

## **KAJIAN POLA DISTRIBUSI DAN PENERAPAN INOVASI TEKNOLOGI SPESIFIK LOKASI DI PROVINSI ACEH**

**Chairunas, Emlan Fauzi dan Abdul Azis<sup>1)</sup>, Oswald Marbun<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Peneliti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh

<sup>2)</sup>Penyuluh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat  
Jln. Panglima Nyak Makam No. 27 Lampineung, Banda Aceh 23125  
Email: abda\_muda@yahoo.co.id

### **ABSTRAK**

Tujuan kajian untuk memetakan pola distribusi faktor-faktor penentu penerapan inovasi PTT padi sawah di Provinsi Aceh. Penelitian dilaksanakan di dua kabupaten, yaitu Kabupaten Pidie Jaya dan Bireuen yang merupakan daerah lumbung padi di Provinsi Aceh. Jumlah keseluruhan sampel terdiri dari 240 orang petani responden dan 24 orang Petugas Penyuluh Lapangan (PPL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat penerapan inovasi PTT padi sawah di Provinsi Aceh masih tergolong sedang. Sebanyak 60,3% petani baru menerapkan sebagian rekomendasi komponen teknologi pada PTT padi sawah. Sebanyak 25,5% petani melaksanakan komponen dasar PTT padi karena memang sudah biasa dilakukan oleh masyarakat setempat. Hanya 14,1% yang telah menerapkan sebagian besar komponen inovasi PTT secara tepat dan masalah yang menyebabkan belum tingginya tingkat adopsi inovasi PTT padi di Provinsi Aceh adalah karena intensitas dan kualitas penyuluhan di tingkat petani masih rendah. Kurangnya biaya operasional penyuluh dan terbatasnya pengetahuan dan pemahaman PPL dan petugas lapangan lainnya terhadap inovasi PTT padi menyebabkan tidak tepatnya informasi yang disampaikan kepada petani.

**Kata kunci:** pola distribusi, PTT padi sawah, dan Provinsi Aceh.

### **ABSTRACT**

Objective assessment to map the distribution pattern of the determinants of adoption of innovations ICM paddy field in the province of Aceh. The research was conducted in two districts, Pidie Jaya and Bireuen which is the rice granary areas in Aceh province. The total number of sample consisted of 240 respondents farmers and 24 extension agents (PPL). The results showed that the rate of adoption of innovations ICM paddy rice in Aceh province is still relatively moderate. A total of 60.3% of new farmers apply most recommendations ICM technology components in paddy fields. A total of 25.5% of the farmers carry out the basic components of ICM rice because it is usually done by the local society. Only 14.1% had been implemented most appropriately ICM component of innovation and problem that causes high levels of innovation adoption yet ICM rice in Aceh province is due to the intensity and the quality of education at the farm level is still low. Lack of

extension of operational costs and limited knowledge and understanding of PPL and other field personnel to innovation ICM rice lead to inaccurate information provided to the farmers.

**Keywords:** Distribution patterns, ICM paddy fields and the province of Aceh.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian telah banyak menghasilkan sejumlah inovasi tepat guna. Sejumlah diantaranya telah digunakan secara luas dan terbukti menjadi tenaga pendorong utama pertumbuhan dan perkembangan usaha dan sistem agribisnis berbagai komoditas pertanian. Namun demikian, evaluasi eksternal maupun internal menunjukkan bahwa kecepatan distribusi dan tingkat pemanfaatan inovasi teknologi yang dihasilkan cenderung melambat bahkan menurun.

Keberhasilan distribusi penerapan inovasi pertanian spesifik lokasi tercermin dari tingkat penggunaan/penerapan teknologi di tingkat petani atau pengguna, tingkat pembaharuan teknologi dan informasi yang telah dan atau sedang digunakan oleh pengguna, meluasnya, penggunaan/penerapan informasi teknologi tersebut di kalangan penggunaannya, peningkatan kemampuan pengguna dalam pelaksanaan tugas/pekerjaan pokoknya, serta peningkatan kesejahteraan pengguna yang dicapai dengan penerapan inovasi pertanian spesifik lokasi. Keberhasilan tersebut dapat dicapai apabila pola distribusi dan faktor-faktor yang menentukan dapat dirumuskan secara tepat.

Agar teknologi inovasi dapat cepat digunakan oleh petani/masyarakat tentunya dengan mendekatkan, menyasrakan dan memadukan kegiatan penelitian/pengkajian dengan kepentingan pengguna stakeholder, yakni petani, pemerintah daerah dan instansi terkait, KUD, Perguruan Tinggi, LSM, dan pengusaha swasta yang bergerak di sektor pertanian, memperkuat tali hubungan penelitian/pengkajian dan penyuluhan pertanian dalam upaya menciptakan teknologi adaptif yang spesifik lokasi dengan pendekatan partisipatif yang merupakan titik strategis meningkatkan akses komunikasi kepada petani sebagai pengguna teknologi (Badan Litbangtan, 2010).

Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) adalah suatu pendekatan inovatif dan dinamis yang dihasilkan Badan Litbang Pertanian dalam upaya meningkatkan produksi dan pendapatan petani melalui perakitan komponen teknologi secara partisipatif bersama petani. Pengembangan varietas unggul yang dibudidayakan dengan input kimia secara tidak terkendali untuk memacu produksi padi ternyata menurunkan kualitas lahan, lingkungan dan efisiensi sistem produksi, sehingga keuntungan yang diperoleh petani dari usahataniya relatif tidak seimbang dengan biaya dan tenaga yang di investasikan. PTT merupakan pendekatan inovasi yang mampu meningkatkan produksi dan pendapatan petani tanpa merusak kualitas lahan dan lingkungan.

PTT adalah pendekatan dalam budidaya tanaman dan berperan penting dalam meningkatkan produksi padi dalam beberapa tahun terakhir. Keberhasilan program P2BN (Peningkatan Produksi Beras Nasional) yang di implementasikan sejak tahun 2007 tentu tidak dapat dipisahkan dari pengembangan PTT Padi Sawah. Untuk mempertahankan swasembada beras yang telah berhasil diraih kembali pada tahun 2008, inovasi teknologi ini terus dikembangkan oleh Kementerian Pertanian. Oleh karena itu upaya percepatan penyebarluasan dan penerapan konsep PTT padi sawah di tingkat petani pengguna menjadi penting dan pengkajian pola distribusi dan faktor-faktor yang menentukan penerapan inovasi tersebut merupakan langkah awal dalam merumuskan strategi yang tepat. Tujuan kajian untuk memetakan pola distribusi faktor-faktor penentu penerapan inovasi PTT padi sawah di Provinsi Aceh.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Lokasi

Pengkajian dilaksanakan pada bulan Maret – Oktober 2011. Sebagai daerah pengambilan sampel di Provinsi Aceh ditetapkan dua kabupaten sebagai tempat lokasi survei, yaitu Kabupaten Pidie Jaya dan Kabupaten Bireuen. Pemilihan kedua kabupaten tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa daerah tersebut merupakan wilayah sentra produksi padi di Provinsi Aceh dan sudah menjadi lokasi program pengembangan PTT padi sejak beberapa tahun terakhir.

### Pemilihan Sampel

Populasi dari pengkajian ini adalah petani pengelola padi sawah yang ada di dua kabupaten terpilih. Pengambilan lokasi sampel dan petani responden dilakukan secara *purposive random sampling*. Pada masing-masing kabupaten dipilih enam kecamatan, dalam satu kecamatan dipilih dua desa. Dari setiap desa dipilih secara acak 10 orang petani sebagai responden survei, dengan demikian jumlah petani responden secara keseluruhan adalah 240 orang. Pada setiap desa dipilih satu orang petugas penyuluh lapangan (PPL).

### Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam pengkajian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dari lokasi sampel hasil survei, sedangkan data sekunder diperoleh dari studi literatur, Biro Pusat Statistik (BPS) Provinsi Aceh, Dinas Pertanian Provinsi Aceh dan Dinas Pertanian pada masing-masing kabupaten.

Teknik pengumpulan data primer adalah sebagai berikut:

1. Wawancara tatap muka menggunakan kuesioner terstruktur terhadap petani dan PPL responden.
2. Diskusi kelompok fokus (*focus group discussion*) yang melibatkan tokoh masyarakat, semua responden dan PPL secara bersamaan.

## Analisis Data

Untuk mengukur tingkat penerapan inovasi PTT padi sawah oleh responden digunakan skor. Pemberian skor tersebut berdasarkan bobot masing-masing komponen teknologi PTT padi sawah. Skor penerapan inovasi PTT yang didapat oleh setiap responden adalah penjumlahan dari skor masing-masing komponen teknologi yang diterapkannya. Klasifikasi atau pengelompokan tingkat penerapan responden ke dalam kategori tinggi, sedang dan rendah menggunakan rumus interval yaitu:

$$\text{Interval (I)} = \frac{\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}}{\text{jumlah responden}}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Usahatani Padi di Provinsi Aceh

Provinsi Aceh merupakan sentra produksi tanaman pangan terutama padi dalam pemenuhan kebutuhan pangan, pakan dan industri nasional yang setiap tahunnya terus meningkat. Sekitar 16,6% kebutuhan beras nasional dipenuhi dari Provinsi Aceh, dengan rerata produktivitas 4,6 ton/ha (Dinas Pertanian TPH Prov. Aceh, 2009). Produktivitas padi Provinsi Aceh mengalami peningkatan dari 4,26 ton per hektar pada 2008, meningkat jadi 4,32 ton per hektar pada 2009 atau meningkat sebesar 1,37 persen, sedangkan target peningkatan pada tahun 2010 sebesar 6,08% atau 4,6 ton per hektar (BPS, 2009).

Padi sebagai salah satu komoditas pangan yang mempunyai potensi produksi dan perkembangan yang cukup tinggi di Provinsi Aceh. Ketersediaan lahan sawah potensial ada seluas 408.486 ha tersebar pada 21 kabupaten/kota. Dari data tersebut menunjukkan bahwa setiap musim tanam Aceh membutuhkan benih padi 12,25 juta ton dengan perhitungan kebutuhan benih 30 kg/ha. (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Aceh, 2008).

Peningkatan produktivitas padi dan tanaman pangan lainnya disebabkan antara lain curah hujan dan persediaan pupuk yang cukup serta penggunaan bibit semakin berkualitas. Luas panen meningkat sebesar 5,87 persen dibandingkan tahun 2008. Ini disebabkan sudah berfungsinya irigasi secara baik di beberapa daerah seperti Kabupaten Aceh Besar, Pidie, Pidie Jaya, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Timur, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya dan Aceh Selatan. Dengan berfungsinya irigasi tersebut, dan didukung curah hujan yang cukup, maka pemanfaatan lahan dapat lebih optimal, khususnya lahan yang sebelumnya tidak terairi. Selain itu peningkatan indeks penanaman (IP) di beberapa daerah, telah melakukan penanaman 2-3 kali setahun juga memberikan kontribusi bagi peningkatan produktivitas padi di Aceh (BPS, 2009).

## A. Perkembangan luas panen, produktivitas dan produksi padi di Provinsi Aceh

Perkembangan padi sawah (luas panen, produktivitas dan produksi) di Provinsi Aceh periode 2005-2009 disajikan pada Tabel 1. Data tersebut menunjukkan bahwa peningkatan luas panen, produktivitas dan produksi cenderung melandai. Terjadi penurunan luas panen padi sawah pada tahun 2006, 2008, dan 2009 dari tahun sebelumnya. Pada tahun 2006 terjadi penurunan luas panen sebesar 17.137 ha atau 5,13 %, pada tahun 2008 luas panen menurun sebesar 30.591 ha atau 8,56 % dan pada tahun 2009 terjadi penurunan luas panen sebesar 13.582 atau 3,78 %. Penurunan ini terutama disebabkan terjadinya bencana alam seperti banjir dan kekeringan. Sedangkan produktivitas masih rendah (4,44 ton/ha). Produktivitas ini masih jauh berada di bawah potensi beberapa padi varietas unggul baru.

Berdasarkan hal tersebut di atas maka peningkatan produksi padi sawah di Provinsi Aceh setiap tahunnya masih rendah.

**Tabel 1.** Distribusi Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Tanaman Padi Sawah dari Tahun 2005 - 2009 di Provinsi Aceh

Uraian	Tahun				
	2005	2006	2007	2008	2009
Luas panen (ha)	334.049	316.912	357.269	326.678	352.006
Produktivitas (ton/ha)	4,20	4,23	4,27	4,27	4,37
Produksi (ton)	1.403.141	1.342.137	1.525.604	1.396.814	1.539.449

Sumber : Aceh dalam Angka 2006-2010

Disamping padi sawah sebagian petani juga menanam padi ladang /gogo pada lahan kering. Luas panen, produktivitas dan produksi padi ladang di Provinsi Aceh periode tahun 2005 - 2010 disajikan pada Tabel 2. Peningkatan luas panen padi ladang di Provinsi Aceh cukup nyata pada tahun 2009 dibanding luas panen pada tahun 2008, yaitu sebesar 4.938 ha atau 203,12 %, sedangkan produktivitasnya masih rendah yaitu 2,36 ton/ha. Peningkatan produktivitas padi ladang pada tahun 2009 lebih tinggi dari tahun sebelumnya yaitu sebesar 0,11 ton/ha atau 4,89 %. Berdasarkan luas panen dan produktivitas padi ladang tahun 2009, maka produksi padi ladang di Provinsi Aceh tahun 2009 mencapai 17.410 ton. Hal ini berarti padi ladang telah menambah peningkatan produksi padi di Provinsi Aceh sebesar 1,12 % pada tahun 2009.

**Tabel 2.** Distribusi Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Tanaman Padi Ladang dari Tahun 2005 s/d 2009 di Provinsi Aceh

Uraian	Tahun				
	2005	2006	2007	2008	2009
Luas panen (ha)	3.844	3.877	3.448	2.431	7.369
Produktivitas (ton/ha)	2,22	2,21	2,25	2,25	2,36
Produksi (ton)	8.508	8.611	7.765	5.473	17.410

Sumber : Aceh dalam Angka 2006-2010

Daerah sentra produksi padi sawah di Provinsi Aceh sebagian besar berada pada bagian Timur yang meliputi Kabupaten : Aceh Utara Aceh Timur, Pidie, Bireuen, Aceh Tamiang, Pidie Jaya, Kota Lhoseumawe, dan Kota Langsa. Pada bagian Timur meliputi Kabupaten : Nagan Raya, Aceh Tenggara, Aceh Selatan, Aceh Barat Daya, dan Aceh Barat.

Luas panen, produktivitas dan produksi padi sawah menurut kabupaten di Provinsi Aceh tahun 2009 disajikan pada Tabel 3. Data tersebut menunjukkan bahwa sentra produksi padi di Provinsi Aceh sebagian besar berada di bagian timur dengan luas tanam 222,695 ha, luas panen 204.73 ha, produksi 904.849 ton dan produktivitas 4,29 ton/ha, di bagian barat luas tanam 122.655 ha, luas panen 127.120 ha, produksi 549.862 ton dan produktivitas 4,16 ton/ha.

Dalam upaya peningkatan produktivitas padi sawah secara nasional khususnya di Provinsi Aceh. Kementerian Pertanian melalui Badan Litbang Pertanian telah memprogramkan model PTT pada luasan 1,5 juta ha untuk padi inbrida (VUB) dan 87.500 ha untuk padi hibrida. Untuk tahun 2009 pengembangan model PTT padi inbrida (VUB) akan dikembangkan pada luasan 2,0 juta ha. Peningkatan produktivitas penerapan model PTT untuk VUB ditargetkan 1,0 t/ha dan untuk padi hibrida 2,0 t/ha. Untuk memudahkan koordinasi program tersebut, telah dibentuk sekolah lapang model PTT (SL PTT) dengan luasan 35,0 ha per unit untuk padi inbrida dan padi hibrida.

SL PTT merupakan sekolah lapang bagi petani untuk mengadopsi berbagai teknologi usaha tani dengan penggunaan input produksi yang efisien dan bersifat spesifik lokasi sehingga diharapkan mampu meningkatkan produktivitas dan sekaligus peningkatan produksi serta pendapatan petani secara berkelanjutan.

Untuk memudahkan transfer inovasi teknologi baru, pada setiap unit SL PTT dibentuk satu unit Laboratorium Lapang (LL) dengan luasan sekitar 1,0 ha. Laboratorium Lapang (LL) adalah kawasan/area yang terdapat dalam kawasan SL PTT yang berfungsi sebagai lokasi percontohan, tempat belajar dan tempat praktek penerapan teknologi model PTT yang akan diaplikasikan bersama oleh kelompok tani/petani. Unit Laboratorium Lapang dijadikan semacam kelas seperti pada sekolah formal. Kegiatan pada laboratorium lapang akan dijadikan semacam percontohan bagaimana melaksanakan Model PTT yang benar.

Pada laboratorium lapang SL-PTT dengan luasan 1,0 ha di demontrasikan penerapan model PTT dengan menggunakan komponen dasar pada luasan 0,75 ha dan 0,25 ha sisanya untuk melaksanakan pengujian komponen teknologi model PTT.

BPTP NAD merupakan salah satu lembaga pelayanan teknis dibawah BBP2TP yang turut berperan dalam menghasilkan inovasi teknologi sekaligus berfungsi sebagai penyebar informasi teknologi hasil pengkajian kepada pengguna melalui kegiatan desiminasi. Penelitian/pengkajian yang di implementasikan dalam bentuk "Sekolah Lapang (demplot)" akan lebih bersifat lokal spesifik,

dinamis dan partisipatif dimana petani terlibat langsung sejak perencanaan, pelaksanaan, evaluasi dan pengembangannya. Petani dapat mengadopsi secara parsial atau paket spesifik tergantung kemampuan petani. Dengan pendekatan seperti ini teknologi hasil penelitian akan cepat sampai dan di adopsi petani karena paket tersebut sudah teruji langsung di lapangan.

**Tabel 3.** Distribusi Luas Tanam, Panen, Produksi dan Produktivitas Tanaman Padi Sawah Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Aceh Tahun 2009

Kabupaten / Kota	Luas tanam (ha)	Luas panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
1. Simeulue	4.725	3.694	13.463	3,64
2. Aceh Singkil	1.012	936	3.729	3,98
3. Aceh Selatan	12.920	13.841	59.351	4,29
4. Aceh Tenggara	18.985	20.528	86.908	4,23
5. Aceh Timur	40.918	38.092	167.906	4,41
6. Aceh Tengah	8.276	6.826	28.733	4,21
7. Aceh Barat	11.517	10.581	44.592	4,21
8. Aceh Besar	32.805	35.619	162.336	4,56
9. Pidie	39.995	38.575	172.473	4,47
10. Bireuen	38.780	36.386	161.118	4,43
11. Aceh Utara	60.154	52.259	232.212	4,44
12. Aceh Barat Daya	11.532	9.568	42.119	4,40
13. Gayo Lues	9.158	10.275	43.651	4,25
14. Aceh Tamiang	23.442	23.321	100.350	4,30
15. Nagan Raya	20.896	22.492	98.564	4,38
16. Aceh Jaya	7.346	8.683	34.081	3,93
17. Bener Meriah	2.525	3.055	12.355	4,04
18. Pidie Jaya	13.684	12.814	57.425	4,48
19. Banda Aceh	161	106	415	3,91
20. Sabang	-	-	-	-
21. Langsa	2.138	1.164	4.694	4,03
22. Lhokseumawe	3.423	2.013	8.256	4,10
23. Subusalam	917	1.178	4.719	4,01
Jumlah / Total	365.309	352.006	1.539.450	4,21

**Sumber :** Aceh dalam Angka 2010

Salah satu kegiatan diseminasi yang dilaksanakan dalam upaya meningkatkan adopsi teknologi yaitu kegiatan SL-PTT. Sekolah Lapang ini diharapkan dapat memberi suatu daya tarik tersendiri terhadap petani dalam memecahkan masalah. Dengan pendekatan SL-PTT juga diharapkan petani dapat berpartisipasi aktif sejak perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan menentukan paket yang terbaik. SL-PTT yang nantinya diharapkan dapat ditiru dan diadopsi oleh pengguna secara berkelanjutan.

Penyebarluasan inovasi dilakukan melalui demplot dengan introduksi masing-masing lima varietas unggul baru (VUB) padi yang berproduksi tinggi dan satu varietas pembanding yang telah digunakan petani secara luas. Laboratorium Lapang (LL) adalah kawasan/areal yang terdapat dalam kawasan SL-PTT yang berfungsi sebagai percontohan, temu lapang, tempat belajar dan tempat praktek penerapan teknologi yang disusun dan diaplikasikan bersama oleh kelompok/tani/petani (Dirjen Tanaman Pangan, 2010). Diharapkan dengan penerapan SL-PTT padi di Provinsi Aceh mampu meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil usahatani, meningkatkan efisiensi biaya usahatani dengan penggunaan teknologi yang tepat untuk masing-masing lokasi, serta terjaganya kesehatan lingkungan tumbuh pertanaman dan lingkungan kehidupan secara keseluruhan.

### Karakteristik Sosial Ekonomi Responden

Karakteristik sosial ekonomi responden meliputi umur, pendidikan formal, pengalaman berusahatani padi, jumlah anggota keluarga, dan luas lahan usahatani padi. Distribusi responden berdasarkan karakteristik sosial ekonomi dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Sosial Ekonomi

Karakteristik sosial ekonomi responden	Kategori	Jumlah	%
Umur	≤ 39 th	48	20
	40 – 54 th	137	57
	≥ 55 th	55	23
	Jumlah	240	100
Pendidikan formal	Rendah (≤ 6 th)	134	56
	Sedang (7 – 9 th)	72	30
	Tinggi (≥ 9 th)	34	14
	Jumlah	240	100
Pengalaman usahatani padi	Rendah (≤ 3 th)	10	4
	Sedang (4 – 9 th)	160	67
	Tinggi (≥ 10 th)	70	29
	Jumlah	240	100
Jumlah anggota keluarga	Sedikit (≤ 4 orang)	98	41
	Sedang (5 – 6 orang)	53	22
	Banyak (≥ 7 orang)	89	37
	Jumlah	240	240
Luas lahan usahatani padi	Sempit (< 0,5 ha)	91	38
	Sedang (0,5 – 0,75 ha)	120	50
	Luas (> 1,0 ha)	29	12
	Jumlah	240	100

## **1. Umur**

Umur responden dihitung berdasarkan pengakuan saat penelitian dilakukan. Hasil analisis menunjukkan bahwa 57% usia responden termasuk dalam kategori dewasa (40-54th), sedangkan 23% responden termasuk dalam kategori usia tua ( $\geq 55$  th) dan 20% responden termasuk dalam kategori usia muda (25 – 39 th). Umur responden sebagian besar termasuk dalam kategori usia produktif. Artinya bahwa pada umur tersebut responden mampu memenuhi kebutuhan hidup keluarganya.

## **2. Pendidikan formal**

Pendidikan formal merupakan jenjang pendidikan yang telah diselesaikan responden di bangku sekolah, dihitung dari lama responden menempuh pendidikan. Hasil analisis menunjukkan bahwa 56% responden menempuh pendidikan formal  $\leq 6$  tahun, 30 % responden menempuh selama 7-9 tahun dan 14% responden menempuh pendidikan formal lebih dari 9 tahun. Rendahnya tingkat pendidikan formal responden karena latar belakang sosial ekonomi, responden mengutamakan untuk memenuhi kebutuhan lain yang dianggap lebih penting dibandingkan untuk melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi. Responden beranggapan bahwa menguasai baca tulis dan berhitung sudah cukup, tanpa harus melanjutkan jenjang yang lebih tinggi.

## **3. Pengalaman usahatani padi**

Pengalaman usahatani padi adalah lamanya responden mulai berusahatani padi dimana petani sebagai pengambil keputusan dalam mengelola usahatani padinya. Pengalaman usahatani padi diukur jumlah tahun sejak mulai berusahatani padinya sendiri sampai dengan saat ini. Hasil analisis menunjukkan 4 % responden yang memiliki pengalaman berusahatani padi selama  $\leq 3$  tahun, sedangkan 67% responden telah memiliki pengalaman usahatani 4 – 9 th dan 29 % responden berpengalaman usahatani padi  $\geq 10$  th. Program PTT padi sawah telah diperkenalkan di beberapa daerah di Provinsi NAD sejak 4 – 7 tahun yang lalu sehingga pengetahuan dan keterampilan responden mengenai komponen dalam PTT serta cara penerapannya diharapkan telah diperoleh oleh responden pada masa-masa tersebut.

## **4. Jumlah anggota keluarga**

Jumlah anggota keluarga diukur dengan banyaknya jiwa dalam rumah tangga yang masih dalam tanggungan kepala keluarga. Sebanyak 41 % responden memiliki jumlah anggota keluarga  $\leq 4$  orang, sedangkan 22 % responden memiliki jumlah anggota keluarga 5 – 6 orang dan 37 % responden memiliki anggota keluarga  $\geq 7$  orang. Pengaruh jumlah anggota keluarga terhadap penerapan inovasi PTT padi sawah bersifat ambigius. Di satu sisi jumlah anggota keluarga diharapkan sebagai sumber tenaga kerja untuk lahan usahatani padi. Pada sisi lain, oleh karena kebutuhan keluarga meningkat mengikuti jumlah tanggungan

keluarga, maka curahan waktu untuk usahatani padi semakin sedikit karena kepala keluarga cenderung memperoleh sumber penghasilan dari usaha lain di luar usahatani padi.

## **5. Luas lahan**

Luas lahan adalah lahan yang digunakan responden untuk usahatani padi pada saat penelitian dilakukan. Tabel 4 menunjukkan luas lahan responden 12 % termasuk dalam kategori luas ( $> 0,75$  ha), sedangkan 50 % responden luas lahannya termasuk dalam kategori sedang ( $0,5 - 0,75$  ha) dan 38% responden memiliki lahan  $< 0,5$  ha. Luas lahan menentukan kecepatan seseorang untuk mengadopsi suatu inovasi. Luas lahan menunjukkan kemampuan ekonomi seseorang. Seperti pendapat Lionberger (1960) dan Hanafi (1987) bahwa semakin luas lahan biasanya akan semakin cepat dalam mengadopsi inovasi.

## **Diseminasi Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Sawah**

Diseminasi adalah suatu proses interaktif dalam penyampaian inovasi, yang pada akhirnya dapat merubah pola pikir dan tindakan orang yang terlibat. Dalam proses diseminasi ini umumnya ada beberapa unsur penting yang menentukan keberhasilan dari proses itu sendiri, yaitu inovasi yang dibawa, media diseminasinya, waktu atau proses diseminasi itu sendiri serta pihak yang terlibat dalam proses diseminasi tersebut.

PTT padi sebagai salah satu inovasi unggulan Badan Litbang Pertanian juga menjadi salah satu bahan diseminasi untuk masyarakat pengguna, khususnya petani padi. Terdapat indikasi bahwa proses adopsi di tingkat petani belum seperti yang diharapkan dan terjadi keberagaman pemahaman tentang PTT padi itu sendiri.

Penerapan inovasi PTT yang tinggi di tingkat petani sangat erat kaitannya dengan intensitas kegiatan penyuluhan melalui berbagai metode penyampaian informasi. Petani yang terlibat secara langsung dalam program-program pemerintah untuk pengembangan produksi padi cenderung memiliki tingkat penerapan inovasi PTT padi sawah yang tinggi, karena menerima pelayanan penyuluhan yang intensif (kunjungan PPL, demonstrasi plot, pelatihan). Petani yang tidak terlibat secara langsung namun memiliki sumberdaya manusia (pendidikan formal, pengalaman usahatani, pelatihan, dan motivasi) yang lebih baik cenderung memiliki tingkat penerapan inovasi dengan kategori sedang. Sedangkan petani yang tidak memiliki akses kegiatan penyuluhan dan memiliki sumberdaya manusia yang rendah cenderung masih memiliki tingkat penerapan inovasi dengan kategori rendah.

Masalah lain adalah kurangnya pemahaman para petugas, termasuk Petugas Penyuluh Lapangan (PPL) tentang PTT padi. Tingkat pengetahuan dan keterampilan PPL terhadap inovasi pertanian cukup bervariasi. Saat ini banyak PPL yang berada di Balai Penyuluhan Pertanian tingkat kecamatan berstatus Tenaga

Bantu Penyuluhan-Tenaga Harian Lepas (THL) yang memiliki pengalaman dan akses informasi yang rendah, sehingga kemampuan untuk menyampaikan inovasi pertanian kepada pengguna juga kurang. Demikian pula dengan terbatasnya dana operasional penyuluh di daerah dan sedikitnya pelatihan bagi PPL menyebabkan lambatnya pembaharuan inovasi pertanian di tingkat PPL, yang selanjutnya akan memperlambat dan menurunkannya tingkat penerapan inovasi pertanian di tingkat petani pengguna.

### **Tingkat Penerapan Komponen Teknologi PTT Padi Sawah**

Pengelolaan tanaman terpadu (PTT) merupakan pendekatan dalam pengelolaan lahan, air, tanaman, organisme pengganggu tanaman (OPT), dan iklim secara terpadu dan berkelanjutan dalam upaya peningkatan produktivitas, pendapatan petani dan kelestarian lingkungan. Prinsip PTT mencakup empat unsur yaitu integrasi, interaksi, dinamis dan partisipatif. Komponen teknologi dalam PTT dibagi menjadi dua, yaitu komponen teknologi dasar terdiri dari (1) varietas unggul, (2) benih bermutu dan berlabel, (3) pemupukan yang efisien, dan (4) pengendalian hama penyakit sesuai OPT sasaran, (5) penggunaan bahan organik, dan (6) pengaturan populasi tanaman dan komponen teknologi pilihan terdiri dari (1) pengolahan tanah sempurna, (2) bibit muda, (3) jumlah bibit per rumpun, (4) irigasi berselang, (5) penyiangan dengan gasrok, dan (6) penanganan panen dan pascapanen (Departemen Pertanian, 2008).

Berdasarkan komponen-komponen teknologi yang terkandung dalam pendekatan PTT padi sawah tersebut, maka distribusi tingkat penerapan komponen PTT padi sawah yang telah dilaksanakan oleh petani responden seperti terdapat pada Tabel 5. Tingkat penerapan inovasi PTT padi sawah petani responden dikategorikan berdasarkan skor yang diperoleh, yaitu rendah (skor 0 – 50), sedang (skor 51-75), dan tinggi (skor 75-100). Sebanyak 60,3 % responden telah memiliki tingkat penerapan inovasi PTT padi sawah dengan kategori sedang, sedangkan 25,6 % responden termasuk dalam kategori rendah dan hanya 14,1 % termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani telah melaksanakan komponen dasar (pengolahan tanah, benih bermutu, dan pengendalian HPT) dalam inovasi PTT padi sawah, akan tetapi hanya sebagian kecil yang telah melaksanakan komponen pilihan yang dianjurkan dalam PTT padi sawah (bibit muda, penggunaan pupuk organik, pengaturan populasi tanaman, pengaturan air, pemeliharaan, dan penanganan panen dan pascapanen) secara tepat.

**Tabel 5.** Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Penerapan Inovasi PTT Padi Sawah di Provinsi Aceh, 2011.

<b>Tingkat Penerapan PTT Padi Sawah</b>	<b>Jumlah (orang)</b>	<b>Persentase (%)</b>
Rendah (skor 30 – 50)	62	25,6
Sedang (skor 51 – 70)	145	60,3
Tinggi (skor 71 – 90)	34	14,1
Jumlah	240	100

Distribusi responden berdasarkan kesesuaian penerapan masing-masing komponen teknologi pada model PTT padi sawah seperti terdapat pada Tabel 6. Kesesuaian penerapan pada masing-masing komponen teknologi diuraikan berikut ini.

### **1. Varietas unggul**

Varietas unggul merupakan varietas yang mempunyai keunggulan-keunggulan tertentu, misalnya mempunyai daya hasil yang tinggi, cita rasa baik, maupun mempunyai ketahanan terhadap penyakit. Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa sebanyak 160 orang (67 %) menggunakan varietas unggul sesuai baik varietas dan jumlahnya dengan yang direkomendasikan oleh PPL setempat. Petani responden menggunakan varietas unggul sesuai dengan yang direkomendasikan oleh PPL karena petani mendapatkan bantuan benih langsung dari PPL setempat dan membeli di toko saprodi sesuai dengan rekomendasi PPL setempat. Sedangkan sebanyak 80 orang (33 %) menggunakan varietas unggul tapi jumlahnya tidak sesuai karena masih berlebihan dari yang di rekomendasikan.

### **2. Benih bermutu**

Benih bermutu biasanya ditandai dengan ciri-ciri benih tersebut berlabel atau bersertifikat, kemurnian dan daya kecambahnya tinggi. Penggunaan benih bermutu ini sangat membantu responden karena menghasilkan bibit yang sehat dengan akar yang banyak, menghasilkan perkecambahan dan pertumbuhan yang seragam, ketika ditanam pindah bibit dapat tumbuh dengan cepat. Cara memilih benih yang baik adalah dengan direndam dalam larutan garam atau ZA kemudian benih yang mengapung dibuang.

**Tabel 6.** Distribusi Responden berdasarkan Tingkat Kesesuaian Penerapan Komponen Inovasi PTT Padi Sawah di Provinsi Aceh, 2011.

Komponen Teknologi PTT padi sawah	Kategori			Jumlah
	Tidak sesuai	Kurang Sesuai	Sesuai	
<b>Komponen dasar:</b>				
1. Varietas unggul	0 (0)	80 (33)	160 (67)	240 (100)
2. Benih bermutu	0 (0)	34 (14)	206 (86)	240 (100)
3. Penggunaan bahan organik	220 (91)	8 (4)	12 (5)	240 (100)
4. Pengaturan populasi tanaman	148 (62)	32 (13)	60 (25)	240 (100)
5. Pemupukan	140 (59)	60 (25)	40 (16)	240 (100)
6. Pengendalian OPT	218 (90)	15 (7)	7 (3)	240 (100)
<b>Komponen pilihan:</b>				
7. Pengolahan tanah sempurna	0 (0)	0 (0)	240 (100)	240 (100)
8. Bibit muda ( umur < 21 hari)	15 (7)	35 (18)	190 (75)	240 (100)
9. Tanam 1-3 bibit per rumpun	15 (7)	87 (37)	38 (56)	240 (100)
10. Pengaturan pengairan	0 (0)	40 (16)	200 (84)	240 (100)
11. Penyiangan dengan gasrok	12 (5)	238 (91)	10 (4)	240 (100)
12. Panen dan pasca panen	4 (2)	0 (0)	236 (98)	240 (100)

Merujuk pada Tabel 6, sebanyak 106 orang (86 %) menggunakan benih sesuai dengan rekomendasi model PTT padi sawah. Hal ini disebabkan karena sebagian besar petani menggunakan benih yang bermutu sesuai dengan yang direkomendasikan oleh PPL setempat. Selain itu petani responden telah melakukan perendaman terhadap benihnya dengan larutan ZA 20 g/liter air atau garam sesuai dengan rekomendasi dengan tujuan untuk memilih benih yang berkualitas baik. Benih yang berkualitas baik ditandai dengan tenggelamnya benih setelah direndam dalam larutan ZA atau garam.

Petani yang dalam penggunaan benih bermutu kurang sesuai dengan rekomendasi sebanyak 34 orang (14 %), hal tersebut dikarenakan responden menggunakan benih hasil pembenihan sendiri atau tidak melakukan perendaman terhadap benih sesuai dengan yang telah direkomendasikan PTT padi sawah.

### **3. Penggunaan bahan organik**

Sebagian besar petani (91 %) belum menggunakan bahan organik baik berupa pupuk kandang maupun kompos atas dasar inisiatif sendiri. Beberapa alasan dikemukakan antara lain: belum mengetahui manfaat pupuk organik, bahan tidak tersedia di lokasi setempat, dan tidak ada biaya atau tenaga kerja. Hanya sebagian kecil petani (12 %) yang telah menggunakan bahan organik secara tepat baik jenis maupun jumlahnya, sebagian lagi sudah mencoba memberikan bahan organik tapi masih dalam jumlah sedikit.

### **4. Pengaturan populasi tanaman**

Dalam PTT padi sawah pengaturan populasi tanaman dilakukan dengan mengatur sistem tanam. Sistem tanam adalah jarak tanam yang digunakan oleh petani responden dalam usaha tani padi. Sistem tanam yang direkomendasikan kepada petani adalah sistem jajar legowo 2:1 atau 4:1. Sistem jajar legowo 2:1 yaitu cara tanam berselang-seling 2 baris kemudian 1 baris kosong. Sistem jajar legowo 4:1 adalah cara tanam berselang-seling 4 baris kemudian 1 baris kosong. Penggunaan sistem tanam jajar legowo mempunyai tujuan untuk memudahkan dalam pengendalian hama, penyakit dan gulma. Selain itu penggunaan sistem tanam jajar legowo bertujuan untuk penyediaan ruang kosong untuk pengaturan air.

Sebanyak 60 petani (25 %) telah menerapkan sistem tanam jajar legowo (2:1 atau 4:1). Sedangkan sebanyak 148 petani (62 %) menggunakan sistem tanam konvensional yaitu dengan menggunakan sistem tanam tegel. Sebanyak 32 (13%) sudah menggunakan sistem tanam jajar legowo tapi jarak tanam yang digunakan kurang tepat sehingga dapat mengurangi jumlah populasi tanaman per hektar.

### **5. Tanam 1-3 bibit per lubang**

Jumlah bibit merupakan jumlah bibit tiap lubang yang ditanam oleh petani responden. Sebanyak 38 petani (567%) menanam bibit dalam jumlah yang sesuai dengan rekomendasi dan sebanyak 87 petani (84 %) kurang sesuai karena jumlah bibit yang digunakan lebih banyak dari rekomendasi dengan alasan masih ada hambatan, seperti hama keong mas. Sebanyak 7 % petani menggunakan cara konvensional, yaitu bibit lebih dari 3 batang per lubang meskipun tidak ada hambatan.

### **6. Pengolahan tanah**

Pengolahan tanah yang sempurna adalah dengan menggunakan traktor dan dilanjutkan dengan secara manual. Pada musim hujan sebaiknya pengolahan dilakukan paling sedikit sebanyak dua kali dan satu kali pada musim kemarau. Semua petani (100 %) sudah melakukan pengolahan tanah secara sempurna. Hal ini dikarenakan pengolahan tanah merupakan hal biasa dilakukan dan biasanya dikoordinasikan melalui kelompok secara seragam.

## **7. Bibit muda (< 21 hari)**

Bibit muda adalah bibit yang berumur tidak lebih dari 21 Hari Setelah Sebar (HSS). Penggunaan bibit muda bertujuan untuk menghasilkan anakan lebih banyak dibandingkan dengan menggunakan bibit yang lebih tua.

Sebagaimana data yang tersaji pada Tabel 6, sebanyak 190 petani (75 %) menggunakan bibit muda sesuai dengan rekomendasi. Ini berarti bahwa petani menanam bibit pada usia muda yaitu pada usia kurang dari 21 hari setelah sebar. Petani yang menggunakan bibit kurang sesuai dengan rekomendasi sebanyak 87 petani (38 %), hal tersebut dikarenakan petani masih menemui hambatan seperti hama keong mas yang menyerang tanaman muda. Sebanyak 15 orang (7 %) tidak mengetahui keuntungan penggunaan bibit muda.

## **8. Pemupukan**

Pada tahap pemupukan petani kurang memperhatikan dosis dalam penggunaan pupuk. Selain itu petani responden juga kurang tepat dalam pelaksanaan pemupukan. Dosis pupuk yang tepat berdasarkan hasil pengukuran dengan Bagan Warna Daun untuk unsur Nitrogen (N) dan dengan Perangkat Uji Tanah Sawah untuk unsur Fosfat (P) dan Kalium (K). Rekomendasi waktu pemupukan susulan I dilaksanakan pada saat padi berumur 23-28 HST dan pemupukan susulan II dilaksanakan pada saat padi berumur 38-42 HST.

Hanya sebanyak 16 % petani yang melakukan dengan tepat baik dosis maupun waktu pemberian, sedangkan 25 % kurang tepat karena tidak sesuai dosis ataupun tidak tepat waktu pemberian, bahkan sebagian besar petani (59 %) tidak melakukan pemupukan secara benar karena dosisnya tidak tepat (kurang atau berlebihan) dan waktu pemberian tidak sesuai anjuran.

## **9. Pengaturan air**

Sebagian besar petani telah melakukan pengaturan air (irigasi dan drainase) karena umumnya mereka berusaha di lahan sawah yang memiliki jaringan irigasi, hanya saja pengaturan waktunya yang tidak tepat dalam melakukan pengaturan air secara berselang. Alasan yang dikemukakan adalah kondisi saluran irigasi atau drainase yang tidak sempurna, sehingga mereka tergantung pada ketersediaan air pada saluran irigasi. Pada lokasi tertentu, petani kesulitan melakukan pembuangan air karena posisi sawah yang terletak di pangkal atau di ujung hamparan dimana air selalu tergenang. Sebanyak 84 % petani telah mampu melaksanakan pengaturan air secara berselang, sedangkan 16 % lainnya masih menghadapi masalah dalam pengaturan air.

## **10. Pengendalian OPT**

Rekomendasi pengendalian organisme pengganggu tanaman adalah dengan metode pengendalian hama penyakit secara terpadu, dimana petani harus

melakukan monitoring secara berkala melakukan pencegahan dan pembasmian HPT berdasarkan tingkat populasi hama dan kerusakan, sanitasi lingkungan, penggunaan varietas resisten, rotasi tanaman, dan mengutamakan penggunaan pestisida nabati sebelum menggunakan pestisida kimia.

Sebagian besar petani (90 %) masih menggunakan pestisida kimia tanpa mempertimbangkan jenis hama penyakit, intensitas serangan, dan cara perlakuan. Hal ini disebabkan karena faktor kebiasaan dan pemahaman yang kurang pada pelestarian lingkungan. Sedangkan sebanyak 15 % telah melakukan secara benar tapi masih menggunakan pestisida kimia sebagai bahan utama. Hanya 3 % petani yang secara benar memahami dan melaksanakan tindakan pengendalian sesuai anjuran.

## 11. Penyiangan

Penyiangan atau pembersihan gulma merupakan salah satu tindakan pemeliharaan yang sangat penting, karena gulma di lokasi pertanaman padi akan menjadi tempat persinggahan bagi hama dan penyakit. Selain itu, gulma juga menjadi pesaing tanaman padi dalam memperoleh hara dalam tanah. Penyiangan yang tepat dilakukan paling sedikit dua kali selama masa pertanaman. Cara penyiangan yang dianjurkan adalah dengan menggunakan alat landak/gasrok. Penyiangan dengan cara ini dapat menghemat waktu dan tenaga kerja. Sebagian besar petani (91 %) telah melakukan penyiangan sebanyak dua kali selama masa pertanaman, hanya saja masih dilakukan secara manual, yaitu dengan mencabut atau mencangkul. Bahkan 5 % petani menggunakan herbisida untuk penyiangan atau tidak melakukan penyiangan secara memadai. Hanya 4 % petani yang telah melakukan penyiangan secara berkala dengan alat gasrok.

## 12. Panen dan pascapanen

Panen dan pasca panen merupakan tindakan petani pada saat memanen dan pada saat setelah panen. Berdasarkan Tabel 6 sebanyak 236 petani responden (98 %) melaksanakan tindakan panen dan pasca panen sesuai dengan rekomendasi. Responden melakukan proses panen pada saat padi berumur 105-100 hari setelah tanam atau setelah 95 % gabah padi masak yang ditandai dengan berwarna kuning. Petani responden merontokkan gabah dengan menggunakan *power thresher* sehingga membutuhkan waktu lebih sedikit apabila dibandingkan dengan menggunakan pedal thresher maupun dirontokkan secara manual. Sedangkan sebanyak 4 petani responden (2 %) melaksanakan tindakan panen dan pasca panen tidak sesuai dengan rekomendasi. Hal tersebut dikarenakan petani memanen tanamannya pada saat padi berusia kurang dari 100 hari atau lebih dari 110 hari setelah tanam. Panen yang terlalu dini akan menyebabkan banyaknya gabah hampa dan panen yang terlalu lambat akan menyebabkan kualitas beras menurun karena mudah patah.

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

1. Tingkat penerapan inovasi PTT padi sawah di Provinsi Aceh masih tergolong sedang. Sebanyak 60,3 % petani baru menerapkan sebagian rekomendasi komponen teknologi pada PTT padi sawah. Sebanyak 25,5 % petani melaksanakan komponen dasar PTT padi karena memang sudah biasa dilakukan oleh masyarakat setempat. Hanya 14,1 % yang telah menerapkan sebagian besar komponen inovasi PTT secara tepat.
2. Masalah yang menyebabkan belum tingginya tingkat adopsi inovasi PTT padi di Provinsi Aceh adalah karena intensitas dan kualitas penyuluhan di tingkat petani masih rendah. Kurangnya biaya operasional penyuluh dan terbatasnya pengetahuan dan pemahaman PPL dan petugas lapangan lainnya terhadap inovasi PTT padi menyebabkan tidak tepatnya informasi yang disampaikan kepada petani.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian. 2010. Rencana Strategis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2010-2014.
- Biro Pusat Statistik Provinsi Aceh. 2010. Aceh Dalam Angka 2010. BPS. Banda Aceh.
- Dinas Pertanian. 2008. Petunjuk Teknis Sekolah Lapang Pengelolaan dan Sumberdaya Tanaman Terpadu. Dinas Pertanian Sukoharjo.
- Deptan. 2004. Petunjuk Teknis Pengelolaan Tanaman Dan Sumberdaya Terpadu (PTT) Padi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Deptan. 2008. Sekolah Lapang PTT Padi, Bantu Petani Mempercepat Alih Teknologi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Hanafi, Abdillah. 1987. Memasyarakatkan Ide-ide Baru. Usaha Nasional. Surabaya.
- Lionberger, Herbert F. 1960. Adoption of New Ideas and Practices. The Iowa State University Press. Missouri.