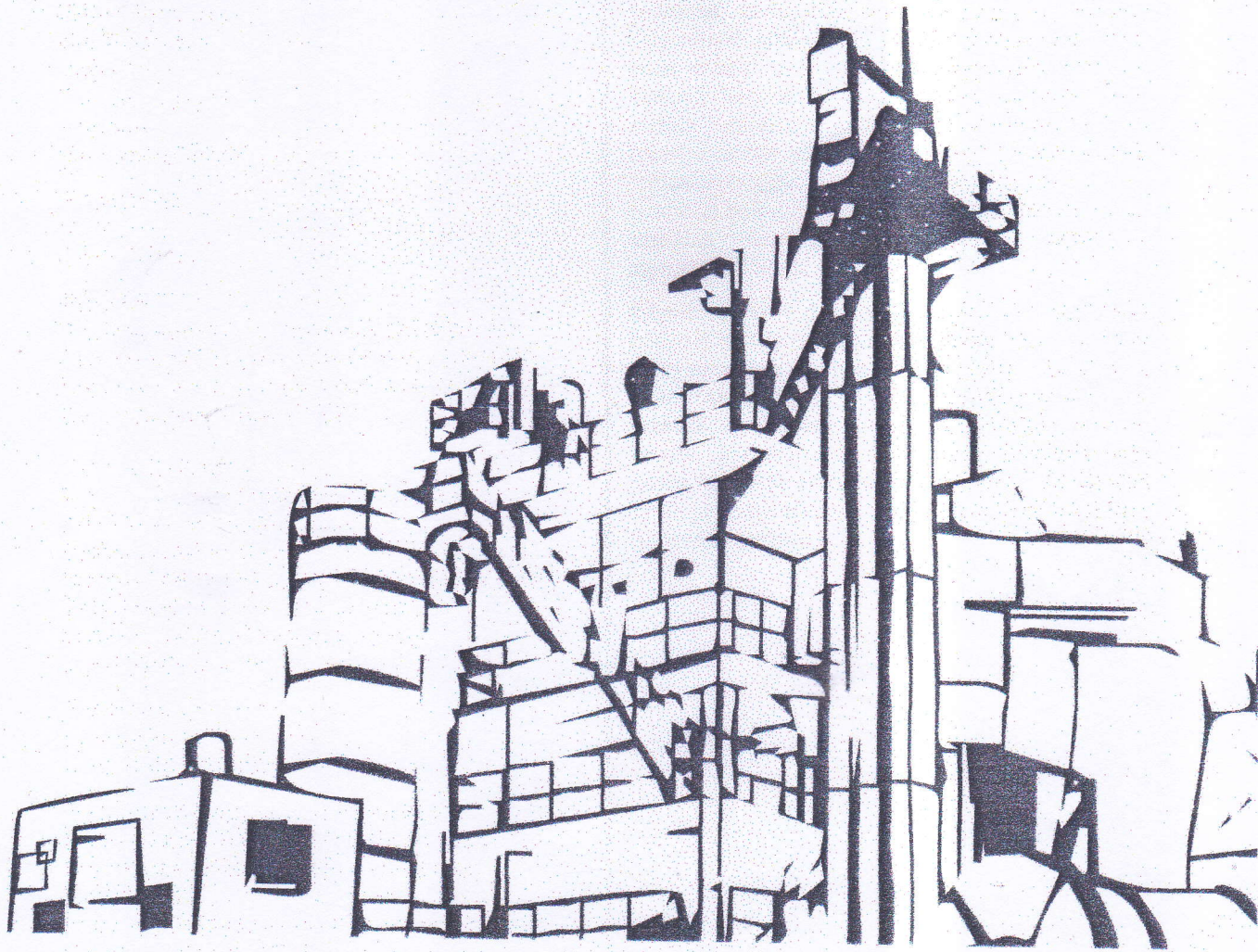


# Jurnal Teknologi Industri Pertanian



**ASOSIASI  
AGROINDUSTRI  
INDONESIA**

Indonesian Agroindustry Association

Dipublikasikan oleh:  
**Asosiasi Agroindustri Indonesia**  
bekerja sama dengan

**Departemen Teknologi Industri Pertanian - IPB**



JOURNAL OF AGROINDUSTRIAL TECHNOLOGY

Department of Agroindustrial Technology

ISSN: 0216-3160 EISSN : 2252-3901



Indonesia

USER

Username

Password

☐ Remember me

Login

Journal Help

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All

Search

Browse

- By Issue
- By Author
- By Title
- Other Journals

View My Stats

Visitors

 34,146

 12

 3,876

 82

 314

 78

 213

 62

 166

 56

FLAG

COL

- HOME

ABOUT

LOGIN

REGISTER

SEARCH

CURRENT

ARCHIVES

PUBLICATION ETHICS

AIM AND SCOPE

AUTHOR GUIDELINE

EDITORIAL BOARDS

MITRA

BEBESTARI

ARTICLE REVIEW PROCESS

SUBSCRIPTIONS & MANUSCRIPT CHARGE

OPEN ACCESS & COPYRIGHT NOTICE

Home > Journal of Agroindustrial Technology

Journal of Agroindustrial Technology



Agroindustry is strategical industry in Indonesia considering to the comparative superiority of its tropical climate; great islands and maritime. The comparative advantages can be able to grow as the competitive advantage through agroindustrial development which have higher quality and added-value.

Jurnal Teknologi Industri Pertanian (Journal of Agroindustrial Technology) is an open acces a peer reviewed journal published by Indonesian Association of Agroindustry in cooperation with Department of Agroindustrial Technology, Faculty of Agricultural Technology, Bogor Agricultural University to facilitate researchers, observers, authors, and practitioners in the field of agroindustries covering process technology, industrial system engineering, and environmental management. Journal of Agroindustrial Technology has been accredited by Ministry of Research, Technology and Higher Education of Indonesia.

The published articles in Journal of Agroindustrial Technology have been selected and reviewed by competent Editors Board and Peer-Reviewers. Only the articles consist of novelty in agroindustrial technology fields and excellent scientific contribution can be published in Journal of Agroindustrial Technology.

Editorial Office

Jurnal Teknologi Industri Pertanian (Journal of Agroindustrial Technology)

Department of Agroindustrial Technology, Faculty of Agricutural Technology Building, Bogor Agricultural University  
Jln. Kamper, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Indonesia  
Phone/Fax.: +62-251-8621974  
e-mail: jurnal\_tip@yahoo.co.id; tipjurnal@gmail.com; jurnal\_tip@ipb.ac.id

Copyright Notice:



All publications by Journal of Agroindustrial Technology [p-ISSN: 0216-3160, e-ISSN: 2252-3901] is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](#).

OPEN JOURNAL SYSTEMS

Indexing



ISSN : 0216 - 3160

## JURNAL TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN

Vol. 21, No. 2, Agustus 2011

### Penanggung Jawab

Ketua Umum Asosiasi Agroindustri Indonesia dan  
Ketua Departemen Teknologi Industri Pertanian,  
FATETA - IPB

### Ketua Dewan Editor

Marimin (IPB)

### Dewan Editor

Agus H. Canny (AGRIN)  
Didik Purwadi (UGM)  
Dwiwahju Sasongko (ITB)  
E. Gumbira Sa'id (IPB)  
Kadarsah Suryadi (ITB)  
Koesnandar (BPPT)  
Moses L. Singgih (ITS)  
Moh. Nasikin (UI)  
Tajuddin Bantacut (IPB)

### Editor Pelaksana

Ika Amalia Kartika (Ketua)  
Andes Ismayana  
Dwi Setyaningsih  
Ono Suparno  
Titi Candra Sunarti

### Sekretariat

Sri Martini  
Ketih Suketih

### Penerbit

Asosiasi Agroindustri Indonesia (AGRIN) dan  
Departemen Teknologi Industri Pertanian (TIN)  
Fakultas Teknologi Pertanian (FATETA)  
Institut Pertanian Bogor (IPB)

### Alamat Redaksi

Departemen Teknologi Industri Pertanian  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Institut Pertanian Bogor  
Kampus IPB Darmaga PO Box 220, Bogor 16002  
Telp./Fax (0251) 8621974, 8625088  
e-mail : jurnal\_tip@yahoo.co.id atau  
jurnal\_tip@ipb.ac.id

### Biaya Langganan per tahun

Perorangan Rp. 100.000,-  
Institusi Rp. 150.000,-

### Permintaan langganan di kirim ke :

Redaksi Jurnal Teknologi Industri Pertanian  
Departemen Teknologi Industri Pertanian,  
FATETA-IPB  
Kampus IPB Darmaga PO Box 220 Bogor 16002  
Telp/Fax : 0251-8625088 dan 0251-8621974;  
E-mail : jurnal\_tip@yahoo.co.id atau  
jurnal\_tip@ipb.ac.id  
Bank BNI Syariah Capem Darmaga, Bogor  
No.rekening 0174761727 atas nama Ketih Suketih

## PRAKATA

Pembaca yang kami hormati,

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkat dan rahmatNya pada kesempatan ini kita dapat kembali berjumpa melalui Jurnal Teknologi Industri Pertanian, Volume 21 Nomor 2 Tahun 2011, Edisi Agustus 2011. Artikel-artikel yang disajikan mendiskusikan metodologi dan substansi terkini pada pengembangan agroindustri berkelanjutan.

Topik-topik menarik yang disajikan pada edisi ini mencakup ultrafiltrasi aliran silang pemurnian gula stevia, pengelompokan sayuran berbasis pertanian berkelanjutan untuk menunjang agroindustri pedesaan, pemisahan senyawa *patchouli alcohol* dari minyak nilam, studi dampak tandan buah segar buah kelapa sawit pada permukaan yang berbeda, aktivasi hambat terhadap bakteri patogen oleh serbuk bakteriosin, penentuan konsentrasi natrium bikarbonat dan asam sitrat pada pembuatan serbuk minuman anggur, sistem penunjang keputusan mutu biodiesel berbasis WEB. Sebagai penutup disajikan makalah tentang sistem cerdas penentuan agroindustri hijau.

Kepada penulis dan penelaah naskah yang telah berkontribusi pada penerbitan jurnal edisi ini, kami menyampaikan terima kasih yang mendalam. Kami mengundang rekan sejawat peneliti dan praktisi agroindustri untuk mengirimkan naskah, *review*, gagasan atau opini untuk disajikan pada jurnal ini pada edisi-edisi berikutnya. Saran dan kritik yang membangun juga sangat kami harapkan. Selamat membaca.

Dewan Editor

|                                                                                                                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>ULTRAFILTRASI ALIRAN SILANG UNTUK PEMURNIAN GULA STEVIA</b><br><i>Erliza Noor dan Fifi Isdianti .....</i>                                                                                        | 73  |
| <b>PENGELOMPOKAN SAYURAN BERBASIS PERTANIAN<br/>BERKELANJUTAN UNTUK MENUNJANG AGROINDUSTRI PEDESAAN<br/>DI KABUPATEN PURBALINGGA</b><br><i>Poppy Arsil dan Taufik Djatna.....</i>                   | 81  |
| <b>PEMISAHAN SENYAWA <i>PATCHOULI ALCOHOL</i> DARI MINYAK NILAM<br/>DENGAN CARA DISTILASI FRAKSINASI</b><br><i>Siti Aisyah dan Masril Chan .....</i>                                                | 89  |
| <b>STUDY OF IMPACT OF FRESH FRUIT BUNCH (FFB) OF PALM FRUITS<br/>ON DIFFERENT SURFACES</b><br><i>Yuwana, Lukman Hidayat, and Bosman Sidebang.....</i>                                               | 94  |
| <b>AKTIVITAS HAMBAT TERHADAP BAKTERI PATOGEN OLEH SERBUK<br/>BAKTERIOSIN ASAL <i>Lactobacillus sp.</i> GALUR SCG 1223</b><br><i>Sri Usmiati, Sri Yuliani, dan Erliza Noor .....</i>                 | 102 |
| <b>PENENTUAN KONSENTRASI NATRIUM BIKARBONAT DAN ASAM<br/>SITRAT PADA PEMBUATAN SERBUK MINUMAN ANGGUR<br/>BERKARBONASI (<i>EFFERVESCENT</i>)</b><br><i>Diny A Sandrasari dan Zaenal Abidin .....</i> | 113 |
| <b>SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN MUTU BIODIESEL BERBASIS <i>WEB</i></b><br><i>Eva Arifah, Dwi Setyaningsih, dan Marimin.....</i>                                                                       | 118 |
| <b>PERANCANGAN SISTEM CERDAS MENGGUNAKAN SISTEM INFERENSI<br/><i>FUZZY</i> UNTUK PENENTUAN AGRO INDUSTRI HIJAU</b><br><i>Hermawan Prasetya dan Taufik Djatna.....</i>                               | 131 |

Bidang B - Google Drive

(4) WhatsApp

SJR Journal Rankings on Agricul

SINTA - Science and Techn

SJR E3S Web of Conferences

sinta.kemdikbud.go.id/journals/profile/947

SINTA

AuthorSubjectsAffiliationsSourcesFAQWCURegistrationLogin

Get More with SINTA Insight

Go to Insight

JURNAL TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

P-ISSN : 02163160 <> E-ISSN : 22523901 Subject Area : Agriculture, Engineering

1.91667

Impact Factor

2002

Google Citations

Sinta 2

Current Accreditation

Google Scholar

Garuda

Website

Editor URL

History Accreditation

2017

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

2025

Garuda

Google Scholar

PENERAPAN PRODUKSI BERSIH PADA INDUSTRI KELAPA SAWIT DI PT YZ

Department of Agroindustrial Technology, Bogor Agricultural University

Jurnal Teknologi Industri Pertanian Vol. 32

No. 1 (2022): Jurnal Teknologi Industri Pertanian 1-11

2022 DOI: 10.24961/j.tek.ind.pert.2022.32.1.1

Accred : Sinta 2

Citation Per Year By Google Scholar



| Year | Citation |
|------|----------|
| 2014 | 40       |
| 2015 | 70       |
| 2016 | 120      |
| 2017 | 160      |
| 2018 | 250      |
| 2019 | 280      |
| 2020 | 300      |
| 2021 | 370      |
| 2022 | 220      |

Journal By Google Scholar

|          |      |            |
|----------|------|------------|
|          | All  | Since 2017 |
| Citation | 2002 | 1630       |
| h-index  | 20   | 17         |

Type here to search

29°C

14:14

04/09/2022

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/263031323>

# Pengelompokan sayuran berbasis pertanian berkelanjutan untuk menunjang agroindustri pedesaan di Kabupaten Purbalingga

Article · August 2011

CITATION

1

READS

1,797

2 authors:



**Poppy Arsil**

Universitas Jenderal Soedirman

53 PUBLICATIONS 254 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Taufik Djatna**

Bogor Agricultural University

196 PUBLICATIONS 572 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Consumers' attitude and behaviour toward local food [View project](#)



Techological and Behavioral Performace Evaluation on Analytical Network Shareholder Contribution: Dispute and Solution [View project](#)

**PENGELOMPOKAN SAYURAN BERBASIS PERTANIAN BERKELANJUTAN UNTUK  
MENUNJANG AGROINDUSTRI PEDESAAN DI KABUPATEN PURBALINGGA**

**VEGETABLES GROUPING BASED ON SUSTAINABLE AGRICULTURAL INDICATORS TO  
SUPPORT THE RURAL AGRO-INDUSTRIES IN PURBALINGGA REGENCY**

**Poppy Arsil<sup>1)\*</sup> dan Taufik Djatna<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman  
Jl. Dr. Soeparno, Karangwangkal, Purwokerto, Jawa Tengah  
E-mail: poppy\_arsil2003@yahoo.com

<sup>2)</sup>Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

**ABSTRACT**

*The objectives of this research were to group vegetables cultivated in Karangreja district, Purbalingga, based on sustainable agriculture parameters and to evaluate each of cluster toward sustainable agriculture initiatives. A simple random sampling technique was employed to select farmers as respondents in Serang and Kutabawa villages. Sustainable agricultural indicators and local government's indicators were used to group vegetables products. The indicators consisted of three aspects: environmental, economic, and socio-culture indicators. Cluster and scoring analysis were used to analyse data and related information. The result of this research produced four clusters of vegetables products. Based on the scoring analysis, tomato and beans were not towards sustainable agriculture, while big red chilly, potatoes and cabbages lead to support agriculture sustainable system.*

*Keywords: agricultural sustainable system, cluster of horticultural products*

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengelompokkan jenis sayuran yang ditanam di Kecamatan Karangreja, Purbalingga berdasarkan parameter pertanian berkelanjutan yaitu parameter lingkungan, ekonomi dan sosial budaya. Setiap kelompok akan dievaluasi yang mana yang mengarah ke pertanian berkelanjutan sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam menetapkan kebijakan pertanian. Pengambilan acak sederhana digunakan untuk memilih responden petani di desa Serang dan Kutabawa. Berdasarkan hasil analisis pengelompokkan dan skoring maka didapat empat kelompok sayuran, dimana produk tomat dan buncis belum mengarah ke pertanian berkelanjutan sedangkan cabe merah besar, kentang dan kubis mengarah ke pertanian berkelanjutan.

Kata kunci: sistem pertanian berkelanjutan, pengelompokkan sayuran

**PENDAHULUAN**

Sebagai negara pertanian, Indonesia tidak terlepas dari isu pertanian berkelanjutan. Berbagai kajian mengenai teori dan manajemen terkait pertanian berkelanjutan telah banyak dikaji (Conway, 1985; Stewart *et al.*, 1991; Brady, 1994; Cocklin, 1995) dan didefinisikan sebagai kegiatan untuk memenuhi kebutuhan pangan baik untuk masa sekarang maupun masa yang akan datang, ditujukan untuk mencapai standar kesehatan dan keseimbangan ekosistem sehingga dapat menguntungkan masyarakat (Tilman *et al.*, 2002). Suryana (2005) menegaskan pertanian berkelanjutan di Indonesia telah menjadi dasar dalam penetapan standar prosedur operasi “praktek pertanian yang baik” (*Good Agricultural Practices* = GAP) untuk mencapai visi pembangunan pertanian jangka panjang yaitu: “*Terwujudnya sistem pertanian industri berdaya saing, berkeadilan dan*

*berkelanjutan guna menjamin ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat pertanian*”.

Upaya pembangunan pertanian pedesaan merupakan basis untuk mengembangkan pertanian di Indonesia. Kebijakan revitalisasi pertanian yang disampaikan oleh Menteri Pertanian pada seminar peranan agribisnis dalam revitalisasi pertanian menegaskan kebijakan agroindustri pedesaan diarahkan untuk mengembangkan insentif dan dukungan bagi pengembangan agroindustri pedesaan terutama yang berbahan baku dan memiliki keterkaitan erat dengan kegiatan pengembangan pangan lokal. Setiap daerah memiliki kekhasan sumberdaya dan karakteristik yang berbeda-beda sehingga pemetaan potensi sumberdaya menjadi hal yang krusial untuk mengembangkan agroindustri pedesaan. Begitu juga dengan Kabupaten Purbalingga yang memiliki potensi pertanian sayuran. Pengelompokkan sayuran merupakan salah satu upaya untuk memberikan gambaran potensi

---

\*Penulis untuk korespondensi

sayuran yang ada untuk pengembangan agroindustri pertanian.

Tiga dimensi yang harus dipertimbangkan dalam pertanian berkelanjutan adalah dimensi ekonomi, sosial dan lingkungan (Cocklin, 1995) dengan harapan dapat mengembangkan sistem pertanian yang tidak hanya menguntungkan secara ekonomi tetapi juga mendukung sosial kemasyarakatan dan berkelanjutan secara ekologi (Miranda, 2001).

Dermoredjo dan Noekman, peneliti pada Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian (2009) telah berhasil mengembangkan parameter pertanian berkelanjutan yang dapat digunakan secara luas di Indonesia. Tulisan ini bertujuan untuk memberikan peta potensi sayuran di Kabupaten Purbalingga untuk pengembangan agro-industri pedesaan melalui pengelompokan jenis sayuran berbasis parameter pertanian berkelanjutan di Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga.

Hortikultur khususnya sayuran merupakan produk yang memiliki peluang pasar sangat terbuka. Permintaan sayuran diprediksikan akan meningkat setiap tahunnya. Salah satu penyebab peningkatan ini adalah pertambahan jumlah penduduk dengan laju berkisar 1,8% pertahun dengan tingkat konsumsi sayuran berkisar 36,63 kg/kapita/tahun pada tahun 2007. Total produksi sayuran Indonesia sudah menembus angka 9,94 juta ton meningkat dari 2006 sebesar 9,53 juta ton. Produksi sayuran ini mampu menopang pertumbuhan ekonomi khususnya sebagai sumber pendapatan petani, pedagang dan industri dan mampu memberikan sumbangan Produk Domestik Bruto (PDB) berdasar harga konstan mencapai Rp 17, 275 triliun pada tahun 2007 (Agrina, 2008).

Upaya pembangunan ekonomi daerah melalui pengembangan subsektor pertanian tanaman pangan dan hortikultur menjadi hal yang mendapat penekanan khusus dari pemerintah Kabupaten Purbalingga sebagai upaya menindaklanjuti UU No. 22 tahun 1999 tentang Pemerintah Daerah. Subsektor pertanian tanaman pangan dan hortikultur mampu memberikan sumbangan sebesar 25,03% dari total 37,25% sumbangan sektor pertanian terhadap PDRB tahun 2002 (Pemda Kab. Purbalingga, 2003). Oleh sebab itu, penyusunan rencana program pembangunan melalui penetapan profil produk potensial, andalan dan unggulan Kabupaten Purbalingga telah dilakukan. Produk unggulan subsektor tanaman pangan dan hortikultura adalah jeruk, kubis dan kentang. Produk andalan adalah kacang panjang dan produk potensial adalah durian, duku dan rambutan (Pemda Kabupaten Purbalingga, 2009). Subsektor ini juga didukung oleh keberadaan pasar terminal agribisnis di Kecamatan Karangreja. Akan tetapi, parameter yang digunakan dalam penetapan produk unggulan belum berbasis kearah pertanian berkelanjutan. Contohnya, parameter lingkungan tidak dipertimbangkan dalam

kebijakan tersebut seperti tidak adanya parameter penggunaan pupuk kimia, pupuk organik atau pestisida. Kentang sebagai produk unggulan daerah menunjukkan kecenderungan penggunaan pupuk kimia yang meningkat, menurunkan kesuburan *top soil* dan tanaman semakin tahan hama dan penyakit. Sebagai dasar peletakkan strategi pertanian berkelanjutan maka perlu dilakukan kajian awal pengelompokan jenis sayuran dengan menggunakan parameter pertanian berkelanjutan yang telah teruji sebagai peta potensi wilayah berbasis pertanian berkelanjutan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di sentra pertanian hortikultur kecamatan Karangreja, yaitu desa Serang dan Kutabawa dimulai sejak Juni sampai dengan Oktober 2009. Penelitian ini merupakan penelitian survei dengan metode pengambilan responden *simple random sampling*. Jumlah responden yang diambil, dihitung dengan menggunakan persamaan Parel (Parel *et al.*, 1973).

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot V^2}{(N \cdot d^2) + (Z^2 \cdot V^2)}$$

Dimana:

Variasi relatif taksiran ( $V^2$ ) dihitung menggunakan persamaan:

$$V^2 = \frac{s^2}{\bar{v}^2}$$

$S^2$  adalah standar deviasi kuadrat sampel yang besarnya dapat ditentukan dengan persamaan:

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Dimana:

$X_i$  adalah luas lahan petani ke  $i$ .

Dari perhitungan diatas total petani yang disurvei adalah 12 petani tomat, 17 petani kubis, 5 petani sawi, 18 petani bawang daun, 12 petani wortel, 16 petani cabe besar, 14 petani buncis, 19 petani kentang dan 11 petani cabe rawit. Total seluruh petani yang disurvei adalah 124 dari total petani sebanyak 2933 orang petani dan diwawancarai oleh empat orang mahasiswa yang telah dilatih dengan menggunakan *close-ended question*. Penelitian ini dilakukan melalui dua tahapan: 1) Klasifikasi jenis sayuran ke dalam kelompok berbasis parameter pertanian berkelanjutan yang dikembangkan Dermoredjo dan Noekman (2009) dengan menggunakan analisis gerombol. Tujuan dari pengklasifikasian ini adalah untuk menggabungkan jenis sayuran kedalam kelompok manakah yang lebih mengarah ke

pertanian berkelanjutan dan manakah yang kurang mengarah ke pertanian berkelanjutan. 2). Evaluasi dari setiap grup termasuk karakteristik dari sisi ekonomi, sosial dan lingkungannya.

### Analisis Gerombol

Untuk mengelompokkan jenis sayuran berdasarkan sistem pertanian berkelanjutan maka digunakan analisis gerombol, suatu metode yang menggabungkan objek yang paling mirip ke dalam suatu klaster. Algoritma *k-means cluster*, metoda yang digunakan dalam riset ini, adalah menggabungkan setiap titik ke *centroid* terdekat dimana pusat merupakan rata-rata dari seluruh titik data (Santoso, 2005).

### Sistem Skoring

Sistem skoring digunakan untuk menentukan nilai interval kelompok yang dibagi menjadi tiga kelas, 1 (rendah) sampai dengan 3 (tinggi). Sistem skoring yang digunakan mangacu pada Gaspersz (1998) sebagai berikut:

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

$$L = \frac{R}{K}$$

Menentukan batas atas dan bawah:

Batas bawah (BB) =  $(X_{\min} - (\frac{1}{2})(0,01))$

Batas atas (BA) =  $BB + L + (2 \times (\frac{1}{2})(0,01))$

Dimana R adalah range dan K adalah jumlah kelas.

### Parameter Pertanian Berkelanjutan

Parameter pertanian berkelanjutan yang digunakan merupakan hasil penelitian Dermoredjo dan Noekman (2009) yaitu lingkungan (penggunaan pupuk organik, pupuk kimia, dan pestisida), ekonomi (produktivitas usahatani, rata-rata biaya produksi, Produk Domestik Bruto, luas lahan dan hasil rata-rata produksi) dan sosial-budaya (teknologi dan tenaga kerja). Dua parameter lainnya ditambahkan ke dalam riset yaitu luas area pemasaran (parameter ekonomi) dan budidaya bibit (parameter sosial budaya). Kedua parameter ini tidak termasuk ke dalam parameter Dermoredjo dan Noekman tetapi digunakan oleh Pemerintah Kabupaten Purbalingga untuk menentukan produk unggulan daerah (Pemerintah Kabupaten Purbalingga, 2003).

### Asumsi

Asumsi yang digunakan untuk menghitung Produk Domestik Bruto (PDB) komoditas kentang, kubis, dan wortel; desa Serang 40% dan desa

Kutabawa 60%. Komoditas bawang daun, cabe rawit, cabe besar, sawi, tomat dan buncis; desa Serang 80% dan desa Kutabawa 20%. Asumsi ini berdasarkan data dari Penyuluh Pertanian Kecamatan Karangreja.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengelompokan Sayuran Berbasis Pertanian Berkelanjutan

Sembilan jenis sayuran yang ditanam di Kecamatan Karangreja dikelompokkan menjadi empat kelompok yaitu:

1. Kelompok 1: tomat, kubis dan cabe rawit
2. Kelompok 2: sawi, daun bawang, wortel dan buncis
3. Kelompok 3: cabe besar
4. Kelompok 4: kentang.

Semakin banyak kelompok yang terbentuk maka semakin dekat suatu komoditas sayuran memiliki kesamaan karakteristik, sehingga empat klaster dipilih sebagai dasar pengelompokan sayuran.

### Profil Sayuran Desa Serang

Secara umum, sembilan jenis sayuran dapat dibagi ke dalam tiga kelas untuk masing-masing parameter dengan menggunakan metode skoring seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Jika kelas rendah diberi nilai 1, kelas sedang nilai 2 dan kelas tinggi nilai 3 maka masing-masing komoditas, maka gambaran nilai masing-masing kelompok terhadap pertanian berkelanjutan dapat dilihat pada Tabel 2.

Kelompok sayur yang mengarah pada aspek lingkungan adalah sawi dan buncis (kelompok dua) karena pemakaian pupuk organik lebih rendah dan pemakaian pupuk kimia dan pestisida sangat kecil. Kentang kurang mengarah pada pertanian ramah lingkungan karena penggunaan pupuk kimia tinggi, pupuk organik rendah dan pestisida sedang seperti yang disajikan pada Gambar 1, 2 dan 3.

Komunitas yang memiliki nilai ekonomis tinggi adalah tomat, cabe besar, cabe rawit dan kentang yang memiliki keuntungan yang lebih besar daripada komoditas lainnya, namun juga dipengaruhi oleh biaya produksi tinggi. Produk Domestik Bruto yang tinggi didominasi komoditas kentang sebesar Rp 7.418.400.000,- dan kubis sebesar Rp 3.753.000.000,-

Tabel 1. Hasil penskalaan kelas interval untuk sayuran

| No. | Variabel                          | Kelas I                                                                                                 | Kelas II                                        | Kelas III                                            |
|-----|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1.  | Rata-rata biaya produksi (Rp/ha)  | - buncis<br>- sawi<br>- wortel<br>- daun bawang                                                         | - kubis<br>- cabe rawit                         | - tomat<br>- kentang<br>- cabe besar                 |
| 2.  | Penggunaan pupuk kimia (ton/ha)   | - buncis<br>- sawi<br>- cabe rawit<br>- cabe besar                                                      | - kubis<br>- tomat<br>- daun bawang<br>- wortel | - kentang                                            |
| 3.  | Penggunaan pupuk organik (ton/ha) | - sawi<br>- wortel<br>- buncis<br>- kentang<br>- daun bawang<br>- kubis<br>- cabe rawit                 | - tomat                                         | - cabe besar                                         |
| 4.  | Penggunaan pestisida (l/ha)       | - sawi<br>- daun bawang<br>- buncis<br>- wortel                                                         | - tomat<br>- kubis<br>- kentang<br>- cabe rawit | - cabe besar                                         |
| 5.  | Produktivitas usahatani (Rp/ha)   | - sawi<br>- daun bawang<br>- wortel<br>- buncis                                                         | - kubis                                         | - tomat<br>- cabe besar<br>- kentang<br>- cabe rawit |
| 6.  | Rata-rata hasil produksi (ton/ha) | - tomat<br>- sawi<br>- daun bawang<br>- wortel<br>- cabe besar<br>- cabe rawit<br>- kentang<br>- buncis |                                                 | - kubis                                              |
| 7.  | PDB (Rp)                          | - wortel<br>- daun bawang<br>- cabe rawit<br>- cabe besar<br>- sawi<br>- tomat<br>- buncis              | - kubis                                         | - kentang                                            |
| 8.  | Luas lahan (ha)                   | - tomat<br>- sawi<br>- daun bawang<br>- buncis<br>- cabe rawit                                          | - kubis<br>- wortel<br>- kentang                | - cabe besar                                         |
| 9.  | Tenaga kerja (orang)              | - tomat<br>- sawi<br>- daun bawang<br>- buncis<br>- cabe rawit                                          | - kubis<br>- wortel                             | - cabe besar<br>- kentang                            |

Sumber: Pengolahan data primer. Kelas I -III; rendah -> tinggi

Tabel 2. Profil sayuran dari hasil analisis penskalaan yang telah diolah dengan memasukan analisis gerombol

| Gerombol I   | Aspek Lingkungan* |        |        |        | Aspek Ekonomi* |        |        |        | Aspek Sosial-budaya* |        |        |        | $\Sigma$ |
|--------------|-------------------|--------|--------|--------|----------------|--------|--------|--------|----------------------|--------|--------|--------|----------|
|              | A                 | B      | C      | D      | E              | F      | G      | H      | I                    | J      | K      | L      |          |
| Tomat        | (S/ 2)            | (S/ 2) | (S/ 2) | (T/ 3) | (T/ 1)         | (R/ 1) | (R/ 1) | (R/ 1) | (S/2)                | (R/ 1) | (R/ 1) | (R/ 1) | 18       |
| Kubis        | (R/ 1)            | (S/ 2) | (S/ 2) | (S/ 2) | (S/ 2)         | (S/ 2) | (S/ 2) | (T/ 3) | (T/ 3)               | (R/ 1) | (R/ 1) | (S/ 2) | 23       |
| Cabe rawit   | (R/ 1)            | (R/ 3) | (S/ 2) | (T/ 3) | (S/ 2)         | (R/ 1) | (R/ 1) | (R/ 1) | (S/2)                | (R/ 1) | (R/ 1) | (R/ 1) | 19       |
| Gerombol II  |                   |        |        |        |                |        |        |        |                      |        |        |        |          |
| Sawi         | (R/ 1)            | (R/ 3) | (R/ 3) | (R/ 1) | (R/ 3)         | (R/ 1) | (R/ 1) | (R/ 1) | (S/2)                | (T/ 3) | (R/ 1) | (R/ 1) | 21       |
| Wortel       | (R/ 1)            | (S/ 2) | (R/ 3) | (R/ 1) | (R/ 3)         | (R/ 1) | (S/ 2) | (R/ 1) | (T/ 3)               | (R/ 1) | (R/ 1) | (S/ 2) | 21       |
| Daun bawang  | (R/ 1)            | (S/ 2) | (R/ 3) | (R/ 1) | (R/ 3)         | (R/ 1) | (R/ 1) | (R/ 1) | (T/ 3)               | (T/ 3) | (R/ 1) | (R/ 1) | 21       |
| Buncis       | (R/ 1)            | (R/ 3) | (R/ 3) | (R/ 1) | (R/ 3)         | (R/ 1) | (R/ 1) | (R/ 1) | (S/2)                | (R/ 1) | (R/ 1) | (R/ 1) | 19       |
| Gerombol III |                   |        |        |        |                |        |        |        |                      |        |        |        |          |
| Cabe besar   | (T/ 3)            | (R/ 3) | (T/ 1) | (T/ 3) | (T/ 1)         | (R/ 1) | (T/ 3) | (R/ 1) | (T/ 3)               | (R/ 1) | (R/ 1) | (T/ 3) | 24       |
| Gerombol IV  |                   |        |        |        |                |        |        |        |                      |        |        |        |          |
| Kentang      | (R/ 1)            | (T/ 1) | (S/ 2) | (T/ 3) | (T/ 1)         | (T/ 3) | (S/ 2) | (R/ 1) | (T/ 3)               | (R/ 1) | (S/ 2) | (T/ 3) | 23       |

Sumber: Pengolahan data primer

Keterangan:

\* : (tingkatan/ jumlah skor)

Tingkatan: T (tinggi)=3, S (sedang)=2, R (rendah)=1 kecuali untuk penggunaan pupuk kimia dan pestisida T=1, S=2, R=3

A : Penggunaan pupuk organik (ton/ ha)

B : Penggunaan pupuk kimia (ton/ha)

C : Penggunaan pestisida (l/ha)

D : Produktivitas usahatani (Rp/ha)

E : Rata-rata biaya produksi (Rp/ha)

F : PDB (Rp)

G : Luas lahan (Ha)

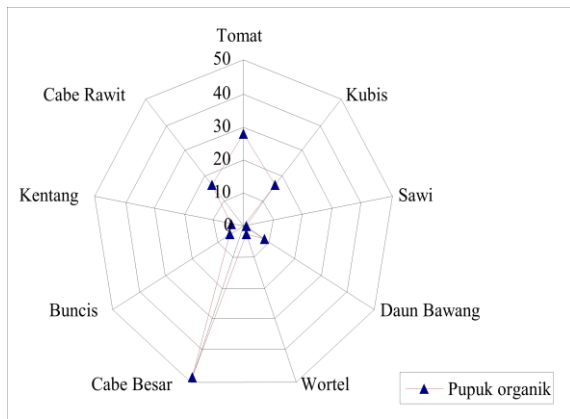
H : Hasil rata-rata produksi (ton/ha)

I : Pemasaran

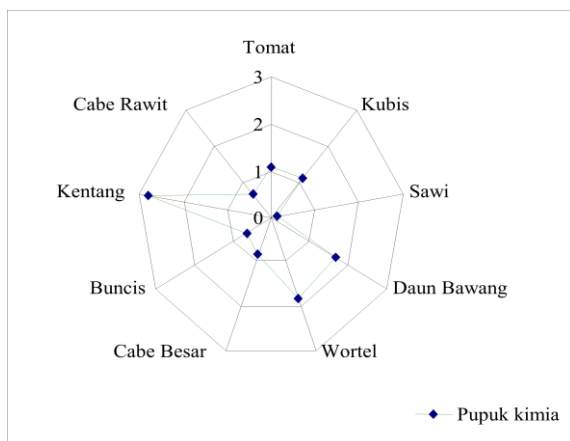
J : Penggunaan bibit

K : Teknologi

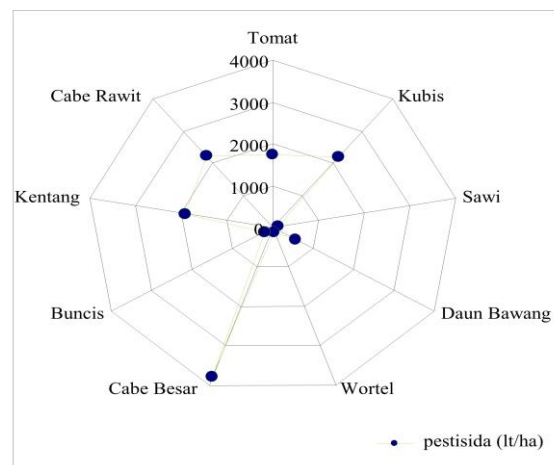
L : Tenaga kerja (orang)



Gambar 1. Penggunaan pupuk organik (ton/ha) untuk setiap komoditas sayuran



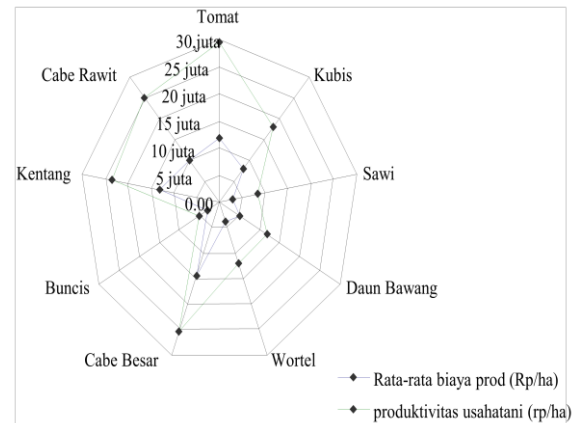
Gambar 2. Penggunaan pupuk kimia (ton/ha) pada setiap komoditas sayuran



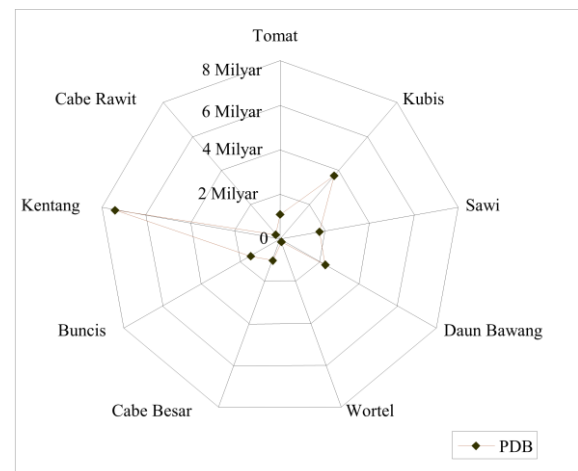
Gambar 3. Penggunaan pestisida rata-rata per hektar (lt/ha) pada setiap komoditas sayuran

Komoditas kubis memiliki produktivitas paling tinggi (41,898 ton/ha) dibandingkan jenis sayur lainnya. Komunitas yang memiliki pemasaran sayur secara nasional adalah kentang, cabe besar, tomat, kubis dan daun bawang. Sehingga dapat

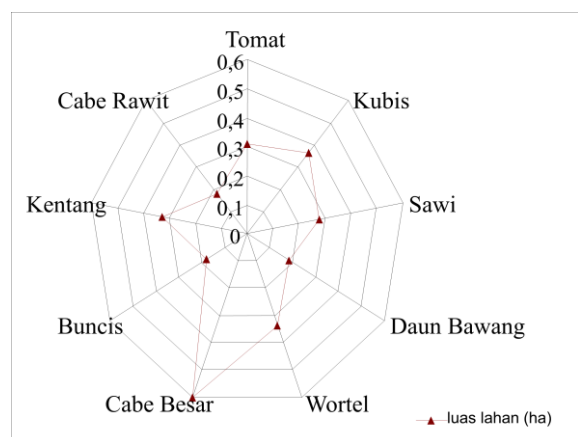
disimpulkan kubis dan kentang memiliki aspek ekonomi yang tinggi dibandingkan komoditas lainnya seperti yang disajikan pada Gambar 4 sampai Gambar 8.



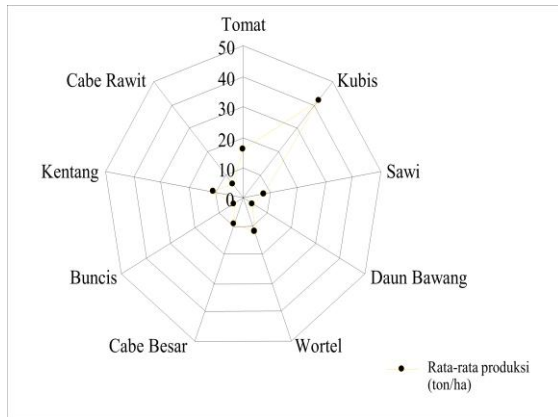
Gambar 4. Produktivitas usahatani (Rp/ha) dengan rata-rata biaya produksi (Rp/ha) terhadap komoditas sayuran



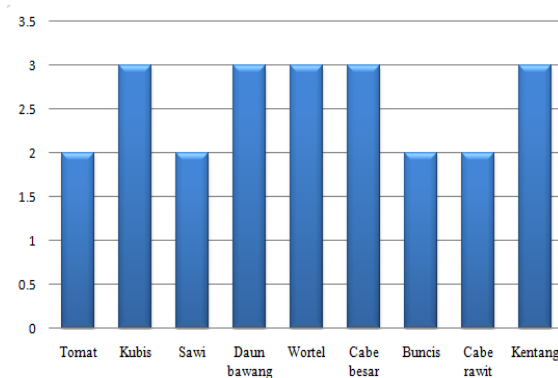
Gambar 5. Produk Domestik Bruto (Rp) pada komoditas sayuran



Gambar 6. Luas lahan (ha) pada setiap komoditas sayuran

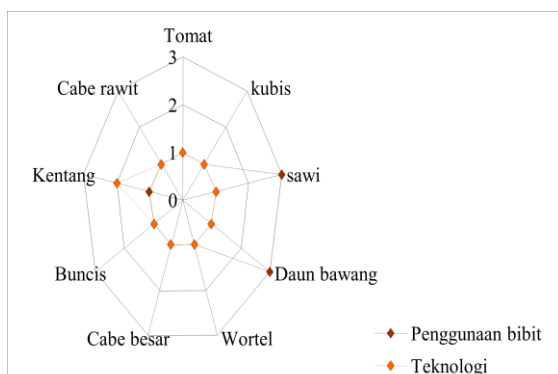


Gambar 7. Hasil rata-rata produksi (ton/ha) dari setiap komoditas

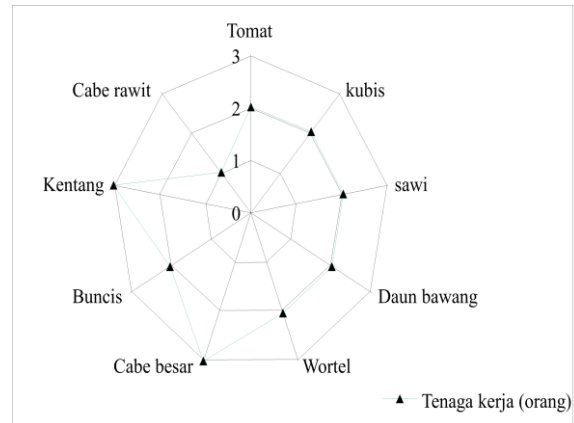


Gambar 8. Asepek pemasaran (1= lokal, 2= regional, 3= nasional)

Komoditas kentang lebih baik jika ditinjau dari sisi sosial budaya karena menggunakan tenaga kerja lebih banyak (rata-rata 6 orang/ha) dan sudah menggunakan teknologi tingkat menengah (mesin pertanian). Komoditas sawi dan daun bawang baik dari sisi budidaya karena petani menggunakan bibit sendiri. Tabel 2 juga menyimpulkan cabe besar memiliki total nilai tertinggi atau yang mengarah ke pertanian berkelanjutan dan tomat memiliki nilai terendah (kurang mengarah ke pertanian berkelanjutan). Aspek sosial-budaya yang meliputi penggunaan bibit, teknologi, dan tenaga kerja (orang) disajikan pada Gambar 9 dan 10.



Gambar 9. Penggunaan bibit dan teknologi



Gambar 10. Jumlah tenaga kerja (orang) pada setiap per hektar lahan sayuran

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil pengelompokan sayuran menggunakan parameter pertanian berkelanjutan (lingkungan, ekonomi dan sosial budaya) menghasilkan 4 kluster atau gerombol sayuran yaitu: (a) Kelompok 1: tomat, kubis dan cabe rawit; (b) Kelompok 2: sawi, daun bawang, wortel dan buncis; (c) Kelompok 3: cabe besar dan (d) Kelompok 4: kentang.

Komoditas yang mengarah ke pertanian berkelanjutan adalah cabe besar, kentang dan kubis dan yang kurang mengarah ke pertanian berkelanjutan adalah tomat dan buncis.

### Saran

Untuk penelitian lebih lanjut perlu dikembangkan budidaya kentang rendah pestisida dan pupuk kimia untuk mendukung produk unggulan daerah berbasis pertanian berkelanjutan. Perlu kajian lebih lanjut produk olahan sayur yang dapat dikembangkan di Kecamatan Karangreja untuk meningkatkan posisi daerah dari penghasil sayur menjadi penghasil dan sentra agroindustri sayuran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brady GL dan Geets PCF. 1994. Sustainable development: The challenge of implementation. *Int J Sustainable Develop World Ecol* 1(3): 189-197.
- BPS Kecamatan Karangreja. 2003. *Kecamatan Karangreja Dalam Angka*. BPS Kecamatan Karangreja.
- BPS Kecamatan Karangreja. 2008. *Kecamatan Karangreja Dalam Angka*. BPS Kecamatan Karangreja.
- Cocklin CR. 1995. Agriculture, Society and Environment: Discourses on Sustainability. *Int J Sustainable Develop World Ecol*. 2 (4): 240-256.

- Conway GR. 1985. Agroecosystem Analysis. *Agric Admin* 20 (1): 31-55.
- Dermoredjo SK dan Noekman K. 2009. *Analisis Penentuan Indikator Utama Pembangunan Sektor Pertanian Indonesia: Pendekatan Analisis Komponen Utama*. Bogor: Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian.
- Gasperzs V. 1998. *Statistical Process Control. Penerapan Teknik-Teknik Statistikal Dalam Manajemen Bisnis Total. Alat Ampuh untuk Solusi Masalah Bisnis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Miranda JI. 2001. Multicriteria Analysis Applied to Sustainable Agriculture Problem. *Int J Sustainable Develop World Ecol*. 8 (1): 66-77.
- Parel CP, Caldito GC, Ferrer PL, De Guzman GG, Tan RH. 1973. *Rancangan Teknik Pengambilan Sampel dan Prosedurnya*, Terjemahan oleh Ruddy N. S. Soewignyo, 1982. Purwokerto: Universitas Jenderal Soedirman.
- Pemda Kabupaten Purbalingga. 2003. *Profil Produk Potensial, Andalan dan Unggulan Daerah Kabupaten Purbalingga*. Purbalingga: Pemda Kab. Purbalingga.
- Pemda Kabupaten Purbalingga. 2009. Profil Kabupaten Purbalingga. [http://www.purbalingga.go.id/produk\\_unggulan/](http://www.purbalingga.go.id/produk_unggulan/). [23 Desember 2009].
- Samadi. 1997. *Usahatani Kubis*. Yogyakarta: Kanisius.
- Stewart BA, Lal R, El-Swaify SA. 1991. Sustaining the Resource Base on an Expanding World Agriculture. *J Soil Manag for Sustainability* 152 (1): 125-144.
- Suryana A. 2005. Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Andalan Pembangunan Nasional. Di dalam *Prosiding Seminar Sistem Pertanian Berkelanjutan untuk Mendukung Pembangunan Nasional*. Universitas Sebelas Maret, Solo, 15 Februari 2005.
- Tim Agrina. 2008. Usaha Sayuran Tersedak Permintaan. *Tabloid Agrina* 3 (1):72-73.
- Tilman D, Cassman KG, Matson PA, Naylor R, Polasky S. 2002. Agricultural Sustainability and Intensive Production Practices. *Nature* 418: 671-677.