

DESAIN DISEMINASI INOVASI TEKNOLOGI DAN KELEMBAGAAN BERDASARKAN KEBUTUHAN DAN PELUANG DALAM PENGEMBANGAN KAWASAN TANAMAN JAGUNG

Heni SP Rahayu, Risna, dan Herawati

*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah
IP2TP Sidondo Jl. Poros Palu-Kulawi Km 23 Desa Sidondo III
Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah*

ABSTRACT

The development of agricultural zones aims to strengthen the farming system by taking into account the role of all actors in the commodity agribusiness chain. increase competitiveness, market access and guarantees, availability of inputs, and technological innovation. Technological innovations that will be introduced must be adjusted to the needs and opportunities in the development of a commodity. The objective of this study is to develop a design for the dissemination of maize technology based on the needs and opportunities in the development of food crop areas. The study was conducted in Dolo Barat Subdistrict, Sigi Regency, Central Sulawesi Province in May 2019. The dissemination strategy was prepared using the Multi Channel Dissemination Spectrum (SDMC) model. The data was collected using focus discussion or Focus Group Discussion (FGD) of extension workers and farmer group representatives of 25 people. Data were analyzed descriptively using the Urgency, Seriousness and Growth (USG) matrix with scoring techniques. Problems according to priority are 1) availability of affordable seeds and according to farmers' preferences, 2) availability of fertilizers on site, 3) management of pests and diseases of maize, 4) product prices and marketing, 5) water management, 6) and availability of labor. Technological and institutional innovation interventions include water management through the testing of Balitbangtan varieties according to farmers' preferences, water management technology, demonstration of corn pest control, introduction of agricultural machinery (alsintan) technology, and strengthening farmer institutions and farmer economy.

Keywords: *region, corn, dissemination, SDMC*

ABSTRAK

Pengembangan kawasan pertanian bertujuan memperkuat sistem usaha tani dengan tetap memperhatikan peran semua pelaku dalam rantai agribisnis komoditas. meningkatkan daya saing, akses dan jaminan pasar, ketersediaan input, serta inovasi teknologi. Inovasi teknologi yang akan diintroduksikan harus disesuaikan dengan kebutuhan dan peluang dalam pengembangan suatu komoditas. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun desain diseminasi teknologi jagung berdasarkan kebutuhan dan peluang dalam pengembangan kawasan tanaman pangan. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Dolo Barat, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah pada bulan Mei 2019. Strategi diseminasi disusun menggunakan model Spektrum Diseminasi Multi Channel (SDMC). Pengambilan data melalui diskusi terfokus atau *Focus Group Discussion* (FGD) pada penyuluh dan perwakilan kelompok tani sebanyak 25 orang. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan matrik *Urgency*, *Seriousness* dan *Growth* (USG) dengan teknik skoring. Permasalahan sesuai prioritas adalah 1) ketersediaan benih yang terjangkau dan sesuai preferensi petani, 2) ketersediaan pupuk di lokasi, 3) Pengelolaan hama dan penyakit jagung, 4) harga produk dan pemasaran, 5) tata pengelolaan air, 6) serta ketersediaan tenaga kerja. Intervensi inovasi teknologi dan kelembagaan meliputi pengelolaan air melalui ujicoba varietas Balitbangtan sesuai preferensi petani, teknologi pengelolaan air, demonstrasi pengendalian OPT Jagung, introduksi teknologi alsintan, serta penguatan kelembagaan tani dan ekonomi petani.

Kata kunci: *kawasan, jagung, diseminasi, SDMC*

PENDAHULUAN

Tantangan pembangunan pertanian saat ini adalah tercapainya swasembada pangan utama disamping pengembangan komoditas prioritas lainnya yaitu hortikultura, peternakan, dan perkebunan. Sektor pertanian Indonesia meliputi berbagai komoditas yang tersebar dan berkembang di berbagai daerah yang membutuhkan pengelolaan terpadu dan berkembang optimal sesuai potensi alam dan sosial ekonominya. Sulawesi Tengah merupakan salah satu provinsi yang memiliki keragaman potensi sumber daya alam dan tingkat pertumbuhan yang beragam. Pengembangan kawasan pertanian bertujuan memperkuat sistem usahatani dengan tetap memperhatikan peran semua pelaku dalam rantai agribisnis komoditas. Langkah yang ditempuh antara lain melalui peningkatan produksi pertanian secara berkelanjutan dan menciptakan kesejahteraan bagi semua pelaku usaha yang terlibat di dalamnya secara berkeadilan.

Keberhasilan pembangunan kawasan pertanian tidak dapat dilepaskan dari peran inovasi teknologi. Peran Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Balitbangtan dalam program Pengembangan Kawasan Pertanian bertujuan meningkatkan adopsi teknologi, produktivitas, daya saing komoditas pertanian secara berkelanjutan. Hal ini sesuai dengan misi BPTP Sulawesi Tengah yaitu mendorong percepatan pembangunan pertanian dalam mendukung ketahanan pangan yang berorientasi agribisnis; mempercepat transfer teknologi kepada pengguna dengan memperkuat keterpaduan antar peneliti, penyuluh, dan pengguna; serta mengidentifikasi umpan balik bagi manajemen pengguna pengkajian di wilayah Sulawesi Tengah.

BPTP merupakan sumber teknologi pertanian di tingkat daerah dengan penyuluh pertanian lapangan sebagai pengguna antara dan petani sebagai pengguna akhir (Indraningsih, 2011) dimana transfer teknologi dilakukan melalui teknik-teknik diseminasi yang tepat sesuai kebutuhan. Tantangan yang secara umum terjadi dalam pelaksanaan program strategis oleh BPTP adalah pelaksanaan kegiatan yang cenderung seragam, sehingga ruang BPTP untuk menginisiasi teknologi spesifik lokasi menjadi kurang luas. Pengkajian spesifik lokasi dan diseminasi belum direncanakan dengan kegiatan yang saling terkait (Sarwani *et al.*, 2011). Oleh karena itu diseminasi harus dirancang dari awal dengan inisiasi sesuai kebutuhan dan peluang pengembangan di lokasi. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun desain diseminasi teknologi jagung berdasarkan kebutuhan dan peluang dalam pengembangan kawasan tanaman pangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Dolo Barat Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah sebagai salah satu wilayah pengembangan kawasan tanaman jagung pada Bulan Mei 2019. Pengambilan data melalui *Focus Discussion Group* (FGD) pada penyuluh dan perwakilan kelompok tani sebanyak 25 orang. Penyusunan media diseminasi secara deskriptif menggunakan matrik *Urgency, Seriousness* dan *Growth* (USG) dengan teknik skoring. Jaringan diseminasi disusun dalam model diseminasi Spektrum Diseminasi Multi Channel yang digambarkan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

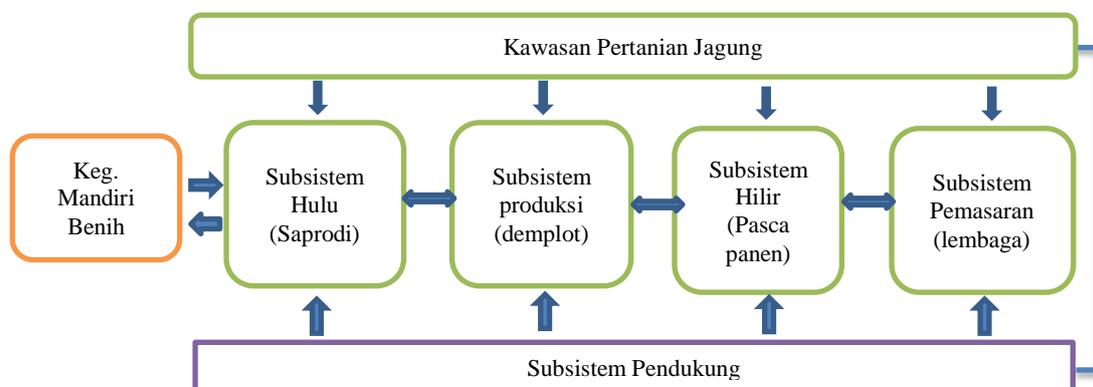
Pengembangan Kawasan Tanaman Pangan Jagung di Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah

Program Kawasan Pertanian di Kabupaten Sigi pasca gempa Tahun 2018 dititikberatkan pada pengembangan tanaman jagung dengan pertimbangan:

1. Potensi lahan kering yang sesuai pengembangan jagung yang luas yaitu 62.105 hektar.
2. Rusaknya jaringan irigasi di pusat produksi tanaman pangan sehingga petani mengalihkan komoditas padi sawah ke komoditas yang lebih toleran terhadap keterbatasan air antara lain jagung.

3. Ketersediaan pasar komoditas jagung yang besar. Jagung pipil sebagai bahan pakan ternak di Kabupaten Sigi masih belum mencukupi sehingga merupakan peluang pasar bagi komoditas jagung baik di Kabupaten Sigi maupun di luar daerah.
4. Integrasi dengan kegiatan perbenihan jagung yang telah dirintis di Kabupaten Sigi sehingga pengembangan jagung merupakan keterkaitan dengan sistem hulu pada sistem agribisnis jagung. Keterkaitan antara sistem hulu dengan hilir menjadi pertimbangan dan skala prioritas. Berikut keterkaitan agribisnis yang akan dikembangkan dalam pengembangan kawasan jagung di Kecamatan Dolo Barat Kabupaten Sigi. Pada sektor hulu yaitu perbenihan jagung pendampingan teknologi berintegrasi dengan kegiatan SL Mandiri Benih yang bertujuan untuk menciptakan penangkaran berbasis komunal di tingkat petani.

Rantai agribisnis yang dibangun dalam kawasan pertanian jagung mengikutsertakan kegiatan mandiri benih didalamnya yang digambarkan pada Gambar 1. Dengan demikian terjadi *linkage market* perbenihan terutama benih Balitbangtan.



Gambar 1. Rantai agribisnis jagung pada kawasan pertanian jagung Kabupaten Sigi, Tahun 2019

Titik ungkit pendampingan kawasan pertanian nasional adalah penggunaan inovasi teknologi untuk meningkatkan pendapatan petani dengan mengoptimalkan produktivitas pertanian dalam kerangka sistem penggunaan lahan yang berkelanjutan. Sementara, untuk tujuan jangka pendek adalah memperbaiki sistem usahatani dengan mengidentifikasi dan mengembangkan teknologi yang secara ekonomi menguntungkan, secara teknis memungkinkan, dan secara sosial diterima petani. Pendekatan teknologi produksi yang dilaksanakan menggunakan pendekatan PTT Jagung. Namun demikian teknologi yang diterapkan spesifik lokasi dan sesuai dengan skala prioritas.

Strategi diseminasi pengembangan kawasan pertanian Jagung Kabupaten Sigi.

Secara umum kegiatan diseminasi dilatarbelakangi oleh tiga tujuan (1) Pengembangan inovasi teknologi, (2) Pengembangan kelembagaan, dan (3) Peningkatkan ketersediaan sarana dan prasarana. Pencapaian ketiga tujuan tersebut membutuhkan semangat dan kerjasama dari semua pihak terkait. Indraningsih (2014) menyatakan bahwa: strategi diseminasi inovasi pertanian untuk peningkatan akses petani terhadap inovasi teknologi pertanian dapat dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu tahap pertama, pengguna dan pengguna antara (penyuluh dan fasilitator) dapat mengakses informasi inovasi pertanian yang tersedia di pusat informasi pertanian secara baik dan benar; tahap kedua, informasi yang telah diperoleh dikelola, dirakit, dan disederhanakan ke dalam bentuk yang mudah diterima oleh petani sesuai dengan karakteristik petani (*user friendly*) dengan biaya yang terjangkau dan tahap ketiga, diharapkan informasi yang telah dikemas dalam berbagai media dapat disebarluaskan ke pengguna melalui kombinasi dari media terbaru dan konvensional termasuk media tradisional yang populer di tingkat masyarakat. Pada tahap ini petugas sebagai fasilitator dapat bersinergi

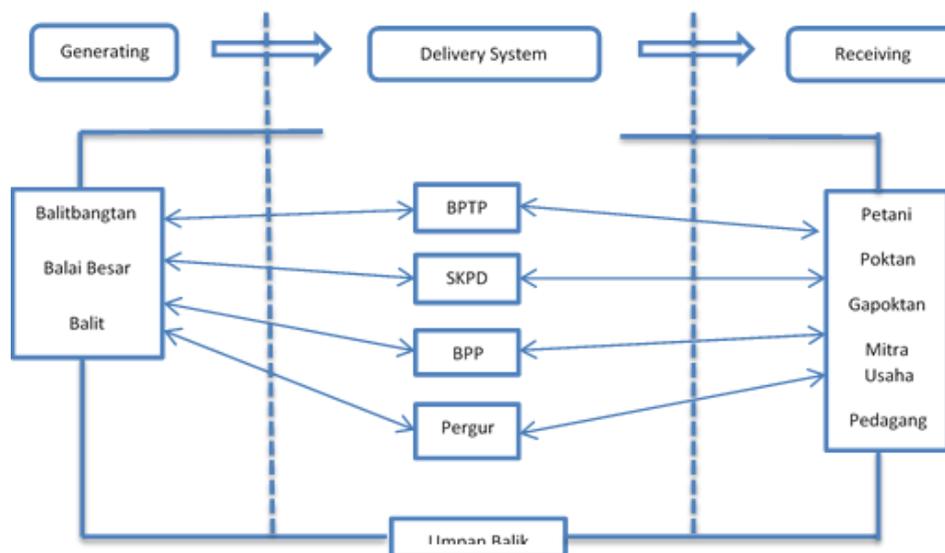
dengan tokoh masyarakat untuk mendukung operasionalisasi informasi diseminasi inovasi pertanian melalui media yang potensial mampu menjangkau pengguna. Penyuluh pertanian dapat berperan sebagai fasilitator dalam membangun hubungan/keterkaitan antara petani dan pelaku agribisnis lainnya (Slamet *dalam* Sejati dan Indraningsih, 2016).

Tahapan kegiatan yang diimplementasikan yaitu 1) rancangan model, 2) meningkatkan kemampuan petani dalam inovasi produksi dan pasar untuk peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani, 3) menyediakan teknologi tepat guna untuk mendukung pembangunan pertanian di wilayah, 4) memberdayakan petani melalui peningkatan partisipasi dan pengembangan kelembagaan, 5) perbaikan infrastruktur desa yang dibutuhkan untuk mendukung inovasi pertanian/agribisnis di pedesaan, dan 6) meningkatkan akses petani terhadap informasi pasar dan teknologi pertanian. Jaringan antara pengguna dan perantara serta pihak terkait dibangun dalam model Spektrum Diseminasi Multi Channel yang telah dikembangkan oleh Balitbangtan dalam program-programnya sejak tahun 2011 (Rahmawati, 2017). SDMC mempercepat inovasi teknologi sampai ke pengguna (Irawan *et al.*, 2015).

SDMC dalam Pengembangan Kawasan Pertanian

Tujuan inovasi teknologi, kelembagaan dan dukungan sarana prasarana memerlukan jaringan komunikasi yang kuat. Balitbangtan telah menghasilkan banyak sekali inovasi teknologi yang terus berkembang sesuai dengan transformasi teknologi itu sendiri serta perkembangan kebutuhan bidang pertanian untuk mendapatkan usaha tani yang efisien. Ketersediaan inovasi teknologi tersebut merupakan salah satu kunci utama untuk memberdayakan petani guna meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani. Namun, ketersediaan inovasi teknologi saja tidaklah cukup, karena inovasi teknologi tersebut harus didiseminasikan dan diadopsi oleh pengguna, khususnya petani, agar dapat memberikan dampak positif terhadap petani secara khusus dan pembangunan pertanian secara umum.

Untuk itu, keterpaduan antara subsistem penciptaan (*generating system*), penyampaian (*delivery system*), dan penerimaan (*receiving system*) teknologi harus dibangun dalam sistem inovasi pertanian. Keterpaduan ketiga subsistem tersebut dapat terjadi manakala inovasi teknologi yang dihasilkan oleh lembaga riset mempunyai daya saing yang tinggi serta dapat diaplikasikan di lapangan. Daya saing dicerminkan tidak saja dari keunggulan teknologi itu sendiri, namun juga sangat ditentukan ketersediaan, kemudahan akses oleh pengguna (petani), dan pendampingan secara intensif di lapangan melalui proses diseminasi dari teknologi itu sendiri. Dalam operasionalnya, diseminasi inovasi pertanian hasil Balitbangtan diimplementasikan dengan pendekatan *Spektrum Diseminasi Multi Channel (SDMC)*.



Gambar 2. Spektrum Diseminasi Multi Channel Kawasan Jagung, tahun 2019

Spektrum diseminasi multi channel digunakan dalam pengembangan kawasan mengacu pada tiga tujuan yang ingin dicapai yaitu inovasi teknologi, inovasi kelembagaan serta pembangunan sarana prasarana yang mendukung. Pola diseminasi dalam SDMC mengarah pada keadaan yang tidak terbatas hanya pada satu pola diseminasi, tetapi dapat berubah atau dinamis. Makna *multi-channel* terkait dengan pola perubahan tuntutan dan potensi penerimaan akses dari para sasaran pengguna, oleh karena itu proses diseminasi harus dilakukan dengan jenis saluran tertentu. Dengan demikian jangkauan diseminasi teknologi dapat diperluas untuk dapat diakses dan diadopsi oleh masyarakat luas. Secara khusus, tujuan SDMC adalah untuk mempercepat, meningkatkan, dan memperluas penyebaran adopsi teknologi yang dihasilkan oleh Balitbangtan, serta menjangkau umpan balik untuk referensi penyempurnaan dan pengembangan ke depan. Keluaran umum yang diharapkan adalah terjadi perluasan jangkauan penyebaran informasi teknologi Balitbangtan kepada para pengguna. Kallo dan Sariubang (2014) menyatakan bahwa SDMC mampu menjangkau pemangku kepentingan yang luas dengan memanfaatkan berbagai media dan saluran komunikasi.

Model SDMC juga bertujuan untuk mempercepat dan memassalkan diseminasi informasi dan inovasi pertanian melalui berbagai media dan saluran komunikasi. Dalam operasionalisasinya, SDMC membutuhkan keterpaduan atau integrasi dari semua sistem pendukungnya. Pada pengembangan SDMC kawasan pertanian Gambar 1. Ada tiga sistem yang saling mendukung dalam pencapaian tujuan. Pada *generating* sistem, Badan Litbang Pertanian menghasilkan inovasi teknologi yang melalui unit-unit kerja dibawahnya seperti Balai Penelitian (Balit), serta BPTP yang kemudian mengkaji inovasi teknologi tersebut menjadi inovasi teknologi spesifik lokasi. Pada *delivery system* inovasi teknologi tersebut di transfer kepada BPTP, Lembaga Penyuluhan (BPP), serta Perguruan Tinggi baik dalam bentuk informasi teknologi maupun dalam bentuk publikasi hasil penelitian/pengkajian.

Pada *receiving system*, target diseminasi adalah pengguna teknologi yang meliputi pelaku utama dan pelaku usaha dalam bidang pertanian. Pengguna teknologi dimaksud terdiri dari petani, baik secara individual maupun tergabung dalam kelompok tani (Poktan) dan Gapoktan, Pemerintah desa dan kecamatan, mitra usaha. Dalam konteks pemberdayaan *channel* diseminasi, diupayakan optimalisasi peran-peran pemangku kepentingan dan pemanfaatan media sebagai penyalur informasi teknologi dan produk unggulan. Model SDMC diharapkan dapat menjadi katalis untuk mempercepat *public awareness* dan adopsi teknologi hasil Balitbangtan oleh pengguna.

Penyusunan media diseminasi dalam SDMC kawasan jagung

Media diseminasi melalui SDMC tidak hanya menggunakan satu jenis media, melainkan berbagai media secara terintegrasi dan saling melengkapi sehingga dapat menjangkau target sasaran secara lebih luas. Media diseminasi menghubungkan atau mempertemukan antara peneliti dan pengkaji dengan petani langsung, penyuluh atau pengguna teknologi lainnya. Media yang digunakan untuk mendukung SDMC meliputi: 1) Demonstrasi plot, 2) Temu Lapang, 3) Expose, 4) Sekolah Lapang, 5) Pelatihan dan pendampingan kelembagaan, 6) Pendampingan kelembagaan, 7) Penggunaan bahan cetakan yaitu leaflet, poster, koran, 8) Penggunaan media sosial, dan 9) Penggunaan media elektronik yaitu Radio Citra Pertanian.

Penyusunan media diseminasi harus disesuaikan dengan kebutuhan dan peluang pengembangan dan memprioritaskan aspek yang harus segera ditangani. Salah satu metode yang bisa dilaksanakan adalah menggunakan metode kajian kebutuhan peluang yang kemudian dilanjutkan menggunakan matriks USG untuk mendapatkan skala prioritas. Berikut salah satu contoh rancangan introduksi teknologi yang akan dilaksanakan pada media diseminasi demonstrasi plot. Berdasarkan hasil *Focum Group Discussion* pada Gabungan Kelompok Tani maka didapatkan hasil sebagai yang ditampilkan pada Tabel 1, 2, 3.

Tabel 1.

Teknologi eksisting pada lokasi demonstrasi plot jagung, tahun 2019

No	Teknologi Existing	Keterangan
1	OTS dilakukan 1 kali dalam 4 kali musim tanam (3 musim tanam TOT)	Produksi rata-rata 3-4 ton per hektar
2	Lahan dibedeng dan tidak dibedeng	
3	Tanam manual dengan jarak tanam 75 x 30 = 2 biji/lubang	
4	Pemupukan pada umur 14 HST pupuk dasar (urea) dengan cara dihambur .	
5	Pengendalian gulma 2 kali pada umur 30 HST dan 70-80 HST	
6	Pengendalian OPT bila ada serangan dengan cara penyemprotan menggunakan pestisida	
7	Panen dengan cara dikupas di pohon lalu dimasukkan kedalam karung	
8	Pasca Panen (dipipil, jemur selama 2 hari dengan perkiraan kadar air 13)	

Berdasarkan teknologi eksisting yang telah dilaksanakan kemudian disusun kebutuhan teknologi guna meningkatkan produktivitas yang masih rendah. Komponen teknologi introduksi merujuk pada pendekatan teknologi PTT Jagung akan tetapi tetap menyesuaikan kebutuhan dan peluang usahatani jagung di lokasi demonstrasi. Berdasarkan hasil *Focus Group Discussion* ada beberapa alternatif komponen teknologi yang diintroduksi yang kemudian dibuat skor yang menjadi dasar prioritas.

Tabel 2.

Komponen teknologi introduksi pada demonstrasi plot, tahun 2019

No	Komponen teknologi introduksi	Skor
1	Penggunaan VUB Jagung Balitbangtan	4
2	Penggunaan benih bermutu dan berlabel	5
3	Pengaturan jarak tanam untuk mengoptimalkan populasi	5
4	Pemupukan berimbang, sesuai kebutuhan tanah dan tanaman	5
5	Saluran drainase untuk mengelola air	4
6	Penyiapan lahan (TOT/OTS)	4
7	Penggunaan Bahan Organik	5
8	Penyiangan gulma	1
9	Pengendalian hama dan penyakit secara Terpadu	5
10	Penanganan panen dan pasca panen	4
11	Pengolahan Limbah Jagung menjadi Pakan Ternak	5

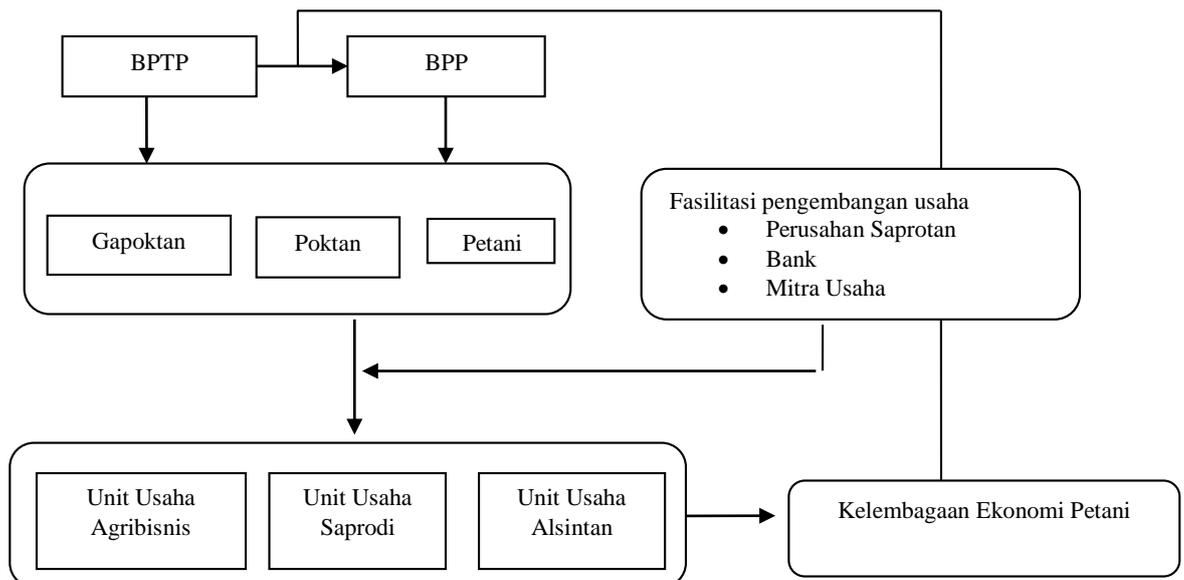
Komponen teknologi penyiangan gulma tidak menjadi skala prioritas karena bukan menjadi permasalahan dan kebutuhan utama petani. Komponen teknologi yang akan diintroduksi tersebut kemudian disesuaikan dengan matrik USG untuk memperoleh teknologi yang menjadi priritas menjawab permasalahan yang ada di lapangan.

Tabel 3.

Matrik USG pada permasalahan usahatani di lokasi pengembangan kawasan jagung, 2019

No.	Masalah	Penilaian Kriteria			Nilai	Rangking
		G (Gawat)	M (Mendesak)	P (Prioritas)		
1.	Pupuk bersubsidi tidak tersedia (tidak tepat waktu) dan kurang informasi	5	5	5	15	1
2.	Benih bantuan tidak sesuai keinginan (dibutuhkan benih yang berproduksi tinggi yang sesuai preferensi petani)	5	4	5	14	2
3.	Hama dan Penyakit (penggerek batang, bulai, bercak daun, busuk batang)	4	5	4	13	3
4.	Belum ada jaminan pasar dan harga fluktuatif	4	4	5	13	3
5.	Sistem pengairan (sistem pembagian/pengaturan penggunaan air belum tertata)	4	3	4	11	5
6.	Terbatas tenaga kerja penanaman	4	4	4	12	4

Permasalahan yang diprioritaskan adalah penggunaan pupuk dan VUB yang sesuai dengan preferensi dari petani. Permasalahan penggunaan pupuk terkait pada kelembagaan petani sehingga introduksi yang harus dilaksanakan antara lain pendampingan kelembagaan menuju kelembagaan ekonomi yang ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pola pendampingan kelembagaan menuju kelembagaan ekonomi petani

Pendekatan pengkajian spesifik lokasi dalam diseminasi (*specific location research in dissemination*) dan penyebaran inovasi teknologi dalam kawasan.

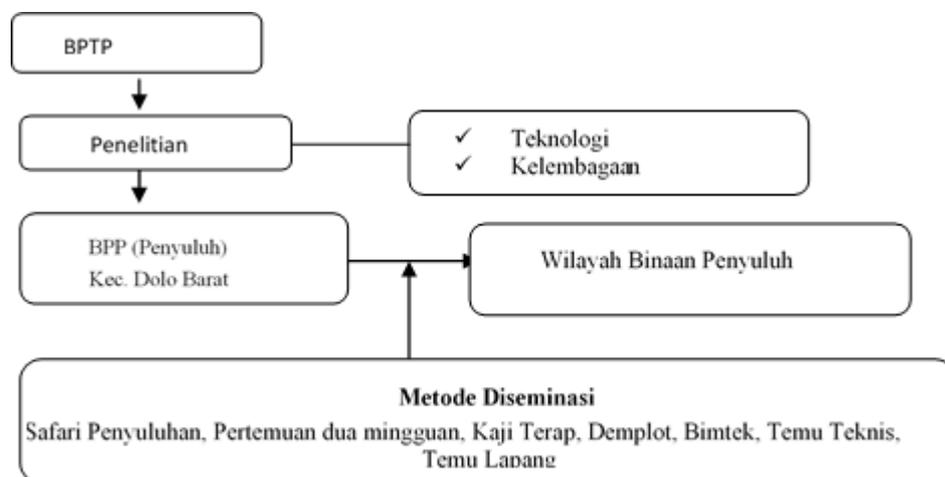
Pendekatan diseminasi selama ini adalah mendiseminasikan hasil pengkajian teknologi spesifik lokasi pada petani melalui metode-metode penyuluhan. Pendekatan lain telah dilaksanakan oleh CGIAR yang disampaikan oleh Rijsman (2014) yaitu pendekatan *innovation platform*. Sebagai pengembangan dari *innovation platform* tersebut diseminasi dapat dilaksanakan dengan kaji terap atau pengkajian spesifik lokasi di dalam proses diseminasi. Salah satu contohnya adalah diseminasi VUB Jagung Balitbangtan dimana dalam demonstrasi plot dilaksanakan pengkajian varietas yang sesuai dengan preferensi petani. Diawali dengan pengukuran skor kepentingan petani terhadap karakteristik jagung yang ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4.

Skor kepentingan petani responden terhadap karakteristik jagung yang akan diintroduksi

No	Karakteristik	Skor Kepentingan
1	Produksi	4.60
2	Ketahanan hama penyakit	4.45
3	Daya tumbuh	4.20
4	Umur panen	4.30
5	Ukuran tongkol	4.15
6	Jumlah tongkol per batang	4.45
7	Ukuran biji/berat	4.30
8	Warna biji	4.25
9	Tinggi tanaman	4.15
10	<i>Stay green</i> batang jagung	4.45

Hasil dari kepentingan karakteristik kemudian dipilih varietas berdasarkan kepentingan karakteristik yang dilanjutkan dengan uji varietas introduksi sesuai preferensi petani. Misalnya berdasarkan Tabel 4 kriteria jagung yang disukai petani selain produksi tinggi, juga yang tahan penyakit, jumlah tongkol lebih dari satu, dengan batang yang *stay green* sebagai bahan pakan ternak. Hasil dari introduksi inovasi teknologi yang ada di demonstrasi plot kemudian disebarkan ke wilayah lain dalam satu kawasan. Penyebaran teknologi melalui metode penyuluhan sebagai berikut:



Gambar 4. Metode diseminasi dalam penyebaran teknologi di kawasan jagung

Sistem diseminasi yang terus mengalami perubahan, tidak hanya mengandalkan atau bergantung pada penyuluh lapangan, tetapi juga petani sebagai mitra kerja penyuluh. Keberhasilan suatu inovasi teknologi pertanian ditentukan oleh seberapa banyak teknologi itu diadopsi dan digunakan oleh pengguna teknologi yaitu petani (Kilamun dan Serom, 2018). Proses diseminasi inovasi pertanian sangat ditentukan oleh tingkat inovatif petani yang akan mengadopsi teknologi. Diseminasi atau penyebaran inovasi teknologi akan berfungsi secara optimal bila penyuluh dapat menyelenggarakan sistem penyuluhan secara utuh. Penyuluh memerlukan materi, metode, intensitas dan sarana pendukung penyuluhan. Metode penyuluhan yang efektif akan mempercepat transfer teknologi (Purnomo *et al.*, 2015).

Hasil penelitian spesifik lokasi dilaksanakan oleh BPTP (sebagai penyedia teknologi sekaligus *delivery* teknologi) maupun kolaborasi BPTP dengan penyuluh dan petani dalam kaji terap. Penyuluh yang ada di BPP kemudian melanjutkan diseminasi pada petani (pengguna akhir) di desa wilayah binaan (Wibi). Saluran diseminasi atau media penyuluhan yang digunakan didominasi oleh media interpersonal yaitu pertemuan (tatap muka), safari Penyuluhan, pertemuan dua mingguan penyuluh di BPP, kaji terap, bimtek, demplot, temu teknis dan temu lapang.

Media penyuluhan ini mengedepankan interaksi yang dialogis bagi petani dan penyuluh maupun petani dapat memanfaatkan kafeteria penyuluhan. Hubungan baik perlu dibangun antara peneliti dan penyuluh sebagaimana disampaikan oleh Kurnianingsih (2017) bahwa strategi diseminasi inovasi pertanian agar berkelanjutan dapat dimulai dengan membina hubungan baik yang harmonis dan kebersamaan antara penyuluh BPTP dengan penyuluh di tingkat desa. Sedangkan umpan balik dari pengguna sangat penting untuk mengevaluasi kesenjangan kinerja program strategis (Nurhadi, 2011).

KESIMPULAN

Strategi diseminasi menggunakan SDMC sesuai dengan tujuan pendampingan kawasan pertanian jagung melibatkan BPTP sebagai *generating system* bersama unit-unit kerja dibawah Balitbangtan, *delivery system* meliputi SKPD, BPTP, lembaga penyuluhan serta perguruan tinggi, poktan, gapoktan, mitra usaha, dan pemerintah desa/kecamatan setempat sebagai *receiving systems*. Media diseminasi menggunakan USG untuk menentukan prioritas inovasi teknologi dalam pemecahan permasalahan. Permasalahan sesuai prioritas adalah 1) ketersediaan benih yang terjangkau dan sesuai preferensi petani, 2) ketersediaan pupuk di lokasi, 3) Pengelolaan hama dan penyakit jagung, 4) harga produk dan pemasaran, 5) tata pengelolaan air, dan 6) serta ketersediaan tenaga kerja. Intervensi inovasi teknologi dan kelembagaan meliputi pengelolaan air melalui ujicoba varietas Balitbangtan sesuai preferensi petani, teknologi pengelolaan air, demonstrasi pengendalian OPT Jagung, introduksi teknologi alsintan, serta penguatan kelembagaan tani dan ekonomi petani.

Sebagai tindaklanjut dari introduksi inovasi teknologi maka perlu kajian untuk mengetahui media diseminasi yang paling efektif untuk dilaksanakan dalam transfer inovasi teknologi, serta kajian mengenai persepsi dan adopsi teknologi yang telah diintroduksikan sebagai umpan balik dan perbaikan inovasi teknologi. Diperlukan juga peningkatan kapasitas agent dalam ketiga system baik *generating*, *delivery*, maupun *receiving* dalam SDMC.

DAFTAR PUSTAKA

- Irawan; Dariah, A., Rachman, A. 2015. Pengembangan dan Diseminasi Inovasi Teknologi Pertanian Mendukung Optimalisasi Pengelolaan Lahan Kering Masam. Jurnal Sumberdaya Lahan 9 (1): 37-50
- Kallo, R dan Sariubang, M. 2013. Spillover Teknologi Berbasis Spektrum Diseminasi Multi Chanel (SDMC) (Studi Kasus : Proses Difusi Inovasi Teknologi pada Program m-P3MI di Kabupaten Pinrang, Propinsi Sulawesi Selatan). Jurnal AgroSainT, V (1) Desember 2013 – Maret 2014 Hal : 48 - 53

- Kilmanun, JC dan Serom. 2018. Peran Media Komunikasi dalam Transfer Teknologi Mendukung Pengembangan Taman Agroinovasi di Kalimantan Barat. *Jurnal Pertanian Agros*. 20 (2):134-139
- Nurhadi, E. 2011. Strategi Penguatan Posisi Tawar Petani Melalui Perbaikan Struktur Pasar dan Pengembangan Lembaga Ekonomi Pedesaan. *Jurnal Eksekutif* 8 (2).
- Purnomo, E., Pangarsa, N., Andri, KB., Saeri, M. 2015. Efektivitas Metode Penyuluhan dalam Percepatan Transfer Teknologi Padi di Jawa Timur. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran* 1(2): 192-204.
- Rahmawati. 2017. Peran Jaringan Komunikasi Spektrum Diseminasi Multi Channel dalam Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi di Kabupaten Lombok Tengah. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana. Institute Pertanian Bogor.
- Rijsberman, F. 2014. Development, transfer, and dissemination of agriculture related technologies. Consortium UN General Assembly Structured Dialogues 29 April 2014. Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR).
- Sarwani, M., Jamal, E., Subagyono, K., Sirnawati, E. Hanifah, VW. 2011. Diseminasi di BPTP: Pemikiran Inovatif Transfer Teknologi Spesifik Lokasi. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 9 (1): 73-89.
- Sejati, WK dan Indraningsih, KS. 2016. Implementasi Diseminasi Inovasi Pertanian dalam Perspektif Penyuluh. *Prosiding Seminar Perlindungan dan Pemberdayaan Pertanian dalam Rangka Pencapaian Kemandirian Pangan Nasional dan Peningkatan Kesejahteraan Petani*.