## Prosiding by Achmad Muzakki

**Submission date:** 06-Sep-2021 09:42PM (UTC-0500)

**Submission ID:** 1642776870

File name: document.pdf (220.17K)

Word count: 3796

**Character count:** 23320

# ANALISIS KETERSEDIAAN KEDELAI UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI, PRODUKTIVITAS DAN DISTRIBUSI DENGAN DUKUNGAN SISTEM DINAMIK DALAM RANGKA MENINGKATKAN KETAHANAN PANGAN (STUDI KASUS: JAWA TIMUR)

#### Achmad Muzakki<sup>1)</sup> dan Erma Suryani<sup>2)</sup>

1) dan 2) Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Sepuluh Nopember Kampus ITS Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur 60111
Telp: 082233774210, Fax: (031) 5964965
E-mail: achmad muzakki@rocketmail.com<sup>1)</sup>, erma suryani@is.its.ac.id<sup>2)</sup>

#### ABSTRAK

Sektor pertanian masih mempunya peranan penting dalam membangun ekonomi di Indonesia, selain menyerap tenaga kerja paling besar, sektor pertanian di Indonesia juga memiliki modal, antara lain: luas wilayah dan tanah yang subur sehingga sangat cocok untuk lahan pertanian, khususnya pertanian kedelai. Produksi kedelai di Jawa Timur dari tahun ke tahun mengalami penurunan, menurut laporan Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2009 produksi kedelai di Jawa Timur mencapai 355260 ton pertahun dan terjadi penurunan produksi pada tahun 2010 menjadi 339491 ton pertahun sehingga tidak bisa memenuhi kebutuhan masyarakat Jawa Timur. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan produktivitas lahan kedelai, selain itu juga menentukan rantai pasok/distribusi kedelai di Jawa Timur. Simulasi sistem dinamik tepat digunakan untuk mengabarkan kondisi eksisting pertanian kedelai di Jawa Timur, selain itu juga mengintegrasikan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas lahan, produksi kedelai, seperti: jenis bibit kedelai, pupuk, curah hujan, luas lahan dan biaya produksi. Selain itu, simulasi sistem dinamik juga bisa mengambarkan pola rantai pasok/distribusi perdagangan kedelai. Data faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan produktivitas lahan akan di validasi dengan perbandingan ratarata means comparison dan error variance untuk akurasi data. Hasil penelitian menunjukan pemakaian bibit unggul seperti: anjasmoro, sinabung, dan kaba dengan potensi hasil 3,25 ton/ha. Pemakaian pupuk hayati agrimeth dapat meningkatkan produktivitas lahan sebesar 0.25 ton/ha. Perluasan lahan 30.000 ha dalam kurun waktu 3 tahun, kebutuhan kedelai di Jawa Timur akan terpenuhi pada tahun 2021 dan surplus pada tahun 2022 dengan rata rata produksi sebesar 187554435.7 ton pertahun. Pola rantai pasok/distribusi perdagangan kedelai yang bagus menggunakan skenario secara holistik dari Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (BPPP) kementrian pertanian, hasil simulasi rantai pasok secara holistik dapat menghemat biaya distribusi pada industri pengolahan lebih kecil dari base model rata-rata Rp 690.589 per ton. Biaya distribusi pada pedagang pengepul juga lebih kecil dari base model rata-rata Rp 2.762. 356 per ton. Biaya konsumen akhir sama dengan base model rata-rata Rp 8.190.589

Kata kunci: Pertanian, Kedelai, Rantai Pasok, Distribusi, Simulasi, Sistem Dinamik.

### PENDAHULUAN

Acaman krisis pangan merupakan masalah penting yang dihadapi setiap negara termasuk Indonesia, acaman tersebut bisa terjadi jika kapasitas produksi pangan suatu negara



jauh di bawa kebutuhan. Kedelai salah satu jenis pangan yang mengalami kelangkaan saat ini, akibat kelangkaan harga kedelai di Jawa Timur semakin tinggi sebesar 8700 pada tahun 2013. Harga kedelai yang semakin tinggi membuat para pengrajin tempe menyiasati kenaikan tersebut dengan cara mengurangi ukuran tempe dan tahu yang mereka produksi karena tidak mungkin menaikkan harga karena sudah dilakukan pada bulan sebelumnya (Utama, 2013), akan tetapi cara tersebut menyebab penurunan penjualan karena para pembeli sudah tidak mau membeli tempe dan tahu yang harganya terus melambung. pada tingkat distributor kedelai selain menaikkan harga kedelai, mereka juga mengurangi jumlah stok akibatnya terjadi kelangkaan kedelai dipasaran.

Penurunan produksi kedelai di Jawa Timur di karenakan beberapa faktor, diantaranya : luas lahan kedelai di Jawa Timur dari tahun ke tahun semakin menurun, menurut Badan Pusat Statistik (BPS) penurunan areal tanam kedelai pada 5 tahun terakhir pada tahun 2009 luas lahan 264779 hektar pertahun dan terjadi penurunan luas area lahan tanam kedelai pada tahun 2013 menjadi 210618 hektar pertahun. Penurunan lahan panen tersebut diakibatkan oleh terjadinya konversi lahan pertanian yang sangat cepat untuk kebutuhan pemukiman, industri dan jalan raya. Menurut laporan Badan Pusata Statistik (BPS) perubahan konversi lahan pertanian mencapai 54161 hektar. Penurunan produksi kedelai di Jawa Timur juga dipengaruhi oleh penurnan lahan pertanian juga di akibatkan meningkatnya lahan tidur yang tidak bisa di tanami akbibat infrastruktur jaringan irigasi yang tidak berfungsi dengan baik.

Ketersedaian bibit kedelai juga berpengaruh terhadap produksi kedelai di Jawa Timur, menurut Unit Pelaksanaan Teknis Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura ( UPT PSBTPH) di Jawa Timur dari tahun ke tahun mengalami kenaikan, rata rata produksi bibit kedelai sebesar 3296.1 ton per tahun. Peningkatan produksi bibit kedelai di Jawa Timur masih belum bisa memenuhi kebutuhan petani, sehingga kebutuhan benih kedelai masih di datangkan dari provinsi lain. Produksi kedelai selain dipengaruhi oleh ketersedian bibit, bibit kedelai yang sering digunakan petani Jawa Timur juga berpengaruh terhadap produksi kedelai, menurut Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Provinsi Jawa Timur, jenis bibit kedelai yang sering digunakan oleh petani adalah jenis bibit wilis dengan lama tanam 85 hari dengan potensi panen 3 ton/ha, bibit baluran dengan lama tanam 85 dengan potensi hasil panaen sebesar 2,5 ton/ha dan bibit ajasmoro dengan lama tanam 83 hari dengan pontensi hasil panen sebesar 3.20 ton/ha.

Pupuk juga berperan penting dalam meningkatkan produksi kedelai di Jawa Timur, karena pupuk dapat meningkatkan produtivitas lahan. Pupuk yang sering di gunakan oleh petani adalah pupuk urea dan TSP/SP36 karena kedua pupuk ini di subsidi oleh negara. Selain itu harga pupuk ini juga terjangkau oleh petani, harga pupuk urea sebesar 2000 rupiah per kilo gram sedangkan harga pupuk TSP/SP36 sebesar 2500 rupiah per kilo gram. Kebutuhan pupuk urea untuk penanaman kedelai dengan luas lahan tanam 1 hektar membutuhkan 75 Kg dan kebutuhan pupuk TSP/SP36 dengan luas lahan tanam 1 hektar membutuhkan 49 Kg. menurut biotek Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesaia (LIPI) kombinasi pupuk urea dan TSP/SP36 dapat meningkatkan produkstivitas lahan kedelai sebesar 0.15 ton per hektar.

Curah hujan juga dapat mempengaruhi produksi kedelai di Jawa Timur, menurut Lembaga Penelitian dan Pengembangan (LITBANG) di Jawa Timur Korelasi antara perubahan iklim (jumlah bulan basah/lembab) dengan produksi kedelai menunjukkan bahwa kenaikan satu satuan bulan basah/lembab mengakibatkan penurunan produksi kedelai sebesar 0,030 satuan. Sedangkan terhadap produktivitas menyebabkan penuruna sebesar 0,386 satuan. Selain itu, perubahan jumlah bulan basah juga berpengaruh terhadap penurunan luas tanam sebesar 0,094 dan luas panen sebesar 0,109 satuan, sehingga dibutuhkan waktu yang tepat untuk menanam kedelai.

Rantai pasok/Distribusi perdagangan kedelai juga mempengaruhi ketersedian kedelai di Jawa Timur, Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Timur dalam laporan



hasil survei pola distribusi perdagangan. Agen di Gresik dan Kota Surabaya mendapatkan pasokan dari pedagang pengupul, sedangkan pendagang di Gresik dari petani. Importir di Kota Surabaya mengimpor dari Amerika Serikat, pedagang eceran di Sidoarjo, Gresik dan Surabaya mendapatkan pasokan dari importir, petani, distributor dan pendagang pengupul. Aliran distribusi atau rantai pasok kedelai di Jawa Timur banyak melalui pedagang pengupuk dan lain lain, hal ini yang membuat harga kedelai semakin lama/langka dan harga kedelai sampai konsumen akhir sangat tinggi.

Berdasarkan hal tersebut, maka langkah pemerintah guna menungkatkan produksi dan memenuhi kebutuhan kedelai masyrakat di Jawa Timur perlu berperan aktif dalam hal ini. Pemilihan benih kedelai, pupuk, luas lahan,harga kedelai, waktu penanaman dan pola rantai pasok/distribusi perdagangan kedelai yang tepat sehingga dapat meningkatkan produksi dan memenuhi kebutuhan kedelai masyarakat Jawa Timur. hal tersebut memerlukan pemikiran yang komplek agar ketersedian dan kebutuhan kedelai di Jawa Timur dapat terpenuhi.

Para penulis sebelumnya menggunakan berbagai metode untuk menganalisi faktor faktor yang mepengaruhi produksi kedelai : Analisis SWOT untuk analisis permintaan dan penawaran, produktivitas, usaha tani, dan pemasaran (Yohanis Rante.2013), Dampak Impor terhadap produksi kedelai Nasional dengan model simultan dengan empat persamaan (Zakiyah, 2011), Analisis usahatani kedelai (Glycine max L) yang berkelanjutan di kecamatan Sukorejo Kabupaten Ponorogo dengan metode Analisis fungsi Cobb-Douglass; dan analisis rasio antara Nilai Produk Marginal (NPM) dengan harga faktor produksi (NPM = Px). (Sri Sulastri, Yayuk Yuliati dan Soemarno. 2011)

Penulis menawarkan solusi yang dapat meningkatkan produksi kedelai dan dapat memenuhi kebutuhan kedelai di Jawa Timur dengan menggunakan simulasi sistem dinamik, dengan menggunakan metode simulasi dapat mengambarkan kondisi pertanian saat ini dan faktor faktor apa saja yang mempengaruhi produksi kedelai di Jawa Timur. Sedangkan semua faktor-faktor yang terkait dan dapat mempengaruhi produksi dan produktivitas lahan akan di validasi dengan perbandingan rata-rata means comparison dan error variance untuk akurasi data sebelum di integrasikan dengan base model. Diharapkan hal ini akan membantu dalam menentukan jenis bibit, pupuk, waktu penanaman kedelai yang tepat dan kebijakan perluasan lahan pertania kedelai sehingga produksi dapat meningkat dan kebutuhan kedelai di Jawa Timur dapat terpenuhi dan bisa swasembada kedelai .

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah untuk menentukan dan menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan produktivitas lahan kedelai, selain itu juga menentukan rantai pasok/distribusi kedelai di Jawa Timur.

#### METODE

Penelitian ini dilakukan secara garis besar terdiri atas 8 tahap, yaitu penelitian pendahuluan, indentifikasi masalah atau analisis faktor faktor yang mempengaruhi produksi dan produktivitas, pengupulan data (data sekunder : bps, litbang, lippi dan penelitian terdahulu yang relevan), pemodelan sistem, penyunan model matematis, Parameterisasi dan Simulasi, validasi model (dengan perbandingan rata-rata means comparison dan error variance) dan penyusunan skenario

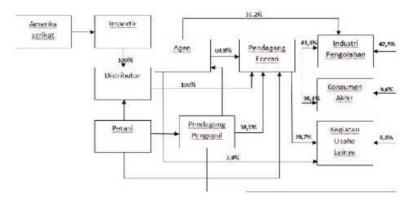
### PRODUKSI KEDELAI DAN RANTAI PASOK/DISTRIBUSI KEDELAI DI JAWA TIMUR

Ketersedian pangan merupakan salah satu indikator ketahanan pangan suatu wilayah Jawa Timur. kondisi ketersedian kedelai sebagai bahan pokok ke 2 setelah beras. produksi kedelai di Jawa Timur dari tahun 2000-2013 dari base model sebagai berikut, benih kedelai



menggunakan bibit Wilis, Anjasmoro dan Baluran dengan potensi produksi 3 ton/ha , 3,20 ton/ha dan 2,5 ton/ha , dengan luas lahan rata rata sebesar 243.479,214 ha pertahun , pupuk yang digunakan urea dan TSP/SP36 dengan potensi 0,15 ton/ha dan produktivitas lahan rata rata sebesar 13.48 ton/ha , produksi rata-rata kedelai sebesar 91.082.282,86 ton/ha dan biaya produksi Rp 10.010.200 juta/ha dan kebutuhan konsumsi kedelai di Jawa Timur Sebesar 308.210.717,70 ton pertahun, untuk mencukupi kebutuhan kedelai,maka pihak pemerintah dan swasta melakukan impor dari Amerika sebesar 217.128.434,3 ton pertahun.

Rantai pasok/distribusi kedelai juga mempengaruhi ketersedian kedelai di Jawa Timur, Menurut BPS Provinsi Jawa Timur dalam laporan hasil survei pola distribusi perdagangan. Agen di Gresik dan Kota Surabaya mendapatkan pasokan dari pedagang pengupul, sedangkan pendagang di Gresik dari petani. Importir di Kota Surabaya mengimpor dari Amerika Serikat, pedagang eceran di Sidoarjo, Gresik dan Surabaya mendapatkan pasokan dari importir, petani, distributor dan pendagang pengupul. Aliran distribusinya distributor ke pedagang eceran 100%, Agen menjual ke pendagang eceran 60,9%, industri pengolahan 35,2% dan kegiatan usaha lainya 3,9%. Selanjutnya pendagang pengupul menjual ke industri pengolahan 42,3%, pendagang eceran 38,5%, dan kegiatan usaha lainya serta konsumen akhir masingmasing 9,6%, importer menjual seluruhnya ke distributor 100%. Pendagang eceran menjual ke industri pengolahan 43,4%, konsumen akhir35,8% dan pendagang eceran lainya 20,7%. Untuk lebih jelasnya bisa di lihat Gambar 1.



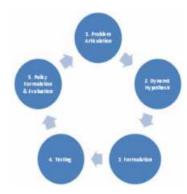
Gambar 1. Pola Distribusi Perdagangan Kedelai di Jawa Timur

### PENTINGNYA MODEL SISTEM DINAMIK UNTUK ANALISIS KETERSEDIAN KEDELAI DI JAWA TIMUR

Pendekatan pemodelan sistem dinamik dapat mereprentasikan dunia nyata dalam bentuk stok, aliran antar stok dan informasi yang menenentukan nilai dari aliran dan sistem dinamik mampu menerjemahkan sebuah kejadian dan entitas serta melihat secara luas dalam rangka pengambilan kebijakan. Selain itu pemilihan sistem dinamik didasarkan pada pertimbangan bahwa sistem dinamik mempunyai kemampuan dalam menggabungkan pengetahuan, data, informasi yang dikembangkan menjadi sebuah model yang dapat merepresentasikan prilaku non-linier. Menurut Sterman (2000), terdapat lima tahapan dalam mengembangkan model sistem dinamik, antara lain: Langkah 1: *Problem articulation*: Pada langkah ini, kita perlu menemukan masalah yang sebenarnya, mengidentifikasi variabel kunci dan konsep, menentukan horizon waktu dan mencirikan masalah secara dinamis untuk memahami dan merancang kebijakan menyelesaikannya. Langkah 2: *Dynamic hypothesis*: Pembuat model harus mengembangkan sebuah teori tentang bagaimana masalah tersebut



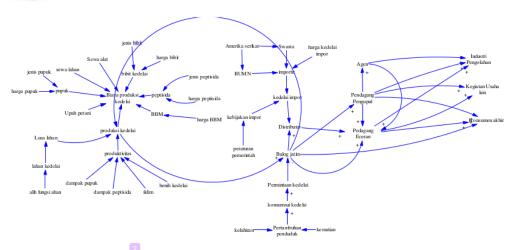
muncul. Pada langkah ini, perlu dikembangkan diagram causal loop yang menjelaskan hubungan kausal antara variabel dan mengonversi diagram causal loop ke dalam flow diagram. Langkah 3: Formulation: Untuk menentukan model sistem dinamik, setelah mengubah diagram causal lopp ke dalam diagram flow, selanjutnya harus menerjemahkan deskripsi sistem menjadi level, rate dan membuat persamaan/ auxiliary equations. Untuk mengestimasi sejumlah parameter, hubungan perilaku, dan kondisi awal. Pembuatan equations akan mengungkapkan kesenjangan dan inkonsistensi yang harus diperbaiki dalam deskripsi sebelumnya. Langkah 4: Testing: Tujuan pengujian adalah untuk membandingkan perilaku simulasi model terhadap perilaku aktual dari sistem. Langkah 5: Policy Formulation and evaluation: Sejak pembuat model mengembangkan keyakinan dalam struktur dan perilaku model, pemodel dapat memanfaatkan model yang valid untuk merancang dan mengevaluasi kebijakan bagi perbaikan. Iima tahapan dalam mengembangkan model sistem dinamik menurut sterman dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Model Five Step System Dynamics (Sterman, 2000)

Permasalahan dinamik dari kondisi ketersediaan pangan.Perlu perhatian khusus untuk menyelesaikannya, dengan pendekatan pemodelan sistem dinamik ini, diharapkan dapat membantu dalam pencapaian pemenuhan ketersedian pangan sebagai langkah menurunkan tingkat tergantungan konsumsi kedelai untuk memenuhi kebutuhan pangan wilayah Jawa Timur. Dari rancangan model sistem dinamik untuk analisis ketersediaan kedelai untuk meningkatkan produksi, produktivitas dan distribusi kedelai di Jawa Timur dapat dilihat pada Gambar 3

### Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XXIII Program Studi MMT-ITS, Surabaya 1 Agustus 2015



Gambar 3. Diagram Kausatik pada Kebutuhan Sistem Ketersediaan dan Rantai Pasok Kedelai di Jawa Timur

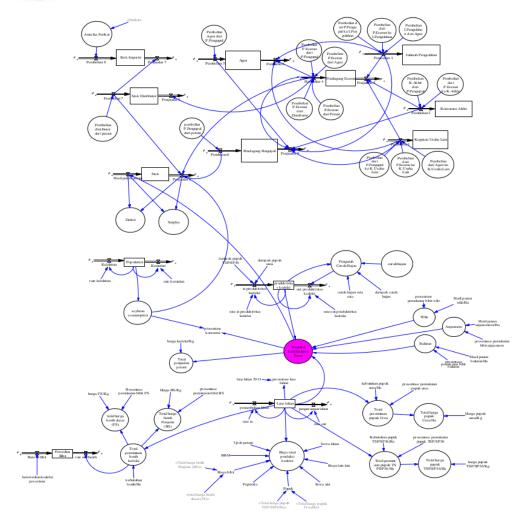
#### TAHAP VALIDASI DATA

Data yang digunakan dalam permasalahan pada makalah ini adalah data di provinsi Jawa Timur, antara lain:

Luas lahan
 Produktivitas lahan
 Produksi kedelai
 Harga kedelai
 Biaya produksi
 Benih kedelai
 Curah hujan
 Permintaan kedelai
 Populasi penduduk
 Impor kedelai

Setelah data didapatkan, langkah selanjutnya pemodelan data dilakukan untuk verifikasi dan validasi hubungan antar variabel (formulasi model) untuk kesesuaian model dengan sistem nyatanya. Dapat dilihat pada Gambar 4 *based-model* ketersediaan dan rantai pasok kedelai di Jawa Timur.

### Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XXIII Program Studi MMT-ITS, Surabaya 1 Agustus 2015

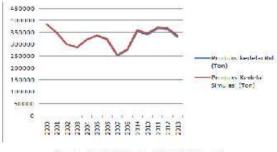


Gambar 4 . Based-Model Ketersedian dan Rantai Pasok Kedelai di Jawa Timur

Pengujian terhadap model dari hasil perhitungan mean comparison dan variasi amplitudo kurang dari 5% dan tidak lebih dari 30%, sehingga pembuatan model tersebut dikatakan valid dan benar. Berikut data produksi kedelai di Jawa Timur pada tahun 2000-2013 bisa diliahat pada Tabel 1 dan Gambar grafik 5.

#### Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XXIII Program Studi MMT-ITS, Surabaya 1 Agustus 2015

	Data Produ	ksi Dara simulasi Produksi
Tahun	kedelai (Ten)	Kedelai (Ton)
20(2)	385212	385212
2001	349188	350542 9963
2002	300184	301466,9063
2003	287205	289408.2188
2004	318929	321243-125
2005	335105	347305 2813
2006	320205	323813.0625
2007	252027	233812.3281
2008	277281	281393 5525
2009	355260	350183 25
2010	339491	345776.4063
2011	366999	373438.5313
2012	361986	369704.1363
201 1	129561	336430 7813
, .	327015.2857	330837.9297
standar desoriasi	37456 39213	37817.605
	imal 5%)	2.617.075
E 1 MISKS	miner 250)	196
E2 (Mak	simal 30%)	
		1%



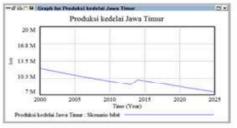
Gambar 5 : Grafik Produksi Kedelai di Jawa Timus

Tabel I . Produksi Kedelai di Jawa Tanan

#### **SKENARIO**

Pada makalah ini, skenario yang digunakan adalah dengan menggunakan jenis bibit, pupuk dan luas lahan.

1. Menurut Suyamto dan I Nyoman Widiarta dalam penelitianya mengenai "Kebijkan Pengembangan Kedelai Nasional" ada beberapa jenis varietas unggul kedelai yang memiliki karakter khusus, antara lain: bibit sinabung, bibit anjasmoro dan bibit kaba dengan potensi produksi 3,25 ton/ha, 3,20 ton/ha dan 3,25 ton/ha. luas lahan rata rata sebesar 243479.2143 ha/, pupuk yang digunakan urea dan TSP/SP36 dan produktivitas lahan rata rata sebesar 13.48 ton/ha dampak produksi setelah menggunakan bibit unggul dapat dilihat pada Gambar grafik 6 dan Tabel 2.



Gambar 6 : Grafik Produksi Kedelai hasil skenario bibit



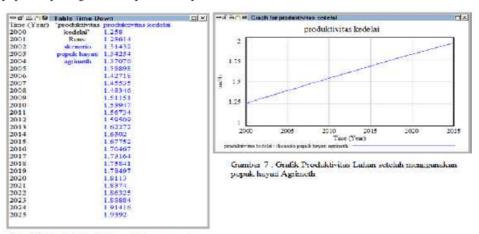
- Da Table Time Do

Tabel 2 : Produksi Kedelai Hasil Skenario bibit

 Pada skenario pupuk ini menggunakan pupuk kombinasi pupuk hayati agrimeth yang dapat meningkat produksi kedelai sebesar 0,25 ton/ha dan dapat menghemat biaya.

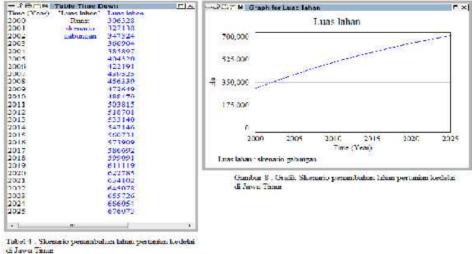


(http://www.biotek.lipi.go.id). Dampak produktivitas lahan kedelai setelah menggunakan pupuk hayati agrimeth dapat dilihat pada Tabel 3 dan Grafik 7.

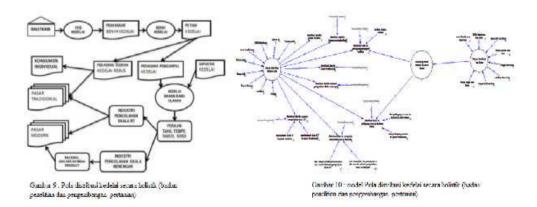


Tabel 3 . Produktivitas Laham setelah menggu pupuk hayati Agrimeth

3. Skenario penambahan lahan diharapkan dapat meningkatkan produksi dan mencukupi kebutuhan kedelai di Jawa Timur, pada skenario penambahan luas lahan 30000 ha dalam kurun waktu 3 tahun. Dampak luas lahan dengan skenario penambahan lahan dapat dilihat pada Tabel 4 dan Grafik 8.



4. Skenario rantai pasok secara holistik, Selain meningkatkan produksi, luas lahan dan produktivitas lahan kedelai, pola distribusi kedelai di Jawa Timur juga berpengaruh pada ketersedian dan harga kedelai di Jawa Timur. Berikut pola distribusi kedelai skala holistik. (badan penelitian dan pengembangan pertanian)



#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada skenario kombinasi jenis bibit, pupuk dan luas lahan, bibit yang digunakan adalah menggunakan bibit sinabung, bibit anjasmoro dan bibit kaba dengan potensi produksi 3,25 ton/ha , 3,20 ton/ha dan 3,25 ton/ha , dengan skenario penambahan luas lahan 30000 ha dalam kurun waktu 3 tahun, pupuk yang digunakan hayati agrimeth dengan potensi 0,25 ton/ha dan produktivitas lahan rata rata sebesar 13.48 ton/ha. Hasil dari skenario luas lahan tahun 2000-2025 : Dengan perluasan lahan kedelai sebesar 30000 ha dalam 3 tahun, jadi rata rata luas lahan kedelai di Jawa Timur sebesar 513509.5349 ha pertahun dan produktivitas lahan rata rata sebesar 13.48 ton/ha , produksi rata-rata kedelai sebesar 174611442.9 ton/ha dan biaya produksi Rp 1.35607E+21. konsumsi kedelai rata rata di Jawa Timur sebesar 321682782.8 ton pertahun, untuk mencukupi kebutuhan kedelai, maka pihak pemerintah dan swasta melakukan impor dari Amerika sebesar 160561016.6 ton pertahun sampai 2020. Tahun 2021 sampai seterusnya provinsi Jawa Timur tidak lagi menimpor kedelai. Jawa Timur akan surplus/kelebihan kedelai rata rata sebesar 12828182.15 ton pertahun dari tahun 2020-2025.

Pada rantai pasok/distribusi secara holistic: biaya distribusi pada industri pengolahan lebih kecil dari base model rata rata Rp 690.589 per ton. Biaya distribusi pada pedagang pengupul juga lebih kecil dari base model rata rata Rp 2.762. 356 per ton. Biaya konsumen akhir sama dengan base model rata rata Rp 8.190.589

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Skenario kombinasi jenis bibit (ajasmoro, sinabung dan kaba), pupuk hayati agrimeth dan perencanaan perluasan lahan sebesar 30.000 ha dalam 3 tahun. Dapat meningkatkan produksi dan memenuhi kebutuhan kedelai di Jawa Timur, serta Jawa Timur bisa swasembada kedelai pada tahun 2020-2025
- Skenario rantai pasok/distribusi perdagang secara holistic dapat mempercepat distribusi ke daerah daerah karena tidak banyak melibatkan banyak agen, selain itu rantai pasok/distribusi secara holistik juga membuat harga kedelai sampai ke konsumen akhir tidak terlalu tinggi.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah memasukkan indikator tanah seperti jenis tanah dan , ketingian tanah dari permukaan air laut, temperatur, suhu , harga tukar dolar,



kebijakan regulasi import oleh pemerintah, perhitungan penentuan harga pokok penjualan (HPP) kedelai dan *safety stock*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS). (2013, September 13). Luas panen produktivitas produksi tanaman kedelai Provinsi Jawa Timur. Retrieved April 20, 2014, from http://bps.go.id: http://bps.go.id/tnmn\_pgn.php?kat=3&id\_subyek=53&notab=0
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2013). Laporan Hasil Survei Pola Distribusi Perdagangan 16 Komiditi di 15 Provinsi Luas. 56-58.
- BALITKABI. (2013, April 22). Koordinasi Teknis Perbenihan Tanaman Pangan 2013 dan 2014. Retrieved April 20, 2014, from http://balitkabi.litbang.deptan.go.id: http://balitkabi.litbang.deptan.go.id/kilas-litbang/1242-balitkabi-berpartisipasi-pada-koordinasi-teknis-perbenihan-tanaman-pangan.html
- Balitkabi Litbang Pertanian. (2015, Januari 19). *Daftar Harga Benih Kedelai*. Retrieved Februari 21, 2015, from Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi: http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/profil/fasilitas-dan-layanan/upbs.html
- Bappeda Provinsi Jawa Timur. (2012, Januari 25). *Dikembangkan Budidaya Kedelai di Hutan Jati*. Retrieved Oktober 21, 2014, from Bappeda Provinsi Jawa Timur: http://bappeda.jatimprov.go.id/2012/01/25/dikembangkan-budidaya-kedelai-di-hutan-jati/
- Rante, Y. (2013). Strategi pengembangan tanaman kedelai untuk pemberdayaan ekonomi rakyat di Kabupaten Keerom Provinsi Papua. Fakultas Ekonomi, Universitas Cendrawasih Papua, 75-88.
- Sterman, , J. (2000). Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World. Homewood: Irwin/ McGraw-Hill. 1-265.
- Sulastri, S., Yuliati, Y., & Spemarno. (2011). Analisis usahatani kedelai (Glycine max L) yang berkelanjutan di kecamatan Sukorejo Kabupaten Ponorogo. Program Magister Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, 1-23.
- Utama, P. (2013, September 07). Senin Lusa, Pengrajin Tahu-Tempe Mogok Produksi.

  Retrieved April 20, 2014, from http://www.tempo.co:
  http://www.tempo.co/read/news/2013/09/07/090511228/Senin-Lusa-Pengrajin-Tahu-Tempe-Mogok-Produksi
- Zakiyah. (2011). Dampak Impor terhadap produksi kedelai Nasional, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian. *Fakultas Pertanian*, *Universitas Syiah Kula Banda Acen*, 1-10.

		• 1	•
Рr	$\cap$ C	$\mathbf{I}$	ing
ıı	$\cup$	IUI	IJĘ
			$^{\circ}$

ORIGINALITY	<b>REPORT</b>
-------------	---------------

20% SIMILARITY INDEX

19%
INTERNET SOURCES

7%
PUBLICATIONS

9% STUDENT PAPERS

SIMIL	ARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMAR	RY SOURCES			
1	Submitte Student Paper	ed to Universita	s Jember	5%
2	e-journa Internet Source	l.uajy.ac.id		4%
3	digilib.its			3%
4	edoc.pu Internet Source			1 %
5	id.123dc			1 %
6	jurnal.ur	nigal.ac.id		1 %
7	ejournal	.upnjatim.ac.id		1 %
8	id.scribd			1 %
9	bulogwa Internet Source	tch.blogspot.co	m	1 %

On

Exclude bibliography On

Exclude matches

< 1%

Prosiding  GRADEMARK REPORT	
FINAL GRADE	GENERAL COMMENTS
/0	Instructor

_	
	PAGE 1
	PAGE 2
	PAGE 3
	PAGE 4
	PAGE 5
	PAGE 6
	PAGE 7
	PAGE 8
	PAGE 9
	PAGE 10
	PAGE 11