

DAMPAK PROGRAM UPAYA KHUSUS (UPSUS) PADI JAGUNG KEDELAI (PAJALE) PADA KOMODITAS PADI TERHADAP PEREKONOMIAN KABUPATEN TANJUNG JABUNG TIMUR

Rizki Gemala Busyra

Fakultas Pertanian Universitas Batanghari
Email : qie_bs@yahoo.com

Abstract

In 2015 the Ministry of Agriculture issued a policy Upaya Khusus (UPSUS) for three commodities such as rice, corn and soybeans, to achieve Food Self-Sufficiency. Kabupaten Tanjung Jabung Timur one of center rice production in Jambi Province. Production improvement program through upsus pajale for commodity rice, will affect the Economy in Tanjung Jabung Timur.

The purpose of this study is to identify the factors that affect the area rice fields, productivity and economy of East Tanjung Jabung and to analyze the impact of Upsus in commodities rice on the Economy Tanjung Jabung Timur. This study employs an econometric model consisting of 4 structural equations and 1 identity equations. This study uses secondary data is structured as pooled annual data on eleven (11) districts in Kabupaten Tanjung Jabung Timur, starting April 2015 until March 2016.

The result of this study shows the factors affect of rice fields are price of paddy, price of fertilizer and rice field previous period. Rice productivity is affected by rice fields, seeds, fertilizers, alsintan, labour and the productivity of rice previous period. The GDP Kabupaten Tanjung Jabung Timur significantly influenced by rice production. Impact of Upaya Khusus (increase in rice fields, seed, fertilizers, and alsintan) for commodities of rice will have increase the GDP Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

Keywords: Special Efforts, Rice, Tanjung Jabung Timur

Abstrak

Pada tahun 2015 Kementerian Pertanian mengeluarkan kebijakan mengenai upaya khusus (upsus) untuk tiga komoditas tanaman pangan yaitu padi, jagung dan kedelai, dalam rangka mencapai swasembada pangan. Kabupaten Tanjabtim merupakan salah satu sentra produksi padi di Provinsi Jambi dan padi merupakan komoditas unggulan pada kabupaten ini. Peningkatan produksi melalui program upsus pajale pada komoditas padi akan berdampak pada perekonomian di Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

Tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi areal sawah, produktivitas padi dan perekonomian di Kabupaten Tanjung Jabung Timur dan menganalisis dampak upaya khusus (Upsus) padi jagung kedelai (pajale) pada komoditas padi terhadap perekonomian Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang disusun sebagai pooled data bulanan pada sebelas kecamatan yang ada di Kabupaten Tanjung Jabung Timur, mulai bulan April 2015 sampai bulan Maret 2016. Metode

estimasi model yang digunakan adalah 2SLS, dengan membangun 4 persamaan yang terdiri dari 3 persamaan struktural dan 1 persamaan identitas.

Hasil dari penelitian ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi areal sawah adalah harga gabah di tingkat petani, harga pupuk dan areal sawah pada periode sebelumnya. Produktivitas padi dipengaruhi secara nyata oleh areal sawah, jumlah benih, jumlah pupuk, jumlah alsintan jumlah tenaga kerja dan produktivitas padi pada periode sebelumnya. Perekonomian di Kabupaten Tanjung Jabung Timur dilihat melalui persamaan PDRB Subsektor Tanaman Pangan yang dipengaruhi secara signifikan oleh produksi padi. Upaya Khusus yang dilakukan (dalam hal ini adalah peningkatan areal sawah, jumlah benih, jumlah pupuk, dan jumlah alsintan) kepada komoditas padi akan berdampak kepada peningkatan PDRB subsektor tanaman pangan Kabupaten Tanjung Jabung Timur (sebagai salah satu indikator perekonomian).

Kata Kunci : Upaya Khusus, PAdi, Tanjung Jabung Timur

PENDAHULUAN

Pemenuhan kebutuhan bahan pangan bagi rakyat Indonesia merupakan tugas negara yang wajib dipenuhi. Penduduk Indonesia sebanyak 90% dari 250 juta jiwa, telah menjadikan beras sebagai makanan pokok. Angka Tetap (ATAP) BPS tahun 2013, menunjukkan capaian produksi beras nasional sebesar 71,28 juta ton GKG atau setara dengan 39,50 juta ton beras, sedang angka impor beras sampai dengan Oktober 2014 sebesar 405 ribu ton (BPS, 2015). Pada sisi lain, kedaulatan pangan menjadi suatu keharusan sebagai cita-cita dalam rangka mewujudkan mimpi kemandirian bangsa dan negara dalam bidang pangan.

Sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan pangan yang terus meningkat, pemerintah telah menetapkan Pencapaian Swasembada Pangan Berkelanjutan yang harus dicapai dalam waktu 3 (tiga) tahun. Untuk pencapaian swasembada berkelanjutan tersebut diperlukan upaya peningkatan produksi. Upaya peningkatan produksi padi, jagung dan kedelai terus digulirkan pemerintah pusat. Dana dalam jumlah besar dari Anggaran Pembangunan Belanja Negara Perubahan (APBN) 2015 sebesar Rp 16,9 triliun telah ditetapkan untuk pencapaian target penambahan produksi padi, jagung dan kedelai bagi setiap daerah. Dengan berbagai bantuan tersebut petani diharapkan bisa meningkatkan produktivitas dan menambah areal tanamnya. Bantuan tersebut kemudian disampaikan kepada para petani dalam bentuk bantuan benih, pupuk, perbaikan irigasi, alat dan mesin pertanian.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produksi pangan nasional, adalah pendampingan dan pengawalan. Pengawalan dan pendampingan menjadi unsur penting dalam menggerakkan para petani untuk dapat menyiapkan teknologi. Kegiatan pengawalan dan pendampingan inilah yang selanjutnya disebut sebagai kegiatan UPSUS (Upaya Khusus) peningkatan produksi tiga komoditas padi, jagung, dan kedelai (Pajale) dalam upaya pencapaian swasembada berkelanjutan.

Dalam UPSUS, kegiatan yang dilakukan tidak hanya berperan sebagai pengawal dan pengaman penyaluran benih, pupuk, dan alsintan saja, namun selain itu juga mengawal gerakan perbaikan jaringan irigasi, sistem tanam serentak, dan

pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). UPSUS pun juga berperan dalam mempercepat penerapan teknologi peningkatan produksi padi, jagung, dan kedelai melalui Gerakan Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (GP-PTT), Perluasan Areal Tanam (PAT), dan optimasi lahan.

Program Upsus dilaksanakan serentak di beberapa provinsi di Indonesia, yaitu Sumatera Utara, Sulawesi Selatan, Jambi, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Jawa Tengah dan Jawa Timur. Kabupaten Tanjung Jabung Timur merupakan salah satu sentra produksi padi di Provinsi Jambi (Tabel 1). Selain itu kabupaten ini merupakan satu-satunya kabupaten di Sumatera yang tembus peringkat 8 dalam hal produksi pangan. Sepuluh besar penerima penghargaan pencapaian target produksi pangan, adalah Kabupaten Grobogan, Sragen, Pati, Brebes, Mamasa, Nganjuk, Situbondo, Tanjabtjm, Aceh Timur dan Sampang.

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa Kabupaten Tanjung Jabung Timur (Tanjabtjm) merupakan salah satu sentra produksi padi di Provinsi Jambi, yang memiliki luas panen sebesar 26.112 Ha, produksi 105.359 Ton dan produktivitas sebesar 4,03. Dilihat dari sisi produktivitas padi pada Kabupaten Tanjabtjm masih berada dibawah rata-rata produktivitas Provinsi Jambi. Hal ini dikarenakan sebagian besar lahan di Kabupaten Tanjabtjm adalah lahan rawa pasang surut yang mengakibatkan tingkat produksi padi belum optimal.

Tabel 1. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Padi Provinsi Jambi 2014

No	Kabupaten/Kota	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
1	Kerinci	28.727	160.222	5,58
2	Merangin	16.484	71.573	4,34
3	Sarolangun	14.693	58.050	3,95
4	Batanghari	8.024	38.630	4,81
5	Muara Jambi	10.579	48.880	4,62
6	Tanjung Jabung Timur	26.112	105.359	4,03
7	Tanjung Jabung Barat	11.034	41.270	3,74
8	Tebo	10.118	39.923	3,95
9	Bungo	10.778	49.088	4,55
10	Kota Jambi	1.361	6.252	4,59
11	Sungai Penuh	8.080	45.473	5,63
	Jumlah	145.990	664.720	
	Rata-Rata	13.271,9	60.429,1	4,55

Sumber: Jambi Dalam Angka, 2015

Kabupaten Tanjabtjm telah melaksanakan Upsus sejak awal tahun 2015. Pada tahun 2015, Kabupaten Tanjabtjm mempunyai target pencapaian terhadap komoditas padi yaitu luas tanam sebesar 29.306 Ha, luas panen sebesar 28.134 Ha, produksi sebesar 115.770 ton dan produktivitas sebesar 4,12 Ton/Ha. Target serupa akan terus ditingkatkan pada tahun 2016 dan 2017.

Peningkatan produksi padi pada Kabupaten Tanjabtjm akan meningkatkan sumbangsih subsektor tanaman pangan pada sektor pertanian yang nantinya juga

akan meningkatkan sumbangsih sektor pertanian terhadap perekonomian Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana dampak Upsus Padi Jagung Kedelai (Pajale) pada komoditas Padi terhadap perekonomian Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

Rumusan Masalah

Pembangunan pertanian tanaman pangan sampai saat ini terus memberikan sumbangan yang sangat berarti bagi perkembangan perekonomian di Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Peran penting dari subsektor tanaman pangan menyebabkan strategi dan kebijakan pembangunan Kabupaten Tanjung Jabung Timur diarahkan pada pemanfaatan lahan untuk subsektor tanaman pangan, sejalan dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) Daerah Kabupaten Tanjung Jabung Timur 2011-2016 yaitu pembangunan dalam bidang pertanian menjadi salah satu prioritas, termasuk sub sektor tanaman pangan (Disperta Tanjabtim, 2011).

Pada tahun 2015 Kementerian Pertanian mengeluarkan kebijakan mengenai upaya khusus (upsus) untuk tiga komoditas tanaman pangan yaitu padi, jagung dan kedelai, dalam rangka mencapai swasembada pangan. Upsus ini dilakukan melalui pengembangan jaringan irigasi, optimasi lahan, Gerakan Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (GP-PTT), penyediaan sarana dan prasarana pertanian (benih, pupuk, pestisida dan alat mesin pertanian) dan pengawalan/pendampingan. Hal ini sejalan dengan RPJM Kabupaten Tanjabtim yang akan melakukan peningkatan terhadap produksi padi, karena kabupaten ini merupakan salah satu sentra produksi padi di Provinsi Jambi dan padi merupakan komoditas unggulan pada kabupaten ini. Pelaksanaan upsus di Kabupaten Tanjung Jabung Timur sudah mulai dilakukan sejak awal tahun 2015. Peningkatan produksi padi akan berdampak pada perekonomian di Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

Berdasarkan uraian di atas, maka timbul pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Faktor apa saja yang mempengaruhi peningkatan areal sawah, produktivitas padi dan perekonomian di Kabupaten Tanjung Jabung Timur ?
2. Apakah upaya khusus (Upsus) yang dilakukan terhadap komoditas padi dapat meningkatkan perekonomian Kabupaten Tanjung Jabung Timur ?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi areal sawah, produktivitas padi dan perekonomian di Kabupaten Tanjung Jabung Timur?
2. Menganalisis dampak upaya khusus (Upsus) padi jagung kedelai (pajale) pada komoditas padi terhadap perekonomian Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi sejauh mana dampak dari pemberlakuan program upaya khusus pada komoditas padi dapat meningkatkan perekonomian Kabupaten Tanjung Jabung Timur, sehingga dapat

diambil langkah kebijakan yang tepat agar terjadi peningkatan perekonomian tersebut.

METODOLOGI PENELITIAN

Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian

Sesuai dengan latar belakang, perumusan masalah dan tujuan penelitian, maka ruang lingkup penelitian ini adalah mengkaji Dampak Program Upaya Khusus (UPSUS) Padi Jagung Kedelai (Pajale) Pada Komoditas Padi Terhadap Perekonomian Kabupaten Tanjung Jabung Timur, yang terkait dengan perubahan luas areal dan produktivitas. Komoditas unggulan yang menjadi objek penelitian adalah komoditas padi. Harga yang dipakai adalah harga jual ditingkat petani.

Jenis, Sumber dan Pengolahan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang disusun sebagai pooled data bulanan pada sebelas kecamatan yang ada di Kabupaten Tanjung Timur yang disusun sebagai pooled data, mulai bulan April 2015 sampai Maret 2016. Data diperoleh dari Dinas Pertanian Provinsi Jambi, Dinas Pertanian Kabupaten Tanjung Timur, Badan Pusat Statistik (BPS) Jambi dan Kabupaten Tanjung Timur, Badan Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi, Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jambi, dan dari berbagai informasi-informasi lain seperti jurnal-jurnal pertanian, ekonomi dan hasil penelitian terdahulu serta pada beberapa situs di internet. Pengolahan data dilakukan dengan program komputer yaitu: SAS for Windows 9.1.

Spesifikasi Model

Spesifikasi model yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sangat terkait dengan tujuan penelitian yaitu bagaimana dampak program upsus pajale pada komoditas padi (terkait perubahan luas areal, produksi, dan produktivitas di Kabupaten Tanjabtim), terhadap perekonomian Kabupaten Tanjabtim dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

A. Areal Sawah

Faktor-faktor yang mempengaruhi areal sawah di Kabupaten Tanjabtim adalah harga gabah ditingkat petani, upah tenaga kerja, areal kelapa sawit sebagai komoditas saingan dalam penggunaan lahan, serta luas areal sawah pada periode. Persamaan areal sawah adalah:

$$AS = a_0 + a_1HGP + a_2UTK + a_3HP + a_4AKS + a_5LAS + U_1$$

dimana:

AS	= Areal sawah di Tanjabtim (Ha)
AKS	= Areal tanaman Kelapa Sawit di Tanjabtim (Ha)
HGP	= Harga Gabah di tingkat petani (Rp/Kg)
HP	= Harga Pupuk (Rp/Kg)
UTK	= Upah Tenaga Kerja (Rp/bulan)
LAS	= Peubah beda kala (Lag) dari AS

Tanda parameter yang diharapkan adalah:

$$a_1 > 0; \quad a_2, a_3, a_4 < 0; \quad 0 < a_5 < 1$$

B. Produktivitas Padi

Produktivitas Padi di Tanjabtim dipengaruhi oleh areal sawah, jumlah benih, jumlah pupuk, jumlah tenaga kerja, jumlah alsintan, curah hujan, produktivitas periode sebelumnya. Persamaan produktivitas padi adalah:

$$YP = b_0 + b_1AS + b_2BEN + b_3PU + b_4JTK + b_5JAL + b_6CH + b_7LYP + U_2$$

dimana:

- YP = Produktivitas Padi (Kg/Ha)
- BEN = Jumlah Benih (Kg)
- PU = Jumlah Pupuk (Kg)
- JTK = Jumlah Tenaga Kerja (orang/panen)
- JAL = Jumlah Alsintan (unit)
- CH = Curah Hujan (mm/bulan)
- LYP = Peubah beda kala (Lag) dari YP

Tanda parameter dugaan yang diharapkan:

$$b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6 > 0; \quad 0 < b_7 < 1$$

C. Produksi Padi

Produksi padi di Tanjabtim didefinisikan sebagai hasil kali antara areal sawah dengan produktivitasnya, yaitu:

$$QP = AS * YP$$

dimana: QP = Produksi Padi (Kg)

D. Produk Domestik Regional Bruto Subsektor Tanaman Pangan Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Produk Domestik Regional Bruto Subsektor Tanaman Pangan Kabupaten Tanjung Jabung Timur dipengaruhi oleh produksi padi dan produksi komoditas tanama pangan lainnya serta PDRB subsektor Tanaman Pangan Kabupaten Tanjung Jabung Timur pada periode sebelumnya. Persamaannya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$PDRBSSTP = c_0 + c_1QP + c_2QKL + c_3LPDRBSSTP + U_3$$

dimana:

PDRBSSTP = PDRB Sub sektor Tanaman Pangan (Rp)

LPDRBSSTP = Peubah beda kala (Lag) dari PDRBSSTP

Tanda parameter yang diharapkan adalah:

$$c_1, c_2 > 0; \quad 0 < c_3 < 1$$

Identifikasi Model

Identifikasi model ditentukan atas dasar “*order condition*” sebagai syarat keharusan dan “*rank condition*” sebagai syarat kecukupan. Rumusan identifikasi model persamaan struktural berdasarkan *order condition* adalah (Koutsoyiannis, 1977):

$$(K - M) > (G - 1)$$

dimana:

K = Total variabel dalam model, yaitu *endogenous variables* dan *predetermined variables*.

M = Jumlah variabel endogen dan eksogen yang termasuk dalam satu persamaan tertentu dalam model, dan

G = Total persamaan dalam model, yaitu jumlah variabel endogen dalam model.

Jika dalam suatu persamaan model menunjukkan kondisi sebagai berikut:

$(K - M) > (G - 1)$ = maka persamaan dinyatakan teridentifikasi secara berlebih (*overidentified*)

$(K - M) = (G - 1)$ = maka persamaan tersebut dinyatakan teridentifikasi

secara tepat (*exactly identified*), dan
 $(K - M) < (G - 1)$ = maka persamaan tersebut dinyatakan tidak teridentifikasi (*unidentified*).

Dari spesifikasi model yang telah ditentukan sebelumnya, dapat diketahui bahwa, total *endogenous* variabel adalah sebanyak 4 (empat) variabel, yang terdiri dari:

- a. 3 (tiga) persamaan struktural
- b. 1 (satu) persamaan identitas

Hasil identifikasi untuk setiap persamaan struktural haruslah *exactly identified* atau *overidentified* untuk dapat menduga parameter-parameternya. Pada penelitian ini jumlah $K = 17$, $M = 7$ dan $G = 4$, sehingga persamaan dinyatakan teridentifikasi secara berlebih (*overidentified*).

Metode Pendugaan Model

Dalam penelitian ini metode pendugaan model yang digunakan adalah 2SLS, dengan beberapa pertimbangan, yaitu penerapan 2SLS menghasilkan taksiran yang konsisten, lebih sederhana dan lebih mudah.

Untuk mengetahui dan menguji apakah variabel penjelas secara bersama-sama berpengaruh nyata atau tidak terhadap variabel endogen, maka pada setiap persamaan digunakan uji statistik F, dan untuk menguji apakah masing-masing variabel penjelas berpengaruh nyata atau tidak terhadap variabel endogen, maka pada setiap persamaan digunakan uji statistik t.

Selanjutnya karena model mengandung persamaan simultan dan peubah bedakala (*lag endogenous variabel*), maka uji serial korelasi dengan menggunakan statistik d_w (*Durbin-Watson Statistics*) tidak valid untuk digunakan. Sebagai penggantinya untuk mengetahui apakah terdapat serial korelasi (*Autocorelation*) atau tidak dalam setiap persamaan maka digunakan statistik d_h (*Durbin-h statistics*) (Pindyck and Rubinfeld, 1991), sebagai berikut:

$$h = \left(1 - \frac{1}{2}d\right) \sqrt{\frac{n}{1 - n[(var \beta)]}}$$

dimana:

d = d_w statistik

n = jumlah observasi

$var(\beta)$ = varians koefisien regresi untuk *lagged dependent variabel*.

Apabila h_{hitung} lebih kecil dari nilai kritis h dari tabel distribusi normal, maka dalam persamaan tidak mengalami serial korelasi.

Validasi Model

Untuk mengetahui apakah model cukup valid untuk membuat suatu simulasi kebijakan pertanian dan faktor eksternal dan peramalan, maka perlu dilakukan suatu validasi model, dengan tujuan untuk menganalisis sejauhmana model tersebut dapat mewakili dunia nyata.

Dalam penelitian ini, kriteria statistik untuk validasi nilai pendugaan model ekonometrika yang digunakan adalah *Root Means Square Error (RMSE)*, *Root Means Percent Square Error (RMSPE)* dan *Theil's Inequality Coefficient (U)* (Pindyck and Rubinfeld, 1991). Kriteria – kriteria dirumuskan sebagai berikut:

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (Y_t^s - Y_t^a)^2}$$

$$RMSPE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left(\frac{Y_t^s - Y_t^a}{Y_t^a} \right)^2}$$

$$U = \frac{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (Y_t^s - Y_t^a)^2}}{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (Y_t^s)^2} + \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (Y_t^a)^2}}$$

dimana:

Y_t^s = nilai hasil simulasi dasar dari variabel observasi

Y_t^a = nilai aktual variabel observasi

n = jumlah periode observasi

Statistik RMSPE digunakan untuk mengukur seberapa jauh nilai-nilai peubah endogen hasil pendugaan menyimpang dari alur nilai-nilai aktualnya dalam ukuran relatif (persen), atau seberapa dekat nilai dugaan itu mengikuti perkembangan nilai aktualnya.

Sedangkan nilai statistik U bermanfaat untuk mengetahui kemampuan model untuk analisis simulasi peramalan. Nilai koefisien Theil (U) berkisar antara 1 dan 0. Jika $U = 0$ maka pendugaan model sempurna, jika $U = 1$ maka pendugaan model naif.

Untuk melihat keeratan arah (slope) antara aktual dengan hasil yang disimulasi dilihat dari nilai koefisien determinasinya (R^2). Pada dasarnya makin kecil nilai RMSPE dan U-Theil's dan makin besar nilai R^2 , maka pendugaan model semakin baik.

Simulasi Model

Setelah divalidasi, prosedur berikutnya adalah simulasi model. Analisis simulasi digunakan untuk menjelaskan dampak program upsus pajale pada komoditas padi terhadap perekonomian Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Analisis simulasi diterapkan pada periode April 2015 – Maret 2016, karena pogram upsus baru dilaksanakan sejak tahun 2015 dan data lebih lengkap dan terjamin.

Analisis ini mencakup periode yang sudah lampau, sehingga simulasi ini dinamakan simulasi historis. Dengan demikian beberapa skenario simulasi alternatif dampak program upsus pajale terhadap komoditas padi, yaitu:

1. Peningkatan luas areal sawah sebesar 6 persen.

Simulasi ini dilakukan berdasarkan data perkembangan areal persawahan Kabupaten Tanjung Timur, dimana peningkatan lahan tertinggi adalah sebesar 6 persen dalam 7 tahun terakhir.

2. Peningkatan jumlah bantuan benih sebesar 6 persen.

Simulasi ini dilakukan berdasarkan kegiatan upsus pajale di Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

3. Peningkatan jumlah bantuan pupuk sebesar 6 persen.

Simulasi ini dilakukan berdasarkan kegiatan upsus pajale di Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

4. Peningkatan jumlah bantuan alsintan sebesar 6 persen.
Simulasi ini dilakukan berdasarkan kegiatan upsus pajale di Kabupaten Tanjung Jabung Timur.
5. Peningkatan jumlah benih, pupuk, dan alsintan, sebesar 6 persen secara serentak.
Simulasi ini dilakukan berdasarkan kegiatan upsus pajale di Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Hasil Estimasi Model

Model komoditas padi di Kabupaten Tanjung Jabung Timur dalam penelitian ini merupakan model simultan dinamis yang dibangun dari 4 persamaan, terdiri dari 3 persamaan perilaku dan 1 persamaan identitas. Model yang dibangun menggambarkan adanya keterkaitan antara kebijakan upaya khusus pada komoditas padi dengan perekonomian Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Model tersebut telah melalui beberapa tahapan respesifikasi model. Data yang digunakan adalah data bulanan komoditas padi pada sebelas kecamatan yang ada di Kabupaten Tanjung Jabung Timur yang disusun sebagai pooled data, mulai bulan April 2015 sampai bulan Maret 2016.

Secara umum hasil estimasi model menunjukkan persamaan-persamaan dalam model pada umumnya telah sesuai dengan pertimbangan-pertimbangan ekonomi dan statistik sehingga model dimaksud mampu menggambarkan fenomena-fenomena yang berkaitan dengan komoditas pangan di dunia nyata. Seluruh persamaan perilaku memiliki koefisien determinasi (R^2) di atas 0.68 (mencapai 0.98). Kondisi ini menunjukkan bahwa secara umum kemampuan peubah-peubah penjelas yang ada pada persamaan perilaku mampu menjelaskan dengan baik peubah endogenya.

Nilai statistik F dalam model umumnya nyata secara statistik, yaitu berkisar antara 92.21 sampai 3008.39, yang berarti variasi peubah-peubah penjelas dalam setiap persamaan perilaku secara bersama-sama mampu menjelaskan dengan baik variasi peubah endogenya. Sedangkan untuk variabel penjelas secara individual terdapat beberapa variabel penjelas yang tidak berpengaruh nyata terhadap peubah endogen. Hasil penelitian menunjukkan adanya nilai t statistik yang beragam tingkat signifikansinya.

Koefisien ekspektasi atau koefisien lag endogenous (β) tiap persamaan, baik tanda maupun besarannya juga seperti yang diharapkan ($0 < \beta < 1$), berkisar 0.594033 - 0.998060. Nilai ini menjelaskan bahwa seluruh ekspektasi dari peubah endogen pada setiap persamaan struktural, berpengaruh terhadap perubahan perekonomian, teknologi dan kelembagaan yang ada.

Oleh karena model yang digunakan mengandung peubah endogen bedakala (*lagged endogenous variables*), maka masalah autokorelasi tidak dapat dideteksi dengan menggunakan statistik Durbin Watson (DW) sehingga digunakan statistik Durbin h (Dh). Nilai statistik Durbin h persamaan struktural dalam model berkisar antara -0.0383 sampai 3.45277. Hal ini mengindikasikan ada beberapa persamaan yang mengandung masalah autokorelasi. Namun masalah autokorelasi hanya mengurangi efisiensi pendugaan parameter tidak menimbulkan bias parameter regresi (Pindyck and Rubinfeld, 1991).

Pembahasan Model Estimasi

Setelah dicoba beberapa alternatif spesifikasi model maka akhirnya diperoleh model upaya khusus pada komoditas padi di Kabupaten Tanjung Jabung Timur terdiri dari 3 persamaan struktural sebagai berikut:

A. Areal Sawah

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa peubah penjelas pada persamaan areal sawah mampu menjelaskan secara baik (98.964) keragaman perkembangan areal sawah. Areal sawah berhubungan positif dengan peningkatan harga gabah di tingkat petani dan areal sawah pada periode sebelumnya. Sementara itu areal sawah berhubungan negatif dengan peningkatan upah tenaga kerja, peningkatan harga pupuk dan peningkatan areal kelapa sawit sebagai komoditas pesaing dalam penggunaan lahan. Semua tanda ekonomi pada persamaan ini telah sesuai dengan harapan. Perilaku areal sawah dipengaruhi secara nyata pada taraf 5 persen oleh harga gabah di tingkat petani, harga pupuk, dan areal sawah pada periode sebelumnya.

Perubahan harga gabah di tingkat petani sebesar satu rupiah akan mengakibatkan perubahan areal sawah sebesar 0,054869 (sejalan dengan penelitian Suwanakul et al., 1987), disebabkan petani belum tentu akan memperluas areal sawahnya ketika harga gabah meningkat, karena keuntungan yang diperoleh petani dari peningkatan harga gabah digunakan untuk pembelian input yang dibutuhkan, atau bisa digunakan petani untuk pembelian kebutuhan hidupnya.

Besarnya perubahan areal sawah (AS) sebagai akibat perubahan tingkat upah sebesar 1 rupiah adalah sebesar -1.32E9 (sejalan dengan penelitian Kusumaningrum, 2008). Hal ini dikarenakan umumnya petani padi di Tanjung Jabung Timur, masih menggunakan tenaga kerja keluarga sehingga tidak responsif terhadap perubahan tingkat upah.

Besarnya perubahan areal sawah (AS) sebagai akibat perubahan tingkat upah sebesar 1 rupiah adalah sebesar -1.32E9 (sejalan dengan penelitian Kusumaningrum, 2008). Hal ini dikarenakan umumnya petani padi di Tanjung Jabung Timur, masih menggunakan tenaga kerja keluarga sehingga tidak responsif terhadap perubahan tingkat upah.

Tabel 2. Hasil Estimasi Persamaan Areal Sawah

Variabel	Parameter Estimasi	Prob > t	Label	
Intercept	0.00001	0.0001	Intercept	
HGP	0.05487	0.0014	harga gabah di tingkat petani (Rp/Kg)	
UTK	-1.32E9	0.2838	upah tenaga kerja (Rp/bulan)	
HP	-0.12824	0.0159	Harga pupuk (Rp/Kg)	
AKS	-0.00172	0.4306	areal kelapa sawit (Ha)	
LAS	0.99806	<.0001	areal sawah t-1 (Ha)	
R-Square	0.98964		Dw	1.892188
F-hit	3008.39		Dh	0.49649

Sumber: Data Olahan Primer, 2016

Perubahan harga pupuk sebesar 1 rupiah akan mengakibatkan perubahan areal sawah sebesar -0.12824, hal ini dikarenakan para petani mendapatkan subsidi pupuk dari pemerintah sehingga perubahan harga pupuk tidak responsif terhadap peningkatan areal sawah.

Perubahan areal kelapa sawit sebesar satu satuan akan mengakibatkan perubahan areal karet lebih kecil dari 1 satu satuan. Komoditas padi merupakan tanaman unggulan di Kabupaten Tanjung Jabung Timur sebagai sentra produksi padi, sehingga petani masih tertarik dengan komoditas padi dibandingkan dengan komoditas lain(kelapa sawit)

Nilai parameter estimasi peubah penjelas areal sawah periode sebelumnya yang mendekati satu dan berpengaruh nyata terhadap areal karet Jambi. Menunjukkan bahwa nilai koefisien penyesuaian parsial areal sawah mendekati satu sehingga dapat dikatakan bahwa areal sawah cenderung lambat dalam merespon berbagai perubahan situasi ekonomi yang mempengaruhinya. Inilah yang menjadi salah satu ciri perilaku komoditas pertanian dimana areal sawah tidak bisa disesuaikan secara cepat pada saat terjadi perubahan berbagai faktor seperti harga gabah dan harga input lainnya.

B. Produktivitas Padi

Hasil pada Tabel 3 menunjukkan bahwa produktivitas padi di Tanjung Jabung Timur berhubungan positif dengan areal sawah, jumlah benih yang digunakan, jumlah pupuk, jumlah tenaga kerja, jumlah bantuan alsintan, curah hujan dan produktivitas padi periode sebelumnya. Persamaan produktivitas padi dipengaruhi secara nyata pada taraf nyata 5 persen oleh areal sawah, jumlah benih yang digunakan, jumlah pupuk, jumlah tenaga kerja, jumlah bantuan alsintan, dan produktivitas padi periode sebelumnya.

Perubahan areal sawah sebesar 1 Ha akan mengakibatkan perubahan produktivitas sebesar 0.006214 kg/Ha. Hal ini dikarenakan penambahan areal sawah tidak serta merta langsung meningkatkan produktivitas, karena padi memerlukan tenggat waktu dalam berproduksi. Maka penambahan areal sawah pada waktu sekarang akan memperlihatkan atau menambah produktivitas pada 6 bulan kedepan.

Perubahan jumlah benih yang digunakan sebesar 1 kilogram akan mengakibatkan peningkatan produktivitas sebesar 0.000011 kg/ha. Hal ini dikarenakan petani belum menggunakan benih unggul dalam usahatannya. Perubahan jumlah pupuk sebesar 1 kilogram akan meningkatkan produktivitas padi sebesar 0.004738 kg/ha. Hal ini dikarenakan petani masih belum menggunakan pupuk sesuai dengan dosisnya.

Perubahan jumlah tenaga kerja 1 orang/panen akan mengakibatkan perubahan produktivitas padi sebesar 0.000964 (kurang dari satu persen). Penyebabnya adalah petani padi pada umumnya hanya menggunakan tenaga kerja dari dalam keluarga, maka pertambahan jumlah anggota keluarga pun memerlukan proses yang panjang sampai anggota keluarga tersebut mampu untuk menjadi tenaga kerja di lahan sawahnya. Oleh sebab itu dengan jumlah tenaga kerja dalam keluarga yang cenderung tetap, maka perubahan produksi pun cenderung tetap, maka perubahan produktivitas pun akan cenderung tetap.

Tabel 3. Hasil Estimasi Persamaan Produktivitas Padi

Variabel	Parameter Estimasi	Prob > t	Label	
Intercept	-0.04947	0.4501	Intercept	
AS	0.006214	<.0001	areal sawah (Ha)	
BEN	0.000011	<.0001	jumlah benih (Kg)	
PU	0.004738	<.0001	Jumlah pupuk (Kg)	
JTK	0.000964	<.0001	jumlah tenaga kerja (orang/panen)	
JAL	0.000001	<.0001	Jumlah alsintan (unit)	
CH	0.000033	0.1462	curah hujan (mm/bulan)	
LYP	0.594033	<.0001	produktivitas padi t-1 (Kg/Ha)	
R-Square	0.97218		Dw	1.267116
F-hit	873.72		Dh	3.452770

Sumber: Data Olahan Primer, 2016

Perubahan jumlah penggunaan alsintan sebesar 1 unit akan menyebabkan peningkatan produktivitas sebesar 0.000001 kg/ha. Variabel produktivitas padi pada periode sebelumnya yang berpengaruh nyata terhadap produktivitas padi, mengindikasikan adanya tenggat waktu yang relatif lambat bagi produktivitas untuk menyesuaikan diri dalam merespon perubahan yang ada baik dari segi teknologi, kelembagaan maupun ekonomi yang terjadi.

C. Produk Domestik Regional Bruto Subsektor Tanaman Pangan Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Berdasarkan pada Tabel 4 menerangkan bahwa peubah penjelas mampu menjelaskan (68.535) keragaman perkembangan PDRB subsektor tanaman pangan Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Persamaan ini mempunyai hubungan yang positif dengan produksi padi, produksi komoditas pangan lainnya dan PDRB subsektor tanaman pangan pada periode sebelumnya.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa peubah penjelas yang berpengaruh nyata pada taraf 5 persen terhadap PDRB subsektor tanaman pangan adalah produksi padi dan PDRB subsektor tanaman pangan pada periode sebelumnya. Perubahan satu satuan produksi karet Jambi akan menyebabkan perubahan PDRB subsektor tanaman pangan sebesar 595997.4 satuan. Perubahan satu satuan produksi komoditas tanaman pangan lainnya akan menyebabkan perubahan PDRB subsektor tanaman pangan sebesar 22499.49 satuan.

Nilai parameter estimasi yang kurang dari satu memperlihatkan bahwa padi merupakan tanaman yang tidak bisa merespon dengan cepat perubahan faktor ekonomi, teknologi dan manajemen yang terjadi, dan memerlukan tenggat waktu (gestation period) dalam berproduksi.

Tabel 4. Hasil Estimasi Persamaan Produk Domestik Regional Bruto Subsektor Tanaman Pangan Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Variabel	Parameter Estimasi	Prob > t	Label	
Intercept	-493488	<.0001	Intercept	
QP	595997.4	<.0001	produksi padi (Kg)	
QKL	22499.49	0.6535	produksi komoditas lain (Kg)	
LPDRBSSTP	0.853577	<.0001	pdrb subsektor tanaman pangan t-1 (Rp)	
R-Square	0.68535		Dw	2.008185
F-hit	92.21		Dh	-0.0383

Sumber: Data Olahan Primer, 2016

Dampak Kebijakan Upaya Khusus (UPSUS) Pada Komoditas Padi Terhadap Perekonomian Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Evaluasi dampak penerapan alternatif kebijakan upsus terhadap komoditas padi terhadap perekonomian Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi dibatasi kepada perubahan variabel yang terkait dengan kebijakan upsus, yaitu peningkatan areal sawah, peningkatan subsidi benih, pupuk dan alsintan. Evaluasi dilakukan terhadap 5 skenario simulasi historis. Berikut ini dikemukakan hasil simulasi pada masing-masing skenario.

A. Peningkatan Areal Sawah

Dari Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa peningkatan areal sawah sebesar 6 persen menyebabkan peningkatan produktivitas padi sebesar 0.4381 persen. Hal ini sesuai dengan hasil estimasi dimana peningkatan areal sawah berpengaruh nyata dalam meningkatkan produktivitas padi. Selain itu peningkatan areal sawah juga akan meningkatkan produksi padi sebesar 5.2470 persen. Peningkatan produksi karet Jambi diikuti oleh peningkatan PDRB subsektor tanaman pangan pada Kabupaten Tanjung Jabung Timur sebesar 3.4648 persen. Hal ini sejalan dengan hasil estimasi dimana produksi padi berpengaruh nyata terhadap PDRB subsektor tanaman pangan Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

Tabel 5. Dampak Peningkatan Areal Sawah sebesar 6 persen terhadap Perekonomian Kabupaten Tanjung Jabung Timur

No	Variabel Endogen	Nilai Dasar	Nilai Simulasi	Perubahan (%)
1	Areal Sawah	2391.9	2535.41	6.0000
2	Produktivitas Padi	3.241	3.2552	0.4381
3	Produksi Padi	9535	10035.3	5.2470
4	PDRB Subsektor Tanaman Pangan	522602	540709	3.4648

Sumber: Data Olahan Primer, 2016

B. Peningkatan Jumlah Bantuan Benih

Tabel 6 memperlihatkan bahwa peningkatan pemberian subsidi benih sebesar 6 persen akan menyebabkan produktivitas padi meningkat sebesar 30.5091 persen. Hal ini sesuai dengan hasil estimasi dimana peningkatan subsidi benih berpengaruh nyata dalam meningkatkan produktivitas padi.

Tabel 6. Dampak Peningkatan Subsidi Benih sebesar 6 persen terhadap Perekonomian Kabupaten Tanjung Jabung Timur

No	Variabel Endogen	Nilai Dasar	Nilai Simulasi	Perubahan (%)
1	Areal Sawah	2391.9	2693.3	12.6009
2	Produktivitas Padi	3.241	4.2298	30.5091
3	Produksi Padi	9535	13826.5	45.0079
4	PDRB Subsektor Tanaman Pangan	522602	684734	31.0240

Sumber: Data Olahan Primer, 2016

Selain itu peningkatan produktivitas padi juga disebabkan oleh peningkatan areal sawah sebesar 12.6009 persen yang diikuti oleh peningkatan produksi padi sebesar 45.0079 persen. Hal ini juga sesuai dengan hasil estimasi, dimana

peningkatan areal sawah berpengaruh nyata terhadap peningkatan produktivitas padi. Peningkatan Produksi Padi akan mempengaruhi peningkatan PDRB Subsektor Tanaman Pangan pada Kabupaten Tanjung Jabung Timur sebesar 31.0240 persen.

C. Peningkatan Jumlah Bantuan Pupuk

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa peningkatan subsidi pupuk sebesar 6 persen akan meningkatkan produktivitas sebesar 0.3394 persen. Hal ini sesuai dengan hasil estimasi dimana peningkatan subsidi pupuk berpengaruh nyata dalam meningkatkan produktivitas padi.

Tabel 7. Dampak Peningkatan Subsidi Pupuk sebesar 6 persen terhadap Perekonomian Kabupaten Tanjung Jabung Timur

No	Variabel Endogen	Nilai Dasar	Nilai Simulasi	Perubahan (%)
1	Areal Sawah	2391.9	2693.3	12.6009
2	Produktivitas Padi	3.241	3.252	0.3394
3	Produksi Padi	9535	14592.7	53.0435
4	PDRB Subsektor Tanaman Pangan	522602	681613	30.4268

Selain itu peningkatan produktivitas padi juga disebabkan oleh peningkatan areal sawah sebesar 12.6009 persen yang diikuti oleh peningkatan produksi padi sebesar 53.0435 persen. Hal ini juga sesuai dengan hasil estimasi, dimana peningkatan areal sawah berpengaruh nyata terhadap peningkatan produktivitas padi. Peningkatan Produksi Padi akan mempengaruhi peningkatan PDRB Subsektor Tanaman Pangan pada Kabupaten Tanjung Jabung Timur sebesar 30.4268 persen.

D. Peningkatan Jumlah Bantuan Alsintan

Tabel 8 menunjukkan bahwa peningkatan bantuan alsintan sebesar 6 persen akan meningkatkan produktivitas sebesar 10.7066 persen. Hal ini sesuai dengan hasil estimasi dimana peningkatan bantuan alsintan berpengaruh nyata dalam meningkatkan produktivitas padi.

Tabel 8. Dampak Peningkatan Subsidi Alsintan sebesar 6 persen terhadap Perekonomian Kabupaten Tanjung Jabung Timur

No	Variabel Endogen	Nilai Dasar	Nilai Simulasi	Perubahan (%)
1	Areal Sawah	2391.9	2591.4	8.3406
2	Produktivitas Padi	3.241	3.588	10.7066
3	Produksi Padi	9535	12655.3	32.7247
4	PDRB Subsektor Tanaman Pangan	522602	647146	23.8315

Sumber: Data Olahan Primer, 2016

Selain itu peningkatan produktivitas padi juga disebabkan oleh peningkatan areal sawah sebesar 8.3406 persen yang diikuti oleh peningkatan produksi padi sebesar 32.7247 persen. Hal ini juga sesuai dengan hasil estimasi, dimana peningkatan areal sawah berpengaruh nyata terhadap peningkatan produktivitas

padi. Peningkatan Produksi Padi akan mempengaruhi peningkatan PDRB Subsektor Tanaman Pangan pada Kabupaten Tanjung Jabung Timur sebesar 23.8315 persen.

E.Peningkatan Jumlah Benih, Pupuk, dan Alsintan Secara Serentak.

Peningkatan serentak terhadap pemberian subsidi benih, pupuk dan alsintan masing-masing sebesar 6 persen, akan meningkatkan produktivitas padi sebesar 61.4317 persen (Tabel 9). Hal ini sesuai dengan hasil estimasi dimana peningkatan bantuan benih, pupuk dan alsintan berpengaruh nyata dalam meningkatkan produktivitas padi.

Tabel 9. Dampak Peningkatan Subsidi Benih, Pupuk dan Alsintan sebesar 6 persen terhadap Perekonomian Kabupaten Tanjung Jabung Timur

No	Variabel Endogen	Nilai Dasar	Nilai Simulasi	Perubahan (%)
1	Areal Sawah	2391.9	2963.20	23.8848
2	Produktivitas Padi	3.241	5.2320	61.4317
3	Produksi Padi	9535	15921	66.9743
4	PDRB Subsektor Tanaman Pangan	522602	793683	51.8714

Sumber: Data Olahan Primer, 2016

Selain itu peningkatan produktivitas padi juga disebabkan oleh peningkatan areal sawah sebesar 23.8848 persen yang diikuti oleh peningkatan produksi padi sebesar 66.9743 persen. Hal ini juga sesuai dengan hasil estimasi, dimana peningkatan areal sawah berpengaruh nyata terhadap peningkatan produktivitas padi. Peningkatan Produksi Padi akan mempengaruhi peningkatan PDRB Subsektor Tanaman Pangan pada Kabupaten Tanjung Jabung Timur sebesar 51.8714 persen.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan di atas, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan areal sawah adalah harga gabah di tingkat petani, harga pupuk dan areal sawah pada periode sebelumnya. Produktivitas padi dipengaruhi secara signifikan oleh areal sawah, jumlah benih, jumlah pupuk, jumlah alsintan, jumlah tenaga kerja, dan produktivitas padi pada periode sebelumnya. PDRB Subsektor Tanaman Pangan Kabupaten Tanjung Jabung Timur dipengaruhi secara nyata oleh produksi padi.
2. Upaya Khusus yang dilakukan (dalam hal ini adalah peningkatan areal sawah, jumlah benih, jumlah pupuk, dan jumlah alsintan) kepada komoditas padi akan berdampak kepada peningkatan PDRB subsektor tanaman pangan Kabupaten Tanjung Jabung Timur (sebagai salah satu indikator perekonomian) .

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan di atas, maka dapat disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk peningkatan perekonomian pada Kabupaten Tanjung Jabung Timur, sebaiknya pemerintah tetap memfokuskan pada peningkatan dan optimasi lahan komoditas padi.

2. Sebagai upaya peningkatan produktivitas padi, maka pemerintah sebaiknya memberikan subsidi berupa benih, pupuk, dan alsintan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi. 2015. Jambi Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi, Jambi.
- Dinas Pertanian Kabupaten Tanjung Jabung Timur. 2014. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Dalam Angka. Dinas Pertanian Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Kabupaten Tanjung Jabung Timur
- Gujarati, D. 1999. Ekonometrika Dasar. Terjemahan. Erlangga, Jakarta.
- Hallam, D. 1990. Econometric Modelling of Agricultural Commodity Markets. Routledge, London.
- Hayami, Y. and V.W. Ruttan. 1985. Agricultural Development: An International Perspective. Revise Edition. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Henderson, J.M. and R.E. Quandt. 1980. Microeconomic Theory: A Mathematical Approach. Third Edition. McGraw Hill, Singapore.
- Hirschman, A.O. 1958. The Strategy of Economic Development. Yale University Press, Connecticut.
- Intriligator, M.D. 1978. Econometric Model. Techniques. and Applications. Prentice Hall Inc, New Jersey.
- Jorgenson, D.W. 1961. The Development of the Dual Economy. Economic Journal, 71 (282): 309-34.
- Kementerian Pertanian. 2015. Peraturan Menteri Pertanian No. 03 Tahun 2015 tentang Pedoman Upaya Khusus (UPSUS) Peningkatan Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai Melalui Program Perbaikan Jaringan Irigasi dan Sarana Pendukungnya Tahun Anggaran 2015. Jakarta.
- Kindlerberger, C.P. and D.H. Lindert. 1982. International Economics. Richard D. Irwin Inc, Massachusetts.
- Krugman, P.R. and M. Obstfeld. 2000. International Economics: Theory and Policy. Fifth Edition. Addison-Wesley Publishing Company, New York.
- Koutsoyiannis. 1977. Theory of Econometrics: An Introductory Exposition of Econometric Methods. Second Edition. Macmillan Publishers Ltd, London.
- Labys, W.C. 1973. Dynamic Commodity models: Specification. Estimation and Simulation. D.C. Heath and Company, Lexington.
- Lewis, W.A. 1954. Economic Development with Unlimited Supplies of Labour. Manchester School of Economics, 22 (2): 139-191.
- Ranis, G. and Fei. J.C.H. 1963. A Theory of Economic Development. American Economic Review, 53 (3): 533-565.