

**JURNAL**  
**PENGARUH PENGGUNAAN LAHAN PERTANIAN**  
**TERHADAP KETAHANAN PANGAN**  
**DI KABUPATEN MINAHASA UTARA**

**NOVA SONATHA LARENGGAM**

**110314001**

**Dosen Pembimbing :**

- 1. Dr. Ir. Esry H. Laoh.,MSi**
- 2. Ellen G. Tangkere,SP.,MSi**
- 3. Ir. Oktavianus Porajouw.,MS**



**JURUSAN SOSIAL EKONOMI**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS SAM RATULANGI**  
**MANADO**  
**2015**

PENGARUH PENGGUNAAN LAHAN PERTANIAN  
TERHADAP KETAHANAN PANGAN  
DI KABUPATEN MINAHASA UTARA

NOVA SONATHA LARENGGAM  
110314001

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan melihat pengaruh penggunaan lahan pertanian terhadap ketahanan pangan di Kabupaten Minahasa Utara. Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Minahasa Utara dengan pengambilan data yang diambil dari Badan Ketahanan Pangan Kabupaten Minahasa Utara, Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Minahasa Utara, Kantor Ijin Membuat Bangunan di Kabupaten Minahasa Utara. Data tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Penggunaan lahan pertanian di Minahasa Utara semakin menurun akibat dari penggunaan lahan non pertanian yang meningkat, sehingga mempengaruhi ketahanan pangan. Namun jika dilihat ketahanan pangan di Kabupaten Minahasa Utara masih mengikuti trend positif karena adanya peningkatan produktifitas dan perubahan musim tanam.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the use of agricultural land to food security. This study was conducted in North Minahasa Regency, and the data used was collected from various government agencies in North Minahasa Regency, including the Food Security Agency, Agriculture and Livestock Office, and Building Permits Office. The data was then analyzed descriptively.

The results showed that the use of agricultural land in North Minahasa decreased due to the increase in non-agricultural use, and could affect the food security. However, the current food security in North Minahasa was still in positive trend because due to the increase in productivity and the effect of growing season change.

## 1. PENDAHULUAN

Kebutuhan pangan sangat penting, untuk itu produksinya terus ditingkatkan dalam pemenuhan kebutuhan pangan penduduk. Kondisi tersebut berjalan secara terus-menerus dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada, seperti tanah, udara dan air. Namun belakangan dengan meningkatnya jumlah penduduk, kemajuan pembangunan yang pesat di berbagai sektor, banyak masalah yang muncul. Permasalahan yang muncul terkait dengan menurunnya produksi pangan adalah penggunaan lahan pertanian.

Penggunaan lahan pertanian bukanlah masalah baru. Peningkatan jumlah penduduk serta aktivitas masyarakat menuntut pembangunan infrastruktur, baik berupa jalan, bangunan industri dan pemukiman. Hal ini tentu saja harus didukung dengan ketersediaan lahan. penggunaan lahan pertanian yang semakin meningkat dikhawatirkan dalam jangka waktu yang cepat menyebabkan produksi pangan akan

menurun. Penggunaan lahan pertanian menjadi nonpertanian ini bersifat permanen, artinya setelah lahan pertanian dialihfungsikan tidak dapat dikembalikan lagi menjadi lahan pertanian seperti semula.

Permasalahan penggunaan lahan pertanian menjadi nonpertanian di Sulawesi Utara saat ini mengalami peningkatan. Di Sulawesi Utara diperkirakan terancam kehilangan seluruh lahan pertanian dalam kurun waktu 20 tahun mendatang jika tidak ada komitmen dari seluruh pemerintah Kabupaten/Kota untuk membatasi terjadinya alih fungsi lahan pertanian. Luas lahan pertanian Sulawesi Utara tiap tahun terus menyusut karena maraknya pembangunan kawasan pemukiman. Menurut kepala Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Sulawesi Utara, laju alih fungsi lahan pertanian di Sulut berjalan cukup cepat khususnya di Bolmong dan Minahasa (Jurnal Manado, Oktober 2012). Menurunnya penggunaan lahan pertaniandi Kabupaten Minahasa Utara

menyebabkan lahan pertanian yang semula sebagai sektor pertanian berubah menjadi lahan non pertanian. Seperti kompleks perumahan, kawasan industri, kawasan perdagangan, dan sarana publik. Dengan meningkatnya alih fungsi lahan di Kabupaten Minahasa Utara menyebabkan lahan pertanian semakin sempit dan kebutuhan akan pangan berkurang sehingga mengancam ketersediaan pangan di Kabupaten Minahasa Utara.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian berlangsung selama 3 bulan yaitu mulai bulan November sampai dengan Februari 2015, dari persiapan sampai penyusunan skripsi. Penelitian dilaksanakan di Badan Ketahanan Pangan Minahasa Utara, Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Minahasa Utara, Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Utara.

### 2.2 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian

ini yaitu data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh bukan dari sumber data pertama, data sekunder diperoleh dari lembaga- lembaga atau Badan Ketahanan Pangan (BKP), Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Minahasa Utara, dan Dinas terkait lainnya.

### 2.3 Konsep Pengukuran Variabel

Variabel yang diukur dalam penelitian ini yaitu penggunaan lahan pertanian terhadap ketahanan pangan. Variabel ketahanan pangan terdiri dari ketersediaan pangan dan kebutuhan pangan.

- a. **Ketersediaan Pangan.** Produksi dari masing-masing komoditi pangan menggambarkan persediaan pangan yang ada di Kabupaten Minahasa Utara yang dikonversikan menurut per satuan kg/kap/thn.
- b. **Kebutuhan Pangan.** kebutuhan komoditi pangan merupakan hasil perhitungan yang mengacu pada standar kebutuhan masing-masing

komoditi pangan dan data Jumlah penduduk Kabupaten Minahasa Utara.

### **c Penggunaan Lahan Pertanian.**

Penggunaan lahan pertanian merupakan penggunaan lahan pertanian ke nonpertanian di Kabupaten Minahasa Utara yang meningkat. Satuan yang digunakan Hektar (Ha).

## **2.4 Metode Pengolahan Data**

Metode penelitan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Metode penelitian deskriptif dimana penulis mengumpulkan data-data penelitian yang diperoleh dari objek penelitian dan literatur-literatur lainnya kemudian menguraikan secara rinci untuk mengetahui permasalahan penelitian dan mencari penyelesaiannya (Sugiyono, 2004).

## **2.5 Metode Analisis Data**

Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah Ketahanan Pangan. Ketahanan Pangan merupakan kondisi

tersedianya pangan berdasarkan berdasarkan ketersediaan dan kebutuhan pangan (BKP, 2012). Rumus perhitungan ketahanan pangan :

$$\text{Ketahanan pangan} = \frac{\text{ketersediaan pangan}}{\text{kebutuhan pangan}}$$

Jika ketersediaan pangan meningkat maka kebutuhan akan pangan tercukupi dan ketahanan pangan terpenuhi, namun jika ketersediaan pangan menurun maka kebutuhan akan pangan tidak tercukupi mengakibatkan ketahanan pangan tidak terpenuhi.

## **III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **3.1 Ketahanan Pangan dan Penggunaan Lahan di Kabupaten Minahasa Utara**

#### **3.1.1 Perkembangan Ketersediaan Pangan di Kabupaten Minahasa Utara**

Produksi pangan di Kabupaten Minahasa Utara menurut kelompok pangan padi-padian, umbi-umbian, dan kacang-kacangan adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Ketersediaan Pangan di Kabupaten Minahasa Utara Tahun 2004-2013**

Tahun	Ketersediaan pangan (kg/kap/thn)		
	Padi-padian	Umbi-umbian	Kacang-kacangan
2004	26.950.000	2.895.000	342.000
2005	26.950.000	2.895.000	342.000
2006	34.490.000	5.812.000	330.000
2007	34.013.000	10.064.000	575.000
2008	46.854.000	10.592.000	735.000
2009	51.539.000	11.654.000	575.000
2010	49.052.000	12.366.000	347.000
2011	52.545.000	11.261.000	830.000
2012	50.586.000	10.730.000	383.000
2013	55.783.000	9.675.000	236.200

Sumber : Badan Pusat Statistik, 2014

Ketersediaan pangan setiap komoditi dihasilkan dari jumlah produksi dalam satuan ton dikonversikan ke satuan kg/kap/thn. Berdasarkan tabel. 1 diatas menunjukkan perkembangan ketersediaan pangan yang berfluktuatif. Ini dipicu karena adanya fluktuasi selama periode 2004 sampai 2013. Dimana jumlah ketersediaan pangan kacang-kacangan di tahun 2013 mengalami penurunan sebesar 236.200 kg/kap/thn. Sedangkan pada ketersediaan pangan padi-

padian mengalami peningkatan sebesar 55.783.000 kg/kap/thn. Menurut Dinas Pertanian dan Peternakan di Kabupaten Minahasa Utara peningkatan produksi padi-padian dalam hal ini padi sawah karena pemerintah melakukan perubahan musim tanam, biasanya satu tahun satu kali panen menjadi satu tahun tiga kali panen. Peningkatan produktifitas itu dilakukan pada tiga sektor basis seperti di kecamatan Kauditan, Talawaan, dan Dimembe. Dijadikan sektor basis karena irigari atau pengairan di tiga kecamatan ini sangat baik.

### **3.1.2 PerkembanganKebutuhan Pangan di Kabupaten Minahasa Utara**

Kebutuhan Pangan di Kabupaten Minahasa Utara berdasarkan kelompok pangan padi-padian, umbi-umbian, dan kacang-kacangan dihasilkan dari standar kebutuhan pangan setiap komoditi pangan padi-padian (padi 125 kg/kap/thn,jagung 1,0 kg/kap/thn), umbi-umbian (ubi jalar 1,9 kg/kap/thn, ubi kayu 7,8 kg/kap/thn, talas 1,3

kg/kap/thn) dan dikalikan dengan jumlah penduduk/jiwa di Kabupaten Minahasa Utara. Seperti pada tabel dibawah ini.

**Tabel 2. Kebutuhan Pangan di Kabupaten Minahasa Utara Tahun 2004-2013**

Tahun	Kebutuhan pangan (kg/kap/thn)		
	Padi-padian	Umbi-umbian	Kacang-kacangan
2004	41.605.258	1.823.340,00	729.335,20
2005	41.605.258	1.823.340,00	729.335,20
2006	42.755.340	1.873.740,00	749.496,00
2007	42.755.340	1.873.740,00	749.496,00
2008	43.345.190	1.899.590,00	759.836,00
2009	43.788.205	1.919.005,00	767.602,00
2010	44.564.297	1.953.017,00	781.206,80
2011	47.414.904	2.077.944,00	831.177,60
2012	47.950.036	2.101.396,00	840.558,40
2013	48.670.406	2.132.966,00	853.186,40

Sumber : Badan Pusat Statistik, 2014.

Perkembangan kebutuhan pangan di Kabupaten Minahasa Utara setiap tahun berfluktuatif. Berdasarkan tabel 2 diatas diketahui peningkatan kebutuhan pangan mencapai 48.670.406 kg/kap/thn dari tahun 2012 sebesar 47.950.036 kg/kap/thn. Ini dipicu karena adanya peningkatan jumlah

penduduk sehingga kebutuhan akan pangan semakin meningkat.

### 3.1.3 Ketahanan Pangan di Kabupaten Minahasa Utara

Berdasarkan perkembangan ketersediaan dan kebutuhan pangan kelompok menurut kelompok pangan di Minahasa Utara, maka dapat dilihat nilai ketahanan pangan apakah terpenuhi atau menurun. Ketahanan pangan di Minahasa Utara dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

**Tabel 3. Ketahanan Pangan berdasarkan kelompok pangan di Minahasa Utara**

Thn	Ketahanan pangan (kg/kap/thn)		
	Padi-padian	Umbi-umbian	Kacang-kacangan
2004	-14.655.258,00	1.071.660,00	-387.335,20
2005	-14.655.258,00	1.071.660,00	-387.335,20
2006	-8.265.340,00	3.938.260,00	-419.496,00
2007	-8.742.340,00	8.190.260,00	-174.496,00
2008	3.508.810,00	8.692.410,00	-24.836,00
2009	7.750.795,00	1.919.005,00	-192.602,00
2010	4.487.703,00	10.412.983,00	-434.206,80
2011	5.130.096,00	9.183.056,00	-1.177,60
2012	2.635.964,00	8.628.604,00	-457.558,40
2013	7.112.594,00	7.542.034,00	-616.986,40

Ketahanan pangan diatas merupakan hasil persediaan pangan (kg/kap/thn) dikurangi dengan kebutuhan pangan (kg/kap/thn), dan dari tabel 3 dilihat ketahanan pangan pada kelompok pangan padi-padian mengalami peningkatan pada tahun 2013 sebesar 7.112.594 kg/kap/thn sedangkan ketahanan pangan umbi-umbian mengalami penurunan bahkan ketahanan pangan kacang-kacangan antara ketersediaan

dan kebutuhan tidak terpenuhi karena ketersediaan kacang-kacangan di Kabupaten Minahasa Utara tidak lebihrendah dibandingkan dengan kebutuhan pangan yang ada.

### 3.1.4 Penggunaan Lahan Di Kabupaten Minahasa Utara

Penggunaan lahan di Kabupaten Minahasa Utara terdiri dari lahan pertanian, perkebunan, kehutanan, permukiman, semak/belukar, rawa-rawa, tanah terbuka, dan tambak. Berdasarkan penafsiran / interpretasi citra satelit tahun 2004 luas keseluruhan lahan mencapai 91.204,34 Ha. Dengan semakin banyaknya pembangunan pemukiman dan pembangunan industri serta bertambahnya jumlah penduduk mengakibatkan ketersediaan lahan semakin berkurang karena adanya peralihan fungsi lahan. Telah terjadi penurunan luas lahan pertanian yang cukup tinggi di Kabupaten Minahasa Utara dalam kurun waktu 10

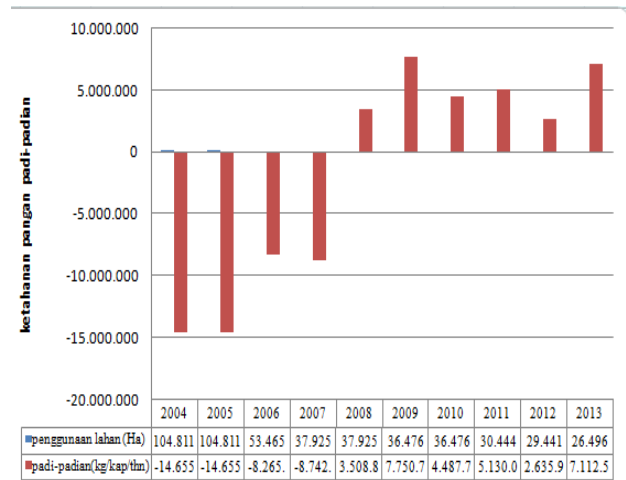


tahun. Sehingga dapat diketahui bahwa luas lahan pertanian berkurang dari tahun ke tahun. Penurunan penggunaan lahan pertanian merupakan akibat dari penggunaan lahan non pertanian yang semakin meningkat. Penggunaan lahan pertanian menjadi lahan non pertanian dipicu karena adanya permintaan pembangunan perumahan, industri, infrastruktur, dll. Hal tersebut memicu adanya alih fungsi lahan karena ketersediaan akan lahan non pertanian yang sempit. .

### 3.2 Analisis Data

#### 3.2.1 Analisis Ketahanan Pangan Menurut Penggunaan Lahan Pertanian

Analisis ketahanan pangan merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur kondisi tersedianya pangan menurut kelompok pangan padi-padian, umbi-umbian, dan kacang-kacangan berdasarkan penggunaan lahan pertanian di Minahasa Utara.

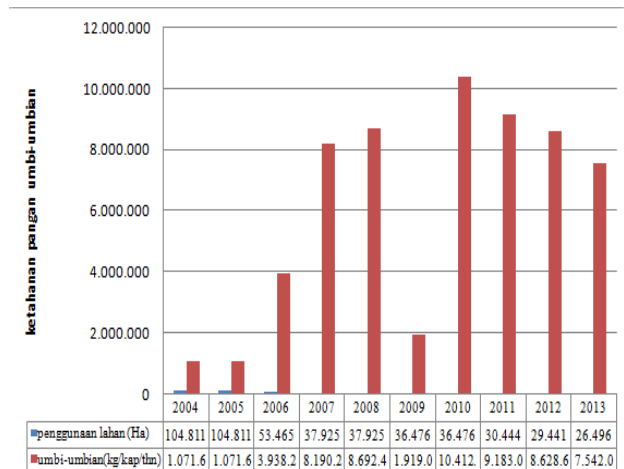


**Gambar 3. Grafik ketahanan pangan padi-padian dan penggunaan lahan pertanian tahun 2004-2013**

Berdasarkan grafik diatas penggunaan lahan pertanian periode 2004-2013 mengalami penurunan sebesar 19,13 persen, penggunaan lahan pertanian pada tahun 2004 sampai 2005 tidak mengalami perubahan penurunan lahan, namun terlihat penurunan lahan sejak tahun 2006 sampai 2013. Pada tahun 2004 sampai pertengahan tahun 2007 ketahanan pangan padi-padian masih belum memenuhi kebutuhan penduduk Minahasa Utara, tetapi diakhir tahun 2007 sampai tahun 2013 ketahanan pangan padi-padian kecenderungan mengalami peningkatan , meskipun pada

tahun 2010 dan 2012 mengalami penurunan. Jika dilihat dari fakta yang ada dilapangan, kabupaten Minahasa Utara tahun-tahun terakhir ini terjadi penurunan penggunaan lahan pertanian dan sebagian besar lahan sawah sedangkan ketahanan pangan padi-padian kecenderungan mengalami peningkatan. Menurut ibu Cicilia Bernadus, SP yang merupakan salah satu pegawai di Dinas Pertanian dan Peternakan di Kabupaten Minahasa Utara mengatakan bahwa untuk mempertahankan produksi padi di Minahasa Utara mereka meningkatkan Produksi padi dengan cara meningkatkan produktivitas. Ada tiga kecamatan di Kabupaten Minahasa Utara yang menjadi sektor basis, seperti kecamatan Kauditan, Talawaan, dan Dimembe. Tiga kecamatan tersebut dijadikan sektor basis dengan alasan karena irigasi atau pengairan yang ada di tiga kecamatan tersebut sangat baik. Namun yang diutamakan produksi hanya kelompok padi-padian dalam hal ini padi sawah,

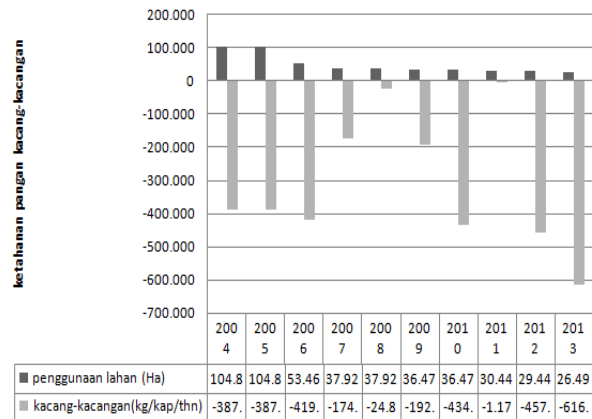
sedangkan kelompok komoditi pangan lainnya seperti umbi-umbian dan kacang-kacangan ketahanan pangan mengalami penurunan. Seperti gambar grafik dibawah ini ketahanan pangan umbi-umbian.



**Gambar 4. Grafik ketahanan pangan umbi-umbian dan penggunaan lahan pertanian tahun 2004-2013**

Dari grafik diatas penggunaan lahan pertanian yang menurun namun ketahanan pangan cenderung mengalami peningkatan meskipun pada tahun 2004 dan 2010 mengalami penurunan. Meningkatnya ketahanan pangan umbi-umbian di Minahasa Utara karena umbi-umbian musim tanamnya berbeda dengan padi-padian. Musim tanam pada umbi-umbian tidak menentu, bahkan

dalam satu tahun bisa mencapai kurang lebih sepuluh kali panen karena pada umumnya di Kecamatan Likupang Timur, Likupang Barat, Likupang Selatan, dan Wori, masyarakat disana sebagian besar menghasilkan tanaman komoditi ubi kayu dan ubi jalar dibandingkan padi-padian . Kondisi seperti demikian bisa dijelaskan bahwa ketahanan pangan umbi-umbian di Kabupaten Minahasa Utara tidak berpengaruh pada penurunan penggunaan lahan pertanian. Berbeda dengan ketahanan pangan kacang-kacangan dimana penggunaan lahan pertanian terhadap ketahanan pangan kacang-kacangan tidak terpenuhi karena produksi akan pangan kacang-kacangan tidak dapat memenuhi kebutuhan pangan kacang-kacangan, seperti tergambar digrafik dibawah ini.



**Gambar 5. Grafik ketahanan pangan umbi-umbian berdasarkan penggunaan lahan pertanian tahun 2004-2013**

Dari gambar 5 diatas terlihat meskipun dengan menurunnya penggunaan lahan pertanian, ketahanan pangan pada kacang-kacangan kecenderungan mengalami penurunan. Hal demikian disebabkan karena penduduk di Minahasa Utara tidak menggunakan lahan pertanian kacang-kacangan yang mampu untuk memenuhi kebutuhan penduduk Kabupaten Minahasa Utara. Ketersediaan pangan kacang-kacangan hanya terlihat pada kacang tanah dan kacang hijau (lampiran 3), sedangkan pada kedelai sangat kurang. Meskipun pada kacang hijau dan kacang tanah memiliki ketersediaan, namun tidak bisa mencukupi

kebutuhan pangan kacang-kacangan di Kabupaten Minahasa Utara mengakibatkan ketahanan pangan pada kacang-kacangan tidak terpenuhi. Hal demikian memicu masyarakat di Minahasa Utara untuk mengkonsumsi pangan kacang-kacangan dari hasil produksi luar daerah Minahasa Utara, seperti dari Kawangkoan, dan daerah lain.

### **3.3 Pengaruh Penggunaan Lahan Pertanian Terhadap Ketahanan Pangan**

Dari hasil perbandingan atau gap antara Persediaan dan kebutuhan menghasilkan total ketahanan pangan, dan sesuai dengan Angka Kecukupan gizi masing-masing kelompok pangan padi-padian 50%, umbi-umbian 6% dan kacang-kacangan 5% dari total standar konsumsi yang telah dianjurkan sebesar 2000 kkal/kap hari. Dari hasil perhitungan pengelompokan komoditi pangan menghasilkan 1220 kkal/kap/hari dan sisanya minyak, lemak, dll.

Sekarang ini yang menjadi perhatian yaitu pemerintah hanya meningkatkan

produktifitas padi sawah dengan memanfaatkan irigasi atau pengairan di tiga kecamatan yaitu kecamatan Kauditan, Talawaan dan Dimembe. Sedangkan komoditi pangan lainnya seperti kacang-kacangan belum ditingkatkan, mengakibatkan masyarakat memenuhi kebutuhan dengan penghasilan pangan dari luar daerah. Menurut ibu Cicilia Bernadus,SP salah satu pegawai Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Minahasa mengatakan bahwa masyarakat Minahasa Utara cenderung membeli beras dari penghasilan produksi beras luar daerah yang datang berjualan di pasar tradisional di Kabupaten Minahasa Utara, sedangkan penghasilan beras dari Kabupaten Minahasa Utara sendiri dijual keluar daerah.

Oleh sebab itu dari hasil penelitian yang telah dilakukan dimana penggunaan lahan pertanian tidak begitu berpengaruh terhadap ketahanan pangan. Karena meskipun penggunaan lahan pertanian

semakin berkurang namun pemerintah Kabupaten Minahasa Utara melakukan peningkatan produktivitas dengan cara melakukan perubahan musim tanam. Namun pada ketahanan pangan kacang-kacangan ketersediaan yang ada tidak bisa memenuhi kebutuhan masyarakat Minahasa Utara, karena pada kacang-kacangan produksinya tidak ditingkatkan. Oleh sebab itu semakin berkurangnya penggunaan lahan pertanian maka semakin tidak terpenuhi pula ketahanan pangan pada kacang-kacangan.

Dilihat dari luas lahan di Minahasa Utara, penggunaan lahan pertanian ke nonpertanian semakin meningkat. Banyak lahan pertanian yang telah dijadikan pemukiman, rumah makan, infrastruktur berupa jalan SBY, dan sekarang sementara dilakukan pengusuran lahan guna untuk pembuatan jalan tol, menurut bapak Ir. Jan O. Sinaulan, Msi yang merupakan mantan kepala Dinas Pertanian dan Peternakan Minahasa Utara. Untuk mengatasi

kekurangan lahan, sering dilakukan pemanfaatan lahan pertanian produktif untuk perumahan dan pembangunan sarana dan prasarana kehidupan, dengan memanfaatkan lahan pertanian dialihfungsikan ke nonpertanian sehingga lahan pertanian semakin berkurang. Oleh sebab itu, gunakan lahan pertanian yang tersisa semaksimal mungkin guna memenuhi kebutuhan pangan penduduk.

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **4.1 Kesimpulan**

Penggunaan lahan pertanian di Minahasa Utara semakin menurun akibat dari penggunaan lahan non pertanian yang meningkat. Sehingga mempengaruhi ketersediaan ketahanan pangan. Namun jika dilihat ketahanan pangan di Kabupaten Minahasa Utara masih mengikuti trend positif karena adanya peningkatan produktivitas dan perubahan musim tanam.

## 4.2 Saran

Diperlukan kebijakan untuk secepatnya menerbitkan perda dan menindaklanjuti UU No. 41 Tahun 2009 tentang perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan dengan menetapkan rencana tata ruang atau wilayah. Selain itu dibutuhkan pula kerja sama antar pemerintah dan petani, agar supaya hasil panen yang dihasilkan oleh petani untuk tidak dijual ke pemasok dari daerah lain, guna pemenuhan kebutuhan pangan di Kabupaten Minahasa Utara.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad.,1989. Konversi Tanah Dan Air.  
Bogor : Penerbit IPB Press
- Badan Ketahanan Pangan.,2014. Standar Kebutuhan Pangan Kabupaten Minahasa Utara. Minahasa Utara
- Badan Pusat Statistik.,2014. Luas Lahan Menurut Penggunaannya di Kabupaten Minahasa Utara. Sulawesi Utara
- .,2014. Jumlah Penduduk Kabupaten Minahasa Utara. Sulawesi Utara
- Bourne.,1982. Perubahan tata guna lahan. Jakarta
- Dinas Pertanian dan Peternakan.,2014. Produksi Komoditi Pangan Kabupaten Minahasa Utara. Minahasa Utara
- Fauzi.,2011. Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan. Jakarta
- Jurnal Manado.,2012. Lahan Pertanian SULUT terancam hilang 20 tahun mendatang.<http://manado.radiosmartfm.com/jurnal-manado/3487-lahan-pertaniansulut-terancam-hilang-20-tahunmendatang.html> (diakses 15 Mei 2014)
- Kotambunan.,2006. Daya Dukung Lahan Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Minahasa. (Skripsi). Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas

Pertanian Universitas Sam Ratulangi,  
Manado

Lestari.,2009. Definisi Alih Fungsi Lahan.  
Di dalam: Analisis factor-faktor yang  
mempengaruhi alih fungsi lahan  
pertanian di Kabupaten Demak.  
Universitas Dipenogoro. Semarang

Hardinsyah dan Martianto.,2001.  
Pembangunan Ketahanan Pangan  
yang Berbasis Agribisnis dan  
Pemberdayaan Masyarakat. Makalah  
Seminar Nasional Ketahanan Pangan.  
Jakarta

Pitoy.,2014. Analisis Situasi Konsumsi  
Pangan Melalui Pemanfaatan Pangan  
Lokal.Badan Ketahanan Pangan  
Minut.Sulawesi Utara

PP RI.,1997. Peraturan Menteri Negara  
Agraria/Kepala Badan Pertanahan  
Nasional Nomor 1 Tahun 1997  
tentang pemetaan penggunaan lahan  
pedesaan, penggunaan tanah  
perkotaan, kemampuan tanah dan  
penggunaan simbol untuk penyajian  
dalam peta. Jakarta

PP RI.,2002. Peraturan Pemerintah Republik  
Indonesia Nomor 7 Tahun 1996  
Tentang Ketahanan Pangan. Jakarta:  
Sekertaris Negara RI

PP RI.,2002. Peraturan Pemerintah Republik  
Indonesia Nomor 68 Tahun 2002  
Tentang Penyediaan Pangan. Jakarta:  
Sekertaris Negara RI

Pusat Ketersediaan dan Kerawanan  
Pangan.,2014. Analisis Ketersediaan  
Pangan Berdasarkan Angka  
Kecukupan Gizi dan Pola Pangan  
Harapan. Badan Ketahanan  
Pangan,Kementrian Pertanian.  
Pontianak

Simbolon.,2009. Statistika. Jakarta. Graha  
Ilmu

Sugiyono.,2004. Metode Penelitian Bisnis.  
CV. Alfabeta, Bandung.

Tambunan.,2008. Pembangunan Ekonomi  
dan UtangLuar Negeri. Jakarta

