

## **PELUANG PENERAPAN BERBAGAI INOVASI TEKNOLOGI DALAM MENINGKATKAN PRODUKSI PERTANIAN DI JAWA BARAT**

### ***OPPORTUNITIES OF THE IMPLEMENTATION OF VARIOUS TECHNOLOGICAL INNOVATIONS IN INCREASING AGRICULTURAL PRODUCTION IN WEST JAVA***

Ani Suryani dan Darajat Prawiranegara  
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat  
Jalan Kayuambon, No. 80. Lembang – Bandung Barat, 40391  
Telepon: 022-2786238, Fax: 022-2789846  
E-mail: ani\_suryani2277@yahoo.com

#### **ABSTRACT**

In the present agricultural technology, innovation has a very important role, especially in increasing agricultural production in West Java. The limited land and increasing population of West Java is an important fact to be solved. Technological innovation is a way to overcome the gap between production and demand for production. The Ministry of Agriculture through the Agricultural Research and Development Agency has developed several technological innovations that are feasible to be applied at the level of users/farmers in West Java. In its practice, Indonesian Agency for Agricultural Research and Development-IAARD, West Java, introduces several IAARD technological innovations into users in the area including annual shade-resistant soybean varieties cultivation, environmentally friendly shallot cultivation, corn cultivation with the use of biochar and KUB chicken farming. The introduction of technology is delivered through theoretical training, group meetings, and technology study demonstration plots (applied studies). One of the factors that influence the acceleration of the spread of adoption is the nature or character of the innovation itself. This study aims to review the characteristics of technological innovations that are tested and measure the opportunities for adopting these technological innovations. The results showed that applied study implementers have positive perception about the four technological innovations and the four technologies had a high chance of being developed in West Java with each adoption opportunity value being 75.25 percent environmentally friendly onion cultivation innovations; 82.24 percent development of biochar in corn plants; 81.07 development of shade resistant soybean varieties and 87.84 percent development of KUB chickens.

Keywords: Adoption Opportunity, Technology Innovation.

#### **ABSTRAK**

Saat ini inovasi teknologi pertanian memiliki peran yang sangat penting dalam peningkatan produksi pertanian di Jawa Barat. Lahan yang semakin terbatas dan jumlah penduduk Jawa Barat yang semakin meningkat merupakan kenyataan yang penting untuk dicari jalan keluarnya. Inovasi teknologi adalah suatu cara mengatasi kesenjangan antara produksi dan permintaan hasil produksi. Kementerian Pertanian melalui Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian telah mengembangkan beberapa inovasi teknologi yang layak untuk diterapkan ditingkat pengguna/petani di Jawa Barat. Dalam penerapannya BPTP Jawa Barat mengenalkan beberapa inovasi teknologi produk Badan Litbang Pertanian kepada para pengguna teknologi di daerah diantaranya budidaya varietas kedelai tahan naungan tanaman tahunan, budidaya bawang merah ramah lingkungan, budidaya jagung dengan penggunaan biochar dan budidaya ternak ayam KUB. Pengenalan teknologi disampaikan melalui pelatihan teori, pertemuan kelompok, dan demplot kajian teknologi (kaji terap). Salah satu faktor yang mempengaruhi percepatan penyebaran adopsi adalah sifat atau karakter inovasinya itu sendiri. Tulisan ini bertujuan mereview karakteristik inovasi teknologi yang diujicobakan dan mengukur peluang adopsi inovasi teknologi tersebut. Hasil menunjukkan bahwa keempat inovasi teknologi dipersepsi positif oleh pelaksana kaji terap dan keempat teknologi mempunyai peluang yang tinggi untuk dikembangkan di Jawa Barat dengan nilai peluang adopsi masing adalah 75,25 persen inovasi budidaya bawang merah ramah lingkungan; 82,24% pengembangan biochar pada tanaman jagung; 81,07 pengembangan varietas kedelai tahan naungan dan 87,84% pengembangan ayam KUB.

Kata kunci: Inovasi Teknologi, Peluang Adopsi

#### **PENDAHULUAN**

Saat ini inovasi teknologi pertanian memiliki peran yang sangat penting terutama dalam peningkatan produksi pertanian di Jawa Barat. Lahan yang semakin terbatas dan jumlah penduduk Jawa Barat yang semakin

meningkat merupakan suatu kenyataan yang penting untuk dicari jalan keluarnya. Salah satu jalan keluar mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui suatu "inovasi". Istilah 'inovasi' itu sendiri berasal dari 'innovare,' istilah dalam bahasa latin yang merujuk pada

penggunaan cara-cara yang baru untuk menghasilkan nilai yang baru. Inovasi sering diasosiasikan dengan ilmu dan teknologi canggih yang merupakan milik orang yang berkemampuan tinggi, karena inovasi terkait langsung dengan tingkat pengetahuan dan kecerdasan yang tercermin dalam kegiatan penelitian dan pengembangan (litbang) oleh sekelompok orang berpendidikan di lembaga pemerintah dan perguruan tinggi. Kegiatan inovatif tidaklah sama dengan litbang yang cenderung lebih sistematis dan terprogram, tetapi mengacu kepada suatu proses kreatif yang muncul pada waktu seseorang menjalankan kegiatannya sehari-hari. Inovasi teknologi dalam penelitian ini menekankan pada suatu cara dan produk baru pertanian dalam mengatasi kesenjangan antara produksi dan permintaan hasil produksi. Inovasi merupakan salah satu cara pemerintah dalam mengatasi hal tersebut. Dengan demikian pemerintah perlu dengan sengaja mencari sumber inovasi dan segala metoda dan media yang menunjukkan adanya peluang bagi penerapannya. Petani akan mengadopsi berbagai teknologi terbaru, tergantung pada sejauhmana karakteristik inovasi teknologi untuk dapat diterapkan. Begitu pula dengan berbagai program pengembangan inovasi teknologi pertanian yang digagas pemerintah, akan diikuti atau tidak oleh petani tergantung sejauh mana inovasi teknologi itu dapat diterapkan.

Kementerian Pertanian melalui Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian telah mengembangkan beberapa inovasi teknologi yang layak untuk diterapkan ditingkat petani di Jawa Barat. Dalam penerapannya balai pengkajian teknologi pertanian (BPTP) Jawa Barat mengenalkan beberapa inovasi teknologi produk Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian kepada para pengguna teknologi di daerah diantaranya budidaya varietas kedelai tahan naungan, budidaya bawang merah ramah lingkungan, budidaya jagung dengan biochar dan budidaya ternak ayam kampung unggul balitbangtan (KUB). Pengenalan teknologi disampaikan melalui pelatihan teori, pertemuan kelompok, dan demplot kajian teknologi.

Proses adopsi inovasi teknologi merupakan suatu proses penerimaan terhadap hal-hal baru, proses yang terjadi hanya dapat dilihat dari tingkah laku individu yang bersangkutan (Wiriadmadja, 1983 dalam Sumarno, 2010). Devore (1980), dalam Sumarno (2010)

menyebutkan bahwa sifat dan karakter teknologi berkembang tergantung pada persepsi seseorang tentang teknologi. Bagi pemerintah, pengembangan inovasi teknologi kepada pengguna/masyarakat menjadi satu keharusan dengan memperhitungkan peluang penerapannya. Oleh karena itu, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mereview karakteristik inovasi teknologi yang diujicobakan dan mengukur peluang adopsi inovasi teknologi budidaya varietas kedelai tahan naungan tanaman tahunan, budidaya bawang merah ramah lingkungan, budidaya jagung dengan penggunaan biochar dan budidaya ternak ayam KUB. Berdasarkan Roger (2005) sedikitnya ada lima sifat inovasi yang berpengaruh terhadap keberhasilan diterapkan atau tidaknya inovasi teknologi, yaitu keuntungan relatif (*relative advantage*), kesesuaian (*compatibility*), kerumitan (*complexity*), kemampuan di uji coba (*trialability*) dan kemampuan diamati (*observability*).

## METODOLOGI

Analisis sifat inovasi dilakukan dengan maksud untuk mengetahui peluang penerapan adopsi dari teknologi yang diintroduksikan. Analisis ini pada prinsipnya menampung preferensi petani terhadap sifat inovasi yang dikaji. Analisis sifat inovasi dilihat dari kegiatan kaji terap inovasi pertanian yang dilakukan oleh balai pengkajian teknologi pertanian (BPTP) Jawa Barat tahun 2018 yang dilaksanakan secara partisipatif dengan melibatkan Dinas Pertanian, UPTD, dan penyuluh lapangan sebagai mitra kegiatan. Kegiatan dilaksanakan dengan prinsip pendekatan sumberdaya manusia yang berpusat pada klien (*client centered*) dan *on farm research* di lahan kaji terap. Kegiatan kaji terap inovasi teknologi merupakan fokus utama dalam melihat peluang pengembangannya. Materi kaji terap yang dilaksanakan adalah: (1) kaji terap inovasi teknologi biochar pada komoditas jagung komposit seluas 5 ha dilaksanakan di Kabupaten Pangandaran; (2) kaji terap pengembangan kedelai varietas tahan naungan dengan total luasan 10 ha di Kabupaten Pangandaran dan Kabupaten Ciamis; (3) kaji terap pengembangan budidaya ayam KUB dengan total 400 ekor di kabupaten Cianjur, Sumedang dan Ciamis; dan (4) kaji terap teknologi ramah lingkungan pada komoditas bawang merah seluas 2 ha di Kabupaten Cirebon. Pendekatan dirancang untuk melihat respon peserta pelaksana

kajian dan peluang pengembangannya di Jawa Barat. Peserta pelaksana kajian merupakan responden terpilih (purposive) secara keseluruhan yang terdiri dari Penyuluh dan petani di wilayah BPP Pabedilan; BPP Padaherang; BPP Tambaksari; BPP Cikalong; BPP Cimalaka dan BPP Ciamis. Penelitian dirancang dengan metode survei yang bersifat deskriptif. Analisis data sifat teknologi dilakukan secara kuantitatif melalui tiga tahapan antara lain: (1) pembobotan sifat teknologi; (2) pengkategorian sifat teknologi; dan (3) evaluasi sifat teknologi. Pembobotan dan evaluasi sifat teknologi merujuk kepada hasil kajian dan expert meeting. Selanjutnya peluang adopsi dilakukan berdasarkan nilai hasil empat kategori sangat tinggi, tinggi, rendah, sangat rendah dari nilai perolehan dibandingkan nilai harapan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Karakterisasi Sifat Inovasi Teknologi Introduksi**

Mediator penyampaian informasi inovasi teknologi salah satunya adalah melalui penyuluh. Alat spesifik penyuluh dalam bekerja di lapangan adalah inovasi. Penyuluh sebagai penyampai informasi pertanian perlu secara sengaja mencari sumber inovasi. Penting bagi para penyuluh untuk memahami terlebih dahulu karakteristik dari inovasi-inovasi yang akan disebarluaskannya.

Persepsi adalah pendapat atau pandangan responden tentang ciri-ciri inovasi. Suatu inovasi teknologi dikenalkan kepada masyarakat pengguna, dapat diterima atau ditolak. Penelitian ini digunakan peubah teori Rogers dan Shoemaker (1971) dalam Mardikanto (2009) yang mencakup keuntungan relatif (*profitability*), kerumitan (*complexity*), kemudahan diakses (*triability*), kesesuaian dengan norma/kebutuhan (*compatibility*) dan tingkat kemudahan untuk diamati (*observability*).

Keuntungan yang didapat dari pengembangan varietas kedelai tahan naungan adalah dengan adanya sumber pendapatan baru bagi para petani. Hasil produksi kedelai Varietas Grobogan mencapai 0,8-1,0 ton/ha; Varietas Dena 1 mencapai 0,68-0,84 ton/ha dan Varietas Dega mencapai 0,62-0,74 ton/ha. Hasil ini masih dibawah hasil optimal, hal ini disebabkan budidaya dilakukan pada musim kering yang cukup ekstrim dan budidaya kedelai di tempat tersebut baru pertama dilakukan pemanfaatan lahan di bawah tegakan tanaman tahunan. Hasil analisis usahatani budidaya kedelai di bawah tanaman tahunan memberikan tambahan pendapatan bersih lebih Rp 2.242.500,00/musim (3 bulan). Hasil tersebut sudah dirasakan cukup oleh petani sebagai produk tanaman sela diantara tanaman tahunan yang selama ini belum termanfaatkan.

**Tabel 1. Persepsi Responden terhadap Karakteristik Inovasi Teknologi**

<b>Pernyataan Responden Terhadap Inovasi Teknologi</b>	<b>Persepsi Positif</b>	<b>Persepsi Negatif</b>
<b>1. Inovasi Teknologi Bawang Merah Ramah Lingkungan</b>		
-Relative advantage	92,5	7,5
-Compatibility	75,5	24,5
-Complexity	86,7	13,3
-Triability	75,0	25,0
-Observability	98,3	1,7
Rerata	85,6	14,4
<b>2. Inovasi Teknologi Varietas Kedelai Tahan Naungan</b>		
-Relative advantage	95,3	4,7
-Compatibility	86,7	13,3
-Complexity	66,7	33,3
-Triability	95,8	4,2
-Observability	100,0	-
Rerata	88,9	11,1
<b>3. Inovasi Teknologi Jagung Dengan Biochar</b>		
-Relative advantage	87,5	12,5
-Compatibility	75,9	24,1
-Complexity	87,5	12,5
-Triability	92,0	8,0
-Observability	72,5	27,5
Rerata	83,1	16,9
<b>4. Inovasi Teknologi Ayam KUB</b>		
-Relative advantage	97,9	2,1
-Compatibility	100,0	-
-Complexity	73,3	26,7
-Triability	100,0	-
-Observability	100,0	-
Rerata	94,2	5,8

Berdasarkan luas lahannya, lahan kering di Jawa Barat sangat potensial untuk pengembangan jagung, sehingga dapat mendukung program pemerintah yang sudah menargetkan swasembada jagung pada tahun 2017. Namun demikian, kondisi biofisik lahan kering kurang mendukung untuk budidaya tanaman pangan termasuk tanaman jagung. Salah satu lokasi lahan kering pada kegiatan kaji terap komoditas jagung dengan pemanfaatan biochar dilaksanakan di Kabupaten Pangandaran. Berdasarkan hasil ubinan, hasil panen kering aplikasi biochar mencapai 4,352 ton/ha dibawah potensi hasil 5-6 ton/ha, karena kendala musim kemarau, sedangkan tanpa biochar 3,952 ton/ha dan cara petani 2,304 ton/ha. Berdasarkan hasil analisa usahatani, aplikasi komponen teknologi kaji terap pemanfaatan biochar pada komoditas jagung komposit di lahan kering dapat menghasilkan 3.046 kg benih x Rp 15.000,00 dan 1.305 kg konsumsi x Rp 4.000,00 sehingga total penerimaan Rp 50.910.000,00. Biaya produksi Rp 15.305.000,00 sehingga pendapatan bersih Rp 35.609.000,00/musim.

- *Compatibility/kesesuaian*

Suatu inovasi akan lebih cepat diadopsi apabila mempunyai kecocokan atau kesesuaian nilai atau norma dalam lingkungan masyarakat. Persepsi responden terhadap kesesuaian keempat inovasi teknologi: diatas 75 persen responden pelaksana kaji terap mempersepsi positif dan dibawah 25 persen mempersepsi negatif. Inovasi teknologi ayam KUB mempunyai nilai kesesuaian 100 persen disemua lokasi kaji terap. Masih adanya petani yang mempersepsi negatif pada beberapa tingkat kesesuaian inovasi teknologi yang diintroduksikan menunjukkan bahwa sebagian kecil responden masih ada yang beranggapan bahwa teknologi tersebut mengganggu dengan kebiasaan cara mereka, seperti halnya cara tanam jagung dengan menggunakan biochar dimana mereka harus terlebih dahulu membuat arang biochar. Arang biochar dapat bersumber dari sekam, ampas kopi, sabut kelapa, dan dari batok kelapa. Kesulitan dalam memperoleh *feromon exi* dan teknik pengaplikasiannya dalam budidaya bawang merah ramah lingkungan yang merubah kebiasaan mereka dalam mengendalikan hama, mereka biasanya menggunakan pestisida kimia. Pengembangan varietas kedelai tahan naungan, responden yang menilai negatif

adalah responden yang merasa bahwa pengembangan kedelai di bawah tanaman tahunan tidak dapat memberikan manfaat dibandingkan dengan kedelai di lahan sawah. Namun demikian, berdasarkan hasil wawancara mendalam, kesulitan dalam mengembangkan kedelai di bawah tanaman tahunan adalah lebih disebabkan oleh tingkat kerapatan jarak tanam tanaman tahunan yang tidak teratur di masyarakat (bahkan terlalu rapat), sehingga intensitas sinar matahari tidak optimal. Respon negatif responden terhadap keempat inovasi teknologi yang diintroduksikan, cenderung karena belum terbiasanya dengan kondisi lahan setempat dan masih menganggap inovasi teknologi berbeda jauh dengan cara tanam yang biasa mereka lakukan. Penyuluh atau petugas lapangan dan petani yang telah memahami tentang inovasi teknologi tersebut, untuk senantiasa memberikan pengertian dan pengetahuan kepada petani lain. Hal ini ditunjukkan dengan data hasil survey yang menggambarkan bahwa terdapat 25 persen petani yang masih menganggap ketiga inovasi teknologi belum sesuai.

- *Complexity/kerumitan*

*Complexity* adalah tingkat kerumitan atau kesulitan suatu inovasi untuk dipahami dan dipraktekkan. Persepsi responden tentang kerumitan teknologi, 20 persen responden menyatakan bahwa inovasi teknologi masih dianggap rumit. Responden menganggap bahwa kesulitannya terdapat pada pengembangan inovasi *feromon exi* pada bawang merah dan pembuatan biochar untuk tanaman jagung. Sulitnya mendapatkan bahan *feromon exi* masih menyulitkan responden untuk mengembangkan cara pengendalian hama ramah lingkungan tersebut. Selama ini responden mendapatkannya dari Kota Bogor dan untuk memperolehnya harus dengan cara memesan terlebih dahulu. Cara budidaya bawang merah dengan menggunakan *feromon exi* merupakan cara baru yang dilakukan petani pelaksana kaji terap, sehingga teknologi tersebut awalnya dianggap sulit. Hasil survey diketahui mayoritas petani (86,7%) cara *feromon exi* tidak menyulitkan, penggunaan *feromon exi* tidak perlu keahlian khusus, akan tetapi terdapat sedikit perbedaan pola pengendalian hama dengan cara mendapatkan indukan pejantan penyebab berkembangbiaknya hama. Kegiatan penyuluhan terkait dengan cara pemanfaatan *feromon exi* perlu terus diintensifkan berikut

dengan praktek lapang dan bimbingan petugas agar petani dapat memahami dengan benar apa itu *feromon exi* dan apa keuntungan dan kelebihan dari penerapan *feromon exi*.

Ketidaksesuaian penggunaan biochar dalam budidaya jagung yang biasa dilakukan petani adalah dalam hal pembuatan bahan biochar. Namun demikian, bahan baku pembuatan arang biochar dapat disesuaikan dengan bahan yang tersedia di lapangan seperti sekam, ampas kopi, ampas sabut kelapa, batok kelapa. Ketidaksesuaian dirasakan petani dimana mereka harus membuat terlebih dahulu proses pengarangan bahan biochar padahal sebelumnya mereka tidak melakukan.

- *Triability*/kemudahan

*Triability* atau tingkat kemudahan diakses yaitu mudah tidaknya inovasi teknologi untuk dicoba petani. Introduksi paket teknologi melalui kegiatan penyuluhan dan praktek lapangan (demplot), bagi 99 persen responden sudah dianggap sangat baik. Karena, selain inovasi disampaikan dalam bentuk praktek lapang langsung di lahan petani/lahan BPP, juga didukung dengan mudahnya akses informasi (ketersediaan informasi) khususnya di kantor Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) yang berada dilingkungan tempat petani berdomisili, peneliti yang terlibat dan membimbing langsung di lapangan, penyediaan materi teori berupa buku saku dan folder serta praktek lapangan inovasi teknologi cukup mudah tersedia dilokasi. Dengan demikian inovasi teknologi tersebut mudah untuk diikuti oleh petani.

- *Observability*/mudah diamati

*Observabilitas* yaitu tingkat kemudahan suatu inovasi teknologi untuk diamati atau diakses. Hasil penelitian transfer inovasi teknologi yang dilaksanakan melalui kaji terap di beberapa lokasi direspon positif (90,7%) oleh pelaksana kaji terap. Media penyuluhan kaji terap dinilai efektif dalam menyampaikan informasi inovasi teknologi kepada para pengguna karena selain dilaksanakan langsung di lahan petani/lahan BPP, 93,7 persen responden menyatakan lokasi yang dipilih sangat strategis karena dapat dengan mudah dijangkau oleh seluruh pengguna teknologi di wilayah pengkajian. Lokasi mudah terlihat oleh petani/petugas penyuluh

lain karena lokasi berada tepat dipinggir jalan utama menuju tempat aktifitas petani dan penyuluh. Dapat diamati karena, petani/penyuluh juga berpartisipasi dan praktek langsung. Seluruh pelaksana kaji terap (di atas 98 persen) responden setuju bahwa media praktek langsung sangat disukai sebagai media transfer teknologi. Petani/penyuluh dapat mengamati dan akses langsung teknologi, sekaligus dapat berkomunikasi langsung dengan petugas. Melalui kegiatan praktek langsung (*hands on learning*), petani/penyuluh dapat secara aktif berperan serta dan mendapatkan pengalaman melalui interaksi langsung dengan objek (baca; Inovasi). Pengajaran langsung adalah suatu model pengajaran yang bersifat *teacher center*. Menurut Nur (2011), model pengajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah.

### ***Peluang Pengembangan Inovasi Teknologi***

Analisis sifat inovasi teknologi terhadap inovasi teknologi yang diujicobakan pada kaji terap dilakukan untuk mengetahui berapa besar peluang adopsi keempat teknologi jika dikembangkan. Analisis ini pada prinsipnya menampung preferensi penyuluh sebagai pelaksana kaji terap yang telah berpengalaman selama mengikuti kegiatan kaji terap, sehingga bisa diketahui peluang adopsinya apabila akan disebarakan lebih luas. Ada tiga tahapan dalam melakukan analisis sifat teknologi antara lain: (1) pembobotan sifat teknologi; (2) pengkategorian sifat teknologi; dan (3) evaluasi sifat teknologi. Berikut adalah hasil ringkasan pembobotan pada masing-masing inovasi teknologi berdasarkan hasil diskusi dengan para pelaksana kaji terap dan peneliti terkait.

Berdasarkan hasil nilai pembobotan pada Tabel. 2 digunakan untuk menentukan nilai harapan dan kategori pada masing-masing sifat teknologi yang diujicobakan pada kegiatan kaji terap. Nilai pembobotan pada tabel diatas merupakan nilai rata-rata yang dibulatkan dari para *expert* pelaksana inovasi teknologi. Setelah dilakukan pembobotan, selanjutnya dilakukan pengkategorian yang hasilnya disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 2. Pembobotan pada Inovasi Teknologi Kaji Terap**

INOVASI TEKNOLOGI KAJI TERAP	Bobot Sifat Inovasi ( <i>Innovation characteristic</i> )					Jumlah nilai sifat inovasi ( <i>Total Value of innovation character</i> )
	Keuntungan relatif ( <i>Relative advantage</i> )	Kesesuaian ( <i>Compatibility</i> )	Kerumitan ( <i>Complexity</i> )	Kemudahan di uji coba ( <i>Trialability</i> )	Kemudahan diamati Hasilnya ( <i>Observability</i> )	
Invotek bawang ramah lingkungan	30	15	18	12	25	100
Invotek jagung biochar	25	20	30	20	5	100
Invotek kedelai naungan	27	20	15	15	23	100
Invotek ayam KUB	30	27	14	20	9	100

**Tabel 3. Peluang Adopsi Inovasi Teknologi Kaji Terap**

INOVASI TEKNOLOGI KAJI TERAP	Bobot Sifat Inovasi ( <i>Innovation characteristic</i> )					Peluang Adopsi ( <i>Adoption opportunity</i> )
	Keuntungan relatif ( <i>Relative advantage</i> )	Kesesuaian ( <i>Compatibility</i> )	Kerumitan ( <i>Complexity</i> )	Kemudahan di uji coba ( <i>Trialability</i> )	Kemudahan diamati Hasilnya ( <i>Observability</i> )	
Invotek bawang ramah lingkungan	30	15	18	12	25	
• Nilai harapan	120	60	72	48	100	75,25 persen
• Nilai perolehan	87,34	34,10	60,22	44,20	75,42	Tinggi
• Kategori	Tinggi	Tinggi	Sangat tinggi	Sangat tinggi	Tinggi	
Invotek jagung biochar	25	20	30	20	5	
• Nilai harapan	100	80	120	80	20	82,24 persen
• Nilai perolehan	86,40	77,55	80,50	75,10	9,42	Sangat tinggi
• Kategori	Sangat tinggi	Sangat tinggi	Tinggi	Sangat tinggi	Rendah	
Invotek kedelai naungan	27	20	15	15	23	
• Nilai harapan	108	80	60	60	92	81,07 persen
• Nilai perolehan	95,40	56,22	28,12	55,44	89,10	Sangat tinggi
• Kategori	Sangat tinggi	Tinggi	Rendah	Sangat tinggi	Sangat tinggi	
Invotek ayam KUB	30	27	14	20	9	
• Nilai harapan	120	108	56	80	36	87,84 persen
• Nilai perolehan	110,02	100,20	27,50	78,14	35,51	Sangat tinggi
• Kategori	Sangat tinggi	Sangat tinggi	Rendah	Sangat tinggi	Sangat tinggi	

Studi tentang adopsi inovasi dapat dilakukan dengan sudut pandang yang berbeda-beda, baik yang bersifat kelompok maupun individual. Keputusan adopsi suatu inovasi secara kelompok biasanya terkait dengan proses mental, bagaimana keputusan adopsi berjalan melalui tahapan proses adopsi seperti tahap tahu, minat, ujicoba skala terbatas, tahap konfirmasi dan tahapan adopsi atau tidak. Namun demikian pada tahap keputusan, peran individual dalam keputusan adopsi akan lebih besar. Individu umumnya akan mempertimbangkan apakah inovasi teknologi secara ekonomi menguntungkan, secara teknis dapat dilakukan dan secara sosial tidak berbenturan dengan kebiasaan yang ada. Oleh karena itu, peluang adopsi salah satunya dapat diukur melalui kelima karakter inovasi. Kelima karakter inovasi: (1) keuntungan relatif

(*relative advantage*); (2) kesesuaian (*compatibility*); (3) kerumitan (*complexity*); (4) kemampuan di uji coba (*trialability*); dan (5) kemampuan diamati (*observability*) akan mewakili apakah secara ekonomi inovasi teknologi menguntungkan, secara teknis dapat dilakukan dan secara sosial tidak berbenturan dengan kebiasaan yang ada. Dapat dicermati pada Tabel.3 bahwa peluang adopsi keempat inovasi teknologi yang diintroduksikan sangat berpeluang tinggi untuk dapat dikembangkan di Jawa Barat dilihat dari kelima karakter inovasi teknologinya. Secara ekonomi keuntungan relatif keempat teknologi dinilai sangat menguntungkan, keempat teknologi mempunyai tingkat kesesuaian yang tinggi, mudah diujicoba dan mudah diamati hasilnya. Artinya, keempat inovasi teknologi itu layak untuk dikembangkan di wilayah Jawa Barat.

Namun demikian, penting memperhatikan beberapa inovasi yang masih dianggap mempunyai tingkat kerumitan tinggi seperti penggunaan *feromon exi* pada komoditas bawang merah dan aplikasi biochar pada tanaman jagung.

Dengan mencermati karakter inovasi yang dapat mempengaruhi tingkat adopsi inovasi teknologi, maka dapat diungkap faktor mana

## KESIMPULAN

Inovasi teknologi biochar pada komoditas jagung komposit; pengembangan kedelai varietas tahan naungan; pengembangan budidaya ayam KUB dan inovasi teknologi ramah lingkungan pada komoditas bawang merah dipersepsi positif oleh pelaksana kaji terap. Keempat inovasi teknologi mempunyai peluang yang tinggi untuk dikembangkan di Jawa Barat dengan nilai peluang adopsi masing-masing adalah 75,25 persen inovasi budidaya bawang merah ramah lingkungan; 82,24 persen pengembangan biochar pada tanaman jagung; 81,07 pengembangan varietas kedelai tahan naungan dan 87,84 persen pengembangan ayam KUB.

yang dapat sangat berpengaruh terhadap kemampuan pengguna dalam mengadopsi inovasi teknologi. Beberapa faktor yang menunjukkan peluang adopsi tinggi dapat dijadikan rangsangan kepada pengguna dan beberapa faktor yang dianggap lemah dapat dijadikan para penyuluh sebagai bahan pertimbangan dan perbaikan inovasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPTP Jawa Barat. 2018. *Laporan Akhir Tahun Kaji Terap*.
- Mardikanto 2009. *Sistem Penyuluhan Pertanian* Sebelas Maret University Prees. Surakarta
- Nur, Mohamad. 2011. *Model Pengajaran Langsung*. Surabaya: Pusat Sains Dan Matematika Sekolah Unesa.
- Roger. (2005). *Diffusion of Innovations*, New York: Free Press. 2005.
- Sumarno M., 2010. Tingkat Adopsi Inovasi Teknologi Pengusaha Sentra Industri Kecil Kerajinan Gerabah Kasongan Kabupaten Bantul. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, Vol.12, No. 1, Maret 2010: 1-10.

