

Kajian Pola Distribusi Dan Analisis Dampak Penerapan Inovasi Teknologi Jagung Pada Lahan Kering Di Sulawesi Selatan

Muh. Taufik dan Jeremia Limbongan

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan Jln. Perintis Kemerdekaan Km. 17,5 Makassar
Telp. (0411) 556449, Faks (0411) 554522,
E-mail: bptp_sulsel@yahoo.com

ABSTRAK

Jagung sebagai komoditas tanaman pangan dan bahan baku industri semakin penting perannya. Dalam beberapa tahun terakhir proporsi penggunaan jagung oleh industri pakan telah mencapai 50% dari total kebutuhan nasional. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Jeneponto dan Bone Sulawesi Selatan, pada Bulan Maret-Desember 2011. Menggunakan metode survei dengan melakukan wawancara terhadap 40 petani responden tiap kabupaten. Wawancara dilakukan juga terhadap informan kunci baik pada instansi terkait maupun pada tokoh masyarakat. Penelitian mencakup tiga aspek yaitu (1) pola distribusi inovasi teknologi; (2) spill over teknologi; dan (3) kajian dampak inovasi teknologi. Sekunder diperoleh dari dinas pertanian provinsi dan distrik masing-masing kabupaten, BPS, Ketahanan Pangan, dan kantor desa. Menggunakan Analisis deskriptif untuk mengkaji secara mendalam hal apa yang mempengaruhi pola distribusi teknologi di Sulawesi Selatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (a) komponen teknologi yang diadopsi petani yaitu penggunaan varietas, benih bermutu/berlabel, populasi tanaman, hama penyakit, pengolahan lahan, dan panen tepat waktu; (b) Penggunaan varietas merupakan komponen teknologi tertinggi yang ditiru oleh petani lain dengan skala peniruan tinggi 56,2% di Kabupaten Bone dan 62,1 di Kabupaten Jeneponto; (c) di kabupaten Bone dan Jeneponto terjadi spillover antar kecamatan yang disebabkan karena kesamaan biofisik dan kesamaan agroekosistem; (d) spillover teknologi terjadi dengan dominasi petani di luar kelompok dalam satu desa yang sama, dan petani desa tetangga dalam satu kecamatan yang sama; (e) Produktivitas jagung sebelum penerapan inovasi teknologi 3,5 t/ha, dan setelah penerapan inovasi teknologi mencapai 6,2 t/ha atau terjadi peningkatan produktivitas 2,7 t/ha dan tingkat pendapatan bersih mencapai Rp. 7,05 juta per hektar.

Kata Kunci : Pola distribusi, dampak, inovasi, jagung, lahan kering

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays Linn*) merupakan komoditas penting ke dua setelah padi dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Komoditas ini termasuk tanaman sereal yang strategis dan bernilai ekonomis serta mempunyai peluang untuk dikembangkan karena kedudukannya sebagai bahan pangan yang mengandung 70% pati, 10% protein, dan 5% lemak. Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan perkembangan industri pakan, industri makanan olahan (*snack food*) 6,4%, dan produk industri turunan berbasis jagung (*integrated corn industry*) 7,7%, jagung tidak hanya menjadi sumber karbohidrat tetapi juga berperan dalam penyerapan tenaga kerja (Timor, 2008; Susanto dan M.P. Sirappa, 2005; Ramli dan Sunanto, 2009). Selain itu jagung menjadi

penarik bagi pertumbuhan industri hulu dan pendorong pertumbuhan industri hilir di dalam sistem dan usaha agribisnis (Dirjenta, 2006; Subandi dkk., 2006).

Laju peningkatan produksi jagung di Indonesia relatif masih lambat, di sisi lain permintaan jagung sangat dinamis terkait dengan meningkatnya harga minyak bumi. Permintaan jagung untuk energi alternatif, bahan baku industri pangan dan industri pakan mengalami peningkatan yang lebih cepat. Perubahan pola permintaan jagung ke depan perlu dijadikan acuan dalam penentuan kebijakan ketahanan pangan nasional (Kasryno et al., 2007). Bahkan permintaan jagung untuk konsumsi langsung juga cenderung meningkat. Dalam beberapa tahun terakhir proporsi penggunaan jagung oleh industri pakan telah mencapai 50% dari total

kebutuhan nasional. Dalam 20 tahun ke depan, penggunaan jagung untuk bahan pakan diperkirakan terus meningkat, bahkan setelah tahun 2020, lebih dari 60% dari total kebutuhan nasional (Badan Litbang Pertanian, 2007).

Upaya peningkatan produksi jagung dalam negeri dapat ditempuh melalui perluasan areal tanam dan peningkatan produktivitas. Perluasan areal dapat diarahkan pada lahan-lahan potensial, seperti lahan sawah irigasi, lahan sawah tadah hujan, dan lahan kering yang belum dimanfaatkan untuk pertanian. Berdasarkan penyebaran luas sawah irigasinya, diperkirakan terdapat 457.163 ha yang potensial untuk peningkatan indeks pertanaman. Di luar Jawa, terdapat 20,5 juta ha lahan kering yang dapat dikembangkan untuk agribisnis jagung.

Selain itu, upaya pengembangan jagung juga memerlukan peningkatan efisiensi produksi, penguatan kelembagaan petani, peningkatan kualitas produksi, peningkatan nilai tambah, perbaikan akses pasar, pengembangan unit usaha bersama, perbaikan system permodalan, pengembangan infrastruktur, serta pengaturan tataniaga dan insentif usaha. Dari aspek teknis, teknologi yang diperlukan untuk mendukung pengembangan agribisnis jagung, antara lain, varietas hibrida dan komposit yang lebih unggul. Dukungan teknologi lainnya adalah teknologi produksi benih sumber dan system perbenihannya, teknologi budidaya yang efisien dengan pendekatan pengelolaan tanaman terpadu (PTT), dan teknologi pascapanen untuk meningkatkan kualitas dan nilai tambah produk.

Tulisan ini menyajikan pola distribusi dan dampak inovasi teknologi jagung dalam kaitannya dengan penerapan inovasi teknologi produksi. Upaya peningkatan produksi di dalam negeri saat ini terus dilakukan, namun laju peningkatan masih belum mampu menkupi kebutuhan. Sehingga diperlukan kebijakan dan program pengembangan agribisnis jagung.

METODE PENELITIAN

Pengkajian dilakanakan pada lahan kering di Kabupaten Jeneponto dan Kabupaten Bone Sulawesi Selatan. Kegiatan ini dilaksanakan mulai bulan Maret Sampai Dengan Desember 2011. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan menggunakan metode survei yaitu melakukan wawancara terhadap masing-masing

40 petani responden tiap kabupaten. Pada masing-masing kabupaten dilakukan pula wawancara terhadap informan kunci baik pada instansi terkait maupun pada tokoh masyarakat. Pengkajian mencakup tiga aspek yaitu (1) pola distribusi inovasi teknologi; (2) spill over teknologi; dan (3) dampak inovasi teknologi.

Data sekunder yang berkaitan dengan distribusi inovasi pertanian antara lain luas areal, luas tanam, potensi areal, produksi dan produktivitas. Daftar ini dibuat untuk menghimpun informasi mengenai karakteristik responden (umur, pendidikan, luas garapan, jumlah tanggungan keluarga, pengalaman), penerapan teknologi, kelembagaan, permodalan, pemasaran, dan infrastruktur yang erat kaitannya dengan penelitian ini. Pengumpulan data sekunder diperoleh dari Dinas Pertanian Provinsi dan Distan masing-masing kabupaten, BPS, Ketahanan Pangan, dan Kantor Desa masing-masing yang terpilih.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis deskriptif untuk mengkaji secara mendalam hal apa yang mempengaruhi pola distribusi teknologi di Sulawesi Selatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik petani responden secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 1. Identitas petani dibedakan menurut umur, pendidikan, partisipasi anggota keluarga dalam usahatani, jumlah anggota keluarga dan pengalaman petani dalam usahatani.

Tingkat pendidikan petani responden pada lokasi penelitian rata-rata 7-9 tahun atau setara dengan tamat Sekolah Dasar atau sebahagian telah tamat Sekolah Menengah Pertama, ada beberapa diantaranya tamat SMA. Kondisi tersebut berimplikasi bahwa dengan tingkat pendidikan yang rendah, kepala rumah tangga sebagai pengambil keputusan usahatani akan sulit menerima inovasi teknologi. Menurut IPB (2003) salah satu masalah pertanian nasional secara umum adalah rendahnya kualitas SDM petani Indonesia. Jika dilihat dari tingkat pendidikan petani Indonesia yang tidak tamat dan tamat SD sebanyak 81,25%, tamat SMP sebanyak 13,08%, tamat SMA 9,5%, dan tamat Perguruan Tinggi sebanyak 0,30%. Sumber daya pertanian yang beranekaragam kurang dapat terkelola dan dimanfaatkan secara optimal oleh

sebahagian besar petani karena kurang mempunyai kemampuan/keterampilan yang cukup memadai dalam mengembangkan usahatani. Rata-rata umur petani responden 38-42 tahun, dengan tanggungan keluarga <15 tahun 1-2 orang, >15 tahun 2-3 orang. Rata-rata umur petani tersebut masih tergolong usia produktif atau kepala keluarga relatif masih muda dan responsif terhadap inovasi teknologi. Hal ini juga merupakan faktor pendukung dalam pengembangan inovasi teknologi pertanian.

Rata-rata responden baik di kabupaten Jeneponto maupun di Kabupaten Bone menunjukkan bahwa pengalaman berusahatani mencapai 22-33 tahun dengan luas penguasaan lahan bervariasi antara 0,75-1,65 ha pada masing-masing kabupaten. Sedangkan petani penggarap banyak terdapat di Kabupaten Bone yaitu mencapai 71%. Usahatani tanaman pangan sebagai mata pencaharian utama banyak diusahakan di kabupaten Bone dan Jeneponto

yaitu komoditas padi dan jagung. Selain komoditas utama ada juga petani yang melakukan usaha sampingan yaitu 52% petani di Kabupaten Jeneponto melakukan usahatani sayuran. Ada 7% Petani peternak di Kabupaten Jeneponto, dan 28,6% di Kabupaten Bone. Usaha sampingan di Kabupaten Bone ada 12% petani berstatus sebagai pegawai dan di Kabupaten Jeneponto 7%.

Status pemilikan lahan di Kabupaten Jeneponto dan Bone masing-masing 96% dan 80% adalah petani pemilik, sedangkan petani yang berstatus sebagai petani penggarap adalah 7% di Kabupaten Jeneponto dan 5% di kabupaten Bone. Ada suatu sistem sosial yang menarik untuk di kaji di Kabupaten Bone, yaitu pemilik lahan membiarkan lahannya untuk di garaf oleh petani penggaraf dengan sistem bagi hasil. Sistem bagi hasil yang dilakukan hanya 1/3 bagian bagi pemilik lahan dan 2/3 bagian bagian untuk penggaraf lahan.

Tabel 1. Karakteristik Petani Responden Penerapan Inovasi Pertanian di Kabupaten Bone Dan Jeneponto, 2011

No	Uraian	Kab. Bone			Kab. Jeneponto		
		Tertinggi	Terendah	Rata-rata	Tertinggi	Terendah	Rata-rata
1.	Umur (thn)	58	21	42	60	20	42
2.	Pendidikan (thn)	16	5	8	12	6	9
3.	Tanggungan Keluarga						
	- < 15 thn (orang)	4	1	2	5	1	2
	- > 15 thn (orang)	4	2	3	4	1	3
4.	Pengalaman Berusahatani						
5.	(thn)	45	22	28	48	21	27
6.	Luas Lahan (Ha)	1,5	0,4	0,8	1	0,3	0,75
	Status Lahan (%)						
	- Milik	-	-	80	-	-	96
	- Sewa	-	-	15	-	-	-
7.	- Garap	-	-	5	-	-	7
	Mata Pencaharian Utama (%)						
	- Usahatani Pangan	-	-	90	-	-	100
8.	- Usahatani Perkebunan	-	-	-	-	-	-
	Mata Pencaharian Sampingan (%)						
	- Usahatani Sayuran	-	-	10	-	-	52
	- Peternak	-	-	-	-	-	-

Pola Distribusi Inovasi Teknologi

Di Kabupaten Jeneponto, jagung ditanam pada lahan kering dengan luas areal mencapai 48.087 ha dengan produksi 219.880,56 ton dengan tingkat produktivitas 4,91 t/ha (BPS Jeneponto, 2010). Rendahnya produktivitas yang dicapai disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya: terjadinya fluktuasi curah hujan pada periode pertumbuhan tanaman, benih bermutu kurang baik, dan kurangnya input pupuk yang digunakan petani.

Baik di Kabupaten Bone maupun di Kabupaten Jeneponto penggunaan varietas unggul menempati urutan prioritas I. Persentase petani di Kabupaten Bone dan Jeneponto masing-masing 82,0% dan 71,4%, bahwa menggunakan varietas unggul produksi lebih tinggi, dan masing-masing 28,6% dan 18,0% petani mengatakan menguntungkan. Varietas yang banyak digunakan petani pada dua kabupaten tersebut adalah Bisi-2 dan Bisi-12. Menurut Subandi et al (2006) bahwa Dalam upaya peningkatan produksi, pijakan utama yang digunakan dalam program pengembangan jagung adalah tingkat produktivitas yang telah dicapai saat ini. Penggunaan benih berkualitas di Kabupaten Jeneponto dan Bone masing-masing 21,4% dan 66,4% petani responden mengaku produksi lebih tinggi. Sebaliknya 23,6% petani di Bone dan 76,8% petani di Kabupaten Jeneponto

bahwa penggunaan benih berlabel menguntungkan.

Komponen teknologi pengolahan lahan di Kabupaten Bone mencapai 80% petani mengatakan mudah diterapkan, sedangkan di Kabupaten Jeneponto 35,7% petani mengatakan menguntungkan dan produksi bisa lebih tinggi. Komponen teknologi populasi tanaman perhektar di Kabupaten Bone 75,2% petani mengatakan karena adanya intruksi/kebijakan sedangkan di Kabupaten Jeneponto 64,4% mengatakan bahwa penerapan populasi 66.000-75.000 tanaman/ha sangat menguntungkan dan 21,4% menganggap mudah diterapkan. Produktivitas jagung pada periode sebelum Primatani masih rendah 4,3 ton/ha di Kabupaten Bone walaupun cenderung meningkat rata-rata 4,32%/tahun, sedangkan di Kabupaten Jeneponto 4,5 ton/ha. Hal ini menggambarkan bahwa penggunaan benih jagung berkualitas di tingkat petani belum berkembang seperti yang diharapkan, disamping cara pemeliharaan yang juga belum intensif. Namun setelah Primatani produktivitas jagung meningkat menjadi rata-rata 6-7 ton/ha pada kedua daerah tersebut. Ketika responden ditanyakan tentang siapa mendorong menerapkan teknologi tersebut 57,2% petani di Kabupaten Jeneponto mengatakan inisiatif sendiri, dan 63,2% petani di Kabupaten Bone mengatakan karena dorongan penyuluh/aparat/peneliti. Ada 35,7% petani di Kabupaten Jeneponto mengatakan mengikuti petani tetangga

Tabel 2. Pola Distribusi Inovasi Komponen teknologi **Jagung**, aspek pertimbangan dan Urutan Prioritas, 2011.

No	Komponen Teknologi	Kab. Jeneponto		Kab. Bone	
		Prioritas	Petani (%)	Prioritas	Petani (%)
1.	Penggunaan Varietas	I		I	
	- Produksi lebih tinggi		71,4		82,0
2.	Benih Berlabel	II		II	
	- Menguntungkan		28,6		18,0
3.	Pengolahan Lahan	IV			
	- Mudah diterapkan		28,6		80,0
4.	Populasi 66.000-75.000 tanaman/Ha	III			
	- Menguntungkan		35,7		8,2
5.	Pembuatan draenase	VIII		III	
	- Produk lebih tinggi		35,7		11,8
6.	Pembumbunan	V			
	- Mudah diterapkan		28,6		80,0
7.	Hama/Penyakit	VI		IV	
	- Resiko kegagalan rendah		100		86,5
8.	Pemupukan dengan BWD	VII		V	
	- Produk lebih tinggi		-		13,5
9.	Pemupukan Organik	VIII		VI	
	- Mudah diterapkan		14,3		11,3
10.	Panen Tepat Waktu	VII		VII	
	- Menguntungkan		14,3		2,4
11.	Dorongan Penerapan Teknologi	VIII			
	- Inisiatif Sendiri		57,2		9,8
	- Mengikuti petani tetangga		35,7		11,2
	- Dorongan Penyuluh/aparat/ Peneliti		43,8		63,2
	- Mengikuti kesepakatan kelompok		8,9		7,6

Spill Over Teknologi

Hasil-hasil penelitian yang didesiminasikan dan diadopsi disuatu daerah tertentu, memungkinkan juga untuk diadopsi di wilayah lain tanpa adanya investasi langsung, fenomena inilah yang dikenal dengan *spillovers*

(Arsanti, 2009). Menurut (Hendayana *et al.*, 2009) pada dasarnya, *spillovers* merupakan proses penyebaran teknologi. Untuk lebih tajam melihat terjadi atau tidaknya proses ini, perlu dilakukan analisis terhadap dampak yang ditimbulkannya. Dampak tersebut dapat dilihat

dari dua pendekatan, yaitu dampak secara makro berupa antara lain perubahan produktivitas dan kesejahteraan masyarakat, maupun dampak secara mikro antara lain berupa peningkatan produksi dan keuntungan usahatani.

Pada Tabel 3 dapat dilihat fenomena *spillovers* dengan menganalisis komponen teknologi yang ditiru oleh petani lain dalam lingkungan agroekosistem yang sama. Seperti yang terjadi di Kabupaten Bone dan Jeneponto, komponen teknologi yang diadopsi petani dengan baik hanya ada 5 komponen di Kabupaten Bone dan 6 komponen teknologi di Kabupaten Jeneponto, yaitu penggunaan varietas, benih bermutu/berlabel, populasi tanaman, hama/penyakit, pengolahan lahan, dan panen tepat waktu. Secara lengkap fenomena *spillovers* dapat dilihat dalam Tabel 3. Penggunaan varietas merupakan komponen teknologi tertinggi yang ditiru oleh petani lain dengan skala peniruan tinggi 62,1% di Kabupaten Bone dan 56,21% di Kabupaten Jeneponto. Sedangkan skala peniruan lainnya bervariasi dari rendah hingga sedang dengan persentase yang beragam. Fenomena *spillover* yang terjadi di Kabupaten Jeneponto yaitu adanya perubahan produktivitas, biaya produksi, pendapatan petani. Menurut petani produktivitas jagung rata-rata mencapai 6,2 t/ha, produktivitas tertinggi mencapai 6,8 t/ha, terendah 5,7 t/ha. Produktivitas jagung yang dicapai pada petani sebelum menggunakan pendekatan PTT hanya mencapai 3,5 t/ha, berarti terjadi peningkatan produktivitas jagung 2,7 t/ha atau 177,1%. Perbedaan tingkat produktivitas lebih banyak dipengaruhi oleh penggunaan varietas. Varietas hibrida NK-33 cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan hibrida Bisi-2 yaitu masing-masing 6,3-6,8 t/ha dan 5,7 – 6,2 t/ha. Berarti pada Lokasi penelitian ada fenomena *spillover* komoditas atau varietas.

Panen tepat waktu banyak ditiru di Kabupaten Bone dan Jeneponto dengan skala peniruan sedang masing-masing 63,3% dan 58%. Komponen teknologi Pembuatan saluran drainase termasuk komponen yang banyak ditiru petani di Kabupaten Bone dengan peniruan sedang yang mencapai 40,7%. Hal ini disebabkan karena tanaman jagung selain peka terhadap kekeringan juga peka terhadap kelebihan air. Disamping dampak yang disebutkan di atas, proses *spillover* karena adanya investasi dibidang penelitian dan pengembangan, akan berkontribusi terhadap pembentukan

wilayah spesifik dan ekspansi tanaman ke dalam wilayah baru. Pada Tabel 4 dapat dilihat secara lengkap proses terjadinya *spillover*, yaitu komponen teknologi yang dominan ditiru oleh petani di luar kelompok dalam desa yang sama di Kabupaten Jeneponto adalah populasi tanaman 660.000-75.000 tanaman/ha dengan jarak tanam 75x20 cm 1 tanaman/lubang atau 75x40 cm 2 tanaman/lubang. Kemudian penggunaan varietas unggul, dan benih berlabel. Asal petani yang dominan meniru komponen teknologi jagung, yaitu petani desa tetangga dalam satu kecamatan yang sama, dan petani luar kecamatan dalam kabupaten yang sama. Sementara di Kabupaten Bone komponen teknologi yang dominan ditiru dengan urutan prioritas adalah penggunaan varietas, penggunaan benih berlabel, populasi tanaman, pengolahan lahan dan pengendalian hama penyakit. Petani yang banyak meniru adalah petani desa tetangga dalam satu kecamatan yang sama dengan variasi 3-8 orang petani.

Adanya *spillover* seringkali menyebabkan terjadinya kesulitan dalam memperhitungkan perubahan produktivitas, apakah perubahan tersebut berasal dari inovasi di suatu wilayah atau berasal dari proses *spillover* yang berkelanjutan. Dengan demikian, maka indentifikasi pola *spillover* secara lebih detail, dapat dilakukan dengan mempertimbangkan waktu dan jangkauan penyebarannya.

Komponen teknologi pemupukan di kabupaten jeneponto Pemupukan berdasarkan kebutuhan tanaman dan status hara tanah, komponen teknologi produksi jagung terutama pemupukan juga sangat berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas jagung. Data menunjukkan bahwa tanaman yang kekurangan nitrogen sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jagung sampai 30%. Kekurangan fosfor juga mempengaruhi dalam aspek metabolisme dan pertumbuhan, khususnya pembentukan tongkol dan biji tidak normal (Sutoro,dkk., 1988). Kekurangan Kalium mengakibatkan kekurangan hasil jagung sekitar 10%. Menurut Thamrin, dkk. (2006); Taufik dan M. Thamrin (2009); Mollah dkk. (2006) bahwa pemupukan NPK dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan komponen hasil jagung yang lebih tinggi. Selanjutnya dikatakan bahwa untuk mencapai hasil jagung hibrida yang optimal, ketiga jenis pupuk tersebut mutlak diberikan pada lahan kering.

Tabel 3. Teknologi **Jagung** yang ditiru petani lain di Kab. Jeneponto dan Bone

No.	Komponen Teknologi	Ur u tan	Skala Peniruan (%) Kab. Jeneponto					Uru Tan	Skala Peniruan (%) Kab. Bone				
			Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
1.	Penggunaan Varietas	I	-	19,1	14,8	56,2	10,9	I	-	-	25,5	62,1	12,4
2.	Benih Berlabel	II	-	-	28,9	39,1	31,0	II	-	-	33,1	57,9	9,0
3.	Pengolahan Lahan	V	-	21,0	49,9	29,1	-	VI	-	21,0	69,4	9,6	-
4.	Populasi 66.000-75.000	III	-	46,2	53,8	-	-	III	19,9	21,1	59,0	-	-
5.	tanaman/Ha		34,2	33,2	32,6	-	-		28,8	30,5	40,7	-	-
6.	Pembuatan draenase		-	43,2	56,8	-	-		-	42,4	57,6	-	-
7.	Pembumbunan	IV	-	39,8	51,2	9,0	-		-	44,4	55,6	-	-
8.	Hama/Penyakit		34,9	34,1	31,0	-	-	V	-	-	63,3	36,7	-
9.	Pemupukan dengan BWD		67,3	23,7	9,0	-	-		-	41,7	52,3	6,0	-
10	Pemupukan Organik Panen Tepat Waktu	VI	22,4	43,6	58,0	-	-		-	-	67,3	32,7	-

Komponen teknologi jagung ada 10 paket yang diperkenalkan baik pada saat Prima Tani maupun pada Saat SLPTT. Di Kabupaten Bone dan Kabupaten Jeneponto terjadi *spillover* antar desa tetangga, yaitu pada umumnya petani yang meniru berasal dari luar kelompok dalam desa yang sama dan petani desa tetangga dalam satu kecamatan yang sama dan sebagian kecil petani luar kecamatan dalam kabupaten yang sama. Penggunaan varietas menempati urutan pertama, benih berlabel pada urutan kedua, dan populasi tanaman perhektar pada prioritas ketiga di Kabupaten Bone. Sedangkan di Kabupaten Jeneponto urutan prioritas pertama adalah populasitanaman per hektar, kemudian penggunaan varietas, dan benih berlabel pada urutan prioritas ketiga.

Dari kecamatan Kelara Kabupaten Jeneponto terjadi *spillover* ke Kecamatan Rumbia dan kecamatan Turatea. Terjadinya *spillover* ini terutama karena kesamaan biofisik dimana kedua kecamatan tersebut memiliki kesamaan agroekosistem. Dalam data kecamatan Kelara Produksi Jagung tertinggi. Jenis *spillover* yang dominan adalah *spillover* antar wilayah,

yaitu peniruan teknologi oleh petani di luar desa. Sedangkan *spillover* harga hanya terjadi 30%, yaitu adanya peningkatan harga jagung pada beberapa varietas khususnya jagung kuning. Faktor pendorong lain terjadinya *spillover* adalah karena teknologinya mudah ditiru, yaitu mencapai 60% di Kabupaten Jeneponto dan 67% di Kabupaten Bone, kemudian diikuti oleh factor pendorong produktivitasnya lebih tinggi, yaitu mencapai 61% dan 70% masing-masing di Kabupaten Jeneponto dan Kabupaten Bone.

Menurut Petani, tidak hanya produksi yang naik, tetapi harga jual juga lebih baik. "Dulu harganya Rp13.00—Rp. 1.500 per kg, sekarang meningkat antara Rp2.400-Rp2.600 per kg karena mutunya biji agak bagus. Biji agak besar dan mengkilap atau juga bisa disebabkan karena adanya kebijakan harga. Intensifnya perawatan tanaman oleh petani sehingga lingkungan kebun tidak kondusif bagi perkembangan hama utama jagung ini. Hal ini menunjukkan bahwa karena perawatan kebun yang baik dapat memberi efek *spillover* harga di Kabupaten Jeneponto.

Tabel 4. Komponen Teknologi **Jagung** (Daerah Asal Petani Yang Meniru)

No.	Komponen Teknologi	Urutan	Kab. Jeneponto/ Aspek Yang Dipertimbangkan					Urutan	Kab. Bone/ Aspek yang dipertimbangkan				
			A	B	C	D	E		A	b	c	d	E
1.	Penggunaan Varietas	II	18	4	3	-	-	I	20	4	8	-	-
2.	Benih Berlabel	III	12	8	3	-	-	II	20	4	8	-	-
3.	Pengolahan Lahan		16	6	5	-	-	IV	18	8	4	-	-
4.	Populasi 66.000-75.000 tanaman/Ha	I	24	9	5	-	-	III	16	8	5	-	-
5.	Pembuatan draenase		8	2	8	-	-		8	3	8	-	-
6.	Pembumbunan	V	8	2	-	-	-		10	5	6	-	-
7.	Hama/Penyakit		19	12	-	-	-	V	16	7	-	-	-
8.	Pemupukan dengan BWD		4	3	-	-	-		2	5	-	-	-
9.	Pemupukan Organik	IV	12	2	-	-	-		2	8	-	-	-
10.	Panen Tepat Waktu		23	2	-	-	-		3	-	-	-	-

Keterangan :

- a. Petani di luar kelompok dalam desa yang sama
- b. Petani desa tetangga dalam satu kecamatan yang sama
- c. Petani luar kecamatan dalam kabupaten yang sama
- d. Petani luar propinsi
- e. Petani luar kabupaten dalam propinsi yang sama

Dampak Inovasi Teknologi

Pendapatan merupakan selisih antara penerimaan dengan biaya yang digunakan dalam proses produksi. Tingkat pendapatan merupakan fungsi dari tingkat adopsi paket teknologi dan produktivitas jagung di Kelurahan Tolo Utara Kabupaten Jeneponto. Tingkat pendapatan petani jagung pada Musim Tanam 1 (MT1) dengan perhitungan berdasarkan produktivitas rata-rata yaitu 6,2 t/ha, harga jagung yang berlaku pada bulan April-Mei 2010 Rp.1.500, maka penerimaan yang diperoleh petani adalah Rp. 9.300.000. Biaya usahatani yang paling besar

dikeluarkan petani adalah pupuk dan obat-obatan, disusul oleh biaya benih jagung hibrida NK33 dan bisi-2. Total biaya usahatani adalah Rp. 2.250.000, maka pendapatan bersih yang diterima petani adalah Rp. 7.050.000. Jika dibandingkan dengan tingkat pendapatan bersih petani sebelum SLPTT yang hanya mencapai Rp. 3.160.000 atau (223,1%). Tingginya perbedaan pendapatan tersebut selain disebabkan oleh perbedaan harga jagung juga terjadinya peningkatan produktivitas jagung sebagai akibat dari pemanfaatan inovasi teknologi.

Tabel 6. Dampak inovasi teknologi varietas unggul jagung hibrida MT I 1 ha).

Kondisi eksisting	Nilai (Rp)	Dampak inovasi	Nilai (Rp)
1. Biaya tetap - Sewa lahan	-	1. Biaya tetap - Sewa lahan	-
2. Biaya tidak tetap - Benih jagung hibrida (15 x 26.000) - Olah lahan - Penyiangan - Pemupukan - Pupuk dan Obat	390.000 100.000 100.000 100.000 350.000	2. Biaya tidak tetap - Benih jagung hibrida (20 x 37.000) - Olah lahan - Penyiangan - Pemupukan - Pupuk dan Obat	740.000 100.000 200.000 200.000 1.010.000
3. Total Biaya	1.040.000	3. Total Biaya	2.250.000
4. Penerimaan: - Produksi (3,5 ton/ha) - Harga (1.200/kg)	4.200.000	4. Penerimaan : - Produksi (6,2 ton/ha) - Harga (1.500 / kg)	9.300.000
5. Keuntungan Bersih	3.160.000	5. Keuntungan Bersih	7.050.000

KESIMPULAN DAN SARAN

- a. Komponen teknologi yang diadopsi petani yaitu penggunaan varietas, benih bermutu/berlabel, populasi tanaman, hama penyakit, pengolahan lahan, dan panen tepat waktu. Penggunaan varietas merupakan komponen teknologi tertinggi yang ditiru oleh petani lain dengan skala peniruan tinggi 56,2 di Kabupaten Bone dan 62,1 di Kabupaten Jeneponto.
- b. Di kabupaten Bone dan Jeneponto terjadi spillover antar kecamatan. Terjadinya

- spillover ini terutama disebabkan karena kesamaan biofisik dan kesamaan agroekosistem.
- c. Spillover teknologi terjadi, namun yang dominan adalah petani di luar kelompok dalam satu desa yang sama, dan petani desa tetangga dalam satu kecamatan yang sama.
- d. Produktivitas jagung sebelum penerapan inovasi teknologi 3,5 t/ha, dan setelah penerapan inovasi teknologi mencapai 6,2 t/ha atau terjadi peningkatan produktivitas 2,7 t/ha dan tingkat pendapatan bersih mencapai Rp. 7,05 juta per hektar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsanti, I. W., Kajian Teoritis Spillovers: Studi kasus Varietas Baru Kentang Dataran Tinggi. Prosiding Seminar Nasional Membangun Sistem Inovasi Di Pedesaan. BBP2TP, Bogor.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. 2007 . Laporan Prima Tani Kabupaten Jeneponto. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Litbang Pertanian.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. 2008. Laporan Prima Tani Kabupaten Jeneponto. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Litbang Pertanian.
- BPS., 2010. Jeneponto Dalam Angka. *Kerjasama BAPPEDA-BPS Kabupaten Jeneponto*
- Hendayana, R. *et al.*, 2009. Analisis Dampak Teknologi Unggulan BPTP dalam Pembangunan Pertanian Wilayah. Laporan Kegiatan Pengkajian BBP2TP.
- Mollah, A., Hermansyah, dan Yunus Musa. 2006. Kajian pemupukan dan varietas jagung pada tiga wilayah pengembangan. Prosiding Seminar Nasional hasil-hasil Penelitian dan Pengkajian spesifik lokasi. BP2TP. Badan Litbang Pertanian.
- Puslitbangtan 2008. Panduan Pelaksanaan SL-PTT. Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian.
- Sahardi et al., 2009. Hasil PRA Kabupaten Luwu. Laporan Kegiatan BPTP Sul Sel.
- Saptana, Tri Pranadji, Syahyuti, dan Roosgandha. 2002. Transformasi Kelembagaan Tradisional. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian.
- Subandi, Zubachtirodin, S. Saenong, dan I. U. Firmansyah. 2006^a. Ketersediaan teknologi produksi dan program penelitian jagung. Prosiding seminar nasional jagung. Puslitbangtan. Bogor.
- Sutoro, Y. Sulaiman, dan Iskandar., 1988. Budidaya. Dalam Subandi, M. Syam, dan A. Wijono (Penyunting). Jagung. Puslitbangtan Bogor.
- Taufik, M., dan M. Thamrin. 2009. Analisis input-output pemupukan beberapa varietas jagung di Lahan kering. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan Vol. 28 No.2. Bogor
- Thamrin, M., dan P. Tandisau. 2006. Peningkatan Produktivitas Jagung Hybrid Melalui Teknologi Pemupukan Spesifik Lokasi Lahan Kering Iklim Kering. *Proc. Jagung*. Balitsereal.