

## Analisis Pulang Modal Mini Estet Mulong-Lating

**Nik Hashim Mustapha**  
**Nordin Muhamad**

### ABSTRAK

*Projek Mini Estet Padi (MEP) Mulong-Lating merupakan usaha pembaharuan pertanian yang membawa perubahan kepada pengurusan dan struktur ladang. Pembesaran saiz ladang yang disokong oleh pengurusan membolehkan kejenteraan ladang digunakan dan mengurangkan keperluan tenaga buruh. Hasil kajian menunjukkan MEP Mulong-Lating berjaya mencapai daya pengeluaran yang tinggi dan beroperasi di atas titik pulang modal. Walau bagaimanapun, kejayaan ini lebih memenafaatkan petani yang memiliki saham yang tinggi. Petani kecil masih belum berupaya memperolehi pulangan yang cukup daripada ladang mereka. Kejayaan MEP Mulong-Lating mencatatkan pulangan yang agak lumayan berpunca daripada peningkatan output dan subsidi harga. Projek MEP didapati beroperasi pada tingkat kos purata berkurangan.*

### ABSTRACT

*Mini-estate padi (MEP) Mulong-Lating project is an effort geared toward agricultural modernization that brings changes in farm management and structure. The enlargement of farm size with support of proper management enables the use of farm mechanization, thus a reduction in farm labour utilization. The study revealed that MEP Mulong-Lating succeeded in attaining higher yield and was operating beyond the break-even point. However, the success benefited farmers who owned larger shares. Small farmers failed to generate sufficient returns from their farms. Attractive returns procured by MEP Mulong-Lating project were attributable to increasing production and price subsidies. The MEP project was operating at a decreasing average cost.*

## PENGENALAN

Usaha memodenkan sektor padi telah banyak melibatkan campur-tangan kerajaan, terutamanya sektor tradisional ini berkaitan dengan masalah kemiskinan luar bandar. Antara usaha penting yang telah dilaksanakan oleh kerajaan ialah pembinaan parit dan taliair untuk membolehkan tanaman dua kali setahun, subsidi input dan subsidi output. Dalam Rancangan Malaysia Keempat (RME) 1981-85, sebanyak \$1,451.26 juta diperuntukan untuk pembinaan parit dan taliair dan berikutnya dalam Rancangan Malaysia Kelima (RML) 1986-90 jumlahnya ialah \$337.44 juta. Sementara itu anggaran kos bantuan kerajaan dalam bentuk subsidi input (baja, pengedaran baja, kredit, pengendalian pengairan dan kejenteraan) berjumlah 176.4 juta pada tahun 1986, pada tahun yang sama subsidi output (harga, kerugian LPN) bernilai \$491.6 juta. Tetapi prestasi industri padi masih juga lembap berbanding dengan lain-lain industri. Kemiskinan tetap wujud, daya pengeluaran dan pendapatan masih juga rendah. Pergantian yang berterusan membebankan kerajaan.

Kini setelah mengambilkira kepentingan beras dari segi keselamatan makanan dan penanggungungan kos pengeluaran yang tinggi menyebabkan kerajaan memilih taraf mampu diri yang agak rendah (50-60) dengan memberi tumpuan kepada kawasan jelapang padi. Beberapa kajian sosio-ekonomi membuktikan bahawa penanam padi di luar kawasan jelapang padi rata-rata memperlihatkan keupayaan pendapatan paling rendah dalam sektor pertanian (UPS dan UKM 1990).

Mini estet padi (MEP) merupakan konsep dan pendekatan baru dalam usaha mempertingkatkan pengeluaran dan pendapatan petani padi sepertimana sistem kemudahan pengairan yang membolehkan penanaman dua kali setahun. Pengeluaran cara mini estet dijangka lebih berupaya kerana kaedah ini melibatkan intensiti dan ekstensiti penggunaan tanah ladang. Ladang dapat diusahakan secara berintensifkan modal seperti penggunaan jentera, baka hasil tinggi, pengendalian parit dan air dengan lebih sempurna dan pengurusan ladang secara moden. Di samping itu, pengeluaran cara mini estet dikatakan ekstensif kerana sawah-sawah kecil digabungkan dan distrukturkan semula di bawah satu pengurusan atau satu sistem pengeluaran. Perubahan struktur MEP baik dari segi peningkatan saiz pengeluaran, pemusatan pengurusan ataupun pentadbiran ladang dijangka dapat menambahkan kecekapan ekonomi. Di

bawah sistem pengeluaran tradisional sawah dikendalikan secara perseorangan dan saiz pengusahaan kebanyakannya tidak ekonomi oleh itu potensi skel tidak dapat direalisasi dengan sepenuhnya. Walau bagaimanapun, kebaikan-kebaikan ekonomi berkenaan besar kemungkinan bergantung kepada keupayaan pengurusan dan tidak dinafikan bahawa dari segi amalinya masalah sosial dan ekonomi skel wujud dalam pelaksanaan MEP, khususnya MEP Mulong-Lating.

Rencana ini bertujuan untuk, 1) menilai sejauhmanakah keupayaan ekonomi projek MEP Mulong-Lating berasaskan analisis pulang modal bagi beberapa projek penanaman yang telah dilaksanakan semenjak musim utama 1985/86. 2) mengenalpasti sama ada saiz atau skel kendalian MEP Mulong-Lating berada ditahap optimum ekonomi atau sebaliknya, dan 3) mengenalpasti masalah dasar projek berkenaan, terutamanya dari segi kos pembinaan, pengurusan dan masalah-masalah sosial lain yang berkaitan supaya dapat diberi perhatian oleh pihak berkenaan dalam menjayakan projek seumpama ini.

## LATAR BELAKANG MEP MULONG-LATING

Penubuhan MEP Mulong-Lating berkait rapat dengan strategi KADA memajukan sektor padi dalam Dasar Pertanian Negara. Antara strategi-strategi ini ialah untuk,

1. meningkatkan program penyelidikan melalui kegiatan agensi itu sendiri atau kerjasama dengan agensi lain seperti MARDI,
2. mempergiatkan usaha pengembangan dan kemudahan kredit, terutamanya dalam pengurusan tanaman yang betul, penggunaan teknologi baru yang memerlukan penggunaan modal yang lebih tinggi. Institusi kewangan seperti Bank Pertanian Malaysia memainkan peranan penting dalam penyediaan kredit,
3. memperluaskan kegunaan kemudahan sistem pengairan dan infrastruktur kepada petani. Ini juga bererti bekalan air dapat disalurkan kepada petani dengan lebih berkesan. Pembinaan infrastruktur ladang dijangka boleh memudahkan mobiliti traktor, kesempaan dan penggunaan input dan pengangkutan output ladang,
4. menggalakkan penanaman padi secara berkelompok yang tidak melebihi 200 hektar bagi sesuatu kawasan pengawasan dan pengurusan. Pada mulanya pengurusan ini dikendalikan oleh KADA,

kemudiannya jikalau berjaya boleh diambil alih oleh mana-mana syarikat swasta atau pertubuhan peladang.

Ladang kelompok atau mini estet menjadi fokus pengurusan kerana saiz ladang yang lebih besar, penyatuan ladang yang berpecahan milik, pengwujudan infrastruktur ladang dan lain-lain usaha boleh mempertingkatkan kecekapan pengurusan ladang. Kelemahan dan kejayaan projek-projek mini estet printis mendorong KADA untuk mencuba perlaksanaan satu projek mini estet yang lebih tersusun dan mencukupi dari segi perkhidmatan sokongan dan pengurusan kerana KADA terlibat secara langsung dan aktif. Projek mini estet ini ialah MEP Mulong Lating.

Projek MEP Mulong Lating mula beroperasi pada tahun 1985. Projek ini terletak di Daerah Pendek, kira-kira 10 km dari Kota Bharu, Kelantan. Kawasan sawah padi yang terlibat dalam projek ini terletak dalam tujuh buah kampung iaitu Kampung Mulong, Lating, Tanjong, Belimbing, Kubang Itek, Desa Baru dan Bating. Kawasan projek Mulong Lating terletak di bawah pentadbiran Pertubuhan Peladang Nilam Puri. Jumlah petani pemilik yang terlibat ialah 560 keluarga. Kawasan ini dapat ditanam dengan padi dua kali setahun. Walaupun infrastruktur kawasan ini boleh dianggap lengkap, sistem pembahagian air masih dari petak ke petak atau berasaskan *gravitational flow*. Hasil purata padi, sebelum perlaksanaan projek MEP Mulong Lating ialah antara 2.8 hingga 3.2 tan metrik sehektar (KADA 1986).

#### PROFIL SOSIO-EKONOMI PETANI

Pemilik-pemilik sawah padi dalam kawasan projek MEP sebahagian besarnya (84%) terdiri daripada kaum lelaki. Umur purata mereka ialah 54 tahun. Lebih daripada 54% petani tidak mendapat pendidikan formal. Dari segi pekerjaan 67% terlibat dengan kegiatan pertanian, terutamanya penanaman padi secara tetap (KADA 1987). Analisis saiz pemilikan sawah padi di kawasan projek sebelum perlaksanaan MEP Mulong Lating adalah seperti dalam Jadual 1.

Jadual di atas menunjukkan lebih daripada 81% petani memiliki 52.5% jumlah kawasan tanah sawah yang kurang daripada 0.4 hektar. Sebaliknya lebih kecil jumlah petani memiliki keluasan yang lebih daripada 0.4 hektar (18.3% berbanding dengan 47.5% keluasan sawah). Ini bererti saiz sawah didapati tidak ekonomi oleh itu usaha

JADUAL 1. Taburan Saiz Pemilikan Sawah Projek MEP  
Mulong Lating, 1987

Keluasan (ha)	Bilangan Petani (%)	Keluasan Sawah (%)
≤ 0.200	57.1	24.5
0.201 – 0.400	24.7	28.0
0.401 – 0.600	11.2	20.7
0.601 – 1.000	5.3	15.1
1.001 dan ke atas	1.8	11.7

Sumber: Estet Padi, Mulong Lating: Perekonomian, Penyelesaian dan Pembangunan KADA, 1987.

penyatuan dan pengurusan semula sawah kepada saiz yang lebih besar dijangka dapat meningkatkan lagi kekesanan pengurusan.

#### PENYATUAN TANAH DAN ESTET PADI

Kebanyakan lot-lot asal sawah padi dalam kawasan projek terdiri daripada petak-petak kecil yang beraneka bentuk. Lot-lot ini biasanya berkongsi-milik, terutamanya tanah pusaka. Di samping itu terdapat juga kes seseorang petani mempunyai beberapa lot sawah padi yang tidak setempat dan selarak.

Penyatuan tanah melibatkan penyusunan semula lot-lot yang berjauhan di bawah satu milik. Ekoran itu permukaan tanah yang tidak rata boleh diratakan untuk memudahkan pengurusan air dari petak ke petak. Jalan ladang dibina untuk memudahkan pengangkutan ladang. Antara rationale penyatuan tanah ialah untuk meningkatkan daya pengeluaran ladang. Dalam keadaan yang tersedia ada daya pengeluaran tanaman padi di Kelantan masih belum mencapai tingkat maksimum. Analisis hasil padi dalam kawasan KADA hanya menunjukkan peningkatan daripada 2.8 tan/ha pada tahun 1980/81 kepada 4.0 tan/ha pada tahun 1986. Angka ini juga mencerminkan pencapaian daya pengeluaran bagi kebanyakan kawasan padi di Semenanjung Malaysia. Pencapaian daya pengeluaran bagi projek-projek MEP Mulong Lating dari 1985-88 didapati jauh lebih baik.

#### MASALAH PERLAKSANAAN

Untuk mengatasi masalah sentimen petani terhadap lokasi tanah dan tanah pusaka beberapa kaedah sains sosial digunakan. Melalui pendekatan penglibatan peserta dan *socio-engineering*, petani-petani telah bekerjasama dengan pegawai pelaksana. Kerjasama ini hanya dapat diperolehi setelah menghadapi pelbagai rintangan daripada petani.

Di samping peningkatan infrastruktur fizikal, petani diyakinkan dengan pelbagai manfaat yang boleh didapati daripada amalan pertanian yang betul dan berkesan. Umpamanya, kawalan musuh, pembajaan, pengurusan air secara kerap dan teknik-teknik penanaman yang tepat. Setelah kesan positif daripada amalan pertanian yang betul menunjukkan buktinya, petani mula menjadi lebih terbuka untuk menerima pembaharuan (berasaskan pengalaman pegawai KADA).

#### SISTEM SAHAM DAN PEMUSATAN PENGURUSAN

Petani pemilik tidak mengusahakan petak-petak sawah mereka secara individu. Pemilikan individu berasaskan saham atau ekuiti yang bergantung kepada saiz asal masing-masing selepas ditolak 10% sebagai kawasan perkhidmatan, yang meliputi jalan-jalan ladang, rangkaian taliair, parit dan prasarana-prasarana lain.

Jumlah keuntungan untuk petani ialah nilai jumlah pendapatan kasar hasil jualan padi tolak semua kos input yang ditanggung oleh KADA. Setiap peserta akan mendapat pulangan pada tiap-tiap musim padi.

Kerja-kerja menanam padi dijalankan oleh pengurus ladang menurut perancangan jadual menanam dan program kerja harian. Beliau dibantu oleh dua orang penolong pengurus, manakala pekerja-pekerja atau buruh ladang terdiri daripada petani peserta atau ahli keluarga mereka. Pengambilan buruh adalah berdasarkan satu orang bagi tiap-tiap 5 ekar sawah.

Sawah pengurusan projek ini menekankan penggunaan jentera ladang seperti traktor, jentuai, alat mencedung dan lain-lain. Pemilik tanah yang tidak diambil bekerja sebagai buruh ladang tidak lagi perlu turun ke sawah dan mengeluarkan belanja input dalam proses pengeluaran. Mereka hanya menanti hasil jualan padi berdasarkan saham mereka. Bagi pemilik tanah yang diambil bekerja sebagai

buruh ladang, di samping mendapat pulangan daripada ekuiti, mereka juga dibayar upah \$10.00 sehari.

## KAEDAH ANALISIS PULANG MODAL

Analisis pulang modal meskipun merupakan satu kaedah yang mudah, kegunaannya penting untuk menjawab sekurang-kurangnya tiga masalah pokok dalam perusahaan penanaman padi mini estet Mulong-Lating. Pertama, kaedah ini diguna untuk mengenalpasti sama ada perusahaan MEP, khususnya di kawasan ini berupaya mendatangkan pulangan terhadap kos kendalian modal yang telah dilaburkan bagi setiap musim penanaman padi yang diusahakan. Kedua, analisis ini diguna untuk mengenalpasti pembolehubah yang memberi kesan terhadap kebolehlaksanaan projek MEP. Di sini subsidi harga yang diberi oleh Lembaga Padi dan Beras Negara (LPN) dalam setiap pembelian mewakili sebahagian besar pendapatan MEP Mulong-Lating. Persoalannya ialah, seandainya pembolehubah subsidi harga ini diketepikan, mampukah MEP Mulong-Lating memperolehi keuntungan atau mengembalikan balik kos kendalian modal dalam perusahaan tersebut? Ketiga, analisis ini juga akan mengenalpasti kepentingan kegiatan-kegiatan sampingan yang boleh mendatangkan pendapatan tambahan dan mengatasi masalah semasa projek MEP Mulong-Lating, seperti menyewa traktor kepada petani, memajakkan sebahagian kawasan MEP untuk penyelidikan, mengendalikan pemasaran keluaran petani melalui syarikat kerjasama dan sebagainya.

Bahagian ini akan membincangkan pembentukan persamaan hasil, kos dan seterusnya persamaan keuntungan. Anggaran terhadap beberapa pembolehubah ekonomi seperti keluaran, jumlah hasil dan harga terpaksa dibuat kerana maklumat yang diperlukan tidak terdapat. Berikutnya, hasil anggaran analisis pulang modal akan dikemukakan untuk perbincangan.

### PEMBENTUKAN PERSAMAAN HASIL DAN KOS

Bagi setiap Fasa projek MEP Mulong-Lating, maklumat daya pengeluaran dan luas tanaman padi yang diusahakan diberi. Dengan berpandukan maklumat tersebut pengeluaran padi yang dihasilkan oleh perusahaan padi sesuatu musim dianggarkan menyamai,

$$Q = Y \cdot A \quad (1)$$

dengan  $Q$  = pengeluaran padi dalam tan per musim

$Y$  = daya pengeluaran padi dalam tan per hektar, per musim

dan  $A$  = keluasan ladang yang diusahakan dalam hektar per musim

Sebahagian besar jumlah hasil projek MEP Mulong-Lating terdiri daripada jualan kepada Lembaga Padi dan Beras Negara (LPN), Pusat Sedian Benih (PSB) dan Jabatan Pertanian (DOA) negeri Kelantan. Selain itu sebahagian lagi jumlah hasil ini juga terdiri daripada pembayaran subsidi harga yang diberi oleh LPN. Nilai pembayaran subsidi harga sebenarnya berkadar kepada kuantiti atau nilai belian padi oleh LPN. Misalnya pada musim utama Fasa I tahun 1985/86 kadar pembayaran subsidi harga bersamaan kira-kira 37 peratus daripada jumlah jualan yang dibuat oleh LPN. Dengan mengandaikan harga jualan yang dikenakan sama bagi semua pembelian LPN, PSB, DOA dan lain-lain agensi serta perseorangan persamaan jumlah hasil bersamaan

$$TR = J_1 + J_2 + \dots + J_n + q(J_{LPN}) = J + S \quad (2)$$

$$\Rightarrow TR = p(Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n) + q(pQ_{LPN}) = pQ + S$$

dengan  $TR$  = nilai jumlah hasil jualan padi dalam ringgit per musim

$J_i$  = nilai jumlah jualan padi kepada agensi ke  $i$  dalam ringgit per musim ( $i = 1, 2, \dots, n$ )

$S$  = nilai subsidi harga diberi oleh LPN dalam ringgit per musim

$p$  = harga jualan atau nilai seunit jualan padi dalam ringgit per tan per musim

$Q_i$  = kuantiti pembelian padi oleh agensi ke  $i$  dalam tan per musim ( $i = 1, 2, \dots, n$ )

$q$  = kadar pembayaran subsidi harga LPN dalam peratus

dan  $J_{LPN}$  = nilai jumlah jualan padi kepada LPN dalam ringgit per musim

Maklumat dalam persamaan (2) boleh didapati daripada KADA, tetapi maklumat harga tidak diberi. Untuk menganggarkan harga jualan atau nilai seunit jualan padi persamaan identiti berikut digunakan,



$$J = p \sum_{i=1}^n Q_i = pQ \quad (3)$$

Anggaran harga jualan per tan diperolehi daripada persamaan (3), dan menyamai  $\hat{p} = J/Q$ . Persamaan jumlah hasil yang digunakan dalam analisis pulang modal kajian ini ialah,

$$TR = \hat{p}Q + q(pQ)_{LPN} = \hat{p}Q + S \quad (4)$$

dengan S mewakili nilai subsidi harga yang diberikan oleh LPN bagi jualan padi projek MEP Mulong-Lating. Subsidi harga adalah berfungsi kepada kuantiti jualan projek kepada LPN dan mempengaruhi keupayaan keberuntungan pengurusan MEP berkenaan. Ini bererti tanpa S atau subsidi harga,  $TR = \hat{p}Q$ , tetapi dengan kehadiran S,  $TR > \hat{p}Q$  apabila  $Q > 0$  dengan syarat Q dijual kepada LPN. Kebanyakan Q dijual kepada LPN untuk mendapat subsidi harga. Fungsi jumlah hasil merupakan persamaan linear apabila S mewakili angka tetap bagi setiap musim, oleh itu S akan mempengaruhi TR dalam kadar yang malar sepanjang tingkat pengeluaran padi.

Anggaran terhadap persamaan jumlah kos, TC, lebih senang jika terdapat data kos yang diperlukan. Pembentukan persamaan kos untuk analisis ini berasaskan andaian bahawa kos pelaburan akan dipungut kembali dalam masa sepuluh tahun tanpa sebarang bunga dikenakan atas pinjaman tersebut. Berlandaskan kebiasaan amalan, setiap tahun dua tanaman boleh diusahakan dengan kos tetap antara musim diandaikan sama. Sementara itu, jumlah kos kendalian dibahagikan dengan keluaran untuk mendapat nilai kos kendalian seunit output untuk pembentukan persamaan jumlah kos,

$$TC = K + \hat{c}Q \quad (5)$$

dengan TC = nilai jumlah kos dalam ringgit per musim

K = nilai kos tetap dalam ringgit per musim

$\hat{c}$  = nilai kos seunit pengeluaran dalam ringgit per tan per musim

Apabila nilai  $\hat{p}$ , S, K dan  $\hat{c}$  diketahui dalam (4) dan (5), pemboleh-ubah penting analisis pulang modal dapat diterbitkan, terutamanya dalam menentukan titik pulang modal apabila  $TR = TC$ . Kuantiti keluaran pada titik pulang modal  $Q_{PM}$  boleh pula dibandingkan dengan keluaran semasa  $Q_{SA}$ , untuk mengenalpasti keuntungan atau

kerugian. Keuntungan wujud apabila  $Q_{PM} < Q_{SA}$  dan kerugian terjadi apabila keadaan sebaliknya berlaku iaitu  $Q_{PM} > Q_{SA}$ .

#### BATASAN DATA DAN ANDAIAN KAJIAN

Data empirik yang digunakan untuk tujuan analisis diperolehi daripada Lembaga Kemajuan Pertanian Kemubu (KADA) yang mengendalikan projek tersebut. Antara komponen kos yang digunakan dalam kajian ialah kos tetap termasuk kos infrastruktur, disel, sukat dan anggaran kos penggunaan jentera seperti buldozer D60, buldozer BD2F dan excavator mengikut Fasa projek MEP (Jadual 2). Untuk tujuan analisis titik pulang modal perbelanjaan-perbelanjaan ini mewakili komponen penting kos tetap. Sebenarnya kos tetap sesuatu projek seumpama ini termasuk juga perbelanjaan keatas bangunan yang digunakan untuk tujuan kegiatan pertanian berkaitan, kadar bunga atas barang modal seperti jentera berat yang

JADUAL 2. Kos Pelaburan Projek MEP Mulong-Lating, Kelantan 1985-1988

Butiran	Fasa			
	I	II	III	IV
Keluasan Projek (ha)	44	33	30	109 <sup>a</sup>
Perbelanjaan Pembinaan (\$)				
Infrastruktur	276,508	208,676	226,937	31,256.75
Diesel	31,000	20,730	25,465.40	13,900
Sukat dan lain-lain	15,169	10,300	9,400	13,400
Susut Nilai Atas Pembelian Jentera (\$)				
Buldozer D60	31,250	31,250	12,500 <sup>b</sup>	9,350 <sup>b</sup>
Buldozer BD2F	4,000	4,000	3,200	
Excavator	7,083	7,083	5,666.67	4,250
Jumlah Kos (\$)	356,010	282,039	186,169.07	75,456.75

*Nota:* a. Fasa IV belum siap sepenuhnya. Hanya 20 hektar sahaja siap dengan belanja \$75,456.75 Anggaran kos projek Fasa IV ialah \$516,588. Baki kos 89 hektar dianggarkan berjumlah \$441,568.

b. Anggaran susut nilai garisan lurus bagi satu unit Buldozer D60.

*Sumber:* Diubahsuai daripada Lembaga Kemajuan Pertanian KEMUBU (KADA), 1989.

dibayar dari semasa ke semasa dan anggaran susut nilai modal setiap tahun. Maklumat data berkenaan tidak terdapat secara terperinci. Walau bagaimanapun, anggaran kos susut nilai jentera diperolehi berasaskan kaedah susut nilai garis-lurus. Anggaran kos pembelian jentera berat buldozer D60 untuk seunit bersamaan [ $\$187,500 \times 5/12$  (kadar kerja bulanan)]  $\div$  5 (jangkaan hayat jentera).

Seperti kebiasaan projek-projek besar kos tetap memerlukan peruntukan yang tinggi, tetapi dalam analisis kendalian kewangan sesuatu firma atau enterprise, komponen kos tetap tidak langsung mempengaruhi keberuntungan sesebuah firma. Barang modal yang diperolehi dalam bentuk kos tetap bagaimanapun berfaedah dari segi keperluan pentadbiran, kegiatan urusaniaga dan kecairan aset apabila diperlukan. Barang modal kadangkala menghasilkan pendapatan sampingan apabila disewa. Dalam kertas kerja ini faedah tersebut tidak akan dibincangkan, sebaliknya persoalan yang lebih penting ialah bilakah masanya perbelanjaan pelaburan yang diperuntukan itu dapat dipungut kembali oleh kerajaan? Berasaskan kesediaan kerajaan menganggap peruntukan pembangunan golongan miskin seperti ini sebagai *soft loans* untuk dibayar balik oleh petani dalam tempoh sepuluh tahun, maklumat ini diguna dalam analisis. Dengan perkataan lain, perbelanjaan pelaburan merupakan kos tetap yang perlu dibayar balik oleh petani dalam kadar dan masa yang telah ditetapkan oleh kerajaan atau agensi yang dipertanggungjawabkan untuk tujuan pungutan seperti KADA dalam kes ini. Analisis titik pulang modal dibuat berasaskan andaian bahawa pelaburan modal MEP yang ditanggung oleh kerajaan mewakili pinjaman petani yang mesti dijelaskan dalam masa 10 tahun. Analisis dibuat mengikut perolehan hasil padi, iaitu musim. Projek MEP diandaikan akan terus menghasilkan pendapatan kepada petani dalam jangkamasa kajian dan selepas 10 tahun.

Pembentukan beberapa persamaan mudah pulangan dan kos memerlukan maklumat pendapatan dan perbelanjaan kendalian sesebuah firma. Dalam kes projek MEP Mulong-Lating maklumat ini dipamirkan dalam Jadual 3. Berasaskan nilai pendapatan lebih tinggi daripada perbelanjaan, projek MEP Mulong-Lating rata-rata memperlihatkan keupayaan ekonomi yang memuaskan. Peningkatan trend pendapatan dan perbelanjaan bagi tempoh 1985-88 adalah disebabkan oleh pertambahan kawasan MEP akibat daripada kemajuan pembinaan projek berkenaan serta disebabkan oleh kadar

penyertaan petani yang bertambah dari semasa ke semasa. Nisbah perbelanjaan terhadap pendapatan ialah sekitar 0.40 hingga 0.50 dengan musim utama, iaitu Musim II, didapati sedikit lebih tinggi daripada Musim I. Tetapi bagi projek besar walaupun nisbah perbelanjaan-pendapatannya tidak begitu tinggi nilai mutlak pulangan bersih adalah lebih tinggi berbanding dengan projek-projek yang berskil kecil.

Untuk mengetahui kemampuan projek MEP Mulong-Lating analisis pulang modal dalam kajian ini akan hanya mengambilkira pendapatan daripada jualan hasil padi dan subsidi harga di samping perbelanjaan yang terdiri daripada upah buruh, upah membajak, racun dan material yang berkaitan. Oleh sebab maklumat harga padi tidak diperolehi bagi setiap jualan keluaran padi pada sesuatu musim, kajian ini mengandaikan harga jualan adalah sama antara institusi-institusi yang membelinya.

## HASIL KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Persamaan-persamaan jumlah hasil dan kos diterbitkan berdasarkan penggunaan maklumat data dalam Jadual 2 dan 3, dan penggunaan kaedah anggaran yang telah dibincangkan pada bahagian di atas. Mengikut Fasa kendalian projek MEP Mulong-Lating anggaran persamaan berkenaan ialah,

Fasa I (Musim Utama 1985/86)

$$TR = 321.6573 Q + 17,317.15$$

$$TC = 18,250.50 + 209.2837 Q$$

$$\pi = 112.3736 Q - 933.35$$

Fasa I (Luar Musim 1986)

$$TR = 249.2992 Q + 19,123.29$$

$$TC = 18,250.50 + 201.7399 Q$$

$$\pi = 47.5593 Q + 872.79$$

Fasa I + II (Musim Utama 1986/87)

$$TR = 321.3002 Q + 38,070.11$$

$$TC = 32,352.45 + 179.2328 Q$$

$$\pi = 142.0674 Q + 5717.66$$

JADUAL 3. Pendapatan dan Perbelanjaan Kendalian (\$) Projek MEP Mulong-Lating 1985-88

	Fasa I (Musim II) 1985/86	Fasa I (Musim I) 1986	Fasa I + II (Musim II) 1986/87	Fasa I + II + (1/2)III (Musim I) 1987	Fasa I + II + III (Musim II) 1987/88	Fasa I + II + III (Musim I) 1988
1. Pendapatan						
Jualan LPN1	9,644.42	53,717.72	97,832.36	98,153.23	206,659.05 <sup>b</sup>	153,778.93 <sup>b</sup>
Subsidi harga	3,569.66	19,123.29	38,070.11	38,229.01		
Jualan LPN2	37,091.34			17,680.24 <sup>a</sup>	763.81 <sup>b</sup>	
Subsidi harga	13,747.49					
Jualan Benih kepada Pusat Sedian Benih	25,650.00	450.00	31,860.00	16,606.80	1,413.78	
Pungutuan sewa	12,080.29	10,830.15	501.85	979.25	3,144.10	1,279.25
Komisyen traktor dan jentuai	—	5,070.22	—	7,367.33	—	450.00
Lain-lain	—	3,663.20	—	—	—	—
Jumlah	101,783.30	92,854.58	168,264.32	179,015.86	211,981.64	155,508.18
2. Perbelanjaan						
Buruh	19,000.00	20,000.00	31,064.37	33,153.87	42,000.18	40,950.00
Membajak	12,921.00	8,900.00	19,026.44	23,336.72	24,886.96	24,878.52
Menuai	11,676.21	13,934.05	20,076.74	25,074.00	23,850.00	22,300.00
Racun dan lain-lain	3,500.00	1,000.00	2,179.50	1,118.25	899.00	1,520.00
Jumlah	47,097.21	43,834.05	72,347.05	83,562.84	91,636.14	89,648.52

Nota : a. Jualan kepada DOA (Tanaman) b. Jualan LPN + Subsidi harga

Sumber : Diubahsuai daripada Penyata Untung Rugi, Lembaga Kemajuan Pertanian Kemubu, 1989.

Fasa I + II + 1/2 III (Luar Musim 1987)

$$TR = 315.1847 Q + 38,229.01$$

$$TC = 39,506.68 + 198.8650 Q$$

$$\pi = 116.3197 Q - 1277.67$$

Fasa I + II + III (Musim Utama 1987/88)

$$TR = 393.0621 Q$$

$$TC = 46,660.9035 + 179.4731 Q$$

$$\pi = 220.5890 Q - 46,660.9035$$

Fasa I + II + III (Luar Musim 1988)

$$TR = 385.9186 Q$$

$$TC = 46,660.9035 + 224.9790 Q$$

$$\pi = 220.5890 Q - 46,660.9035$$

Untuk melihat keupayaan pengendalian projek mini estet dengan lebih terperinci pada setiap musim, tingkat pengeluaran titik pulang modal hendaklah dibandingkan dengan tingkat pengeluaran semasa. Berasaskan persamaan jumlah hasil dan jumlah kos tingkat pulang modal dan tingkat semasa pengeluaran, hasil, kos dan keuntungan telah dianggarkan dan keputusannya dipamirkan dalam Jadual 4. Kesemua projek yang telah diusahakan sehingga ke Fasa I + II + III Luar Musim 1988 menunjukkan keupayaan mencatatkan keuntungan sekiranya subsidi harga diambilkira dalam analisis. Walau bagaimanapun, keuntungan per hektar adalah sederhana kerana anggaran pembayar balik kos tetap dalam tempoh sepuluh tahun masih tinggi dan mungkin juga peluang-peluang pendapatan sampingan tidak diambilkira dalam analisis. Keuntungan paling tinggi sebanyak \$922 per hektar dicatatkan oleh Musim Utama Fasa I + II 1986/87.

Jikalau subsidi harga tidak diambilkira keuntungan perusahaan mini estet padi ternyata akan terjejas. Kebanyakan projek menunjukkan prestasi yang kurang memuaskan walaupun masih mendapat keuntungan yang positif. Nilai keuntungan paling tinggi \$25 ribu semusim tanpa subsidi harga dicatatkan oleh projek Fasa I + II Musim Utama 1986/87. Walau bagaimanapun, projek Fasa I Luar Musim 1986 dianggarkan mengalami kerugian sebanyak \$7.9 ribu semusim. Tingkat keupayaan projek bertambah apabila mengam-

JADUAL 4. Tingkat Pulang Modal dan tingkat Semasa Pengeluaran, Hasil, Kos dan Keuntungan MEP Mulong-Lating 1985-88

	Fasa					
	I Musim Utama (1985/86)	I Luar Musim (1986)	I + II Musim Utama (1986/87)	I + II + 1/2III Luar Musim (1987)	I + II + III Musim Utama (1987/88)	I + II + III Luar Musim (1988)
Tingkat Pulang Modal						
Pengeluaran dengan subsidi harga (tan)	8.3	18.35	-40.25	10.98	211.54	289.93
Pengeluaran tanpa subsidi harga (tan)	162.41	383.74	227.73	339.64	-	-
Tingkat Semasa						
Daya pengeluaran (tan)	5.8	5.6	5.9	5.5	6.0	4.5
Keluasan diusahakan (ha.)	38.8	38.8	68.4	76.4	88.6	88.6
Pengeluaran (tan)	225.04	217.28	403.65	420.20	531.31	398.48
Dengan Subsidi Harga:						
Jumlah hasil (\$)	89,702.91	73,291.02	167,762.94	170,669.62	208,837.82	153,780.84
Jumlah kos (\$)	65,347.70	62,084.55	104,699.77	123,069.75	138,297.59	136,310.54
Keuntungan (\$)	24,355.21	11,206.48	63,063.17	47,599.87	70,540.23	17,470.30
Keuntungan per ha (\$)	627.72	288.83	921.98	623.04	796.17	197.18
Tanpa Subsidi Harga						
Jumlah hasil (\$)	72,385.76	54,167.73	129,692.83	132,440.61	-	-
Jumlah kos (\$)	65,347.70	62,084.55	104,699.77	123,069.75	-	-
Keuntungan (\$)	7,038.06	-7,916.82	24,993.06	9,370.86	-	-

Nota : 1. Dianggarkan daripada persamaan jumlah hasil, kos dan keuntungan.

2. Anggaran hasil dan kos tanpa subsidi harga tidak dapat dilakukan kerana data jualan LPN dan subsidi harga digabungkan sekali bagi Fasa I + II + III (musim utama 1987/88 dan luar musim 1988)

bilkira kegiatan-kegiatan sampingan yang boleh mendatangkan pendapatan tambahan seperti penyewaan traktor, penyewaan ladang yang tidak diusahakan kepada individu atau agensi-agensi lain, membuat kontrak jual-beli dan penggunaan tanah percubaan dan sebagainya.

Keupayaan projek MEP Mulong-Lating dari segi analisis pulang modal, terutamanya apabila mengambilkira pemberian insentif harga oleh LPN berpunca daripada beberapa sebab. Sebahagian faktor-faktor ini ditunjukkan dalam Jadual 5 seperti daya pengeluaran yang tinggi bagi setiap musim yang rata-rata dua kaliganda atau lebih daripada purata daya pengeluaran nasional kira-kira 3.1 tan per hektar dalam tahun 1987. Dengan pengecualian hasil luar musim 1988 yang mencatatkan 4.5 tan per hektar, kebanyakan daya pengeluaran setiap musim ialah antara 5.5 hingga 6.0 tan per hektar. Kejayaan ini disebabkan oleh amalan pengurusan baru yang dilaksanakan serentak dengan sistem pengusahaan mini estet. Umpamanya, teknologi baru seperti jentera dapat digunakan dengan baik berikutan kemajuan infrastruktur ladang yang dirancang, penjagaan serta pengawalan tanaman didapati lebih teratur dengan sistem upah dan pemusatan pengurusan. Di samping itu penyusunan semula sawah kecil kepada lot-lot yang lebih ekonomi serta peparasan permukaan ladang membolehkan penggunaan air dengan efisien dan pengawalan musuh dan penyakit dengan berkesan. Pengendalian saiz ladang secara besar-besaran atau estet mini juga membolehkan penggunaan teknologi ladang yang berintensifkan modal oleh itu berupaya meningkatkan daya pengeluaran. Pengeluaran projek MEP Mulong-Lating dijangka lebih tinggi sekiranya keseluruhan ladang yang dibekalkan dengan kemudahan-kemudahan penanaman dikerjakan dengan sepenuhnya pada setiap musim. Umpamanya, keluasan projek Fasa I + II Musim Utama 1986/87 ialah 77 hektar tetapi keluasan diusahakan hanya 68.4 hektar, sementara itu keluasan projek Fasa I + II + III Musim Utama 1987/88 ialah 107 hektar tetapi keluasan yang diusahakan bersamaan 88.6 hektar sahaja (Jadual 2 dan 5).

Meskipun peningkatan daya pengeluaran amat memerangsangkan di samping pertambahan saiz kendalian yang ternyata lebih besar dan berupaya, keuntungannya masih sederhana kerana kos tetap yang tinggi. Untuk mengatasi masalah ini langkah-langkah berikut boleh diambil oleh pembuat dasar. Pertama, tempoh pembayaran balik kos pelaburan projek diperpanjangkan kepada 15



tahun atau satu jangkamasa yang dianggap sesuai untuk para petani memperoleh pendapatan yang agak lumayan. Kedua, bilangan petani yang menyertai projek sepatutnya diperkecilkan bilangannya untuk membolehkan petani yang maju mengusahakan saiz ladang yang lebih besar dan ekonomi. Misalnya, dalam konteks keputusan semasa kajian ini dengan insentif harga, petani yang memiliki dua hektar boleh dianggap berupaya memperoleh pendapatan yang agak lumayan dan setanding dengan pendapatan diluar sektor pertanian. Jikalau kedua-dua dasar ini dapat dijalankan serentak kesannya terhadap peningkatan pendapatan petani tentulah lebih menonjolkan lagi.

## HUBUNGAN PEMBOLEHUBAH DASAR

Pembentukan dasar yang berkesan bergantung kepada keupayaan mengenalpasti pembolehubah sosio-ekonomi yang berpengaruh terhadap pembolehubah dasar itu sendiri. Misalnya, untuk meningkatkan daya pengeluaran ladang pembolehubah sosio-ekonomi seperti keusahawanan petani, tahap pengurusan — tingkat penggunaan input dan penjagaan serta pengawalan tanaman, dan penggunaan teknologi seperti baka padi hasil tinggi semuanya memainkan peranan masing-masing dalam mempengaruhi daya pengeluaran. Bahagian ini akan membicarakan beberapa pembolehubah ekonomi dan sosial yang mempengaruhi prestasi MEP Mulong-Lating dan boleh digunakan untuk pembentukan dasar. Sebahagian pembolehubah sosio-ekonomi dipamirkan dalam Jadual 5.

Antara dasar pengeluaran MEP Mulong-Lating yang perlu dikaji ialah apakah saiz optimum yang berupaya memberi keuntungan maksimum kepada pengurusan? Kekurangan data tidak mengizinkan analisis seumpama ini dibuat kerana projek ini masih lagi dalam pembinaan. Mungkin pertanyaan yang lebih berfaedah dalam hal ini ialah, adakah MEP Mulong-Lating sebagai satu industri (setiap projek dari 1985-88 dianggap sebagai firma) sudahpun mencapai tingkat optimum ekonomi? Dalam pasaran persilangan sempurna tingkat optimum ekonomi boleh tercapai apabila harga keluaran di samakan dengan keluk kos berubah purata yang meningkat. Data untuk menunjukkan hubungan kos purata dengan keluaran terdapat pada Jadual 5. Jikalau hubungan kedua pembolehubah ini diplotkan, ternyata sebagai industri MEP Mutong-Lating memperlihatkan

JADUAL 5. Pembolehubah pilihan Projek MEP Mulong-Lating 1985-88

	Fasa					
	I Musim Utama (1985/86)	I Luar Musim (1986)	I + II Musim Utama (1986/87)	I + II + 1/2III Luar Musim (1987)	I + II + III Musim Utama (1987/88)	I + II + III Luar Musim (1988)
Daya pengeluaran (tan/ha.)	5.8	5.6	5.9	5.5	6.0	4.5
Pengeluaran (tan)	225.04	217.28	408.65	420.20	531.31	398.48
Jumlah hasil ('000 \$)	89.7	73.3	167.8	170.7	208.8	153.8
Keluasan ladang diusahakan (ha.)	38.8	38.8	68.4	76.4	88.6	88.6
Harga (\$/tan)	321.66	249.30	321.30	315.18	393.06	385.92
Kos purata (\$/tan)	209.28	201.74	179.23	198.87	172.47	224.98
Keuntungan (\$/tan)	108.23	51.58	156.23	113.28	132.77	43.84

pengendalian di bawah kos purata yang berkurangan. Ini bermakna peningkatan pengeluaran atau saiz ladang yang lebih besar adalah diperlukan untuk tujuan mencapai keupayaan MEP sebagai satu industri. Seandainya MEP Mulong-Lating terhenti ditahap ini bererti tingkat optimum ekonomi tidak akan wujud dan kerajaan terpaksa membantu industri seumpama ini.

Satu lagi ukuran yang dapat menyokong kepada pembesaran saiz ladang MEP tersebut ialah peningkatan saiz ladang boleh membawa kepada peningkatan daya pengeluaran disebabkan skel ekonomi atau penggunaan teknologi baru yang berupaya mempengaruhi produktiviti. Hubungan ini dapat dilihat daripada Jadual 5. Daya pengeluaran bagi projek luar musim 1988 didapati terkecuali (outlier) disebabkan penyakit tanaman, jikalau tidak, hubungan daya pengeluaran dengan saiz ladang didapati positif, menunjukkan peningkatan saiz ladang berupaya menambahkan daya pengeluaran, tetapi pada kadar yang kecil sahaja.

Akhir sekali pembolehubah dasar yang perlu dianalisis ialah keuntungan per unit pengeluaran dan kaitannya dengan pembolehubah bebas yang mempengaruhinya. Antara pembolehubah yang diambil kira dalam analisis ialah saiz ladang, pengeluaran, harga, jumlah jualan, jumlah hasil, daya pengeluaran dan kos berubah purata. Menyedari terdapat kesan kekelineran antara pembolehubah bebas, hasil menunjukkan bahawa kos purata mempengaruhi keuntungan per unit keluaran dengan hubungannya negatif (Jadual 5). Ini bererti jikalau pengurusan MEP Mulong-Lating dapat mengurangkan kos berubah purata setan pengeluaran padi, keuntungan per tan pengeluaran dijangka akan meningkat dengan banyak kerana hubungan keuntungan-kos didapati tidak anjal. Di samping itu keuntungan per tan juga memperlihatkan hubungan positif dengan pembolehubah bebas iaitu daya pengeluaran. Walau bagaimanapun, peningkatan daya pengeluaran selalunya sukar lebih-lebih lagi apabila penyakit dan musuh tanaman merebak atau apabila bekalan pengairan tidak dapat dikawal kerana kerosakan pam air, banjir atau kemarau. Dengan perkataan lain, peningkatan daya pengeluaran di luar tingkat yang dialami ketika ini adalah sukar kerana unsur-unsur ketakpastian yang sukar diramalkan oleh pengurus.

## RUMUSAN DAN CADANGAN

Perlaksanaan projek mini estet padi berlandaskan andaian bahawa pengeluaran cara berkelompok adalah menguntungkan berbanding dengan cara tradisional. Pada prinsipnya andaian ini didapati rasional kerana ladang kecil digabungkan kepada saiz yang lebih ekonomi, teknologi baru boleh diguna dengan lebih berkesan dan pengurusan serta pengawasan ladang dapat dipusatkan. Walau bagaimanapun, kerap kali projek-projek mini estet menghadapi kegagalan kerana masalah pengurusan yang tidak efisien. Berasaskan permasalahan seumpama inilah projek MEP Mulong Lating dirancang dan dilaksanakan untuk mencari penyelesaian kepada petani padi yang telah berabad-abad menghadapi masalah kemiskinan.

Projek MEP Mulong Lating dikendalikan sendiri oleh pegawai-pegawai pertanian KADA yang berpengalaman dengan penggunaan teknologi yang boleh dikatakan tinggi. Meskipun pencapaian daya pengeluaran sehingga ini membanggakan prestasi projek belum mencapai tahap yang memuaskan untuk boleh dijadikan sebagai ladang contoh dikalangan mini estet sektor padi. Khususnya, MEP Mulong Lating dikatakan projek kos tinggi meskipun berupaya dari segi daya pengeluaran.

Berlandaskan premis di atas, kajian ini bertujuan untuk menganalisis keberuntungan projek MEP Mulong Lating mengikut analisis pulang modal. Meskipun projek ini belum berjalan dengan sepenuhnya, beberapa masalah pokok telah berjaya diatasi antaranya ialah masalah pengurusan, saiz ladang tak ekonomi, daya pengeluaran rendah dan sebagainya. Kajian ini juga bertujuan untuk mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi pembolehubah dasar yang berguna untuk memperbaiki prestasi projek berkenaan.

Analisis menunjukkan bahawa sejak dilaksanakan sehingga luar musim 1988, projek ini berupaya memperolehi keuntungan kerana pengeluaran semasa didapati telahpun melewati tingkat pengeluaran titik pulang modal. Walau bagaimanapun, tingkat keuntungan bagi kebanyakan fasa yang telah mengeluarkan hasil didapati berbeza-beza antara \$922.00 per hektar (\$373.13 per ekar) paling tinggi dan \$197.20 per hektar (\$79.81 per ekar) paling rendah. Tingkat keuntungan ini masih lagi terbatas, khususnya untuk mengatasi masalah kemiskinan. Tingkat pulangan yang agak rendah ini berpunca daripada 1) petani terpaksa menyelesaikan kos pelaburan

dalam masa 10 tahun tanpa bunga, dan 2) kemungkinan pendapatan selain jualan padi tidak diambilkira dalam analisis. Ini bermakna jikalau masa pembayaran balik kos pelaburan dipanjangkan tingkat keuntungan akan menjadi lebih tinggi.

Analisis pulang modal tanpa subsidi harga juga dibuat. Hasilnya menunjukkan tanpa subsidi, keuntungan projek mini estet kehi-langan sebahagian besar punca keuntungan walaupun masih berupaya mencapai titik pulang modal. Dalam analisis ini subsidi baja tidak dimasukkan sebagai penerimaan kerana ketiadaan maklumat. Kemasukan faktor ini boleh menambahkan lagi keberuntungan projek dan sebaliknya tanpa mengambilkira kemasukannya akan menjejaskan keupayaan projek MEP Mulong-Lating.

Hasil kajian juga mendapati projek MEP Mulong-Lating beroperasi pada pulangan ikut skel bertambah kerana kos purata per keluarannya menurun dengan peningkatan output. Ini bererti penentuan harga yang berasaskan kos marginal akan menyebabkan kerugian, sementara penentuan harga berdasarkan kos purata lebih sesuai tetapi tidak akan memberi keuntungan ekonomi. Saiz operasi yang lebih besar hendaklah diterokai untuk membolehkan pencapaian tingkat ekonomi jikalau wujud. Selain ketemuan di atas, keuntungan seunit output memperlihatkan hubungan negatif dengan pembolehubah kos per unit pengeluaran dan hubungan positif dengan daya pengeluaran. Ini bermakna, jikalau kos per unit dapat dikurangkan keuntungan MEP Mulong Lating dapat ditingkatkan, sementara itu peningkatan daya pengeluaran mempunyai kesan positif terhadap keuntungan.

Cadangan-cadangan lain yang perlu diambilkira dalam perlaksanaan projek MEP Mulong Lating ialah, kegiatan-kegiatan sampingan yang boleh mendatangkan pendapatan kepada pemilik projek amatlah penting. Umpamanya, pengeluaran padi yang berlebihan apabila harga rendah boleh diproses kepada satu produk lain yang terdapat permintaan tempatan atau luar negeri. Kajian harus juga dibuat untuk mempergunakan tinggalan padi kepada barang yang mempunyai nilai komersial. Pengeluaran projek dapat di tingkatkan dengan cara mengusahakan ladang sepenuhnya supaya tidak terdapat tanah sawah terbiar. Ladang terbiar membiakkan penyakit dan musuh tanaman serta menghalang penggunaan air dengan berkesan. Untuk mewujudkan saiz ladang berekonomi penggunaan tenaga buruh hendaklah dikurangkan supaya nisbah tanah-buruh menjadi lebih besar dan setanding

dengan sektor industri. Akhir sekali, kajian adalah perlu untuk mencari gabungan tanaman yang boleh menghasilkan pendapatan ladang maksimum dalam program tanaman berbilang.

#### RUJUKAN

- Chamhuri Siwar. 1990. Industri Padi dan Beras: Beberapa Isu-Isu Dasar, Tren, Masalah dan Prospek, Kertas Perbincangan No. 16, Jabatan Ekonomi Pertanian dan Sumber Alam, Fakulti Ekonomi, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.
- Er Ah Choy. 1990. Satu Analisis Penawaran dan Permintaan Padi Semenanjung Malaysia. Tesis Sarjana, Fakulti Ekonomi, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.
- Lembaga Kemajuan Pertanian Kemubu (KADA). 1986. Penilaian Projek Mulong Lating (FASA I) Tanaman Pertama Musim Dua 1985/86, Kota Bharu, Kelantan.
- Malaysia. 1989. Kajian Kekesanan Projek Mini Estet Padi. Unit Penyelidikan Sosioekonomi (SERU), Jabatan Perdana Menteri, Kuala Lumpur.
- Malaysia. 1990. Kajian Sosioekonomi Golongan Masyarakat Termiskin, Unit Penyelidikan Sosioekonomi (UPS) Jabatan Perdana Menteri, Kuala Lumpur dan Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.
- Nordin Muhamad. 1984. Land Consolidation-Rice Farms in KADA Farm Enlargement Programme and Appropriate Technology, Conference on Asean Agriculture in the Year 2000. Universiti Pertanian Malaysia, Serdang, Selangor.
- Zulkifly Hj. Mustapha. 1988. The Evolution of Malaysian Agricultural Development Policy: Issues and Challenges. Kertas Perbincangan No. 4, Jabatan Ekonomi Pertanian dan Sumber Alam, Fakulti Ekonomi, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.

Nik Hashim Mustapha  
Jabatan Ekonomi Pertanian  
dan Sumber Alam  
Fakulti Ekonomi  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
43600 UKM Bangi  
Selangor D.E., Malaysia

Nordin Muhamad  
Jabatan Pengurusan  
Fakulti Pengurusan Perniagaan  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
43600 UKM Bangi  
Selangor D.E., Malaysia