

KERENTANAN PANGAN TINGKAT DESA DI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

(Village food vulnerability in East Nusa Tenggara)

Tono^{1*}, Bambang Juanda², Baba Barus³, Drajat Martianto⁴

¹Badan Ketahanan Pangan, Kementerian Pertanian, Jakarta Selatan 12550

²Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Bogor 16680

³Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor,
Bogor 16680

⁴Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor, Bogor 16680

ABSTRACT

This study aimed to determine food vulnerability in the village level. This study was conducted by analysing 3,270 villages in Nusa Tenggara Timur (NTT) Province. Principal component analysis, cluster analysis and discriminant analysis were employed to classify the vulnerable villages. This study found that 1,468 villages (44.90%) were categorized as very vulnerable and vulnerable villages. Both categories were found mostly in Timor Tengah Selatan, Manggarai Timur, Manggarai Barat, Sumba Barat Daya, and Sumba Timur Regency. Food vulnerability enhancement programs need to be prioritized in very vulnerable and vulnerable villages in Timor Tengah Selatan, Manggarai Timur, Manggarai Barat, Sumba Barat Daya, and Sumba Timur Regency. Accessibility to electricity, clean water and sanitation facilities as well as the improvement of public welfare are key important factors to improve village food vulnerability.

Keywords: cluster, food vulnerability, village

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kerentanan pangan tingkat desa. Analisis dilakukan pada 3.270 desa di Nusa Tenggara Timur (NTT). Pengelompokan desa rentan pangan dilakukan dengan analisis komponen utama, analisis gerombol dan analisis diskriminan. Hasil analisis menunjukkan terdapat 1.468 (44,90%) desa masuk kategori sangat rentan dan rentan pangan. Kabupaten Timor Tengah Selatan, Manggarai Timur, Manggarai Barat, Sumba Barat Daya, and Sumba Timur merupakan kabupaten yang memiliki sebaran jumlah desa sangat rentan dan rentan pangan terbesar. Program dan kegiatan penanganan kerentanan pangan perlu diprioritaskan pada desa-desa sangat rentan dan rentan pangan di Kabupaten Timor Tengah Selatan, Manggarai Timur, Manggarai Barat, Sumba Barat Daya, dan Sumba Timur. Peningkatan akses rumah tangga terhadap listrik, air bersih, fasilitas sanitasi, serta peningkatan kesejahteraan masyarakat menjadi kunci perbaikan kerentanan pangan desa.

Kata kunci: desa, gerombol, kerentanan pangan

PENDAHULUAN

Pencegahan dan penanggulangan kerawanan pangan dan gizi buruk harus didukung oleh informasi ketahanan pangan yang akurat, komprehensif, dan tertata dengan baik. Informasi ketahanan pangan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu instrumen untuk mengelola krisis pangan dalam upaya perlindungan dari krisis pangan dan gizi baik jangka pendek, menengah maupun panjang (Seminar *et al.* 2010). Infor-

masi ketahanan dan kerentanan pangan penting untuk memberikan informasi kepada para pembuat keputusan dalam pembuatan program dan kebijakan, baik di tingkat pusat maupun daerah, untuk lebih memprioritaskan intervensi dan program (DKP & WFP 2015).

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki tingkat kerentanan terhadap kerawanan pangan tinggi. Terdapat 12 kabupaten (60%) wilayah di NTT termasuk daerah yang

*Korespondensi: Telp: 08158121385, Surel: tonodoank80@gmail.com

Tono dkk.

rentan terhadap kerawanan pangan. Penduduk NTT dengan tingkat kecukupan gizi kurang dari 70% masih sangat tinggi, rata-rata tahun 2007-2014 sebesar 22,94% dan memiliki tren yang terus meningkat selama tiga tahun terakhir (BKP 2014). Jumlah balita *stunting*, *underweight* dan *wasting* di Provinsi NTT tergolong sangat buruk dan tertinggi di Indonesia, yaitu pada tahun 2013 berturut-turut sebesar 51,7%, 33,1%, dan 15,4% (Kemenkes 2013). Pemerintah pusat, pemerintah daerah dan lembaga internasional telah berupaya untuk merespon kerawanan pangan di Provinsi NTT dengan berbagai program. Namun demikian upaya yang dilakukan belum sepenuhnya mampu mengatasi masalah kerawanan pangan dan gizi.

Penyusunan informasi ketahanan dan kerentanan pangan telah dilakukan oleh Dewan Ketahanan Pangan (DKP) dan *World Food Programme* (WFP) sejak tahun 2005 dengan menyusun Peta Kerawanan Pangan (*Food Insecurity Atlas - FIA*), tahun 2009 dilakukan penyempurnaan dan perubahan nama menjadi Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan (*Food Security and Vulnerability Atlas - FSVA*). FSVA berisi informasi terkait wilayah-wilayah yang rentan pangan pada tingkat kabupaten. Kerentanan terhadap kerawanan pangan mengacu pada suatu kondisi yang membuat suatu masyarakat yang berisiko rawan pangan menjadi rawan pangan (DKP & WFP 2009). Indikator yang digunakan terdiri atas tiga aspek, yaitu aspek ketersediaan pangan (konsumsi normatif per kapita terhadap rasio ketersediaan bersih), akses pangan (penduduk di bawah garis kemiskinan, desa yang tidak mempunyai akses penghubung, dan penduduk tanpa akses listrik), serta pemanfaatan pangan (angka harapan hidup, balita tinggi kurang, perempuan buta huruf, rumah tangga tanpa akses air bersih, dan penduduk yang tempat tinggalnya berjarak lebih dari 5 km terhadap fasilitas kesehatan). Beberapa indikator ketahanan pangan di tingkat wilayah ditentukan oleh ketersediaan, akses dan penyerapan pangan (Khan & Gill 2009); budaya, pendidikan formal dan modal sosial (Molnar 1999); aspek akses pangan, mata pencaharian, fasilitas kesehatan, serta aspek kesehatan dan gizi (Lubis 2010); tingkat penghidupan dan kepemilikan aset yang terbatas (Hart 2009), demografi, ekonomi, sosio politik, ilmu pengetahuan dan teknologi, budaya dan keyakinan, serta fisik, biologi, dan kimia (Misselhorn 2005).

Berbagai program aksi dan kegiatan di era otonomi daerah banyak diarahkan ke pedesaan (Desa Mandiri Pangan, Desa Siaga, dan Desa Mandiri Anggur Merah). Terlebih dengan dike-

luarkannya Undang-Undang (UU) No. 6 Tahun 2014 tentang Desa memberikan ruang yang luas pada masyarakat di pedesaan untuk mengatur pola pembangunan dan pemerintahannya. Informasi kerentanan pangan hingga tingkat desa mutlak diperlukan (Hanani 2012). Pemetaan ketahanan pangan bermanfaat sebagai pendukung pengembangan kebijakan pertanian dan pedesaan (Hyman *et al.* 2005). Penelitian bertujuan untuk menentukan kerentanan pangan tingkat desa di provinsi yang mempunyai tingkat kerawanan paling tinggi yaitu NTT.

METODE

Desain, tempat, dan waktu

Desain penelitian *ecological study* dengan menggunakan data sekunder dengan unit analisis desa di Provinsi NTT. Pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive* dengan pertimbangan 1) jumlah penduduk miskin tinggi (tahun 2014 = 19,82%); 2) jumlah penduduk rawan pangan yang tinggi (tahun 2014 = 29,60%); 3) angka kekurangan gizi pada balita yang tinggi (tahun 2013 balita *stunting* = 51,7%); dan 4) kabupaten di NTT 60% masuk daerah rentan pangan. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Januari - Agustus 2016.

Jenis dan cara pengumpulan data

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder yang berasal dari (1) Badan Pusat Statistik (BPS) untuk data Potensi Desa (PODES) Provinsi NTT tahun 2014, jumlah penduduk dan rumah tangga tahun 2014 dan 2015, serta peta dasar tahun 2014; (2) Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (TNP2K) untuk data Pemutakhiran Basis Data Terpadu (PBDT) tahun 2015. Data PODES yang digunakan adalah jumlah pasar, mini market, warung, toko, akses jalan, fasilitas kredit, kegiatan pemberdayaan masyarakat, tenaga kesehatan, dan penduduk gizi buruk. Data PBDT yang digunakan adalah penduduk dengan status kesejahteraan terendah, rumah tangga tanpa akses listrik, anak usia 7-15 tahun yang tidak bersekolah, rumah tangga tidak memiliki akses air bersih, dan rumah tangga tanpa fasilitas tempat buang air besar. Data yang digunakan yaitu data desa/kelurahan sejumlah 3.270 desa.

Pengolahan dan analisis data

Metode analisis data untuk mengidentifikasi kerentanan pangan tingkat desa adalah Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis/ PCA*), Analisis Gerombol (*Cluster*

Analysis), dan Analisis Diskriminan (*Discriminant Analysis*). Metode tersebut pernah digunakan dalam penyusunan FSVI Indonesia (DKP & WFP 2015), analisis pola kerentanan terhadap iklim ekstrim yang berpengaruh terhadap ketahanan pangan di Peru (Sietz *et al.* 2012), kerentanan dan adaptasi terhadap kerawanan pangan di Kenya (Odingo 2011). PCA digunakan dalam penyusunan pemetaan kerentanan sosial ekologi di Afrika Selatan (Abson *et al.* 2012), pemetaan kerentanan akibat perubahan iklim di Malawi (Coulibaly *et al.* 2015). Analisis diskriminan digunakan dalam menganalisis status ketahanan pangan di Nigeria (Oluyole 2011).

PCA adalah teknik statistik yang digunakan untuk mentransformasi peubah-peubah asli yang masih berkorelasi satu sama lain menjadi satu set peubah baru yang sudah tidak berkorelasi lagi. Peubah-peubah baru yang terbentuk dikenal dengan Komponen Utama (*Principal Component*) (Hair *et al.* 1998). Sebanyak 14 indikator yang mencakup tiga subsistem ketahanan pangan, yaitu subsistem pertama ketersediaan pangan (1) rasio pasar per rumah tangga; (2) rasio mini market per rumah tangga; (3) rasio warung per rumah tangga; dan (4) rasio toko per rumah tangga (Rachman *et al.* 2005; Misselhorn 2005). Indikator subsistem kedua akses pangan terdiri dari (1) rasio penduduk dengan status kesejahteraan terendah (Pemprov NTT *et al.* 2015; Kavosi *et al.* 2014; Riyadi *et al.* 2011; Lubis 2010; dan Ramli *et al.* 2009); (2) rasio rumah tangga tanpa akses listrik (Pemprov NTT *et al.* 2015; Wiranthi *et al.* 2014; Thomas & Strauss 1992); (3) desa tidak memiliki jalan yang dapat dilalui kendaraan roda 4 atau lebih (Pemprov NTT *et al.* 2015); (4) desa tidak memiliki fasilitas kredit (FAO 2015); dan (5) desa tidak memiliki kegiatan pemberdayaan masyarakat (Molnar 1999). Indikator subsistem ketiga pemanfaatan pangan terdiri dari (1) rasio anak yang tidak bersekolah (7-15 thn)/ jumlah anak (7-15 thn) (Khan & Gill 2009; Arif 2005; Molnar 1999; dan Mahmood *et al.* 1991); (2) rasio rumah tangga tidak memiliki akses ke air bersih (Pemprov NTT *et al.* 2015; Kavosi *et al.* 2014; Khan & Gill 2009; serta Thomas & Strauss 1992); (3) rasio jumlah tenaga kesehatan terhadap penduduk (Lubis 2010); (4) rasio penduduk gizi buruk terhadap jumlah penduduk (Pemprov NTT *et al.* 2015); dan (5) rasio rumah tangga tanpa fasilitas tempat buang air besar (Cahyono *et al.* 2016; Taosu & Azizah 2013; Spears *et al.* 2013; Fink *et al.* 2011; Monteiro *et al.* 2010; dan Arif 2005). Skor komponen utama dirumuskan sebagai berikut.

$$PC_j = a_{1j}X_1 + a_{2j}X_2 + a_{3j}X_3 + a_{4j}X_4 + a_{5j}X_5 + a_{6j}X_6 + a_{7j}X_7 + a_{8j}X_8 + a_{9j}X_9 + a_{10j}X_{10} + a_{11j}X_{11} + a_{12j}X_{12} + a_{13j}X_{13} + a_{14j}X_{14}$$

Keterangan:

- PC_j = Skor komponen utama kerentanan pangan
 X₁ = Rasio pasar per rumah tangga
 X₂ = Rasio mini market per rumah tangga
 X₃ = Rasio warung per rumah tangga
 X₄ = Rasio toko per rumah tangga
 X₅ = Rasio penduduk dengan status kesejahteraan terendah
 X₆ = Rasio rumah tangga tanpa akses listrik
 X₇ = Desa tidak memiliki jalan yang dapat dilalui kendaraan roda 4 atau lebih
 X₈ = Desa tidak memiliki fasilitas kredit
 X₉ = Desa tidak memiliki kegiatan pemberdayaan masyarakat
 X₁₀ = Rasio anak yang tidak bersekolah (7-15 thn)/ jumlah anak (7-15 thn)
 X₁₁ = Rasio rumah tangga tidak memiliki akses ke air bersih
 X₁₂ = Rasio jumlah tenaga kesehatan terhadap penduduk
 X₁₃ = Rasio penduduk gizi buruk terhadap jumlah penduduk
 X₁₄ = Rasio rumah tangga tanpa fasilitas tempat buang air besar
 a_{ij} = Koefisien variabel ke-i

Banyaknya komponen utama terpilih untuk digunakan pada analisis gerombol tergantung dari besarnya persentase keragaman kumulatif komponen utama. Persentase keragaman yang digunakan dalam penelitian sebesar 95%. Nilai persentase keragaman tersebut cukup mewakili total keragaman data (Hair *et al.* 1998). Berdasarkan kriteria dan hasil analisis PCA, skor komponen utama kerentanan pangan yang digunakan sebagai data dasar analisis gerombol adalah skor komponen utama pertama (PC1) sampai dengan skor komponen utama 13 (PC13) dengan nilai persentase keragaman sebesar 97,1%. PC1 memberikan kontribusi paling besar dalam menjelaskan keragaman (informasi) data asal yaitu sebesar 19,0%, diikuti komponen utama kedua (PC2) sebesar 8,1% dan komponen utama ketiga (PC3) sebesar 7,7%.

Analisis gerombol adalah teknik analisis statistik untuk mengelompokkan individu-individu ke dalam gerombol-gerombol. Ciri-ciri individu-individu yang terdapat dalam satu gerombol lebih homogen dibandingkan dengan individu yang ada dalam gerombol lain (Hair *et al.* 1998). Penggerombolan didasarkan pada ukuran jarak sebagai ukuran kemiripan antar unit pengamatan.

Tono dkk.

Konsep jarak yang digunakan dalam penelitian adalah jarak *Euclidean* dengan persamaan berikut.

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

Keterangan:

d_{ij} = jarak Euclidean
x_{ik} = Indikator ke-k dari desa ke-i
x_{jk} = Indikator ke-k dari desa ke-j

Desa-desanya diklasifikasikan dalam empat gerombol kerentanan pangan dan gizi berdasarkan pada tingkat keparahan dan penyebab dari situasi kerentanan pangan dan gizi. Penggerombolan desa dilakukan dengan tujuan memaksimalkan homogenitas di dalam satu gerombol dan memaksimalkan perbedaan antar gerombol. Analisis gerombol menghasilkan desa-desanya pada gerombol 1 sebanyak 1.061 desa, gerombol 2 sebanyak 918 desa, gerombol 3 sebanyak 453 desa, dan gerombol 4 sebanyak 838 desa. Penentuan urutan tingkat prioritas gerombol dilakukan berdasarkan komponen utama pertama (PC1) yang paling besar kontribusinya dalam menjelaskan keragaman data (19,0%). Semakin besar *centroid* gerombol menunjukkan semakin tinggi tingkat kerentanan terhadap kerawanan pangan. Desa-desanya pada gerombol 3 (skor PC1=1,29155) diklasifikasikan ke dalam desa Prioritas 1 (sangat rentan), desa-desanya pada gerombol 1 (skor PC1=1,15645) diklasifikasikan ke dalam desa Prioritas 2 (rentan), desa-desanya pada gerombol 4 (skor PC1= -0,829585) diklasifikasikan sebagai desa Prioritas 3 (tahan), sedangkan desa-desanya pada gerombol 2 (-1,21664) diklasifikasikan sebagai desa Prioritas 4 (sangat tahan).

Analisis diskriminan digunakan untuk mengklasifikasikan objek ke dalam suatu kelompok didasarkan pada nilai variabel bebas, serta mengevaluasi keakuratan klasifikasi. Analisis diskriminan berfungsi untuk mengevaluasi hasil pengelompokan pada analisis gerombol dengan cara menghasilkan fungsi diskriminan yaitu fungsi yang mampu digunakan membedakan suatu obyek (desa) masuk ke dalam populasi tertentu berdasarkan pengamatan terhadap indikator desa tersebut. Model analisis diskriminan yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$D_i = b_0 + b_1X_{i1} + b_2X_{i2} + b_3X_{i3} + \dots + b_jX_{ij}$$

D_i = skor diskriminan dari desa ke-i.
b₀ = konstanta
b_j = koefisien diskriminan dari variabel bebas ke-j
X_{ij} = variabel bebas ke-j dari desa ke-i.

Fungsi diskriminan menghasilkan perubahan skor PC1. Desa-desanya Prioritas 1 memiliki nilai skor PC1 sebesar 1,36360, desa-desanya Prioritas 2 sebesar 1,33162, desa-desanya Prioritas 3 sebesar -0,79829, dan desa-desanya Prioritas 4 sebesar -1,50204.

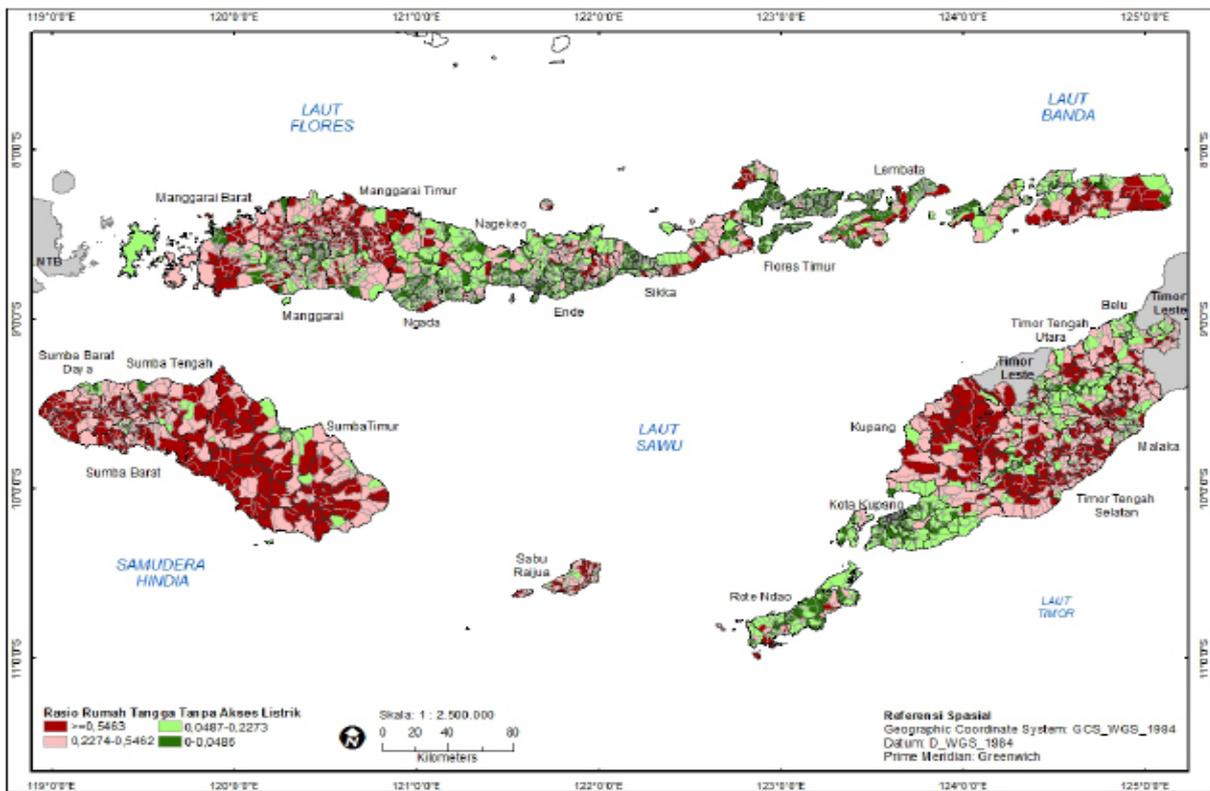
HASIL DAN PEMBAHASAN

Indikator kerentanan pangan desa

Desa sangat rentan dan rentan pangan secara umum memiliki karakteristik rasio rumah tangga tanpa akses listrik yang tinggi (nilai PC1=0,482), rasio rumah tangga dengan tingkat kesejahteraan terendah (PC1=0,406), rasio rumah tangga tanpa akses air bersih (PC1=0,398), serta rumah tangga tanpa fasilitas buang air besar yang memadai (PC1=0,313). Ketersediaan tenaga listrik di NTT masih dilayani oleh Perusahaan Listrik Negara (PLN). Jumlah tenaga listrik yang dibangkitkan oleh PLN Wilayah NTT tahun 2013 sebesar 721.469 MWh meningkat menjadi 830.488 MWh pada tahun 2015 (BPS Provinsi NTT 2016). Meskipun daya listrik yang dibangkitkan mengalami peningkatan, namun kebutuhan listrik di NTT belum seluruhnya terpenuhi. Terdapat kesenjangan antar daerah terkait rasio rumah tangga yang tidak bisa mengakses listrik. Ketersediaan listrik di suatu wilayah akan membuka peluang yang lebih besar untuk akses pekerjaan yang pada akhirnya berdampak pada kondisi ketahanan pangan. Akses terhadap listrik mempengaruhi ketahanan pangan rumah tangga di Indonesia Timur (Wiranthi *et al.* 2014).

Rumah tangga tanpa akses listrik yang tinggi (di atas 0,54) sebagian besar terdapat di desa-desanya di Kabupaten Timor Tengah Selatan, Manggarai Timur, Sumba Timur, Sumba Barat Daya serta Alor. Kabupaten Ende, Flores Timur, Kupang, dan Rote Ndao dengan sebaran desa tahan pangan yang dominan memiliki rasio rumah tangga dengan akses terhadap listrik yang lebih baik (Gambar 1). Pemenuhan kebutuhan listrik belum merata dan optimal disebabkan oleh faktor luasnya wilayah NTT yang berbentuk kepulauan, serta letak geografis beberapa wilayah di NTT yang sulit dijangkau jaringan listrik PLN. Pengembangan kelistrikan di NTT perlu terus ditingkatkan terutama dengan pemanfaatan energi terbarukan seperti air, panas bumi, angin, dan tenaga surya.

Desa sangat rentan dan rentan pangan secara umum diindikasikan pula oleh rasio penduduk dengan status kesejahteraan terendah yang masih tinggi (di atas 0,42) seperti ditunjukkan oleh desa-desanya di Kabupaten Manggarai Timur,



Gambar 1. Peta rasio rumah tangga tanpa akses listrik tingkat desa di Provinsi NTT 2016

Lembata, Sumba Barat Daya, Timor Tengah Utara, Alor, dan Timor Tengah Selatan. Sementara itu, desa-desa di Kabupaten Flores Timur, Ngada, Ende, dan Kupang secara umum memiliki rumah tangga dengan tingkat kesejahteraan yang lebih baik (Gambar 2). Tingkat kesejahteraan yang rendah di Provinsi NTT antara lain disebabkan oleh faktor pendidikan, pekerjaan, dan inflasi (Amalia 2012; Saputro & Utomo 2010). Penduduk yang hidup dengan tingkat kesejahteraan yang rendah tidak memiliki daya beli yang memadai untuk memenuhi kebutuhan dasar sehingga akan mempengaruhi ketahanan pangan dan status gizi (Pemprov NTT, DKP, WFP 2015; Kavosi *et al.* 2014; Riyadi *et al.* 2011; dan Lubis 2010). Sosial ekonomi keluarga merupakan faktor risiko terjadinya *stunting* pada anak (Ramli *et al.* 2009; Picauly & Toy 2013).

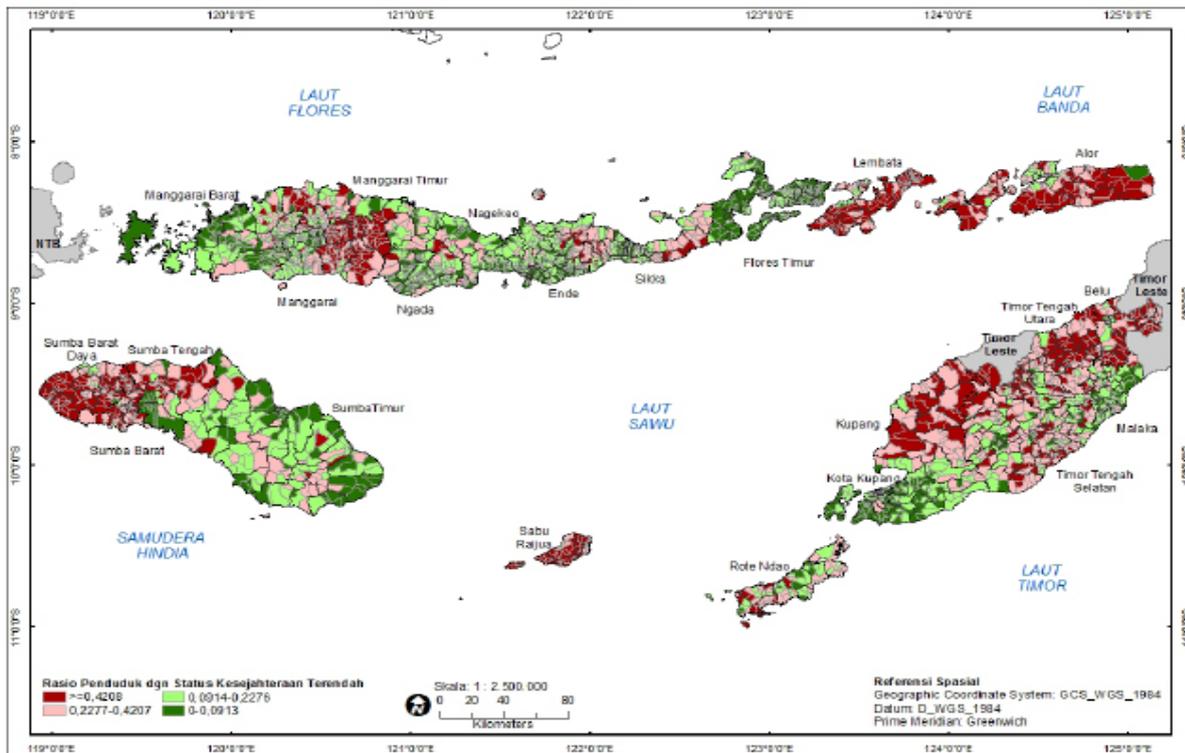
Peningkatan kesejahteraan masyarakat dilakukan melalui penciptaan lapangan kerja dan kesempatan berusaha, pengembangan kegiatan berbasis pemberdayaan masyarakat dan penguatan jaring pengaman sosial bagi rumah tangga miskin dan rawan pangan. Pemerintah melakukan berbagai program dalam upaya menanggulangi kemiskinan antara lain berupa (1) kegiatan yang bersifat jaring pengaman sosial, yaitu Program Beras untuk Keluarga Miskin (Raskin)

dan Program Keluarga Harapan (PKH); serta (2) program pemberdayaan masyarakat melalui Program Desa Mandiri Anggur Merah (DMAM).

Desa sangat rentan dan rentan pangan secara umum dicirikan oleh rasio rumah tangga tanpa akses terhadap air bersih yang tinggi (di atas 0,44) seperti terdapat di desa-desa di Kabupaten Timor Tengah Selatan, Sumba Timur dan Sumba Barat Daya (Gambar 3). Permasalahan penyediaan air di NTT disebabkan oleh ketersediaan sumber air, curah hujan rendah, kondisi tanah, sosial budaya, serta masih belum baiknya manajemen Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) (Wardiha & Putri 2012). Banyak kasus kekurangan dan kesulitan air juga disebabkan oleh lokasi pemukiman yang terletak di atas lokasi mata air (Rahardjo 2008). Akses terhadap air bersih yang terbatas pada akhirnya akan memengaruhi status gizi balita (Kavosi *et al.* 2014; Khan & Gill 2009; Thomas & Strauss 1992). Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah Provinsi NTT dalam rangka mengatasi kekurangan air dan kekeringan antara lain melalui pembangunan jebakan/tampungan air berupa embung dan waduk.

Desa sangat rentan dan rentan pangan juga dicirikan oleh rasio rumah tangga tanpa fasilitas buang air besar yang memadai. Akses sanitasi terendah yang diindikasikan oleh rasio rumah

Tono dkk.



Gambar 2. Peta rasio penduduk dengan status kesejahteraan terendah tingkat desa di Provinsi NTT 2016

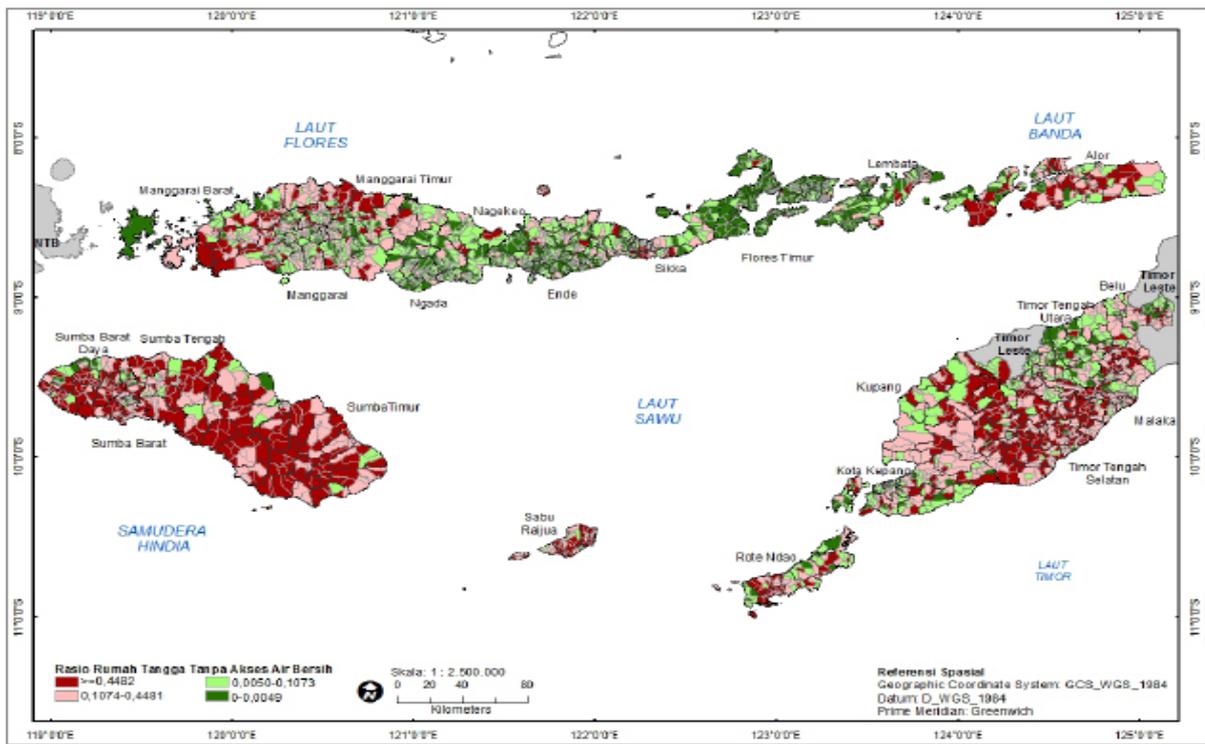
tangga tanpa tempat buang air yang tinggi dengan rasio 0,267 terdapat pada Kabupaten Sumba Timur (102 desa), Malaka (88 desa), dan Manggarai Barat (72 desa). Akses terhadap fasilitas sanitasi sangat penting dalam mengurangi masalah penyakit sehingga dapat memperbaiki status gizi. Menurut Taosu dan Azizah (2013), terdapat hubungan yang signifikan antara sanitasi dasar dengan kejadian diare. Perilaku sanitasi lingkungan yang buruk menjadi faktor penentu kejadian *stunting* (Cahyono *et al.* 2016; Spears *et al.* 2013). Sanitasi dan kebersihan lingkungan yang buruk memicu gangguan pencernaan, yang membuat energi untuk pertumbuhan teralihkan kepada perlawanan tubuh terhadap infeksi (Schmidt 2014). Sebaliknya, perilaku sanitasi lingkungan yang baik akan berpengaruh positif terhadap kesehatan dan status gizi balita (Fink *et al.* 2011; Monteiro *et al.* 2010). Upaya yang serius untuk memperbaiki akses sanitasi di seluruh wilayah NTT masih perlu dilakukan antara lain melalui pengembangan sanitasi berbasis masyarakat.

Desa-desanya tahan dan sangat tahan pangan secara umum memiliki kondisi yang lebih baik dari sisi akses terhadap listrik, akses air bersih, dan tingkat kesejahteraan rumah tangga. Namun masih memiliki kendala dalam rasio anak tidak

bersekolah, penduduk gizi buruk, serta fasilitas buang air besar. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan dan pendidikan berhubungan erat dengan penyerapan pangan dan ketahanan pangan (Riyadi *et al.* 2011; Khan & Gill 2009; Ramli *et al.* 2009). Oleh karena itu, peningkatan kualitas sumberdaya manusia di NTT perlu terus dilakukan.

Peta kerentanan pangan tingkat desa

Peta kerentanan pangan tingkat desa merupakan komposit dari 14 indikator yang mencakup tiga dimensi ketahanan pangan. Penentuan prioritas dilakukan untuk mengidentifikasi dimana letak desa yang lebih rentan terhadap kerawanan pangan dan gizi. Berdasarkan hasil indentifikasi, 3.270 desa di Provinsi NTT dapat diklasifikasikan menjadi Prioritas 1 (sangat rentan) sebanyak 514 desa; Prioritas 2 (rentan) sebanyak 954 desa; Prioritas 3 (tahan) sebanyak 1.045 desa; dan Prioritas 4 (sangat tahan) sebanyak 757 desa. Kabupaten-kabupaten yang memiliki jumlah desa rentan pangan Prioritas 1 terbanyak adalah Kabupaten Timor Tengah Selatan (91 desa), Manggarai Timur (67 desa), dan Manggarai Barat (63 desa). Desa-desanya rentan pangan Prioritas 2 terbanyak di Kabupaten Timor Tengah Selatan (117 desa), Sumba Barat Daya (104 desa), Sumba

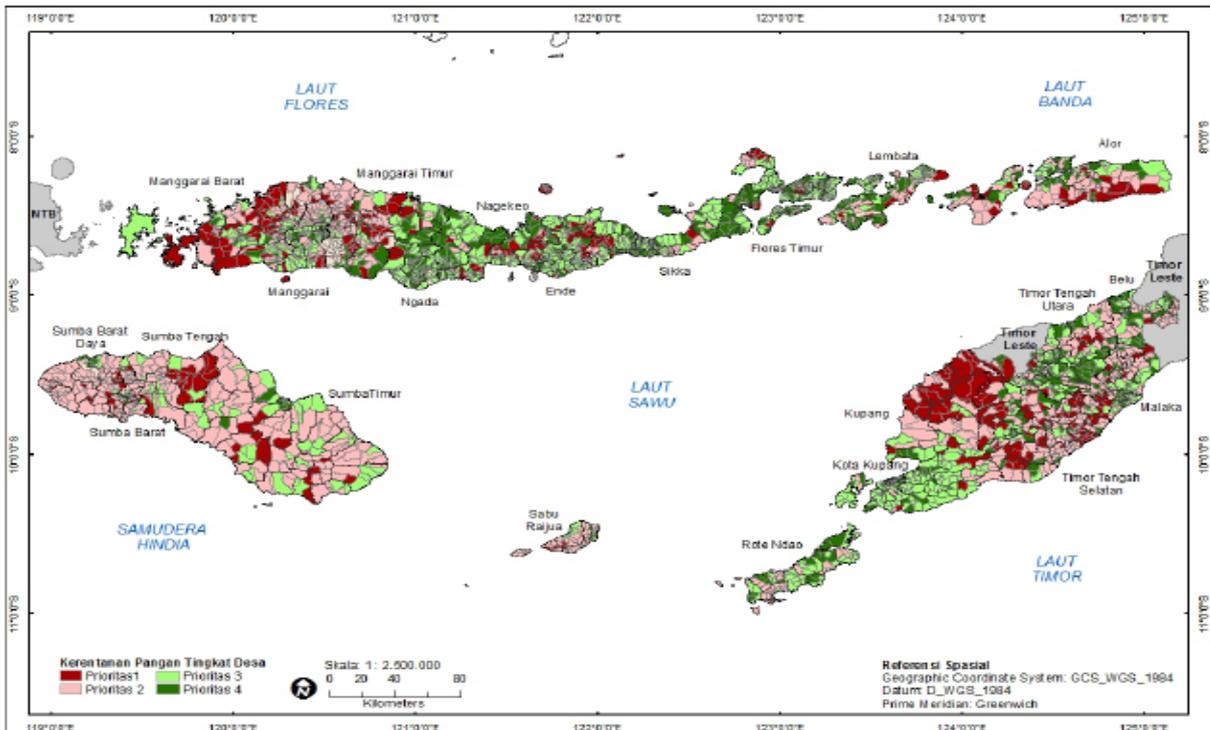


Gambar 3. Peta rasio rumah tangga tanpa akses air bersih tingkat desa di Provinsi NTT 2016

Timor (92 desa), dan Manggarai Timur (73 desa). Peta kerentanan pangan tingkat desa secara komposit disajikan pada Gambar 4.

Informasi kerentanan pangan pada tingkat mikro (desa) harus selaras dengan informasi

kerentanan pada tingkat makro (kabupaten dan kecamatan). Informasi yang selaras akan memudahkan sinkronisasi dan koordinasi antara berbagai tingkat pemerintahan baik pusat maupun daerah yang diperlukan dalam pelaksanaan prog-



Gambar 4. Peta kerentanan pangan tingkat desa di Provinsi NTT 2016

ram penanganan kerawanan pangan dan gizi (Ariningsih & Rachman 2008). Hasil pemetaan kerentanan pangan di Provinsi NTT di tingkat desa telah sejalan dengan Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan Indonesia Tahun 2015 dengan cakupan wilayah kabupaten (DKP & WFP 2015) dan Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan Provinsi NTT Tahun 2015 dengan cakupan wilayah tingkat kecamatan (Pemprov NTT *et al.* 2015). Berdasarkan Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan Indonesia Tahun 2015, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Manggarai Timur, Manggarai Barat, Sumba Barat Daya, dan Sumba Timur termasuk kabupaten rentan pangan. Pada tingkatan kecamatan, Kabupaten Timor Tengah Selatan memiliki jumlah kecamatan rentan pangan terbesar (31 kecamatan), diikuti oleh Sumba Barat Daya (11 kecamatan), Manggarai Timur (9 kecamatan), dan Sumba Timur (7 kecamatan).

Peta kerentanan pangan tingkat desa menyediakan instrumen yang penting bagi para pembuat kebijakan dalam merumuskan rekomendasi dan intervensi bagi peningkatan ketahanan pangan di tingkat desa. Peta kerentanan tingkat desa dapat dijadikan sebagai tolak ukur kemajuan kebijakan dan program pangan dan gizi.

KESIMPULAN

Desa sangat rentan dan rentan pangan secara umum memiliki karakteristik akses rumah tangga terhadap listrik dan air bersih yang tidak memadai, tingkat kesejahteraan yang rendah, dan fasilitas buang air besar rumah tangga yang tidak memadai. Kerentanan pangan tingkat desa menunjukkan bahwa masih terdapat 1.468 desa (44,90 persen) di NTT yang masuk kategori sangat rentan dan rentan pangan (Prioritas 1 dan 2). Kabupaten Timor Tengah Selatan, Manggarai Timur, Manggarai Barat, Sumba Barat Daya, dan Sumba Timur merupakan kabupaten dengan sebaran desa sangat rentan dan rentan pangan terbesar di Provinsi NTT.

Program dan kegiatan ketahanan pangan perlu diprioritaskan pada desa-desa sangat rentan dan rentan pangan serta karakteristik desa sangat rentan dan rentan pangan, yaitu Kabupaten Timor Tengah Selatan, Manggarai Timur, Manggarai Barat, Sumba Barat Daya, dan Sumba Timur. Peningkatan akses rumah tangga terhadap listrik dan air bersih, peningkatan kesejahteraan masyarakat, serta perbaikan sanitasi rumah tangga menjadi kunci perbaikan kerentanan pangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abson DJ, Dougill AJ, Stringer LC. 2012. Using principal component analysis for information-rich socio-ecological vulnerability mapping in Southern Africa. *Applied Geography* 35:515-524.
- Amalia F. 2012. Pengaruh pendidikan, pengangguran dan inflasi terhadap tingkat kemiskinan di Kawasan Indonesia Timur periode 2001-2010. *Econosains* 10(2):158-169.
- Ariningsih E dan Rachman HPS. 2008. Strategi peningkatan ketahanan pangan rumah tangga rawan pangan. *Analisis Kebijakan Pertanian* 6(3):239-255.
- Arif M. 2005. Agriculture and Food Security in Pakistan. *Thematic Paper*: 1-26.
- [BKP] Badan Ketahanan Pangan. 2014. *Persentase Penduduk Berdasarkan Konsumsi Total*. Jakarta: BKP.
- [BPS Provinsi NTT] Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur. 2016. *Provinsi Nusa Tenggara Timur Dalam Angka 2016*. Kupang: BPS NTT.
- Cahyono F, Manongga SP, dan Picauly I. 2016. Faktor penentu stunting anak balita berbagai zona ekosistem di Kabupaten Kupang. *J Gizi Pangan* 11(1):9-18.
- Coulibaly JY, Mbow C, Sileshi GW, Beedy T, Kundhlande G, Musau J. 2015. Mapping vulnerability to climate change in malawi: spatial and social differentiation in the Shire River Basin. *AJCC* 4: 282-294.
- [DKP & WFP] Dewan Ketahanan Pangan dan World Food Programme. 2015. *Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan Indonesia 2015*. Jakarta: DKP dan WFP.
- [DKP & WFP] Dewan Ketahanan Pangan dan World Food Programme. 2009. *Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan Indonesia 2009*. Jakarta: DKP dan WFP.
- [FAO] Food Agriculture Organization. 2015. *The causes of food insecurity in rural areas*. <http://www.fao.org>. [diakses 5 September 2015].
- Fink G, Gunther I, Hill K. 2011. The effect of water and sanitation on child health: evidence from the demographic and health surveys 1986-2007. *Int J Epidemiol* 40:1196-1204. doi:10.1093/ije/dyr102.
- Hanani N. 2012. Strategi pencapaian ketahanan pangan keluarga. *E-Journal Ekonomi Pertanian* 1(1):1-10.

- Hair JF, Anderson RE, Tatham RL and Black WC. 1998. *Multivariate Data Analysis*. Fifth Edition. New Jersey: Prentice Hall.
- Hart TGB. 2009. Exploring definitions of food insecurity and vulnerability: time to refocus assessments. *Agricultural Economics Research, Policy and Practice in Southern Africa* 48(4):362-383.
- Hyman G, Larrea C, Farrow A. 2005. Methods, results and policy implications of poverty and food security mapping assessments. *Food Policy* 30:453-460. doi:10.1016/j.foodpol.2005.10.003.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Khan REA and Gill AR. 2009. Determinants of food security in rural areas of Pakistan. MPRA Paper 17146.
- Kavosi E, Rostami ZH, Kavosi Z, Nasihatkon A, Moghadami M, Heidari M. 2014. Prevalence and determinants of under-nutrition among children under six: a cross-sectional survey in Fars province. *Int J Health Policy Manag* 3(2):71-76. doi:10.15171/ijhpm.2014.63.
- Lubis R. 2010. Analisis wilayah rawan pangan dan gizi dalam perspektif perencanaan wilayah (studi kasus Kota Bogor) [tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Mahmood S., Sheikh KH, Mahmood T and Malik MH. 1991. Food poverty and its causes in Pakistan. *The Pakistan Development Review* 30(4):821-834.
- Misselhorn AA. 2005. What drives food insecurity in Southern Africa? a meta-analysis of household economy studies. *Global Environ Chang* 15:33-43.
- Monteiro CA, Benicio MH, Conde WL, Konno S, Lovadino AL. 2010. Narrowing socioeconomic inequality in child stunting: the Brazilian experience, 1974-2007. *Bull World Health Org* 88(4):305-311. doi:10.2471/BLT.09.069195.
- Molnar J. 1999. Sound policies for food security: the role of culture and social organization. *Review of Agricultural Economics* 21(2): 489-98.
- Odingo AA. 2011. Vulnerability and adaptation to food insecurity and poverty in Kenya. *Annals of the Association of American Geographers* 101(1):1-20. doi: 10.1080/00045608.2010.532739.
- Oluyole KA. 2011. Food security status among cocoa growing households in Ondo and Kwara States of Nigeria: a discriminant analysis approach. *AFJAND* 11(7):5646-5660.
- [Pemprov NTT, DKP, WFP] Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur, Dewan Ketahanan Pangan, dan World Food Programme. *Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan Provinsi Nusa Tenggara Timur 2015*. Jakarta: Pemprov NTT, DKP, WFP.
- Picauly I dan Toy SM. 2013. Analisis determinan dan pengaruh stunting terhadap prestasi belajar anak sekolah di Kupang dan Sumba Timur. *J Gizi Pangan* 8(1):55-62.
- Rachman HPS, Purwoto A, Hardono GS. 2005. Kebijakan pengelolaan cadangan pangan pada era otonomi daerah dan Perum Bulog. *Forum Penelitian Agro Ekonomi* 23(2):73-83.
- Rahardjo PN. 2008. Masalah kebutuhan air bersih tiga desa di Kabupaten Ende. *JAI* 4(1):22-27.
- Ramli AKE, Inder KJ, Bowe SV, Jacobs J, Dibley MJ. 2009. Prevalence and risk factors for stunting and severe stunting among under-fives in North Maluku Province of Indonesia. *BMC Pediatrics* 9:64.
- Riyadi H, Martianto D, Hastuti D, Damayanthi E, Murti Laksono K. 2011. Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi anak balita di Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *J Gizi Pangan* 6(1):66-73.
- Saputro AES dan Utomo AP. 2010. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan secara makro di lima belas provinsi tahun 2007. *Jurnal Organisasi dan Manajemen* 6(2):89-100.
- Schmidt CW. 2014. Beyond malnutrition: the role of sanitation in stunted growth. *Environmental Health Perspectives* 122(11):A298-A303.
- Seminar KB, Marimin dan Andarwulan N. 2010. *Sistem Deteksi Dini untuk Manajemen Krisis Pangan dengan Simulasi Model Dinamik dan Komputasi Cerdas*. Bogor: IPB Pr.
- Sietz D, Choque SEM, Luduke MKB. 2012. Typical patterns of smallholder vulnerability to weather extremes with regard to food security in the Peruvian Altiplano. *Reg Environ Change* 12:489-505.
- Spears D, Ghosh A, Cumming O. 2013. Open defecation an childhood stunting in India: an ecological analysis of new data from 112 district. *Journal PLoS ONE*. <http://>

Tono dkk.

- dx.doi.org/sci-hub.io/10.1371/journal.pone.0073784.
- Taosu SA dan Azizah R. 2013. Hubungan sanitasi dasar rumah dan perilaku ibu rumah tangga dengan kejadian diare pada balita di Desa Bena Nusa Tenggara Timur. *J Kesehatan Lingkungan* 7(1):1-6.
- Thomas D and Strauss J. 1992. Prices, infrastructure, household characteristics and child height. *J Dev Econ* 39(2):301-331. doi:10.1016/0304-3878(92) 90042-8.
- Wardiha MW dan Putri PSA. 2012. Pemetaan permasalahan penyediaan air minum di Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan system interrelationship model. *Lingkungan Tropis* 6(2):105-119.
- Wiranthi PE, Suwarsinah HK and Adhi AK. 2014. Determinants of household food security: a comparative analysis of Eastern and Western Indonesia. *Indones J Agric Sci* 15(1):17-28.