Nilai Wald jumlah keluarga (X_2) lebih kecil dari $\chi^2_{(0,05;1)}$ (3,84) dengan nilai signifikan jumlah keluarga (X_2) lebih besar α (0,05) dan nilai Wald Pendidikan (X_3) lebih kecil dari $\chi^2_{(0,05;1)}$ (3,84) dengan nilai signifikan pendidikan (X_3) lebih besar dari α (0,05). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel pendapatan berpengaruh signifikan terhadap tingkat ketahanan pangan. Jumlah keluarga dan pendidikan tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat ketahanan pangan rumah tangga karena secara statistik nilainya tidak signifikan.

Model regresi logistik ordinal yang terbentuk berdasarkan tabel output diatas adalah :

$$\text{Logit}(Y_1) = 2,144 + 0,61 \text{ pendapatan} - 0,019 \text{ jumlah keluarga} - 0,003 \text{ pendidikan}$$

$$\text{Logit}(Y_2) = 2,803 + 0,61 \text{ pendapatan} - 0,019 \text{ jumlah keluarga} - 0,003 \text{ pendidikan}$$

$$\text{Logit}(Y_3) = 3,580 + 0,61 \text{ pendapatan} - 0,019 \text{ jumlah keluarga} - 0,003 \text{ pendidikan}$$

Interpretasi Model

Odds rasio pendapatan (X_1) : $e^{0,61} = 0,54$. artinya bahwa pendapatan memiliki peluang 0,54 kali lebih besar daripada variabel lainnya dalam mempengaruhi tingkat ketahanan pangan

Faktor-Faktor Dominan Yang Mempengaruhi Ketahanan Pangan

Identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan rumah tangga di KEM Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara, bertujuan untuk mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap ketahanan pangan rumah tangga. Untuk mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap ketahanan pangan rumah tangga digunakan regresi logistik, dimana ketahanan pangan merupakan variabel terikat dan variabel pendapatan (PD), jumlah anggota keluarga (JK) dan pendidikan (PK) merupakan variabel bebas.

Pendapatan

Didapat dari Odds rasio pendapatan (X_1) : $e^{0,61} = 0,54$. Yang artinya bahwa pendapatan memiliki peluang 0,54 kali lebih besar daripada variabel lainnya dalam mempengaruhi tingkat ketahanan pangan. Pendapatan dengan nilai signifikan secara statistik, maka PD (pendapatan) berpengaruh terhadap ketahanan pangan rumah tangga di KEM Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara. Dengan pendapatan utama yang bersumber dari kegiatan usahatani.

Pendapatan keluarga akan menentukan daya beli masyarakat terhadap pangan keluarga disamping daya beli terhadap barang non pangan. Apabila pendapatan rumah tangga rendah maka rumah tangga tersebut cenderung tidak dapat memenuhi kebutuhan keluarganya sehingga dapat mempengaruhi tingkat ketahanan pangan.

Jumlah Keluarga

Jumlah anggota keluarga tidak signifikan secara statistik, maka JK (jumlah anggota keluarga) tidak berpengaruh terhadap ketahanan pangan rumah tangga di Kawasan Ekonomi Masyarakat (KEM) Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara

Pendidikan
Demikian juga halnya dengan pendidikan tidak signifikan secara statistik, maka PK (pendidikan) tidak berpengaruh terhadap ketahanan pangan rumah tangga di KEM Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara.

KESIMPULAN DAN SARAN

Mengacu pada hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa (1) Kondisi ketahanan pangan rumah tangga petani di KEM Kayanagn KLU dengan mayoritas rawan pangan yaitu sebesar 53,33%, yang tergolong rentan pangan 13,33%, kurang pangan 13,33%, dan tahan pangan 20,00% (2) Rata-rata pendapatan rumah tangga petani di Kawasan Ekonomi Masyarakat sebesar Rp 33.662.666 pertahun, yang bersumber dari pendapatan usahatani sebesar 70,05% pertahun dan pendapatan non usahatani 29,95% pertahun. (3) Rata-rata pengeluaran rumah tangga petani di Kawasan Ekonomi Masyarakat sebesar Rp 2.009.319 perbulan yang 61,67% untuk pengeluaran pangan perbulan dan 38,33% untuk non pangan perbulan. Dengan rata-rata konsumsi energi sebesar 1801,78 kkal/kap/hari dan konsumsi protein sebesar 80 gram/kap/hari. (4) Faktor yang dominan mempengaruhi tingkat ketahanan pangan yaitu pendapatan yang berpeluang lebih besar mempengaruhi tingkat ketahanan pangan rumah tangga dibandingkan dengan jumlah keluarga dan pendidikan.

Saran penelitian yang dapat diberikan pada penelitian ini meliputi (1) Optimalisasi lahan kering dalam meningkatkan pendapatan rumah tangga dengan melakukan usaha sampingan berupa peternakan ayam potong sesuai dengan program pembelajaran yang ada di KEM, (2) Memanfaatkan sumberdaya lokal melalui lahan pekarangan untuk meningkatkan ketahanan pangan. (3) Optimalisasi pengolahan hasil pertanian seperti pengolahan buah pisang menjadi produk olahan (kripik pisang, pisang sale). (4) Pihak pemerintah diharapkan memfasilitasi petani dalam penerapan teknologi yang mampu mengoptimalkan pemanfaatan lahan kering untuk usahatani berupa paralon irigasi serta adanya penyuluhan terkait pentingnya kesadaran pangan dan gizi seimbang.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Ketahanan Pangan Kementerian Republik Indonesia. 2010. Laporan Kinerja. Badan Ketahanan Pangan Kementerian Republik Indonesia. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. (2020). Kabupaten Lombok Utara Dalam Angka tahun 2020. Badan Pusat Statistik Kabupaten Lombok Utara. Tanjung.
- Badan Urusan Ketahanan Pangan Daerah. (2007). *Peta Kerawanan Pangan Tk Kecamatan Provinsi NTB*. BUKPD Provinsi NTB. Mataram.
- Cooper. D. R., & Emory. C. W. (1995). *Metode Penelitian Bisnis Jilid 1 Edisi Kelima*. Penerbit Airlangga. Jakarta. Indonesia.
- Ilyas. (1990). *Kajian Ekonomi Yang Mempengaruhi Fertilitas Pasangan Usia Subur Dalam Rangka Pengelolaan Kependudukan (Studi Kasus di Kotamadya Ujung Pandang)*. Majalah Demografi Indonesia No 27 LPFE. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Graziano. A. M., Raulin. M. L. (1989). *Research Methods: A process of Inquiry*. Harper Collins Publishers. New York, USA.

- Masithah, N. (2010). *Penggunaan Pangsa Pengeluaran Pangan Sebagai Indikator Komposit Ketahanan Pangan Rumah Tangga Rawan Pangan*. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian Bogor.
- Pakerti, A. Permata. (2017). *Tingkat Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani Pada Lahan Irigasi dan Non Irigasi di Kecamatan Juwangi Kabupaten Boyolali*. Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Rachman. P.S, Ening Ariningsih dan Handewi. (2008). *Strategi Peningkatan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Rawan Pangan*. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor. Volume 6 No. 3 : 239 - 255
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta: Bandung.
- Sumardjo. (2006). *Penduduk, pangan dan permasalahan pembangunan pertanian*. Jurnal Penduduk dan Pembangunan. Volume 6, Nomor 1.
- Surakhmad, W. (1990). *Pengantar Penelitian Ilmiah Dasar dan Metode Teknik Research*. Tarsito. Bandung.