

## “BEKATUL” BERBASIS SSI (*SMART, SUSTAINABLE, INTEGRATION*) CONCEPT UNTUK MENDORONG AKSELERASI PEREKONOMIAN JAWA TIMUR MENUJU *ZERO HUNGER 2030*

**Diana Putri**

Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Malang  
putridiana845@gmail.com

### ABSTRAK

Berdasarkan hasil survey Global Security Index tahun 2015 tentang keamanan pangan, menunjukkan bahwa Negara Indonesia berada pada posisi ke enam dari delapan Negara ASEAN. Padahal sejatinya sektor pertanian memegang peran yang strategis sebagai penggerak perekonomian regional khususnya di Jawa Timur yang dapat dilihat dari besarnya kontribusi PDRB pertanian terhadap PDRB Jawa Timur sebesar 15,55% pada periode 2009-2014. Disisi lain, sektor pertanian Jawa Timur mengalami penurunan dari 3,53% menjadi 3,46% di tahun 2015. Berdasarkan hasil observasi, hama tanaman padi menjadi faktor utama turunnya sektor pertanian di Jawa Timur. Selama ini, hama tanaman padi hanya dibasmi dengan insektisida buatan pabrik yang mengakibatkan resistensi pada produk pertanian. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan BEKATUL (Bioinsektisida Ekstrak Alkaloid *Datura metel L.*) sebagai pengganti insektisida hama tanaman padi yang terbuat dari tanaman kecubung (*Datura metel L.*) yang banyak terdapat di Kabupaten Lamongan. BEKATUL ini mengandung senyawa kimia alkaloid dan dapat dijadikan toksin untuk membasmi hama tanaman padi sehingga akan meningkatkan produktivitas sektor pertanian khususnya di Jawa Timur. Implementasi BEKATUL di terapkan dengan menggunakan SSI (*Smart, Sustainable, Integration*) Concept yang dapat memaksimalkan peran masing-masing stakeholder di sektor pertanian. Dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Setelah kedua data di analisis, dilakukan pengujian ekstrak alkaloid yang terkandung dalam *Datura metel L.* sebelum dijadikan BEKATUL. Keluaran yang diharapkan dengan adanya BEKATUL ini akan mampu mengatasi permasalahan hama tanaman padi yang menjadi penyebab utama penurunan sektor pertanian khususnya di Jawa Timur sehingga akan meningkatkan produktivitas sektor pertanian Jawa Timur yang nantinya dapat mendorong akselerasi perekonomian Jawa Timur.

**Kata Kunci :** BEKATUL, Jawa Timur, pertanian, SSI concept

### ABSTRACT

*The results of the Global Security Index survey in 2015 about food security show that Indonesia is in the 6 out of 8 countries in ASEAN. Whereas in fact the agriculture sector plays a strategic role as a driving for the regional economy, especially in East Java, which can be seen from the large contribution of agriculture GRDP to East Java GRDP of 15.55% in 2009-2014 period. On the other hand, East Java agriculture sector has decreased from 3.53% to 3.46% in 2015. Based on observations, paddy pests have become a main problem in the decline of the agriculture sector in East Java. All this time, paddy pests have only been eradicated by factory-made insecticides which have resulted in resistance to agriculture products. One of the effort that can be done to overcome these problems is to use BEKATUL (Bioinsektisida Ekstrak Alkaloid *Datura metel L.*) as a substitute for pest insecticide of paddy which made from amethyst plants (*Datura metel L.*) which are widely available in Lamongan Regency. BEKATUL contains alkaloid chemical compounds and can be used as a toxin to eradicate paddy pests so it will increase the productivity of the agriculture sector, especially in East Java. The implementation of BEKATUL was implemented using SSI (*Smart, Sustainable, Integration*) Concept which can maximize the role of all stakeholder in the agriculture sector. In this study using qualitative methods using primary data and secondary data. After the two data were analyzed, the alkaloid extract contained in the *Datura metel L.* was tested before being made BUKATUL. The output that is expected by the BEKATUL will be able to overcome the problem of paddy pest which is the main problem of the decline in the agriculture sector especially in East Java so it will also increase the productivity of the agriculture sector in East Java which in turn can accelerate the East Java economy.*

**Keywords:** agriculture, BEKATUL, East Java, SSI concept

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya merupakan petani. Berdasarkan data Statistik Ketenagakerjaan Pertanian dalam Badan PPSDMP tahun 2013 menunjukkan tenaga kerja di sektor pertanian tahun 2014 sebanyak 35.769.148 jiwa (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2015). Banyaknya tenaga kerja di sektor pertanian tersebut membuktikan betapa luasnya lahan pertanian yang ada di Indonesia. Hal itu akan menuntut perhatian lebih di dunia pertanian tentang penggunaan insektisida dalam mengelola lahan. Pestisida adalah bahan yang beracun dan berbahaya, yang bila tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan berbagai permasalahan yang akan berpengaruh terhadap kesehatan dan kesejahteraan manusia seperti keracunan, khususnya para petani yang sering/intensif menggunakan pestisida. (BIMAS, 1990).

Berdasarkan Hasil survey Global Security Index tahun 2015 tentang keamanan pangan, yang menunjukkan bahwa Indonesia dengan segala potensi, mutu dan keamanan pangan, berada pada posisi enam dari delapan negara ASEAN. Padahal sejatinya sektor pertanian memegang peran yang strategis sebagai penggerak perekonomian regional khususnya di Jawa Timur yang dapat dilihat dari besarnya kontribusi PDRB pertanian terhadap PDRB Jawa Timur sebesar 40% - 46% pada periode 2016-2017 (Kajian Ekonomi Keuangan Regional Jawa Timur November 2017, Bank Indonesia). Disisi lain, sektor pertanian Jawa Timur mengalami penurunan dari 0,42% di tahun 2017. (Badan Pusat Statistik, 2017) . Tidak hanya itu, pada data yang diperoleh oleh Bank Indonesia terhadap tingkat konsumsi rumah tangga mengalami perlambatan konsumsi rumah tangga dari 5.5 % di triwulan II tahun 2017 menjadi 4,1 % di triwulan III tahun 2017. Berdasarkan survey konsumsi KPw Jawa Timur terindikasi menahan konsumsinya pada triwulan tersebut. Penelitian oleh Iwan Nugroho, dkk (2017) menjelaskan bahwa di sektor pertanian Jawa Timur memiliki keunggulan komparatif yang tinggi, khususnya padi dengan *Location Quotient* (LQ) sebesar 1.53 pada output dan 1.45 pada nilai tambah. Hal ini berarti bahwa pertumbuhan sektor pertanian di Jawa Timur memberikan pengaruh signifikan terhadap perekonomian yang ada di Jawa Timur. Namun, realitanya sektor pertanian hanya memiliki kontribusi yang sedikit dibandingkan sector non pertanian. Sector pertanian hanya berkontribusi sebesar 11,23 persen bagi perekonomian (33 sektor). Sedangkan sektor non pertanian memberikan kontribusi yang lebih tinggi yaitu sebesar 88,77 persen bagi perekonomian (Oktavia, 2016) .

Selama ini, hama tanaman padi dibasmi dengan insektisida sintesis. Insektisida sintesis tersebut mempunyai kandungan zat kimia yang tidak ramah lingkungan dan apabila penggunaannya secara berlebihan akan menyebabkan resistensi pada tanaman padi serta memberikan dampak negatif bagi lingkungan. Insektisida sintesis dapat digantikan dengan BEKATUL. BEKATUL merupakan hasil penelitian yang telah diteliti oleh penulis di tahun 2014. Selain itu, BEKATUL yang mengandung senyawa kimia alkaloid ternyata dapat digunakan sebagai racun karena adanya senyawa atropin, hiosiamin, dan skopolamin yang bersifat antiholinergik juga dapat digunakan untuk mengurangi jumlah impor pupuk yang akhir-akhir ini masih menjadi permasalahan negara karena nilai impor pupuk yang cukup tinggi dan mahalnya bahan tersebut untuk dikonsumsi. Menurut Badan Pusat Statistik (2017) jumlah nilai impor pupuk pada tahun 2016 cukup besar yakni 6.510,7 ton dengan jumlah harga US\$ 1.422,5 kepada negara China.

Pada penelitian ini akan berfokus tentang pemanfaatan BEKATUL agar dapat dimaksimalkan oleh semua masyarakat melalui konsep yang diberikan oleh penulis yaitu *SSI Concept (Smart, Sustainable, and Integration Concept)* dengan tujuan agar bisa memaksimalkan sektor pertanian yang ada di Indonesia pada khususnya di Jawa Timur sehingga bisa meningkatkan kesejahteraan para petani melalui peningkatan penghasilan atau omset para petani melalui produk yang dihasilkan.

### Rumusan Masalah

- Dengan memperhatikan latar belakang di atas, rumusan masalah yang di rumuskan oleh penulis yaitu
1. Bagaimana *SSI Concept* dapat memaksimalkan pemanfaatan BEKATUL dalam mendorong akselerasi perekonomian Jawa Timur menuju *zero hunger* 2030?

2. Bagaimana perubahan ekonomi yang terjadi pada petani setelah memanfaatkan BEKATUL dengan menggunakan *SSI Concept* menuju *zero hunger 2030*?

### **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penulisan yang ingin dicapai dalam karya tulis ilmiah ini yaitu

1. Untuk menjelaskan *SSI Concept* dapat memaksimalkan pemanfaatan BEKATUL dalam mendorong akselerasi perekonomian Jawa Timur menuju *zero hunger 2030*.
2. Untuk mengetahui perubahan ekonomi yang terjadi pada petani setelah memanfaatkan BEKATUL dengan menggunakan *SSI Concept* menuju *zero hunger 2030*.

### **Manfaat Penelitian**

Hasil penulisan ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada :

Pemerintah

- 1) Membantu mengurangi permasalahan impor pupuk dari negara lain
- 2) Meningkatkan nilai perekonomian negara di bidang pangan
- 3) Meningkatkan nilai ekspor pangan yang berkualitas menuju *zero hunger 2030* dalam mewujudkan *Sustainable Development Goals 2030*.

Masyarakat

- 1) Masyarakat dapat memanfaatkan ekstrak alkaloid daun *Datura metel L.* sebagai bioinsektisida pengendali hama tanaman
- 2) Membantu masyarakat agar mampu mengendalikan hama tanaman dengan menggunakan BEKATUL. sehingga dapat menghemat biaya produksi dan meningkatkan keamanan pangan
- 3) Meningkatkan kualitas produksi padi oleh petani
- 4) Meningkatkan hasil produksi padi sehingga meningkatkan pendapatan yang diperoleh petani.

### **LANDASAN TEORI**

#### **BEKATUL(Bioinsektisida Ekstrak Alkaloid *Datura Metel L.*)**

Bioinsektisida merupakan salah satu jenis pupuk organik yang berbahan alami dan bersifat racun tapi tidak merusak lingkungan maupun ekosistemnya serta tidak membahayakan kesehatan manusia (Yulipriyanto, 2010:223). Sedangkan *Datura Metel L.* merupakan tanaman liar yang didalamnya terdapat berbagai macam senyawa kimia seperti, steroid, fenolat, tannin, dan alkaloid. Tanaman kecubung (*Datura Metel L.*) pada semua bagian tanaman mengandung kadar alkaloid tropane yang tinggi dan bisa berakibat fatal jika tertelan oleh manusia atau hewan lainnya, termasuk ternak dan hewan peliharaan (Satnami, 2016). Dalam hal ini, bioinsektisida ekstrak alkaloid *Datura Metel L.* yang digunakan berupa pupuk organik cair. Pupuk organik cair adalah jenis pupuk berbentuk cair tidak padat mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair mempunyai banyak kelebihan diantaranya, pupuk tersebut mengandung zat skopolamin, hiosiamin dan atropine (Mufida, 2013:15). Jadi, Bioinsektisida Ekstrak Alkaloid *Datura Metel L.* merupakan hasil dari pemanfaatan pengolahan limbah organik yang menghasilkan pembasmi hama alami yang mana di dalamnya juga terkandung beberapa zat yang dapat membantu pertumbuhan tanaman tanpa membahayakan lingkungan dan ekosistemnya sehingga tanaman yang telah diberi bioinsektisida ini tetap aman untuk dikonsumsi.

Tabel I. Hasil Pengamatan Definitive Test Terhadap Mortalitas Belalang Hijau (*Atractomorpha crenulata*) dengan menggunakan BEKATUL

Konsentrasi	Pengulangan										Jumlah mortalitas	Rata-Rata	Perse ntase (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Kontrol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0
80 ppm	2	1	0	1	5	5	2	1	1	0	17/100	0,17	17
160 ppm	1	1	0	0	6	1	0	0	0	1	10/100	0,1	10
320 ppm	1	1	1	0	1	1	3	1	1	1	13/100	0,13	13
640 ppm	3	2	3	1	3	7	5	5	5	1	31/100	0,31	31

Sumber : Data Primer

### **SSI Concept (Smart, Sustainable, and Integration Concept) dalam Upaya MewujudkanKeamanan Pangan 2030**

Dalam UU No. 18/2012 keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan camaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat sehingga aman dikonsumsi. Menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) pada tahun 2015, WHO melaporkan bahwa terdapat sekitar 2 juta penduduk dunia meninggal setiap tahunnya akibat pangan yang tidak aman. BPOM mencatat, di Indonesia dalam kurun waktu 2011 dan 2015, produk makanan yang tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan meningkat sekitar 35 persen. Di antaranya sejumlah zat berbahaya yang digunakan sebagai zat aditif untuk makanan dan adanya kontaminasi mikroba. Pada 2013 sampai 2015, laporan tentang keracunan makanan yang serius meningkat dari 48 menjadi 61 kasus di 34 provinsi.

Keamanan pangan merupakan gambaran kesejahteraan dari suatu negara karena salah satu faktor masyarakat dapat hidup sejahtera yaitu pada keamanan pangannya. Apabila pangan dalam suatu negara tersebut sehat dan aman untuk dikonsumsi, maka masyarakat dalam negara tersebut akan sehat bugar dan terhindar dari zat-zat kimia yang berbahaya bagi kesehatan.

*SSI concept* merupakan suatu konsep berkelanjutan untuk mendukung keamanan pangandengan memanfaatkan ekstrak alkaloid *Datura Metel* L. sebagai bioinsektisida atau BEKATUL. Pemanfaatan BEKATUL ini merupakan salah satu langkah untuk mengurangi penggunaan zat kimia sehingga keamanan pangan Indonesia terjaga. Konsep ini dilakukan melalui beberapa tahapan. Pertama, menyiapkan narasumber yang bertygas sebagai obyek dalam pelaksanaan *SSI concept*. Dalam konsep *SSI concept* terdapat narasumber yang terdiri atas kelompok pemerintah, kelompok akademisi, dan kelompok masyarakat. Tahap kedua yaitu mengkoordinir ketiga narasumber. Tahap tersebut dilakukan agar seluruh narasumber mendapatkan legalitas oleh pemerintah dalam melaksanakan *SSI concept* sehingga mereka dapat perizinan serta *support* dari pemerintah setempat. Ketiga, pembentukan *Forum GroupDiscussion* (FGD) yang digunakan sebagai wadah bagi seluruh kelompok narasumber untuk saling *sharing* ide yang dimiliki, serta membantu dari berbagai aspek baik modal, pemasaran, pengelolaan BEKATUL dan sebagainya yang memang dibutuhkan darimasing-masing kelompok sehingga mereka bisa berintegrasi bersama. Keempat, implementasi hasil diskusi melalui *Participatory Action Research* (PAR). Pada tahapan ini seluruh proses yang sudah direncanakan dari berbagai narasumber diimplementasikan dengan menggunakan *Participatory Action Research* (PAR). Tahap terakhir berupa evaluasi mengenai *SSI Concept* untuk perbaikan pada implementasi selanjutnya. Hal tersebut dilakukan agar mereka mampu memberikan evaluasi disetiap kegiatan yang dilakukan sehingga bisa dimaksimalkan nantinya.

### **Akselerasi Perekonomian Jawa Timur**

Akselerasi perekonomian Jawa Timur merupakan percepatan atau perubahan kecepatan dalam satuan waktu tertentu dalam bidang ekonomi (KBBI,2016). Di tahun 2017 pada Triwulan III perekonomian Jawa Timur mengalami peningkatan 5,2% di bandingkan dengan triwulan II yang masih sebesar 5,1%. Secara umum empat provinsi di kawasan Jawa yaitu DKI Jakarta, Banten, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), dan Jawa Timur telah mengalami peningkatan kinerja di bidang ekonomi pada triwulan III di tahun 2017.

Selain itu, dari sisi permintaan terdapat beberapa faktor yang menyebabkan meningkatnya perekonomian di Jawa Timur pada triwulan III tahun 2017. Hal tersebut disebabkan karena adanya perbaikan kinerja ekspor luar negeri dan investasi. Sedangkan pada akselerasi ekspor luar negeri juga didorong dengan meningkatnya permintaan mitra dagang utama Jawa Timur yang sejalan dengan perekonomian dunia yang semakin kuat. Dan membaiknya kinerja investasi yang ada juga didorong dengan berlangsungnya pembangunan infrastruktur Jawa Timur, baik oleh pemerintah daerah maupun swasta.

Jika dilihat dari sisi penawaran akselerasi perekonomian Jawa Timur *disupport* dengan adanya peningkatan di tiga sektor utama, yakni lapangan usaha industri pengolahan, perdagangan, dan pertanian. Peningkatan ketiga lapangan usaha tersebut terutama ditopang oleh kenaikan permintaan eksternal. (Kajian Ekonomi Keuangan Regional Jawa Timur Bank Indonesia, 2017)

### **Zero Hunger**

Konsep SDGs lahir pada kegiatan Koferensi mengenai Pembangunan Berkelanjutan yang dilaksanakan oleh PBB di Rio de Janeiro tahun 2012. Tujuan yang ingin dihasilkan dalam pertemuan tersebut adalah memperoleh tujuan bersama yang universal yang mampu memelihara keseimbangan tiga dimensi pembangunan berkelanjutan: lingkungan, sosial dan ekonomi. Dalam menjaga keseimbangan tiga dimensi pembangunan tersebut, maka SDGs memiliki 5 pondasi utama yaitu manusia, planet, kesejahteraan, perdamaian, dan kemitraan yang ingin mencapai tiga tujuan mulia di tahun 2030 berupa mengakhiri kemiskinan, mencapai kesetaraan dan mengatasi perubahan iklim. Kemiskinan masih menjadi isu penting dan utama, selain dua capaian lainnya. Untuk mencapai tiga tujuan mulia tersebut, disusunlah 17 Tujuan Global yang salah satunya yaitu *zero hunger*.

*Zero hunger* memiliki tujuan dalam mencapai ketahanan pangan, perbaikan nutrisi, serta mendorong budidaya pertanian yang berkelanjutan. Adapun target pada zero hunger yaitu mengakhiri kelaparan dan segala bentuk kekurangan gizi tahun 2030 serta menjamin akses universal dengan kecukupan makanan bergizi sepanjang tahun. (Shopia Sulastuti, 2000)

### **Teori Social Provisioning Process**

*“Social provisioning” is a phrase that draws attention away from images of pecuniary pursuits and individual competition, and towards notions of sustenance, cooperation, and support. Rather than be naturalized or taken as given, capitalist institutions and dynamics become subjects to be examined and critiqued* (Power 2004, 6).

Pada definisi tersebut menjelaskan bahwa *Social Provisioning* merupakan suatu frasa yang menarik perhatian dari gambaran kegiatan yang berkaitan dengan uang, kompetisi individu, dan menuju pengertian ekonomi, kerja sama, dan dukungan, daripada dinaturalisasi mengingat, institusi dan dinamika kapitalis menjadi subjek yang harus diperiksa dan dikritik (Power 2004, 6).

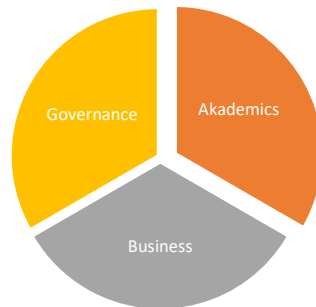
Gruchy (1987, 21-23) menunjukkan 'ilmu penyediaan sosial' dengan tujuh dasar prinsip institusionalis:

- 1) Budaya: sistem ekonomi adalah produk sosial-budaya yang beroperasi di dunia nyata dan itu memasukkan konsekuensi perkembangannya terhadap sejarah waktu.

- 2) Historis: sistem ekonomi adalah produk historis-budaya dalam bentuk yang berkelanjutan proses
- 3) Teknologi : Penggerak utama perubahan sosial adalah teknologi.
- 4) Sistem Terbuka: sifat terbuka dari proses ekonomi
- 5) Kelimpahan daripada kelangkaan: Sistem ekonomi sebagai sumber potensi kelimpahan
- 6) Sifat ekonomi interdisipliner
- 7) Pluralisme: bahkan memasukkan kontribusi para ekonom ortodoks

### Konsep Triple Helix

Sirkulasi *Triple Helix* merupakan penggerak lahirnya kreativitas, ide, dan ketrampilan (Etzkowitz, 2008). Model pengembangan *Triple helix* didasarkan pada sebuah premis bahwa pentingnya kerjasama antara lembaga pendidikan, pemerintah dan industri atau kelembagaan terkemuka tradisional (bisnis). Lembaga-lembaga pendidikan memiliki misi pengajaran dan penelitian serta transfer pengetahuan ke setiap masyarakat misalnya dengan model pelatihan ke semua sektor masyarakat melalui interaksi. Kunci pengembangan Triple helix adalah meningkatkan sirkulasi antara akademisi, pebisnis dan pemerintah sebagai agen pembangunan dan sebaliknya, tersumbatnya sirkulasi adalah indikasi kegagalan masyarakat, keterbelakangan, ide ide dan inovasi.



Gambar I. Hubungan Mutualisme Triple Helix ABG  
(Kadiman, 2006)

### Penelitian Terdahulu

Tabel II. Perbandingan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian Sekarang

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian
Idris, Herwita. 2012	Tanaman Kecubung ( <i>Datura metel L.</i> ) sebagai bahan baku insektisidabotanis untuk mengendalikan hama <i>Aspidomorpha milliaris F.</i>	Datura metel L. dengan konsentrasi 3500 ppm, mampu mengendalikan hama botanis berupa serangga <i>Aspidomorpha milliaris F</i>	Penelitian yang dilakukan Idris, Herwita berfokus untuk mengendalikan serangga <i>Aspidomorpha milliaris F</i> , sedangkan penulis berfokus pada serangga belalang hijau
Ayu, Lia Wijaya. 2008	Daya Bunuh Ekstrak Biji Kecubung ( <i>Datura metel</i> ) Terhadap Larva <i>Aedes Aegypt</i>	Ekstrak biji kecubung ( <i>Datura metel</i> ) memiliki pengaruh signifikan terhadap mortalitas Larva <i>Aides Aygipty</i>	Penelitian yang dilakukan Ayu, Lia Wijaya menggunakan Ekstra biji kecubung untuk menghilangkan Larva <i>Aides Aygipty</i> , sedangkan penulis pada penelitian ini menggunakan Daun Kecubung

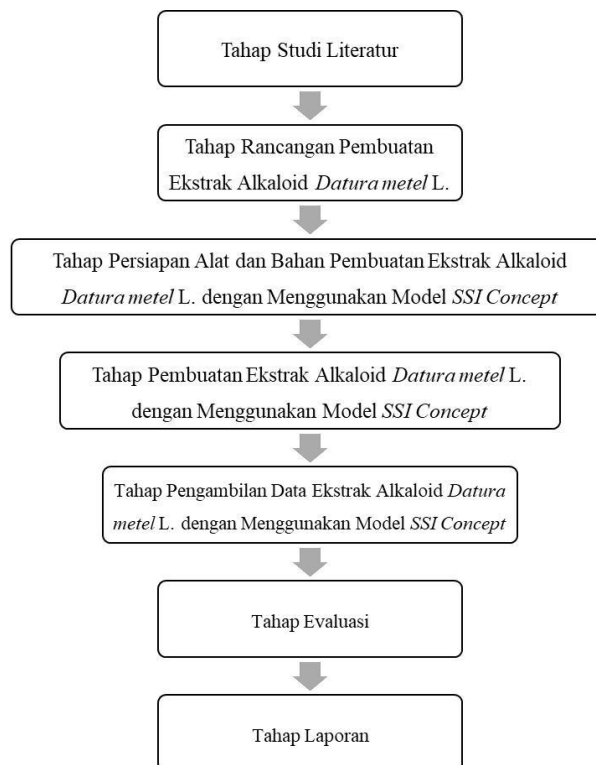
Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian
			untuk mengendalikan hama serangga belalang hijau
Nugroho, Iwan dan Nuhfi Hanani. 2007	Investasi Sektor Pertanian di Jawa Timur	Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penyumbang pendapatan dan nilai tambah terbesar di Jawa Timur adalah komoditas Padi dengan nilai output sebesar 8,6%	Penelitian yang dilakukan Nugroho, Iwan dan Nuhfi Hanani lebih memfokuskan kepada investasi di bidang pertanian, sedangkan penulis lebih berfokus pada pengembangan sektor pertanian untuk meningkatkan pendapatan daerah Jawa Timur dengan memanfaatkan BEKATUL berbasis SSI

## METODE PENELITIAN

### Desain Penelitian

Pada proses penulisan karya tulis ilmiah ini, penulis menggunakan jenis penulisan kualitatif. Penulisan kualitatif adalah penulisan yang menghasilkan data deskriptif berupa data tertulis yang bertujuan memberikan gambaran keadaan, sistem ataupun inovasi secara sistematis (Neolaka, 2016).

#### Bagan I. Desain Penelitian



Sumber : Data Primer

### Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan ialah data primer yang diperoleh melalui penelitian pertama penulis di Lamongan pada tanggal 26 Juni 2014 – 10 Oktober 2014 untuk menguji ekstrak alkaloid *Daturametel* L. atau BEKATUL dapat digunakan untuk mengendalikan hama tanaman padi. Pada penelitian kedua ini

penelitian dilakukan di Lamongan tentang pengimplementasian BEKATUL dengan menggunakan *SSI Concept* pada tanggal 3 November 2018 – 3 Januari 2019.

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan di dalam penelitian ini adalah dengan metode :

- a. Kepustakaan: Studi kepustakaan dilakukan dengan mengumpulkan literatur-literatur yang bersumber dari buku-buku akademik, jurnal ilmiah, laporan survei nasional dan internasional, dan artikel pada laman internet dengan sumber yang dapat dipertanggungjawabkan.
- b. Dokumentasi: Studi dokumenter dilakukan dengan cara membaca dan menganalisis literatur-literatur yang relevan dengan permasalahan.
- c. Intuitif Subjektif : Intuitif subjektif dilakukan dengan melibatkan pendapat-pendapat penulis untuk menganalisis lebih mendalam terkait dengan permasalahan yang sedang dibahas.
- d. Wawancara: Wawancara dilakukan dengan 5 petani di Kecamatan Karanggeneng yang ada di Lamongan yang telah melakukan implementasi BEKATUL dengan *SSI concept* selama 3 bulan.

### Metode Analisis dan Sintesis

Proses analisis data dilakukan dengan menyajikan data-data yang terkumpul dan kemudian dipaparkan dalam pembahasan. Disamping itu, sintesis dilakukan dengan menggunakan studi silang (*cross link*) antara data yang terkumpul dan konsep yang ditawarkan. Kemudian dapat diambil titik utama yang diolah menjadi beberapa kesimpulan dan saran. Proses analisis data pada karya tulis ilmiah ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu :

- a. Pengumpulan data (*data collection*)  
Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Pengumpulan data, dilakukan peneliti dengan menggunakan instrumen pengumpulan data yang berupa pedoman wawancara hingga kamera untuk mendokumentasikan gambar. Dalam penelitian ini, peneliti akan menerapkan *SSI concept* dalam pengumpulan data. Adapun tahapan dari *SSI concept* yaitu menyiapkan narasumber, mengkoordinir narasumber, Pembentukan forum diskusi, implementasi hasil diskusi dan evaluasi implementasi *SSI concept*. Dengan adanya tahapan *SSI concept* ini maka selanjutnya penulis dapat melakukan pengumpulan data dengan melakukan wawancara kepada petani yang ada di Lamongan.
- b. Reduksi data (*data reduction*)  
Reduksi data yang akan dilakukan peneliti adalah dengan merangkum semua data yang diperoleh, memilah hal penting dari hasil wawancara, memfokuskan hal-hal yang dianggap penting oleh peneliti, dan membuang hal yang dianggap tidak penting. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang jelas dan mempermudah peneliti untuk mengumpulkan data selanjutnya. Pada proses reduksi ini pula peneliti dapat mengetahui apakah data yang telah diperoleh sudah mencukupi atau masih perlu melakukan pengumpulan data lebih lanjut.
- c. Penarikan kesimpulan dan Verifikasi (*Conclusion drawing and Verification*).  
Penarikan kesimpulan yang dilakukan peneliti masih bersifat sementara, artinya apabila kesimpulan yang telah dirumuskan sebelumnya tidak sesuai dengan kondisi lapangan, maka kesimpulan dapat berubah dalam pengumpulan data selanjutnya. Tetapi, jika kesimpulan yang telah dirumuskan telah terbukti valid dan disertai dengan bukti-bukti yang sesuai dengan kondisi lapangan, maka kesimpulan dinyatakan kredibel dan dapat digunakan untuk menyatakan hasil akhir dalam penelitian ini.

### Pengecekan Keabsahan Temuan

Pengecekan keabsahan temuan dalam hasil temuan disini yang digunakan adalah triangulasi. Triangulasi sendiri dapat diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara



dan berbagai waktu. Hal ini dilakukan untuk membandingkan apa yang dikatakan oleh subjek di depan umum dengan apa yang dilakukan oleh penulis, sehingga penulis dapat membandingkan apa yang telah dikatakan oleh sumber lain, dan mengecek kebenaran data hasil penelitian dengan penulis.

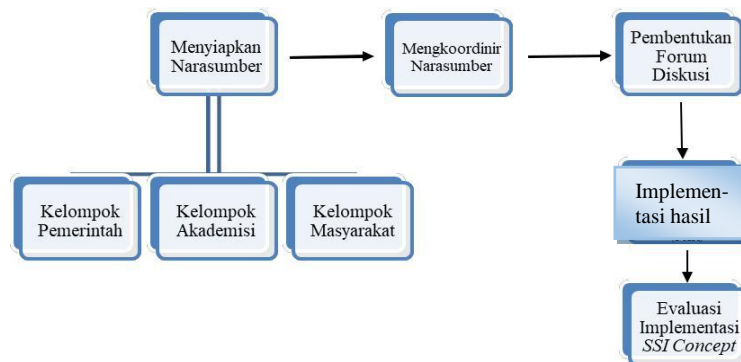
Teknik triangulasi yang dilakukan peneliti adalah dengan triangulasi sumber yaitu agar hasil penelitian untuk ditarik kesimpulan, dikarenakan dari hasil penelitian ini tidak dapat di tarik kesimpulan seperti data kualitatif melainkan peneliti akan mendeskripsikan hasil penelitiannya (Sugiyono, 2007:274).

## DISKUSI DAN HASIL PENELITIAN

### *SSI Concept* dalam Memaksimalkan Pemanfaatan BEKATUL (Bioinsektisida EkstrakAlkaloid *Datura metel L.*)

Dalam memaksimalkan pengimplementasian BEKATUL ini, peneliti menggunakan *SSI concept* sebagai konsep penerapan di masyarakat. *SSI concept* ini diciptakan dengan tujuan unuk meningkatkan hasil produksi para petani padi. Selain itu, para petani juga akan mendapatkan pertambahan nilai ekonomi dari hasil produksi yang dihasilkan, hal tersebut dikarenakan bahan yang digunakan oleh petani dalam proses pengendalian hama telah menggunakan bahan alami yang ramah lingkungan sehingga akan memberikan nilai positif pada petani dan lingkungan.

**Bagan II. *SSI Concept* Dalam Mengimplemntasikan BEKATUL**



Sumber : Data primer

*SSI Concept* dapat diimplementasikan dalam beberapa tahap. Hal ini dilakukan sebagai langkah strategis untuk menjamin keberhasilan konsep. Maka dari itu, langkah – langkah implementasi sebagai berikut :

1. Menyiapkan Narasumber: Masyarakat yang dijadikan sampel dibagi menjadi beberapa kelompok meliputi
  - a. Kelompok Pemerintah  
Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pemerintah merupakan sekelompok orang yang secara bersama-sama memikul tanggung jawab terbatas untuk menggunakan kekuasaan. Pada *SSI Concept* ini kelompok narasumber pemerintah merupakan pihak yang bertanggungjawab atas pengawasan sekaligus pemangku kebijakan pada pengembangan sumber daya manusia sekaligus perekonomian di Jawa Timur menuju *zero hunger* pada SDGs 2030 dalam dalam pengimplementasian BEKATUL di bidang pertanian.
  - b. Kelompok Akademisi  
Kelompok akademisi merupakan pihak yang bertindak sebagai penghubung antara pemerintah dan masyarakat. Selain itu, kelompok akademisi bertugas untuk memandu penyuluhan dan sosialisasi tentang pembuatan bioinsektisida dari ekstrak alkaloid

*Daturametel* L. atau BEKATUL sehingga masyarakat dapat memproduksi secara mandiri dan berkelanjutan. Selain itu, kelompok akademisi ini juga bertindak untuk melakukan inovasi – inovasi terbaru terkait pelaksanaan program yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat dalam lingkup implementasi BEKATUL.

c. Kelompok Masyarakat

Kelompok masyarakat merupakan pihak yang bertindak sebagai pelaku pemanfaatan ekstrak alkaloid *Datura metel* L. sebagai pengendali hama padi di Kabupaten Lamongan. Kelompok masyarakat ini dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok masyarakat umum dan kelompok masyarakat khusus. Kelompok masyarakat umum merupakan kelompok masyarakat yang bermata pencaharian non petani (seperti wirausaha, atau pebisnis) dan berperan sebagai pemodal. Dalam hal ini, kelompok masyarakat umum bisa berkesempatan untuk melakukan investasi bisnis kepada para petani atau melakukan transaksi jual beli hasil produksi petani. Sedangkan kelompok masyarakat khusus merupakan kelompok masyarakat yang bermata pencaharian petani dan berperan sebagai produsen sekaligus konsumen. Dikatakan produsen karena petani dapat memproduksi ekstrak alkaloid *Datura metel* L. secara mandiri atau bekerjasama dengan kelompok akademisi. Dikatakan sebagai konsumen karena petani dapat mengonsumsi ekstrak alkaloid *Datura metel* L. untuk proses pengendalian hama tanaman padi. Kedua kelompok masyarakat tersebut dalam proses kegiatannya harus tetap mendapatkan legalitas dari pemerintah melalui kelompok akademisi. Hal tersebut bertujuan untuk meminimalisir proses produksi ekstrak alkaloid *Datura metel* L. secara illegal. Selain itu, jika kedua kelompok masyarakat tersebut mendapatkan legalitas otomatis akan meminimalisir kecurangan – kecurangan yang akan terjadi nantinya. Sehingga mereka semua harus menjalin relasi yang bagus diantara berbagai pihak.

2. Mengkoordinir Narasumber

Pengkoordiniran narasumber dilakukan dengan pengajuan surat permohonan pembentukan forum diskusi kepada pemerintah Kabupaten Lamongan dalam pengimplementasian BEKATUL pada *SSI concept*. Pengajuan permohonan surat tersebut diharapkan mampu dijadikan sebagai bentuk legalitas pemerintah.

3. Pembentukan Forum Diskusi

Metode FGD merupakan salah satu metode pengumpulan data penelitian dengan hasil akhir memberikan data yang berasal dari hasil interaksi sejumlah partisipan suatu penelitian, seperti umumnya metode-metode pengumpulan data lainnya. Berbeda dengan metode pengumpul data lainnya, metode FGD memiliki sejumlah karakteristik, diantaranya, merupakan metode pengumpul data untuk jenis penelitian kualitatif dan data yang dihasilkan berasal dari eksplorasi interaksi sosial yang terjadi ketika proses diskusi yang dilakukan para informan yang terlibat (Lehoux, Poland, & Daudelin, 2006). Pembentukan forum diskusi dilakukan dengan cara membahas tentang pemberdayaan masyarakat. Diskusi dilakukan dengan cara saling mengkonfirmasi informasi yang disampaikan masing-masing narasumber sehingga diperoleh informasi yang memiliki pandangan informatif sehingga mampu membantu dalam proses produksi ekstrak alkaloid *Datura metel* L. secara efektif dan efisien.

4. Implementasi Hasil Diskusi Oleh Semua Pihak

Hasil diskusi yang telah dilakukan oleh semua pihak yang terlibat selanjutnya di implemmentasikan dalam bentuk:

1) Penyuluhan dan Sosialisasi

Setelah adanya produk pengendali hama tanaman berupa BEKATUL, penyuluhan dan sosialisasi dilakukan oleh kelompok akademisi yang bekerjasama dengan pemerintah terkait dalam hal ini adalah Dinas Pertanian kepada kedua kelompok masyarakat yaitu kelompok masyarakat umum dan kelompok masyarakat khusus terkait pengenalan BEKATUL.

2) Pelatihan

Pelatihan dilakukan oleh kelompok akedemisi yang mendapatkan dukungan dari pemerintah untuk melakukan pelatihan pembuatan BEKATUL serta pemanfaatannya sebagai pengendali hama tanaman padi untuk meningkatkan produktivitas pertanian yang nantinya akan memberikan kontribusi pada akselerasi perekonomian daerah.

3) Pembinaan

Setelah mengetahui proses pembuatan dan pemanfaatan BEKATUL. Selanjutnya dilakukan proses pembinaan kepada kedua kelompok masyarakat tersebut yang dilakukan oleh kelompok akademisi dengan dukungan dari pemerintah. Pembinaan ini bertujuan untuk memaksimalkan pemanfaatan BEKATUL dalam mengendalikan hama tanaman padi di sektor pertanian.

4) Pendampingan

Setelah adanya pembinaan oleh kelompok akademisi kepada kedua kelompok masyarakat, dilakukan pendampingan untuk mengetahui perkembangan dalam proses implementasi prosuk BEKATUL berdasarkan *SSI Concept*.

5) Evaluasi

Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui kendala atau hambatan yang dialami oleh semua pihak dalam proses pengimplementasian BEKATUL.

**Evaluasi Implementasi *SSI Concept* (Smart, Sustainable, and Integration Concept)**

Menurut Wirawan (2012:7) evaluasi adalah “Riset untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan informasi yang bermanfaat mengenai objek evaluasi, selanjutnya menilainya dan membandingkannya dengan indikator evaluasi dan hasilnya dipergunakan untuk mengambil keputusan mengenai objek evaluasi tersebut”.

Akhir implementasi adalah merekapitulasi penilaian tiap tahap implementasi. Berikutnya adalah evaluasi implementasi *SSI Concept* (Smart, Sustainable, and Integration Concept) oleh pemerintah apakah implementasi BEKATUL dengan *SSI Concept* sudah dapat memberikan kontribusi besar dalam akselerasi perekonomian Jawa Timur dalam mewujudkan zero hunger 2030. Setelah adanya evaluasi tersebut diharapkan pemerintah dalam hal ini adalah Dinas Pertanian untuk menginkubasi BEKATUL ini menjadi salah satu produk pengendali hama dalam mendorong pertumbuhan sektor pertanian Jawa Timur yang nantinya akan berdampak besar dalam menyumbang PDRB Jawa Timur.

**Perubahan Ekonomi yang terjadi pada Petani setelah Memanfaatkan BEKATUL dengan Menggunakan *SSI Concept* dalam Mendorong Akselerasi Jawa Timur**

**Perbandingan Harga Penggunaan Filtrat Alkaloid Daun Kecubung, BEKATUL, dengan Pestisida**

Pada proses pengimplementasian BEKATUL dengan menggunakan *SSI concept* ini ternyata memberikan dampak yang positif kepada masyarakat khususnya para petani, terlihat dalam segi penghematan biaya dalam pembelian pengendali hama tanaman.

**Tabel III. Harga per 1 Liter Filtrat Alkaloid Daun Kecubung**

No.	Nama Bahan	Harga Satuan	Kebutuhan	Harga (Rp)
1	Daun kecubung	-	-	-
2	Aquades	5000/l	1 liter	5000
Harga per 1 liter Filtrat Alkaloid Daun Kecubung				<b>5000</b>

**Tabel IV. Harga per 1 Liter BEKATUL**

No.	Nama Bahan	Harga Satuan	Kebutuhan	Harga (Rp)
1	Larutan Metanol	17000/1	1 liter	17000
2	H2SO4	1200000/1	10 ml	12000
3	NH3OH	385000/botol	15 ml	6000
4	DMSO	7000 /ml	0,2 ml	1500
5	Aquades	5000/1	1 liter	5000
6	Daun Kecubung	-	-	-
Harga per 1 liter BEKATUL				<b>41500</b>

**Tabel V. Perbandingan Harga Filtrat Alkaloid Daun Kecubung, BEKATUL, Pesticida**

No.	Keterangan	Satuan (liter)	1 hektar (5 liter)	Harga (Rp)
1	Filtrat Alkaloid Daun Kecubung	5000	5	<b>25.000</b>
2	BEKATUL	41500	5	<b>207.500</b>
3	Pesticida	300000	5	<b>1.500.000</b>

Dari perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan filtrat alkaloid (Daun kecubung yang dihaluskan dan diambil cairannya) maka biaya yang dikeluarkan untuk satu hektar sawah hanya kurang lebih Rp. 25.000. Sedangkan jika menggunakan BEKATUL harga yang dikeluarkan untuk satu hektar sawah sebesar Rp. 207.500. Tetapi jika menggunakan Pesticida buatan harga yang dibutuhkan dalam 1 hektar sawah kurang lebih Rp. 1.500.000. dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa jika petani menggunakan BEKATUL dalam proses pengendalian hama tanaman padi maka akan lebih hemat dan lebih murah dengan selisih sebesar Rp.1.292.500. denganhal tersebut akan memberikan dampak ang positif bagi perekonomian petani.

#### **Perbandingan Hasil Produksi Penggunaan BEKATUL dengan Pesticida**

Pada pengimplementasian BEKATUL dalam *SSI concept*, selain memberikan pegghematan biaya ternyata BEKATUL juga memberikan peningkatan pada hasil produksi padi oleh petani.

**Tabel VI. Hasil Produksi Padi Sebelum dan Sesudah Menggunakan BEKATUL dengan *SSI Concept***

No.	Nama	Alamat	Hasil Produksi Padi (Ton) per hektar	
			Sebelum	Sesudah
1	Kartono	Desa Banteng Putih, Kecamatan Karanggeneng, Lamongan	4,2	5,3
2	Kastumi	Desa Banteng Putih, Kecamatan Karanggeneng, Lamongan	5,2	6,7
3	Sarijan	Desa Banteng Putih, Kecamatan Karanggeneng, Lamongan	5	5,5
4	Siti	Desa Banteng Putih, Kecamatan Karanggeneng, Lamongan	4,9	5,8
5	Marni	Desa Banteng Putih, Kecamatan Karanggeneng, Lamongan	4,4	6

Dari hasil penelitian yang direalisasikan pada 5 petani desa Banteng Putih, Kecamatan Karanggeneng, Kabupaten Lamongan selama kurang lebih 3 bulan didapatkan kenaikan hasil produksi padi yang dihasilkan dalam 1 hektar sawah. Pada sawah pak Kartono terlihat bahwa sebelum menggunakan BEKATUL hanya menghasilkan sebesar 4,2 ton dan setelah menggunakan BEKATUL maka hasil yang didapatkan 5,3 ton. Pada sawah bu Kastumi terlihat bahwa sebelum menggunakan BEKATUL hasil produksi padi yang didapatkan sebesar 5,2 ton dan setelah menggunakan BEKATUL hasil yang didapatkan sebesar 6,7 ton. Pada sawah pak Sarijan terlihat bahwa hasil produksi yang didapatkan sebelum menggunakan BEKATUL hanya sebesar 5 ton sesudah penggunaan BEKATUL hasil yang didapatkan sebesar 5,5 ton. Selain itu, terlihat pada sawah ibu Siti hasil yang didapatkan dalam 1 hektar sawah sebelum menggunakan BEKATUL yaitu sebesar 4,9 ton dan sesudah menggunakan BEKATUL terlihat sebesar 5,8 ton yang dihasilkan. Pada sawah bu Marni sebelum menggunakan BEKATUL didapatkan hasil sebesar 4,4 ton dan setelah menggunakan BEKATUL hasil yang didapatkan sebesar 6 ton. Dari uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa hasil produktivitas yang dihasilkan dari penggunaan BEKATUL mengalami kenaikan. Sehingga BEKATUL ini bisa memberikan nilai tambah pada perekonomian petani padi.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

### Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan-penjelasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa :

1. Produk BEKATUL merupakan salah satu bentuk inovasi pengendalian hama tanaman padi dengan memaksimalkan pemanfaatan bioinsektisida dari ekstrak alkaloid *Datura Metel L.* BEKATUL diimplementasikan melalui *SSI Concept* dengan langkah implementasi sebagai berikut; (1) menyiapkan narasumber, (2) mengkoordinir narasumber, (3) pembentukan forum diskusi, (4) implementasi hasil diskusi, (5) evaluasi implementasi *SSI Concept*. Dengan adanya *SSI Concept* sebagai strategi implementasi BEKATUL ini, dapat mengatasi permasalahan hama tanaman padi yang menjadi penyebab penurunan sektor pertanian khususnya di Jawa Timur yang nantinya akan mendorong akselerasi perekonomian Jawa Timur menuju *zero hunger* melalui peningkatan hasil pertanian dan pendapatan perkapita petani Jawa Timur.
2. Terdapat penghematan biaya serta peningkatan hasil produksi padi oleh masyarakat petani yang menggunakan BEKATUL dalam proses pengendalian hama tanaman padi, sehingga dapat disimpulkan bahwa *SSI concept* yang diterapkan dapat memberikan nilai tambah bagi para petani sehingga dapat mendorong akselerasi perekonomian di Jawa Timur menuju *zero hunger* 2030.

### Rekomendasi

1. Perlu adanya sosialisasi ke seluruh masyarakat tentang pemanfaatan ekstrak alkaloid *Datura metel L.* sebagai bioinsektisida dalam upaya mewujudkan *zero hunger* 2030 dalam mendukung akselerasi perekonomian Jawa Timur.
2. Perlu adanya realisasi *SSI Concept* ke masyarakat secara merata untuk meningkatkan kesejahteraan semua pihak yang terkait dalam konsep tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). 2015. *Waspada! Pangan yang Mengandung Bahan Berbahaya*. Jakarta : BPOM RI
- Bank Indonesia Provinsi Jawa Timur. 2017. Divisi Advisor dan Pengembangan Ekonomi Daerah (Online). ([http://www.bi.go.id/id/publikasi/kajian-ekonomi\\_regional/jatim/Default.aspx](http://www.bi.go.id/id/publikasi/kajian-ekonomi_regional/jatim/Default.aspx)), diakses tanggal 3 Januari 2019

- Bimas. 1990. *Surat Keputusan Menteri Pertanian/Ketua Badan Pengendali BIMAS*. Jakarta : Menteri Pertanian
- Boros B, Farkas A, Jakabova S, Bacskay I, Kilar F, Felinger A. 2009. 'LC-MS Quantitative Determination of Atropine and Scopolamine in The Floral Nectar of Datura Species'. In: *8th Balaton Symposium on High-Performance Separation Methods*. Hungary : Sio Fok
- Gruchy, Alan G. 1987. *The Reconstruction of Economics: an analysis of the fundamentals of Institutional Economics*. New York: Greenwood Press
- Kadiman, Kusmayanto, 2006. *Shaping ABG Innovation: Some Management Issues*. Presentasi pada Penutupan MRC Doctoral Journey Management Pertama. Jakarta: MRC FEUI Meeting.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. [Online]. Tersedia di ([kbbi.kemdikbud.go.id/entri/religious](http://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/religious)) diakses 3 Januari 2019
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2015. *Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2015-2019*. (Online), ([http://www.pertanian.go.id/file/RENSTRA\\_2015-2019.pdf](http://www.pertanian.go.id/file/RENSTRA_2015-2019.pdf)) diakses 2 Januari 2019
- Lehoux, P., Poland, B., & Daudelin, G. (2006). *Focus Group Research And "The Patient's View."* *Social Science & Medicine*, 63, 2091-2104
- Mufida, L. 2013. Pengaruh penggunaan konsentrasi FPE (Fermented Plant Extract) kulit pisang terhadap jumlah daun, kadar klorofil dan kadar kalium pada tanaman seledri (*Apium graveolens*). *Skripsi*. Semarang : IKIP PGRI Semarang.
- Neoloka, Amos. 2016. *Metode Penelitian dan Statistik*. Jakarta: Rosdakarya
- Rozalina, I, Sudisma, IGN & Dharmayudha, AAGO. 2017. Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Bunga Kecubung (*Datura metel L.*) di Bali yang Berpotensi sebagai Anestetik. *Indonesia Medicus Veterinus*, [S.l.], p. 121-126, ISSN 2477-6637.
- Power, Marilyn. 2004. "Social Provisioning as a Starting Point for Feminist Economics". *Feminist Economics* 10(3):3-19
- Satnami Dk & Yadav RN. 2016. 'Analysis of Datura Metel L'. *International Journal of Applied and Pure Science and Agriculture*. IJAPSA 2(10).
- Undang-Undang Nomor 18 tahun 2012 *tentang Pangan*. Jakarta : Dewan Ketahanan Pangan.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulastuti Sophia dan Sulastri Kusian. *Pedoman Penyusunan Paket Informasi Spesifik Koleksi*. Bogor: PUSTAKA, 2000.
- WHO. 2015. *World Health Statistics 2015*. World Health Organization.
- Yulipriyanto, H. 2010. *Biologi Tanah dan Strategi Pengolahannya*. Yogyakarta: Graha Ilmu