



UMY

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA
Unggul & Islami

AGRIBISNIS

BUKU PROSIDING SEMINAR NASIONAL 2019

**“Peran dan Strategi Sektor Pertanian
Memasuki Era Industri 4.0”**

Yogyakarta, 09 Maret 2019



UMY

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA
Unggul & Islami



PERHIMPUNAN EKONOMI
PERTANIAN INDONESIA
KOMDA YOGYAKARTA

SEMINAR NASIONAL

“Peran dan Strategi Sektor Pertanian Memasuki Era Industri 4.0”

Yogyakarta, 9 Maret 2019

PROSIDING

Editor:

Indardi

Widodo

Susanawati

Nur Rahmawati



Kerjasama antara:

**Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

dengan

**Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia (PERHEPI)
Komisariat Daerah Yogyakarta**

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

**“Peran dan Strategi Sektor Pertanian Memasuki Era Industri 4.0”
Yogyakarta, 9 Maret 2019**

TIM PENYUSUN

Pengarah:

- » **Ir. Eni Istiyanti, MP**
- » **Dr. Aris Slamet Widodo, SP. MSc**

Editor:

- » **Ketua : Dr. Ir. Indardi, MSi**
- » **Anggota : Dr. Ir. Widodo, MP**
Dr. Ir. Nur Rahmawati, MP
Dr. Susanawati, SP. MP

Desain dan Tata Letak:

- » **Sigit Hariyanto, SP**

Diterbitkan oleh:

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**
Jl. Brawijaya Tamantirto, Kasihan, Bantul, D.I. Yogyakarta 55183
Telp : +62274 397656, Ext: 201
Faks : +62274 387646
E-mail : agribisnis@umy.ac.id, agribisnis.umy@gmail.com
Website : www.agribisnis.umy.ac.id

ISBN : 978-623-7054-10-8

KATA PENGANTAR

Puji Syukur senantiasa kita panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan kenikmatan yang telah kita terima, sehingga PROSIDING Seminar Nasional dengan tema Peran dan Strategi Sektor Pertanian Memasuki Era Industri 4.0 dapat diterbitkan.

PROSIDING disusun berdasarkan hasil SEMINAR NASIONAL kerjasama antara Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UMY dan Perhimpunan Ekonomi Pertanian (PERHEPI) Komda DIY. Peserta terdiri dari berbagai perguruan tinggi dan instansi lain didalam dan diluar Yogyakarta yang dilaksanakan pada tanggal 20 April 2018 di Yogyakarta. Penyelenggaraan seminar ini dimaksudkan untuk mendapatkan strategi dalam pemanfaatan teknologi pertanian serta sumberdaya finansial dalam usaha mencapai swasembada pangan. Dalam upaya mencapai sasaran strategis tersebut diperlukan berbagai kajian secara menyeluruh terkait teknologi budidaya terutama perbenihan, pembiayaan serta strategi peningkatan pendapatan petani terutama menghadapi perkembangan industri 4.0.

Seminar ini melibatkan 1 keynote speaker, 3 plenary speaker dan 49 makalah pendamping sebagai presentasi paralel. Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada *keynote speech* Dr. Ir. Bayu Krisnamurthi, MSi. (Ketua Dewan Penasehat PERHEPI Ketua PERHEPI Komda DIY), Dr. Ir. Siswoyo, MP. (Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian, Kementan RI) dan Dr. Triyono, SP. MP. (Universitas Muhammadiyah Yogyakarta). Tak lupa juga kami ucapkan terimakasih kepada Program Studi Agribisnis UMY dan seluruh panitia atas terselenggaranya seminar dan terbitnya PROSIDING ini. Semoga Prosiding ini memberikan manfaat kepada Pemerintah Indonesia.

Yogyakarta, 9 Maret 2019
Ketua Panitia Seminar Nasional

Dr. Ir. Sriyadi, MP.

SUSUNAN PANITIA

- Penanggung Jawab : 1. Dekan (Ir. Indira Prabasari, MP. PhD)
2. Kaprodi Agribisnis (Ir. Eni Istiyanti, MP)
- Steering committee : 1. Prof. Dr. Ir. Masyhuri
2. Dr. Widodo, MP.
3. Dr. Ir. Indardi, M.Si.
4. Dr. Aris Slamet Widodo, SP., MSc.
- Ketua Pelaksana : Dr. Ir. Sriyadi, MP.
Sekretaris : Zuhud Rozaki, PhD.
Bendahara : Ir. Lestari Rahayu, MP.
- Sie. Makalah:
1. Dr. Ir. Nur Rahmawati, MP.
 2. Dr. Triyono, SP, MP.
 3. Dr. Susanawati, SP, MP.
 4. Ir. Siti Yusi Rusimah, MS.
 5. Wiwi Susanti, SP.
- Sie. Acara dan Publikasi:
1. Muhammad Fauzan, SP, M.Sc.
 2. Sutrisno, SP, MP.
 3. Heri Akhmadi, SP., MA.
- Sie. Konsumsi:
1. Ir. Pujastuti S. Dyah, MM.
 2. Dr. Ir. Triwara Buddhi S, MP.
 3. Franci Risvansuna F, SP, MP.
 4. Retno Yudawati, SP.
 5. Gita Indriani Syafitri, S.IP.
- Sie. Humas dan Dokumentasi
1. Ir. Diah Rina Kamardiani, MP.
 2. Retno Wulandari, SP, M.Sc.
 3. Sutadi
 4. Marbudi, SP.
- Sie. Perlengkapan, Ruang dll
1. Oki Wijaya, SP. MP.
 2. Idul Fitri
 3. Febri Dwi Saputra, SH.
 4. Sigit Hariyanto, SP.

Keynote speech : Dr. Ir. Bayu Krisnamurthi, MSi. (Ketua Dewan Penasehat
PERHEPI Pusat)

Pemakalah Utama: 1. Prof. Dr. Ir. Masyhuri (Ketua PERHEPI Komda Yogyakarta)
2. Dr. Ir. Siswoyo, MP. (Badan Penyuluhan dan
Pengembangan SDM Pertanian, Kementan RI
3. Dr. Triyono, SP, MP. (Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta)

Reviewer Prodi Agribisnis UMY :

1. Dr. Ir. Indardi, M.Si
2. Dr. Susanawati, SP, MP
3. Dr. Ir. Nur Rahmawati, MP
4. Dr. Ir. Widodo, MP
5. Dr. Aris Slamet Widodo, SP, M.Sc
6. Dr. Ir. Triwara Buddhi Satyarini, MP
7. Dr. Ir. Sriyadi, MP
8. Ir. Eni Istiyanti, MP

Reviewer Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada :

1. Prof. Dr. Ir. Masyhuri.

LEMBAR KERJASAMA

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	iv
SUSUNAN PANITIA.....	v
LEMBAR KERJASAMA	vii
DAFTAR ISI	viii
SUB TOPIK AGRIBISNIS.....	14
1. PERAN DAN KONTRIBUSI IBU RUMAH TANGGA SEBAGAI PETANI CABAI DALAM UPAYA PEMENUHAN KEBUTUHAN KELUARGA	15
Aylee Christine Alamsyah Sheyoputri, Faidah Azuz	15
2. ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU PATI ONGGOK DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DI UD. JAYA.....	27
Devita Dian Puspitasari, Agus Santosa, Siti Hamidah.....	27
3. POLA KETERSEDIAAN BERAS DI PROVINSI BENGKULU	43
Edi Efrita, Edy Marwan, Jon Yawahar.....	43
4. ANALISIS FAKTOR SOSIAL EKONOMI YANG MEMENGARUHI PENDAPATAN USAHATANI BAWANG PUTIH DI KECAMATAN TAWANGMANGU KABUPATEN KARANGANYAR PROVINSI JAWA TENGAH	52
Nanie Gunawan, Endang Siti Rahayu, Setyowati	52
5. KELAYAKAN USAHATANI KEDELAI DI DESA KRANGGAN KECAMATAN GALUR KABUPATEN KULON PROGO.....	64
Nur Rahmawati, Ria Edi Susanto, Pujastuti S. Diah.....	64
6. CURAHAN TENAGA KERJA DAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PETERNAK SAPI POTONG DI KOTA BENGKULU.....	76
Rita Feni, Fithri Mufriantje, M. Rizalul Ahsan.....	76
7. DAYA SAING DAN PENGEMBANGAN AGRIBISNIS SAPI JAWA BREBES SUMBER DAYA GENETIK TERNAK (SDGT) LOKAL KABUPATEN BREBES... 	87
Suci Nur Utami.....	87
8. EFISIENSI ALOKATIF FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI USAHATANI KENTANG DI KECAMATAN WANAYASA KABUPATEN BANJARNEGARA.....	99
Swastanita Sri Setyanovina, Masyhuri, Fatkhiyah Rohmah, Arini Wahyu Utami.....	99
9. MODEL PERENCANAAN PROGRAM PENGEMBANGAN WISATA EDUKASI KOPI MELALUI PERENCANAAN DARI BAWAH (BOTTOM UP PLANNING)	111
Teguh Kismantoroadji, Aini Ambarwati.....	111

10. ANALISIS NILAI TAMBAH DAN KELAYAKAN AGROINDUSTRI EMPING JAGUNG (Study kasus di Kecamatan Wirosari Kabupaten Grobogan Jawa Tengah).....	121
Tri Endar Suswatingsih, Arum Ambarsari	121
11. PERTANIAN DI ERA DIGITAL BAGI GENERASI MILENIAL.....	129
Triyono.....	129
12. POTENSI PENGEMBANGAN UDANG VANNAMEI DI PANTAI TRISIK KABUPATEN KULONPROGO DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA	143
Eni Istiyanti, Aan Rizal Saputra, Widodo	143
13. MINAT PETANI TERHADAP TEKNOLOGI PANEN HUJAN DI KECAMATAN GONDANGREJO KABUPATEN KARANGANYA JAWA TENGAH.....	152
Zuhud Rozaki.....	152
14. ANALISIS RISIKO USAHATANI CABAI MERAH DENGAN POLA TANAM TUMPANGSARI DI DAERAH ERUPSI MERAPI KABUPATEN SLEMAN	161
Lestari Rahayu, Nesya Arfianti, Sriyadi.....	161
SUB TOPIK AGROINDUSTRI	173
15. PENGARUH LAMA WAKTU FERMENTASI SANTAN KELAPA TERHADAP KUALITAS VIRGIN COCONUT OIL	174
Afis Zega, Yoga Aji Handoko	174
16. PRODUKTIVITAS BEBERAPA VARIETAS UNGGUL KEDELAI PADA MUSIM TANAM BERBEDA.....	189
Arif Anshori.....	189
17. DINAMIKA HARA FOSFAT (P) TERHADAP PENGAPLIKASIAN TANAMAN KACANG BABI (<i>Vicia faba</i> L.) DAN MIKORIZA PADA BUDIDAYA TANAMAN KENTANG (<i>Solanum tuberosum</i> L.) VARIETAS GRANOLA DENGAN BERBAGAI MACAM DOSIS N.....	196
Crist Zelonia, Dina Rotua Valentina Banjarnahor.....	196
18. PENGEMBANGAN KOMPONEN TEKNOLOGI SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN DAYA SAING SARI BUAH APEL (STUDI KASUS DI KSU BROSEM, KOTA BATU)	210
Dhita Morita Ikasari, Endah Rahayu Lestari, Miftah Zaini Tuakia	210
19. SUPLAI HARA NITROGEN (N) DARI TANAMAN KACANG BABI DAN APLIKASI MIKORIZA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KENTANG (<i>Solanum tuberosum</i> L.) DENGAN SISTEM TUMPANG SARI	222
Elisabeth Larasati Kusuma Rani dan Dina Rotua Valentina Banjarnahor.....	222
20. ANALISIS KECACATAN DAN FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KECACATAN PROSES PRODUKSI MEBEL DI CV. MAJU KEMBALI.....	236
Inka Mutiara, Juarini, Ni Made Suyastiri Yani Permai.....	236

21. POTENSI BIJI KELOR SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN TEMPE:REVIEW	249
Muhammad Fajri	249
22. PROSES PEMUTIHAN (BLEACHING) SABUT KELAPA GADING (COCOS NUCIFERA EBURNEAN) (KAJIAN KONSENTRASI KAPORIT DAN LAMA PEMUTIHAN)	261
Ngesti Ningrum Agri S.....	261
23. PENGARUH SUHU DAN LAMA PENGERINGAN TERHADAP KUALITAS TEH BIT (<i>Beta vulgaris L.</i>).....	269
Noviesta Ari Morrsta, Bistok H. Simanjuntak, Yoga Aji Handoko	269
24. PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KERIPIK NANGKA DI UD SABAR JAYA, KABUPATEN MALANG	278
Retno Astuti, Wafiatu Soleha , Endah Rahayu Lestari	278
25. PENGARUH PENAMBAHAN JAHE DAN KAYU MANIS TERHADAP KUALITAS DAN ORGANOLEPTIK SARI BUAH UMBI BIT.....	294
Retno Panitis, Bistok H. Simanjuntak, Yoga Aji Handoko.....	294
26. BUDIDAYA TANAMAN KENTANG (<i>Solanum Tuberosum L.</i>) SECARA TUMPANG SARI DENGAN TANAMAN KACANG BABI (<i>Vicia Faba L.</i>) SEBAGAI PENYEDIA UNSUR HARA NITROGEN (N)	303
Siti Nur Halimah, Dina Rotua Valentina Banjarnahor	303
27. PENGARUH KOMPOSISI DAUN KRISAN DAN GULA DALAM PEMBUATAN TEH SIAP MINUM TERHADAP KESUKAAN PANELIS DAN ANALISIS NILAI TAMBAHNYA	316
Yeyen Prestyaning Wanita ¹⁾ , Budiarto ²⁾ , dan Siti Hamidah ²⁾	316
28. MINAT MASYARAKAT UNTUK MEMBELI SAYUR DAN BUAH DI PASAR GAMPING KABUPATEN SLEMAN.....	329
Widodo, Susanawati, Ady Moeslim Muryanto	329
SUB TOPIK KEWIRAUSAHAAN.....	337
29. ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL USAHA PENGGEMUKAN SAPI POTONG DI DESA POLOSIRI KECAMATAN BAWEN KABUPATEN SEMARANG (<i>Feasibility Analysis of Beef Cattle Fattening in Polosiri Village of Bawen District, Semarang Regency</i>)	338
Aprilia Andani Putri, Titik Ekowati, Wiludjeng Roessali	338
30. DAYA DUKUNG LAHAN PERTANIAN TANAMAN PANGAN DI KECAMATAN NANGGULAN, KABUPATEN KULON PROGO	353
Aris Slamet Widodo	353
31. KINERJA USAHA BUDIDAYA WALET SARANG-PUTIH (<i>Callocalia Fuciphaga</i>) DI KECAMATAN HAURGEULIS, KABUPATEN INDRAMAYU	365
Dodo Wahyudi ¹⁾ , Suwanto ²⁾ , Heru Irianto ²⁾	365

32. PEMANFAATAN LAHAN PEKARANGAN DENGAN TANAMAN SAYURAN SEBAGAI UPAYA PENCIPTAAN PELUANG BISNIS SKALA RUMAH TANGGA	381
.....	
Dyah Panuntun Utami	381
33. ANALISIS USAHA BUDIDAYA IKAN MAS DI LAHAN SAWAH	391
Elni Mutmainnah, Novitri Kurniati, Isna Ayu Febrianti.....	391
34. EVALUASI (SOP-GAP) USAHATANI BUNGA KRISAN DI KECAMATAN SAMIGALUH KABUPATEN KULON PROGO DAN KECAMATAN PAKEM KABUPATEN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA	401
Erra Rukmana Argiani, Sriyadi, Aris Slamet Widodo	401
35. ANALISIS USAHA PENANGKAPAN KEPITING BAKAU DI DESA PASAR NGALAM KECAMATAN AIR PERIUKAN KABUPATEN SELUMA	413
Fithri Mufriantje, Rita Feni, Sukardi	413
36. OPTIMALISASI POTENSI LOKAL DALAM RANGKA PENGENTASAN KEMISKINAN MELALUI PENGEMBANGAN INDUSTRI KREATIF DI KALAK, DONOROJO, PACITAN	419
Novita Budirahayu, Imambang Eka Sulistya.....	419
37. DETERMINAN DARI FIRM VALUE PADA PERUSAHAAN NON-FINANSIAL YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA	431
Talita Grace dan Nanik Linawati	431
38. PENGARUH KARAKTER WIRAUSAHA TERHADAP KINERJA INDUSTRI RUMAH TANGGA EMPING MELINJO	446
Triwara Buddhi Satyarini.....	446
39. CURAHAN WAKTU KERJA BURUH PETIK BAWANG MERAH DI KABUPATEN BREBES	456
Andjani Lailandra, Muhammad Fauzan, Francy Risvansuna Fivintari	456
SUB TOPIK PEMASARAN	467
40. ANALISIS FAKTOR STRATEGI BAURAN PEMASARAN PADA INDUSTRI PENGOLAHAN UBI KAYU DI KECAMATAN MARGOYOSO KABUPATEN PATI	468
Dewi Asih, Siswanto Imam Santoso, Mukson	468
41. MENGUATKAN BRAND KOPI PETANI DI ERA DIGITAL MEMASUKI REVOLUSI INDUSTRI 4.0	480
Bimmar Kurnia Fillardhi, Tri Sujatmiko, Hanifah Ihsaniyati	480
42. ANALISIS DAN MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK KAKAO DI GRIYA COKELAT NGLANGGERAN GUNUNGKIDUL YOGYAKARTA	493
Linda Eka Farhana, Nanik Dara Senjawati, Heni Handri Utami	493
43. ANALISIS PENERAPAN BAURAN PEMASARAN ANEKA PROBIOTIK	504
Ratu Dwina Inditia, Juarini, Heni Handri Utami.....	504

44. PERENCANAAN STRATEGI PEMASARAN FEED SUPPLEMENT UNGGAS DENGAN ANALISIS SWOT.....	516
Rizky Luthfian Ramadhan Silalahi, Oky Kurnia Puspitaningtyas, Panji Deoranto	516
45. PENERAPAN PRINSIP KEMITRAAN DILIHAT DARI POLA HUBUNGAN KERJASAMA PEMASARAN PRODUK ANTARA UD PANTIBOGA DENGAN RAHMA JAYA HERBAL DI KABUPATEN KARANGANYAR.....	530
Rochmat Musthofa, Daru Retnowati.....	530
d.Penerapan prinsip <i>Responsibility</i> (Tanggung Jawab	538
46. PENGGUNAAN INTERNET DALAM PENERAPAN TEKNOLOGI MINAPADI DI KECAMATAN SEYEGAN KABUPATEN SLEMAN	541
Sri Kuning Retno Dewandini	541
47. PENGARUH KEPUTUSAN USAHATANI PADI ORGANIK TERHADAP TINGKAT PENERAPAN SOP-GAP USAHATANI PADI ORGANIK	552
Sriyadi.....	552
48. PEMASARAN IKAN NILA DI KECAMATAN NGEMPLAK, KABUPATEN SLEMAN	568
Suprayogie, Diah Rina Kamardiani, Sriyadi	568
49. POLA KEMITRAAN AGROINDUSTRI GULA SEMUT ORGANIK DI DESA HARGOROJO KECAMATAN BAGELEN KABUPATEN PURWOREJO.....	587
Uswatun Hasanah, Isna Windani.....	587
50. MINAT MASYARAKAT UNTUK MEMBELI DAGING AYAM RAS DI PASAR GAMPING KABUPATEN SLEMAN.....	596
Susanawati, Widodo, Eva Riana Putri.....	596
SUB TOPIK PEMBERDAYAAN DAN KOMUNIKASI	607
51. PEMBERDAYAAN KELOMPOK PETERNAK MELALUI PROGRAM BUDIDAYA SAPI POTONG DI KABUPATEN KLATEN	608
Agung Nugroho.....	608
52. MODAL SOSIAL MASYARAKAT DIFABEL UNTUK MENUMBUHKAN KEWIRAUSAHAAN SOSIAL.....	624
Didik Widiyantono	624
53. POLA KEMITRAAN CV. SERELIA PRIMA NUTRICIA DENGAN KWT MELATI DAN PENGEPUL	637
Feyzars Ma'ruf, Teguh Kismantoroadji, Siti Hamidah.....	637
54. BENTUK-BENTUK PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PETANI DALAM PENGEMBANGAN TAMAN EDEN DESA BAUMATA BARAT NUSA TENGARA TIMUR	646
Hidayah Usman	646

55. PENGARUH PENYULUHAN PERTANIAN TERHADAP PENGETAHUAN, SIKAP DAN TINDAKAN ANAK USIA SEKOLAH DI KABUPATEN SLEMAN-DIY ..	660
Ismiasih dan Dyah Uly Parwati	660
56. PERAN KARANG TARUNA DALAM PEMBERDAYAAN PEMUDA DESA WISATA EDUKASI KAMPUNG DOLANAN	671
Maria Gorety Landu Wohangara ¹⁾ , Mahendra Wijaya ²⁾ , Retno Setyowati ³⁾	671
57. KEPEMIMPINAN KONTAK TANI DAN KEEFEKTIFAN KELOMPOK TANI DALAM PENGEMBANGAN PANGAN DAN HORTIKULTURA (Di Wilayah Kerja Penyuluhan Pertanian Sidomulyo Barat, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau).....	679
Marliati	679
58. PARTISIPASI PETERNAK PADA PROGRAM UPAYA KHUSUS SAPI INDUKAN WAJIB BUNTING (UPSUS SIWAB)	691
Novie Nurwidiyanto.....	691
59. PEMBERDAYAAN KELOMPOK TANI OLEH LEMBAGA KEUANGAN MIKRO AGRIBISNIS MELALUI PROGRAM USAHA PRODUKTIF.....	702
Reo Sambodo.....	702
60. CURAHAN WAKTU KERJA, STRUKTUR PENDAPATAN DAN KESEJAHTERAAN RUMAH TANGGA KELOMPOK WANITA TANI PESERTA PROGRAM HATINYA PKK DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL	716
Sutrisno, Siti Yusi Rusimah dan Lailia Wardani.....	716
61. MODEL PEMBERDAYAAN PETANI DAN KELEMBAGAAN UPJA DALAM MENDUKUNG SISTEM PRODUKSI PADI DI JAWA TENGAH.....	725
Teguh Prasetyo dan Cahyati Setiani ¹	725
62. IMPLEMENTASI KEBIJAKAN DALAM PROGRAM KEMITRAAN KEHUTANAN	739
Trisno Budi Hutomo, Eko Murdiyanto, Siti Hamidah	739
63. DINAMIKA KELOMPOK TANI BARENG MUKTI DALAM USAHATANI PISANG DI DUSUN PONGGOK, SIDOMULYO BAMBANGLIPURO, BANTUL	747
Indardi, Aghil Arthama Hidayat, Siti Yusi Rusimah	747

SUB TOPIK KEWIRAUSAHAAN

DAYA DUKUNG LAHAN PERTANIAN TANAMAN PANGAN DI KECAMATAN NANGGULAN, KABUPATEN KULON PROGO

Aris Slamet Widodo

Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
armando1215sw@gmail.com

ABSTRAK

Pemilihan Kecamatan Nanggulan sebagai sentra pengembangan beras premium oleh pemerintah Kabupaten Kulonprogo menunjukkan adanya keberpihakan Pemerintah Daerah terhadap sector pertanian. Namun demikian dengan adanya pembangunan bandara *New Yogyakarta International Airport* (NYIA) dan *Jogja Outer Ring Road* (JORR) maka akan berimbas pada peningkatan alih fungsi lahan di Kecamatan Nanggulan. Penelitian bertujuan untuk menganalisis daya dukung lahan dan membuat peramalan daya dukung lahan di Kecamatan Nanggulan. Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif yaitu menjelaskan secara cermat fenomena atau gejala tertentu untuk menguji kebenaran dilapangan (Soehartono 1999). Penentuan lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*Purposive*) yaitu di Kecamatan Nanggulan, Kabupaten Kulonprogo. Berdasarkan analisis daya dukung lahan di Kecamatan Nanggulan, Kabupaten Kulon Progo dapat disimpulkan bahwa daya dukung lahan Kecamatan Nanggulan dari tahun 2007-2016 berada pada kelas I, artinya Kecamatan Nanggulan mampu melakukan swasembada beras dan mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya. Berdasarkan peramalan daya dukung lahan untuk tahun 2017-2020, bahwa daya dukung lahan di Kecamatan Nanggulan tetap berada pada kelas I, namun nilai daya dukung lahan memiliki kecenderungan yang semakin menurun setiap tahunnya.

Kata kunci: daya dukung lahan, tanaman pangan

PENDAHULUAN

Ernamaiyanti, *et al* (2016) menyatakan bahwa pemenuhan kebutuhan pangan tidak terlepas dari kebutuhan lahan. Kebutuhan lahan akan terus meningkat baik untuk pemukiman, pertanian, perdagangan, fasilitas, dan industri, sementara luas lahan bersifat tetap dan terbatas. Permasalahan yang dihadapi lahan pertanian khususnya lahan sawah adalah laju pertumbuhan jumlah penduduk yang tinggi dan memerlukan jumlah pangan yang semakin meningkat. Disisi lain permintaan dan kebutuhan lahan sektor non pertanian juga semakin tinggi sehingga rencana alih fungsi lahan sawah juga semakin meningkat. Alih fungsi lahan tersebut secara otomatis akan menurunkan daya dukung lahan.

Menurut Soemarwoto (2003) daya dukung lahan merupakan kemampuan lahan untuk mendukung kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya yang dapat didukung oleh sumber daya alam yang tersedia. Daya dukung lahan di suatu wilayah penting diketahui untuk menentukan kemampuan suatu lahan disuatu wilayah dalam melakukan swasembada pangan khususnya beras. Apabila suatu wilayah belum mampu melakukan swasembada

beras maka wilayah tersebut akan mengalami kerawanan pangan dan mengandalkan impor beras dari wilayah lain. Hal tersebut penting untuk diketahui dalam menentukan dan merumuskan arah kebijakan pembangunan, khususnya bagi daerah penghasil tanaman pangan.

Kabupaten Kulon Progo didalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) tahun 2012-2032 memiliki rencana pembangunan bandara *New Yogyakarta International Airport* (NYIA). Pembangunan tersebut diharapkan dapat menjadi daya ungkit kebangkitan pembangunan perekonomian di Kabupaten Kulonprogo.

Kecamatan Nanggulan merupakan kecamatan yang berlokasi di wilayah timur di Kabupaten Kulonprogo. Letaknya yang strategis maka diwilayah Kecamatan Nanggulan akan di bangun *Jogja Outer Ring Road* (JORR) sepanjang 113,4 km akan menghubungkan antara sisi utara dan selatan DIY, khususnya Bantul dan Sleman dengan titik temu di Nanggulan, Kulonprogo. Pembangunan JORR tersebut diharapkan mampu mengangkat perekonomian Kecamatan Nanggulan, dan sektor riil bisa tumbuh signifikan (Harianjogja.com, 5 November 2018).

Kepala Bidang Tanaman Pangan, Dinas Pertanian dan Pangan, Kabupaten Kulon Progo, menyatakan bahwa Kecamatan Nanggulan akan dikembangkan sebagai kawasan lahan budidaya beras premium dengan luasan mencapai 200 Ha (Tribunjogja.com, 19 Februari 2019). Pemilihan Kecamatan Nanggulan berdasarkan kajian kesesuaian lahan untuk budidaya pertanian dan karena telah adanya lahan pertanian beras organic sejumlah 51 ha.

Terpilihnya Kecamatan Nanggulan sebagai sentra pengembangan beras premium memberikan indikasi adanya keberpihakan Pemerintah Daerah terhadap sector pertanian. Namun demikian dengan adanya pembangunan bandara *New Yogyakarta International Airport* (NYIA) dan *Jogja Outer Ring Road* (JORR) maka akan berimbas pada peningkatan alih fungsi lahan di Kecamatan Namggulan. Oleh karena itu penelitian ini akan menganalisis daya dukung lahan di Kecamatan Nanggulan pada tahun 2007-2016 dan membuat peramalan daya dukung lahan untuk tahun 2017-2020.

Kajian Literature

1. Pertumbuhan Penduduk

Menurut Soegimono dan Ruswanto (2009) terdapat tiga klasifikasi untuk mengetahui pertumbuhan penduduk, diantaranya:

- a. Pertumbuhan penduduk termasuk cepat apabila angka pertumbuhannya lebih dari 2 % tiap tahun

- b. Pertumbuhan penduduk sedang apabila pertumbuhan penduduknya antara 1-2% tiap tahun
- c. Pertumbuhan penduduk lambat apabila angka pertumbuhan penduduk kurang dari 1 % tiap tahun
- d. Pertumbuhan penduduk yang cepat dapat mengakibatkan terjadi kekurangan pangan dan kemiskinan.

Beberapa ahli berusaha mencari faktor penyebab kemiskinan terkait dengan permasalahan tersebut Umumnya para ahli dikelompokkan menjadi tiga kelompok. Kelompok pertama terdiri dari penganut aliran Malthusian yang dipelopori oleh Garreth Hardin dan Paul Ehrlich. Kelompok kedua merupakan penganut aliran Marxist yang dipelopori oleh Karl Marx dan Federich Engels. Kelompok ketiga merupakan pakar-pakar teori kependudukan mutakhir yang merupakan reformulasi teori-teori kependudukan yang telah ada. (Weeks 1992 dalam Mantra 2003). Berikut ini pandangan singkat dari masing-masing aliran.

2. Kebutuhan Pangan

Pangan merupakan salah satu kebutuhan utama manusia. Manusia memerlukan pangan untuk dapat melangsungkan hidup. Menurut Masengi (2015), yang tergolong tanaman pangan merupakan tanaman yang menghasilkan karbohidrat serta protein. Tanaman pangan mencakup tanaman padi, jagung, ubi kayu, ubi jalar, kacang hijau, kacang tanah dan kacang kedelai.

Menurut Basri (2010) sebagian besar kalori dan protein yang dikonsumsi manusia berasal dari tumbuhan, sebanyak 70 kalori dan 50 protein berasal dari padi, jagung, kacang-kacangan, dan ubi-ubian. Menurut Suhardjo *et al* (1986) pengetahuan mengenai zat gizi berguna dalam merencanakan produksi pangan bagi suatu usaha tani. Padi-padian seperti beras, jagung atau gandum menyumbang sebanyak 60-80 % dari susunan pangan penduduk, khususnya di Asia Tenggara.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2013 mengenai angka kecukupan gizi yang dianjurkan bagi bangsa Indonesia, bahwa rata-rata kecukupan energi dan protein bagi penduduk Indonesia sebesar 2150 kilo kalori dan 57 gram perorang perhari pada tingkat konsumsi. Sedangkan yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 16/Permentan/HK.140/4/2015, bahwa tingkat konsumsi beras penduduk Indonesia sebesar 124,89 kg/kapita/tahun.

3. Alih Fungsi Lahan

Menurut Lestari (2009) alih fungsi lahan atau konversi lahan merupakan perubahan fungsi sebagian maupun seluruh kawasan lahan dari fungsi semula menjadi fungsi lain yang menjadi dampak negatif bagi lingkungan maupun potensi lahan tersebut. Alih fungsi lahan juga dapat disebabkan karena semakin bertambahnya kebutuhan penduduk serta meningkatnya tuntutan akan kehidupan yang lebih baik. Menurut Santosa *et al* (2011) alih fungsi lahan sangat sulit dihentikan, bahkan cenderung meningkat dengan luas yang semakin banyak, dan ini sangat berpengaruh pada ketahanan pangan.

Menurut Winoto (2005) bahwa lahan pertanian yang paling rentan terhadap alih fungsi lahan adalah lahan persawahan, hal itu disebabkan karena:

- a. Kepadatan penduduk dipedesaan dengan agroekosistem sawah lebih tinggi dibandingkan lahan kering
- b. Banyak daerah persawahan yang lokasinya berdekatan dengan daerah perkotaan.
- c. Pola pembangunan dimasa sebelumnya, pada umumnya infrastruktur lahan persawahan lebih baik dibandingkan lahan kering
- d. Pembangunan sarana pemukiman dan kawasan industri cenderung lebih mudah dilakukan didaerah dengan topografi datar. Umumnya areal persawahan identik dengan topografi datar

Sedangkan menurut Irawan (2005) terdapat dua hal yang mempengaruhi alih fungsi lahan, pertama adanya pembangunan kawasan perumahan maupun industri disuatu lokasi alih fungsi lahan. Adanya kawasan pembangunan disuatu wilayah menyebabkan aksesibilitas di lokasi tersebut menjadi semakin kondusif untuk pengembangan industri dan pemukiman. Hal tersebut mendorong tingginya permintaan dari investor dan spekulen tanah, sehingga harga lahan disekitarnya ikut meningkat. Kedua, adanya peningkatan harga tanah dapat mempengaruhi petani sekitar untuk ikut menjual lahannya.

Meningkatnya alih fungsi lahan pertanian produktif akan berdampak pada ketersediaan pangan secara wilayah maupun nasional. Saat ini pemerintah mencanangkan kemandirian pangan melalui swasembada pangan. Secara nasional, petani tanaman pangan menjadi subyek yang penting dalam upaya ketersediaan pangan. (Purwaningsih, 2016).

4. Daya Dukung Lahan

Mantra (2003) menegaskan bahwa penurunan daya dukung lahan dipengaruhi oleh peningkatan jumlah penduduk, luas lahan yang semakin berkurang dan tidak seimbang nya persentase jumlah petani serta luas lahan yang diperlukan untuk hidup layak. Daya dukung lahan berkaitan dengan kemampuan swasembada pangan pada suatu wilayah.

Terdapat beberapa metode untuk menghitung daya dukung lahan suatu wilayah. Menurut rumus dari konsep gabungan atas teori Odum, Christeiler, Ebenezer Howard dan Issard dalam Rahardjo (1997) sebagai berikut :

$$\alpha = \frac{X}{K}$$

Keterangan:

α = Daya dukung lahan

X = Luas panen tanaman pangan perkapita

K = Luas lahan yang tersedia untuk swasembada pangan

dimana,

$$X = \frac{\text{Luas panen (ha)}}{\text{Jumlah Penduduk (jiwa)}}$$

$$K = \frac{\text{Konsumsi Fisik Minimum } \left(\frac{\text{Kg}}{\text{Kapita}}/\text{tahun}\right)}{\text{Produktivitas } \left(\frac{\text{kw}}{\text{ha}}/\text{tahun}\right)}$$

Menurut Masengi (2015) daya dukung alam suatu wilayah dapat berbeda karena cara pendekatan yang berbeda. Dalam penelitian yang dilakukan Fitriani (2005) Konsumsi Fisik Minimum (KFM) dihitung berdasarkan data statistik tahun 1983 sebesar 151,2 kg/orang/tahun.

Lain halnya dalam penelitian yang dilakukan Fuad *et al* (2015) bahwa indeks konsumsi beras pertahun ditentukan dengan mengacu kepada Peraturan Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Nomor: 16/Permentan/HK.140/4/2014 tentang Pedoman Penguatan Lembaga Distribusi Pangan Masyarakat Tahun 2015 dan kepada Direktorat Pangan dan Pertanian, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional atau Badan Perencanaan Pembangunan Nasional sebesar 124,89 kg/kap/tahun.

Sedangkan dalam penelitian (Masengi 2015) KFM dilihat dari kebutuhan kalori perhari sebesar 2600 kalori per kapita per hari atau 265 kilogram per beras per tahun. Dalam penelitian Moniaga (2011) juga dijelaskan bahwa wilayah yang mampu swasembada pangan adalah wilayah yang dapat memenuhi konsumsi fisik minimum penduduk sebesar 2600 kalori/orang/hari atau setara dengan 265 kilogram beras/orang/tahun. Wilayah yang mampu memenuhi kebutuhan penduduk dalam taraf yang layak setara dengan 650 kilogram beras/orang/tahun atau 2,466 kali KFM. Menurut Moniaga (2011) klasifikasi daya dukung lahan suatu wilayah ditetapkan sebagai berikut:

- a. Kelas I, $\alpha > 2,47$, adalah wilayah yang mampu swasembada pangan dan mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya

- b. Kelas II, $1 \leq \alpha \leq 2,47$, adalah wilayah yang mampu swasembada pangan tetapi belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya
- c. Kelas III, $\alpha < 1$, adalah wilayah yang belum mampu swasembada pangan

Produksi beras rata-rata (kw/ha) dikonversi dari padi menjadi beras sebesar 68%. Nilai α digunakan sebagai indikator kemampuan lahan tanaman padi terhadap jumlah penduduk disuatu wilayah. Nilai α menunjukkan kemampuan suatu lahan untuk melakukan swasembada.

Peramalan`

Peramalan (*forecasting*) merupakan suatu proses estimasi barbagai kejadian, transaksi atau tindakan dimasa depan dengan menggunakan data atau informasi masa lampau (Siswandi 2011). Peramalan juga diartikan sebagai upaya memperkirakan kondisi yang akan terjadi masa mendatang. Memperkirakan kondisi masa yang akan datang dilakukan dengan menggunakan data masa lalu. Semakin banyak data masa lalu yang dimiliki, semakin baik pula hasil peramalanya.

Menurut Kasmir dan Jakfar (2012) terdapat langkah-langkah atau prosedur yang telah ditetapkan dalam peramalan. Langkah-langkah tersebut bertujuan agar hasil peramalan yang diperoleh tidak jauh berbeda dengan kenyataan. Dengan mengikuti setiap langkah yang telah di tetapkan dapat menghindari kesalahan yang tidak perlu. Secara umum langkah-langkah yang dilakukan dalam peramalan sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data

Pengumpulan data merupakan langkah awal yang harus di lakukan. Data yang di kumpulkan merupakan data masa lalu yang terdiri dari beberapa periode. Pengumpulan data dapat di lakukan dengan menggunakan data sekunder atau data primer.

2. Mengolah data

Data yang sudah di kumpulkan kemudian dibuat tabulasi. Dengan membuat tabulasi, dapat mempermudah dalam mengetahui pola data yang dimiliki. Mengetahui pola data yang ada akan memudahkan dalam menentukan metode peramalan yang paling tepat.

3. Menentukan metode peramalan

Setelah mengetahui pola data, kemudian memilih metode peramalan yang paling sesuai. Terdapat banyak metode peramalan, masing-masing metode akan memberikan hasil yang berbeda. Metode yang digunakan disesuaikan dengan pola data masa lalu. Semakin baik metode tersebut maka hasil yang diperoleh semakin mendekati kenyataan. Semakin kecil penyimpangan dari suatu hasil peramalan maka semakin baik pula metode yang digunakan. Pemilihan metode peramalan dilakukan dengan mempertimbangkan pola data,

jenis peramalan, faktor horizon waktu, faktor biaya, ketepatan dan kemudahan penggunaannya.

4. Memproyeksikan data

Dalam kenyataannya, terdapat perubahan antara data masa lalu dan data masa depan. Perubahan ini mengakibatkan tidak tepatnya hasil peramalan, agar penyimpangan terhadap perubahan dapat diminimalkan.

5. Mengambil keputusan

Hasil peramalan yang telah dilakukan untuk mengambil keputusan untuk membuat berbagai perencanaan baik untuk perencanaan jangka pendek maupun jangka panjang.

Menurut Kasmir dan Jakfar (2003) pada dasarnya terdapat dua pendekatan utama dalam peramalan dengan metode kuantitatif. Pertama adalah pendekatan *time series*, yakni model peramalan yang tidak memperhatikan hubungan sebab akibat atau dengan kata lain hanya memperhatikan kecenderungan dari data masa lalu yang tersedia.

Pendekatan kedua adalah pendekatan yang memperhatikan hubungan sebab akibat (*cause effect method*) atau pendekatan yang menjelaskan terjadinya suatu keadaan oleh sebab-sebab tertentu. Untuk melakukan peramalan diperlukan metode tertentu. Metode yang digunakan tergantung dari data dan informasi yang diramalkan serta tujuan yang hendak dicapai. Dalam prakteknya terdapat berbagai metode peramalan antara lain:

Time Series atau Deret Waktu

Analisis *Time Series* merupakan hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen yang berkaitan dengan waktu, seperti mingguan, bulanan, triwulan, semester ataupun tahun. Dalam analisis *time series* variabel yang dicari adalah waktu. Metode ini didasarkan pada data dan keadaan masa lampau.

Menurut Kasmir dan Jakfar (2003) Metode peramalan *time series* terdiri dari:

- 1) Metode *smoothing*, merupakan jenis peramalan jangka pendek seperti perencanaan persediaan dan keuangan. Data yang tersedia paling sedikit dua tahun. Metode *time series* tidak cocok untuk peramalan jangka panjang. Tujuan penggunaan metode ini untuk mengurangi ketidakteraturan data masa lampau.
- 2) Metode *box Jenkins*, merupakan deret waktu dengan menggunakan model matematis yang digunakan untuk peramalan jangka pendek. Data yang digunakan untuk peramalan minimal 2 tahun.
- 3) Metode proyeksi trend dengan regresi merupakan metode yang digunakan baik untuk peramalan jangka pendek maupun jangka panjang.

- 4) Metode *trend linier*, metode ini digunakan jika scatter diagram dari data masa lalu yang tersedia cenderung membentuk garis lurus.
- 5) Metode *trend kudratik*, metode ini digunakan jika scatter diagram dari data masa lalu yang tersedia cenderung berbentuk parabola
- 6) Metode *trend simple exponential*, metode ini digunakan jika data yang tersedia pada masa lalu cenderung naik turun dengan perbedaan yang tidak terlalu banyak, tetapi secara keseluruhan cenderung naik.

Causal Methods atau Sebab Akibat

Merupakan metode peramalan yang di dasarkan kepada hubungan antara variabel dengan variabel lain yang diperkirakan mempengaruhinya tetapi bukan waktu.

Menurut Kasmir dan Jakfar (2003) dalam prakteknya jenis metode peramalan ini terdiri dari:

- 1) Metode regresi dan korelasi merupakan metode yang digunakan untuk peramalan jangka panjang maupun jangka pendek. Metode ini didasarkan kepada persamaan dengan teknik *least squares* yang di analisis secara statistik.
- 2) Metode *input-output* merupakan metode yang digunakan untuk peramalan jangka panjang. Data yang di gunakan biasanya lebih dari sepuluh tahun.
- 3) Model ekonometri merupakan metode peramalan yang digunakan untuk jangka panjang maupun jangka pendek. Peramalan ini didasarkan pada sistem pemasaran regresi yang diestimasi secara simultan dengan menggunakan data kuartal.

METODE PENELITIAN

Metode dasar penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif untuk menjelaskan secara cermat fenomena atau gejala tertentu dan menguji kebenaran dilapangan (Soehartono 1999). Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*Purposive*). di Kecamatan Nanggulan, Kabupaten Kulon Progo. Penelitian ini menggunakan data sekunder dari Badan Pusat Statistik, Dinas Pertanian, Kementerian Pertanian.

Adapun data-data yang diperlukan sebagai berikut:

Tabel 1. Jenis dan Sumber Data Penelitian

No	Jenis Data	Tahun	Sumber Data
1	Jumlah penduduk Kabupaten Kulon Progo (jiwa)	2007-2016	BPS
2	Luas panen padi menurut kecamatan di Kabupaten Kulon Progo	2007-2016	BPS, Dinas Pertanian
3	Produksi padi menurut kecamatan di Kabupaten Kulon Progo	2007-2016	BPS, Dinas Pertanian
4	Rata-rata produksi padi menurut kecamatan di Kabupaten Kulon Progo	2007-2016	BPS, Dinas Pertanian
5	Konsumsi fisik minimum (kg/kapita/tahun)		Kementerian Pertanian

Sumber: data diolah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Daya Dukung Lahan

Kemampuan suatu lahan dikategorikan menjadi tiga kategori. Kategori I, $\alpha > 2,47$, adalah wilayah yang mampu swasembada pangan dan mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya. Kategori II, $1 \leq \alpha \leq 2,47$, adalah wilayah yang mampu swasembada pangan tetapi belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya. Kategori III, $\alpha < 1$, adalah wilayah yang belum mampu swasembada pangan. Berikut ini hasil analisis daya dukung lahan dari tahun 2007 hingga tahun 2016 di Kecamatan Nanggulan, Kabupaten Kulon Progo.

Daya dukung lahan di Kecamatan Nanggulan berada pada kelas I, kecuali pada tahun 2010 daya dukung lahannya menurun menjadi kelas II karena adanya penurunan luas panen dari 3.573 ha menjadi 1.524 ha. Produksi beras di Kecamatan Nanggulan juga menurun drastis dari 158.386 kw menjadi 63.630 kw, sementara jumlah penduduknya melonjak dari 25.117 jiwa menjadi 27.316 jiwa pada tahun 2010.

Namun pada tahun 2011 luas panen dan produksi beras kembali meningkat, sehingga Kecamatan Nanggulan kembali berada pada daya dukung lahan kelas I. Jika dibuat suatu perhitungan kebutuhan beras di Kecamatan Nanggulan pada tahun 2016 sebagai berikut:

Kebutuhan beras penduduk

$$\begin{aligned}
 &= \text{KFM} \times \text{Jumlah Penduduk} \\
 &= 1,2489 \times 29.089 \\
 &= 36.329,25 \text{ kw}
 \end{aligned}$$

Jika dilihat dari hasil perhitungan tersebut, diketahui bahwa kebutuhan penduduknya hanya 36.329,25 kw sementara produksi beras di Kecamatan Nanggulan pada tahun 2016

sebanyak 119.850 kw. Angka tersebut sebanyak 3,298 kali dari produksi beras tahun 2016, sehingga Kecamatan Nanggulan mampu melakukan swasembada dan mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya, karena produksi beras yang dihasilkan melebihi kebutuhan penduduk. Namun demikian daya dukung lahan dari tahun 2011 sampai dengan 2016 mengalami penurunan.

Tabel 2. Daya Dukung Lahan Kecamatan Nanggulan dari Tahun 2007 – 2016.

Tahun	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Daya Dukung Lahan	4.06	4.23	5.04	1.86	5.58	4.10	2.87	4.13	3.56	3.29
	2	4	9	5	7	7	1	1	6	9

Sumber: Data diolah

Tabel 3. Hasil analisis peramalan daya dukung lahan Kecamatan Nanggulan tahun 2017-2020 dengan metode parabolik

Kecamatan	Peramalan Daya Dukung Lahan			
	2017	2018	2019	2020
Nanggulan	3,226	3,042	2,842	2,626

Sumber: Data diolah

Peramalan Daya Dukung Lahan

Peramalan daya dukung lahan di Kecamatan Nanggulan, Kabupaten Kulon Progo dilakukan berdasarkan data daya dukung lahan dari masa lalu. Adapun tahun yang diramalkan dari 2017 hingga 2020. Peramalan daya dukung lahan dihitung menggunakan tiga metode, yaitu metode garis lurus, parabolik dan eksponensial. Metode terbaik adalah metode yang memiliki nilai RMSE (*Root Mean Squared Error*) paling kecil dan hasil perhitungan menyimpulkan bahwa metode parabolic memiliki nilai RMSE terkecil. Berdasarkan metode parabolic maka hasil peramalan daya dukung lahan di Kecamatan Nanggulan adalah sebagai berikut:

Berdasarkan hasil analisis dapat diramalkan bahwa pada tahun 2017 hingga 2020 daya dukung lahan di Kecamatan Nanggulan tetap berada pada kelas I. Artinya pada tahun 2017 hingga 2020 Kecamatan Nanggulan masih mampu melakukan swasembada beras dan mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya. Pertanian di Kecamatan Nanggulan juga didukung oleh infrastruktur yang sangat baik dan memiliki lahan sawah dengan sistem irigasi teknis terluas di Kab. Kulon Progo. Namun nilai daya dukung lahan memiliki kecenderungan yang semakin menurun setiap tahunnya. Pada tahun 2017 luas lahan sawah di Kecamatan Nanggulan dengan sistem pengairan irigasi teknis seluas

1.298,03 ha. Kecamatan Nanggulan merupakan kecamatan yang paling potensial untuk dijadikan sentra produksi beras dimasa mendatang.

Angka daya dukung lahan di Kecamatan Nanggulan juga diramalkan akan menurun dari tahun ketahun. Apabila tidak ada upaya pencegahan terhadap penurunan angka daya dukung lahan ini, maka dikhawatirkan nilai daya dukung lahan akan menurun menjadi kelas III dimasa mendatang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan analisis daya dukung lahan di Kecamatan Nanggulan, Kabupaten Kulon Progo dapat disimpulkan bahwa daya dukung lahan Kecamatan Nanggulan dari tahun 2007-2016 berada pada kelas I, artinya Kecamatan Nanggulan mampu melakukan swasembada beras dan mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya. Berdasarkan peramalan daya dukung lahan untuk tahun 2017-2020, bahwa daya dukung lahan di Kecamatan Nanggulan tetap berada pada kelas I,

Saran

- a. Penganekaragaman (diversifikasi) konsumsi pangan, untuk mengurangi konsumsi beras.
- b. Membuat kebijakan cetak sawah baru dan memaksimalkan lahan tidur atau lahan marjinal untuk menambah luas panen sebagai upaya ekstensifikasi.
- c. Diperlukan ketegasan dalam melaksanakan kebijakan mengenai Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (PLP2B) di Kabupaten Kulon Progo, terutama bagi lahan produktif.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2007-2017. *Kabupaten Kulon Progo Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik. Daerah Istimewa Yogyakarta
- Basri, H. J. 2010. *Dasar-dasar Agronomi*. Rajawali Press, Jakarta
- Dibyso Soegimo, Ruswanto, 2009. *Geografi : untuk SMA/ MA Kelas X*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional,
- Ernamaiyanti; Asyari, N. I; Purba, T. P. 2016. Analisis Daya Dukung Lahan Sektor Pertanian Berbasis Spasial di Nagari Taram, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat. *Gontor AGROTECH Science Journal*. II (2). Juni 2016
- Fitriani, Arie Agustina. 2005. Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian Dan Tekanan Penduduk. Skripsi. Fakultas Ekonomi. Universitas Sebelas Maret.

- Fuad, A; Ardiansyah A. N; Nuraenai N. S. 2015. Produktivitas Lahan Sawah dalam Pemenuhan Kebutuhan Beras Penduduk di Kecamatan Bojong Kabupaten tegal. *Seminar Nasional Peran Geospasial dalam Membangun NKRI* :255-266
- Harianjogja.com, 5 November 2018. <http://jogja.tribunnews.com/2019/01/16/kulonprogo-kembangkan-kawasan-budidaya-beras-premium>. Diakses pada tanggal: 19 Februari 2019.
- Irawan, B. 2005. “Konversi Lahan Sawah : Potensi Dampak, Pola Pemanfaatannya, dan Faktor Determinan”. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. Volume 23 No. 1, Juli 2005 : 1 – 18.
- Kasmir & Jakfar. 2003. *Studi Kelayakan Bisnis Edisi Revisi*, Jakarta: Kencana.
- Mantra, I. B. 2003. *Demografi Umum. Pustaka pelajar*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta
- Masengi, A.G.G; C. Talumingan; J.R. Mandei. 2015. Daya Dukung Lahan Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Minahasa Selatan. *ASE*. XI (3A) : 89-108
- Menteri Kesehatan. 2013. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2013. www.gizi.depkes.go.id (Online). Diakses tanggal 9 Desember 2016
- Moniaga, V. R. B. 2011. Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian. *ASE*. VII (2) : 61-68
- Purwaningsih, Y; Sutomo; N. Istiqomah. 2016. Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan terhadap Tingkat Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani di Karanganyar, Jawa tengah. *Jurnal AGRARIS*. I (2) : 98-107.
- Rahardjo, M. 1997. *Pengantar Ekonomi Sumber Daya Alam*. UNS Press. Fakultas Ekonomi, UNS: Surakarta
- Santosa; I. G. Ngurah; G. MADnyana; I. K. K. Dinata. 2011. “Dampak Alih Fungsi Lahan Sawah Terhadap Ketahanan Pangan Beras”. *Prosiding Seminar Nasional Budidaya Pertanian : Urgensi dan Strategi Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian*. Bengkulu 7 Juli 2011. ISBN 978-602-19247-0-9.
- Siswandi. 2011. *Aplikasi Manajemen Perusahaan*. Mitra media wacana: Jakarta
- Soehartono, I. 1999. *Penelitian Sosial Ekonomi*. Bumi Aksara: Jakarta
- Soemarwoto, O. 2003. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. UGM. Yogyakarta
- Suhardjo; Harper, L.J; Deaton, B. J; Driskel J. A. 1986. *Pangan, Gizi dan Pertanian*. Universitas Indonesia Press, Jakarta
- [Tribunjogja.com](http://tribunjogja.com), 19 Februari 2019. <http://jogja.tribunnews.com/diy/kulonprogo>. Diakses tanggal 19 Februari 2019.

