

**Analisis Struktur Jaringan Komunikasi dan Peran Aktor Dalam Penerapan
Teknologi Budidaya Kentang
(Petani Kentang Desa Ngantru Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang)**

*Structure Analysis of Communication Network and The Role Players
Technology Application in Raising The Potato
(A Potato Farmer village Ngantru, Ngantang Malang)*

Dedy Hertanto^{1*}, Sugiyanto², Reza Safitri²

¹*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Provinsi Gorontalo Jl. Van Gobel No. 270 Tilongkabila
Gorontalo*

²*Jurusan Sosial Ekonomi, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Jl. Veteran, Fakultas Pertanian
Universitas Brawijaya, Malang 65145, Indonesia*

Diterima: 1 Agustus 2016; Direvisi: 17 Agustus 2016; Disetujui: 19 September 2016

ABSTRAK

Dalam rangka peningkatan mutu dan hasil produksi kentang diperlukan informasi bagi petani tentang teknologi budidaya yang menjadi rujukan dalam berusaha tani. Penelitian ini menyajikan analisis tentang bagaimana upaya petani kentang dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan melalui pendekatan jaringan komunikasi. Tujuan penelitian adalah (1) mendeskripsikan struktur jaringan komunikasi dan peran aktor (2) Mendeskripsikan karakteristik individu dan karakteristik usahatani (3) Menganalisis hubungan antara jaringan komunikasi dan penerapan teknologi budidaya kentang. Hasil penelitian menunjukkan (1) Struktur jaringan bersifat menyebar dan memusat dengan tingkat keterhubungan antar aktor yang rendah, sedangkan aktor yang berperan penting pada aspek (bibit dan panen) adalah aktor 10, 12, 35, 61 dan pada aspek (pemupukan dan HPT) adalah aktor 11, 76, 60, dan 50. (2) Karakteristik individu dan usahatani merupakan faktor pendukung dalam meningkatkan keterhubungan antar aktor dan peranan aktor dalam jaringan komunikasi. (3) Hubungan antara jaringan komunikasi dengan penerapan teknologi budidaya kentang menunjukkan hubungan yang positif dan nyata.

Kata kunci: jaringan komunikasi; penerapan teknologi; sentralitas aktor

ABSTRACT

In order to improve the quality and yield of potatoes needed information for farmers on farming technologies that become the reference in farming. This study presents an analysis of how the efforts of potato growers to obtain the necessary information through a communication network approach. The purpose of this research is (1) to describe the structure of communication networks and the role of actors (2) Describe the individual characteristics and the characteristics of farming (3) to analyze the relationship between the communication network and application technologies of potato cultivation. The results showed (1) The network structure is diffused and converge with a level of connectedness between actors is low, while the actor who plays an important role in the aspect (seeds and harvest) is an actor 10, 12, 35, 61 and aspects (fertilization and HPT) is an actor 11, 76, 60, and 50. (2) the individual characteristics and farming is a supporting factor in improving connectivity between the actor and the role of actors in communication networks. (3) The relationship between communication networks with potato cultivation technology showed a positive and tangible.

Keywords: network communication; application of technology; centrality actor

1. Pendahuluan

Peningkatan produksi kentang di tingkat petani terkendala oleh minimnya informasi dan terbatasnya penguasaan teknologi budidaya yang

berakibat pada tidak berdayanya petani dalam berusaha tani. Syarat mutlak bagi petani dalam peningkatan produksi dan mutu hasil pertanian harus didukung dengan pembaharuan inovasi teknologi dalam berusaha tani. Informasi teknologi budidaya yang tersedia dengan baik dan merata di tingkat petani pada struktur terbawah akan memudahkan dalam mengurangi

^{*)} Penulis Korespondensi.

E-mail: ddy_hertanto@yahoo.com

ketidakpastian petani dalam berusahatani. Dalam rangka mencapai produktivitas yang tinggi diperlukan suplai informasi yang terpercaya dan memadai dari asal dan jumlahnya. Hal ini menjadi dasar bagi peneliti untuk menganalisis bagaimana upaya petani kentang dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan melalui pendekatan jaringan komunikasi.

Petani kentang pada umumnya mengalami permasalahan yang sama yaitu minimnya informasi tentang proses budidaya yaitu pengadaan bibit unggul, ketersediaan saprodi pupuk, pengendalian hama dan penyakit serta panen. Permasalahan tersebut berakar pada arus informasi yang masih belum merata kepada setiap individu petani. Informasi yang minim terkait teknologi budidaya membuat petani hanya mengandalkan pengalaman secara turun-temurun dalam berusahatani. Proses pertukaran informasi yang terjadi antar petani dalam mencari dan menyebarkan informasi teknologi budidaya kentang dapat dilakukan dengan metode analisis jaringan komunikasi. Jaringan komunikasi penting untuk dipelajari karena dapat menggambarkan jaringan kepada siapa mereka bertanya dan oleh siapa saja mereka ditanya terkait penerapan teknologi budidaya kentang. Jaringan tersebut membentuk beberapa kelompok saluran informasi kecil yang berada dalam kelompok tani beserta struktur yang menyusunnya.

Proses pertukaran informasi yang terjadi dari dua orang atau lebih menggambarkan adanya jaringan yang muncul sebagai akibat kebutuhan informasi. Proses pertukaran informasi yang terjadi bisa lewat tatap muka secara langsung atau melalui media komunikasi. Individu yang berinteraksi memiliki peran dalam sebuah jaringan tergantung kepada intensitas mereka dalam menerima atau memberikan informasi. Menurut Rogers dan Kincaid, (1981) tujuan penelitian jaringan komunikasi adalah untuk memahami fenomena secara umum mengenai interaksi manusia dalam sistem sosial dan mengidentifikasi struktur komunikasi yang menyusunnya. Peran masing-masing aktor dalam jaringan komunikasi berbeda-beda, konsep pemuka pendapat (*opinion leader*) dan penjaga gerbang (*gatekeeper*) dikenal dalam mempercepat penyebaran suatu gagasan atau teknologi baru kepada masyarakat (Velante dan Davis, 1999). Dalam sebuah jaringan komunikasi terdiri atas beberapa elemen penting diantaranya yaitu : (1) aktor (*node*) tidak selalu berupa individu, bisa juga organisasi, negara, institusi

dan sebagainya (Scott, Baggio dan Cooper, 2008). (2) link (*edge*) relasi antar aktor yang dilambangkan dalam satu garis yang menghubungkan antar aktor, (3) komponen adalah pengelompokan aktor yang sekurangnya mempunyai satu *link* dalam jaringan, (4) klik adalah pengelompokan aktor yang ditandai dengan adanya relasi antar aktor secara lengkap dan maksimal, (5) *bridges* adalah jembatan yang menghubungkan dua kelompok terpisah dalam suatu jaringan, (6) *hubs* adalah merujuk kepada aktor yang mempunyai koneksi paling banyak dalam jaringan (Golbeck, 2013), (7) *cutpoints* adalah aktor yang menjadi perekat dari jaringan, bila tidak ada aktor tersebut maka jaringan akan terpecah (Borgatti dan DeJody, 2013), (8) pemencil (*isolate*) adalah aktor yang tidak mempunyai satu pun *link* dengan aktor lain dalam jaringan.

Jaringan komunikasi yang terbentuk dari aktiitas petani dalam berkomunikasi dilihat sebagai upaya petani dalam mendapatkan informasi teknologi usahatani kentang dengan cara mencari, menerima dan menyebarkan kembali, dan pada akhirnya menerapkan inovasi teknologi yang dapat mendukung peningkatan produktivitas komoditi kentang. Semakin tinggi aktivitas individu petani dalam berhubungan dengan individu lain mengindikasikan semakin banyak informasi usahatani yang dipertukarkan maka semakin tinggi pula penerapan teknologi usahatani kentang. Adapun tujuan penelitian adalah : (1) Mendeskripsikan struktur jaringan komunikasi dan peran aktor dalam mencari informasi (benih unggul, pemupukan, hama dan penyakit serta panen), (2) Mendeskripsikan karakteristik individu dan karakteristik usahatani yang mendasari terbentuknya struktur jaringan komunikasi petani, (3) Menganalisis hubungan antara jaringan komunikasi dengan penerapan teknologi budidaya kentang di Kelompok Tani Gemah Ripah II di Desa Ngantru Kecamatan Ngantang.

2. Metode Penelitian

2.1. Desain Penelitian

Penelitian jaringan komunikasi ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang bersifat deskriptif dan korelasional. Pemilihan pendekatan kuantitatif ini dimaksudkan untuk menggambarkan secara detail fenomena sosial yang dilihat dari sudut pandang peneliti dan petani sebagai objek penelitian. Pendekatan penelitian ini ingin menggambarkan bagaimana

secara detail jaringan komunikasi yang terdiri dari struktur jaringan, siapa saja aktor-aktor yang ada didalamnya dan bagaimana posisi aktor-aktor dalam jaringan. Selain itu pendekatan kuantitatif dipilih peneliti untuk menjelaskan hubungan antar peubah yang digunakan dalam penelitian melalui proses penghitungan data yang dikuantifisir sehingga dapat melihat korelasi atau hubungan antar variabel.

Jaringan komunikasi dalam penelitian ini ditelaah berdasarkan informasi teknologi usahatani kentang yang terdiri dari informasi mengenai bibit, pupuk, hama penyakit tumbuhan dan panen. Fokus penelitian adalah untuk mendeskripsikan variabel jaringan komunikasi yang ditekankan pada analisa jaringan utuh (*complete networks*). Jaringan komunikasi yang dipilih sebagai indikator adalah sentralitas tingkatan, sentralitas kedekatan, sentralitas keperantaraan dan sentralitas eigenvektor. Sedangkan penerapan teknologi usahatani kentang yang dipilih sebagai indikator adalah penyiapan lahan, pembibitan, penanaman, pemeliharaan dan panen.

2.2. Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada petani kentang di Desa Ngantru Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang. Penelitian ini dilakukan selama dua bulan sejak bulan Maret sampai April 2016.

2.3. Populasi dan Sampel

Penentuan populasi menggunakan pendekatan nominalis dan batasan waktu (*event-based*) yaitu menentukan definisi jaringan komunikasi dan batasan-batasan anggota didasarkan oleh keikutsertaan atau keterlibatan aktor pada peristiwa tertentu, sehingga populasi adalah petani kentang di desa Ngantru Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang yang mengikuti kerjasama kemitraan. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan sampel kelompok kecil yaitu mengambil satu kelompok dan mengambil semua anggota dari kelompok tersebut (Eriyanto, 2014). Sampel penelitian ditetapkan adalah Kelompok Tani Gemah Ripah II yang anggotanya menjadi petani mitra PT. Indofood. Penelitian dilakukan dengan mewawancarai semua anggota Kelompok Tani Gemah Ripah II yang berjumlah 80 orang.

2.4. Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder, melalui wawancara pada aktor

jaringan dan melalui studi literatur, buku-buku, catatan-catatan atau laporan yang ada di instansi terkait. Proses pengumpulan data dilakukan secara bertahap yaitu dengan melakukan pengamatan dan observasi, selanjutnya pengumpulan data primer langsung kepada aktor.

2.5. Analisis Data

Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah:

1. Analisis jaringan komunikasi.

Analisis jaringan lebih menekankan pada jaringan utuh (*complete networks*) yaitu level aktor, level sistem dan level kelompok. Analisis jaringan komunikasi dilakukan dengan pendekatan deskriptif. Data yang diambil adalah data relasional antara satu aktor dengan aktor lain kemudian dimasukkan dalam matriks hubungan. Data diolah menggunakan software UCINET VI untuk melihat struktur jaringan komunikasi.

2. Analisis Statistik

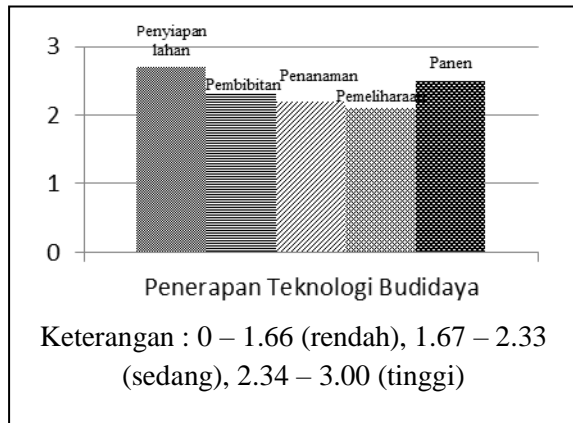
Analisis statistik dilakukan untuk melihat sejauhmana variabel-variabel dalam penelitian saling berhubungan. Analisis hubungan yang ingin diketahui tersebut dianalisis datanya menggunakan program SPSS 18.0 for windows. Adapun pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan statistik non parametrik uji korelasi *Rank Spearman* dengan pertimbangan bahwa pengukuran dengan skala ordinal.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Penerapan Teknologi Budidaya Kentang

Rata-rata penerapan teknologi budidaya kentang di kelompok tani Gemah Ripah II termasuk dalam kategori sedang (1.67 – 2.33). Berdasarkan aspek proses budidaya terlihat bahwa aspek penyiapan lahan dan panen termasuk dalam kategori yang tinggi, hal ini didukung dari ketersediaan traktor tangan yang dimiliki oleh kelompok yang menunjang terjadinya pengolahan tanah secara sempurna. Aspek budidaya yang masih tergolong sedang yaitu pembibitan, penanaman dan pemeliharaan. Petani masih mengalami permasalahan seperti sulitnya mendapatkan benih unggul bersertifikat, minimnya pelatihan tentang pemupukan, pengendalian hama terpadu (PHT) dan sebagian besar petani masih tergolong petani gurem dengan modal yang kecil sehingga penggunaan sarana produksi yang disesuaikan dengan modal mereka.

Kerjasama yang dirintis dengan pihak pabrik PT. Indofood menjadi salah satu faktor pendukung yang mendorong petani untuk menerapkan teknologi budidaya dalam meningkatkan mutu dan produksi kentang.



Gambar 1. Penerapan Teknologi Budidaya pada Kelompok Tani Gemah Ripah II

Aspek penerapan teknologi budidaya kentang oleh sebagian besar petani telah mulai diterapkan meskipun kurang sesuai dengan anjuran yang telah diberikan oleh penyuluh. Berdasarkan hal tersebut maka perlu adanya model penyuluhan dan pendampingan dari petugas pertanian dengan memanfaatkan struktur jaringan komunikasi.

3.2. Struktur Jaringan Komunikasi dan Peran Petani dalam Pembibitan

Kepadatan jaringan/*density* (pembibitan) antar aktor masih rendah yaitu sebesar 3,2 persen yang menandakan bahwa miskinnya hubungan komunikasi diantara petani. Rendahnya hubungan dikarenakan sebagian besar petani langsung berhubungan dengan sumber informasi. Diameter jaringan secara keseluruhan yaitu 14 langkah dan jarak rata-rata (*average distance*) setiap aktor dalam jaringan yakni 5,6 langkah. Jarak (*distance*) menggambarkan kohesivitas antar anggota kelompok. Hal ini memperlihatkan pola jaringan yang menyebar, anggota kelompok tani cenderung melakukan kontak dengan sebanyak mungkin aktor lain dalam jaringan agar bisa mendapatkan informasi bibit yang paling baik dan menguntungkan untuk diajak bekerjasama. Interaksi yang cenderung menyebar dengan derajat integrasi yang rendah, namun sangat terbuka dengan lingkungannya disebut oleh Rogers and Kinkaid (1981) sebagai jaringan personal yang menyebar (*radial personal network*). Model struktur jaringan komunikasi (pembibitan) berbentuk pola roda menurut

DeVito (1997) yaitu pola komunikasi yang memiliki pemimpin pada pusat lingkaran dari kelompok aktor.

Klik yang terbentuk di kelompok tani Gemah Ripah II sebanyak 51 buah. Keanggotaan klik dapat tergambar melalui jalur (*path*) yang menghubungkan antara satu aktor dengan aktor lainnya dalam jaringan. Hubungan tersebut melalui jalur yang berbeda-beda dengan bantuan aktor penghubung. Keterhubungan antara aktor dalam jaringan didasarkan atas adanya hubungan pertukaran dan transaksi. Menurut Homans dalam Scott (2012) dalam teori pertukaran sosial menjelaskan bahwa interaksi manusia adalah suatu transaksi ekonomi, orang akan berupaya untuk memaksimalkan imbalan dan meminimalisir biaya. Pertimbangan aktor dengan mengukur imbalan yang diterima akan semakin besar sedangkan biaya semakin berkurang, maka hubungan diantara aktor akan semakin dekat dan intim selanjutnya mereka akan lebih banyak memberikan informasi mengenai diri mereka sendiri. Menurut Homans dalam Scott (2012) tidak ada pola interaksi yang akan muncul atau bertahan jika tidak semua partisipan dapat meraih keuntungan.

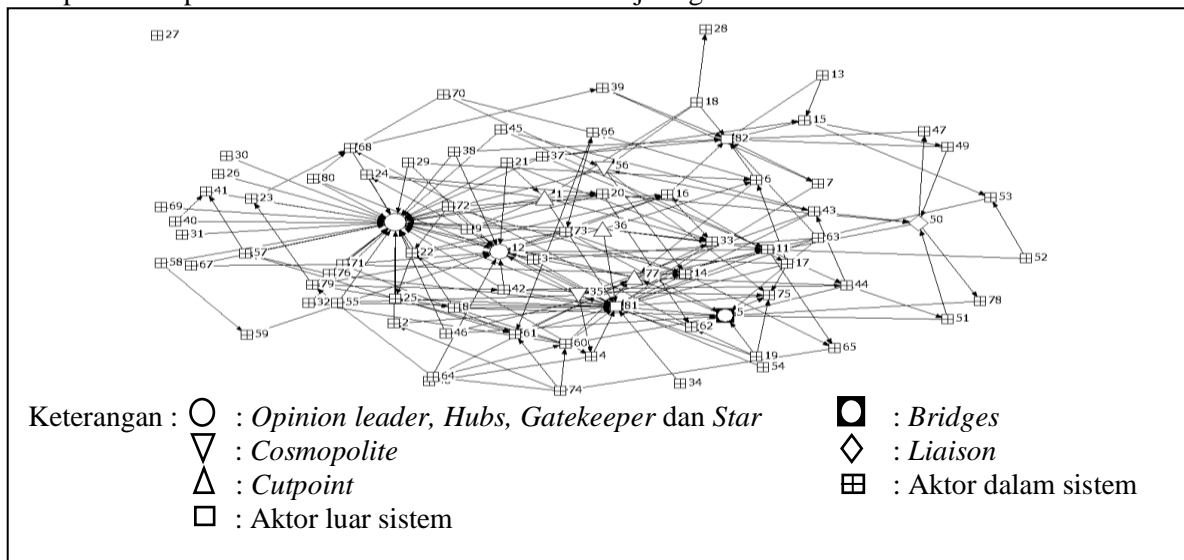
Analisis jaringan komunikasi pada level aktor dapat dilihat dari empat indikator yaitu sentralitas tingkatan, sentralitas kedekatan, sentralitas keperantaraan dan eigenvektor. Sentralitas tingkatan memperlihatkan popularitas aktor dalam jaringan. Sentralitas kedekatan menggambarkan seberapa dekat dengan aktor lainnya. Sentralitas keperantaraan memperlihatkan posisi aktor sebagai penghubung dengan aktor lain. Eigenvektor menggambarkan seberapa penting orang yang mempunyai jaringan dengan aktor. Berdasarkan analisis level aktor dengan sentralitas keperantaraan tertinggi dalam jaringan, dapat disimpulkan peran-peran aktor dalam jaringan. Peran sebagai *bridge/* jembatan yang menghubungkan dua kelompok terpisah dalam jaringan yaitu aktor 10, 12, 5, 35, 50, 56 dan 1. Peran *liaison* yaitu berperan seperti *bridge* yaitu sebagai penghubung dua kelompok tetapi aktor tersebut bukan merupakan anggota salah satu kelompok, peranan ini diperlihatkan oleh aktor 50. Peran *cosmopolite* yaitu aktor yang menghubungkan kelompok dengan lingkungannya yang ditunjukkan oleh aktor 35, 50 dan 56. Peran *gatekeeper* yaitu aktor yang mengontrol arus informasi diantara anggota jaringan, ditunjukkan oleh aktor 10, 12 dan 5 yang memiliki jumlah link terbanyak dengan tingkat sentralitas keperantaraan yang tinggi.

Berdasarkan sentralitas tingkatan pada masing-masing aktor disimpulkan bahwa aktor 10 sebagai *hubs* yaitu aktor yang memiliki koneksi paling banyak dan *opinion leader* yaitu pimpinan informal dalam jaringan komunikasi. Sedangkan aktor dengan sentralitas kedekatan tertinggi teridentifikasi sebagai *cutpoint* yaitu aktor yang menjadi perekat dari jaringan yaitu aktor 10, 12, 1, 36 dan 77. Peran *isolate* yaitu aktor yang tidak mempunyai ikatan dengan aktor lain adalah aktor 27. Aktor dengan sentralitas eigenvektor tertinggi teridentifikasi sebagai *star* yaitu aktor yang menjadi pilihan terbanyak dan berhubungan dengan aktor penting yaitu aktor 10, 12 dan 35.

Aktor 10 memiliki paling banyak peran dalam struktur jaringan adalah Bapak Supriyo. Profesi sebagai petani kentang dan sekaligus ketua kelompok tani. Pengalaman akademik dan organisasi yang dimiliki menjadi dasar dalam memimpin kelompok tani. Aktor node 12 adalah

bapak Chairul Anam yang memiliki latar belakang petani kentang dan sekretaris Kelompok Tani Gemah Ripah II. Pengalaman sebagai petani kentang membuat perannya sangat sentral dalam membantu menyebarkan informasi tentang benih kepada semua anggota.

Gambar 2 menunjukkan gambar sosiogram jaringan komunikasi kelompok tani Gemah Ripah II dalam aspek pembibitan. Aktor ditunjukkan dengan gambar kotak dengan posisi yang menyebar dalam jaringan. Posisi aktor dalam jaringan menentukan peranannya dalam struktur jaringan, posisi aktor di tengah memiliki peranan beserta keuntungan lebih banyak dibanding dengan aktor di pinggir. Dapat disimpulkan bahwa jaringan komunikasi pada aspek pembibitan di kelompok tani Gemah Ripah II menunjukkan kesenjangan informasi pembibitan dikarenakan informasi masih dikuasai oleh beberapa aktor yang berada di tengah-tengah jaringan.



Gambar 2. Sosiogram Jaringan Komunikasi Petani (Bibit)

3.3. Struktur Jaringan Komunikasi dan Peran Petani dalam Pemupukan

Struktur jaringan (pemupukan) memiliki nilai kepadatan jaringan yang tergolong rendah yaitu sebesar 2,6 persen yang menandakan bahwa dalam mencari informasi pemupukan sebagian besar petani langsung berhubungan dengan sumber informasi. Diameter jaringan secara keseluruhan yaitu 9 langkah dan jarak rata-rata (*average distance*) setiap aktor yakni 3,6 langkah. Jarak (*distance*) menggambarkan kohesivitas antar anggota kelompok di dalam jaringan, semakin kecil jarak antar anggota atau tanpa perantara maka akan semakin kohesif

kelompok tersebut. Struktur jaringan komunikasi (pemupukan) bersifat cenderung saling mengunci yaitu *interlocking personal network* menurut Rogers and Kinkaيد (1981). Struktur ini memiliki derajat integrasi yang tinggi antar aktor dan cenderung tertutup dengan lingkungan luar sistem, sehingga hubungan petani dengan pihak luar sangat minim dalam pertukaran informasi. Pola struktur jaringan berbentuk roda yaitu struktur jaringan yang memiliki pimpinan yang berada di pusat dan memiliki kekuasaan dalam mengendalikan, menyaring serta menghubungkan informasi dari petani satu ke petani yang lainnya.

Menurut Eriyanto (2014) analisis jaringan dapat dilakukan dengan melihat tiga bentuk aliran yaitu jalur (*path*), jalan (*walk*) dan jejak (*trail*). Hubungan antara aktor satu dengan yang lain akan melalui jalur yang berbeda-beda dengan bantuan aktor penghubung. Pendeknya jalur komunikasi antar aktor akan memaksimalkan informasi yang akan diberikan pada setiap aktor. Struktur jaringan komunikasi (pemupukan) membentuk klik sebanyak 36 buah. Aktor yang paling banyak berperan dalam keanggotaan klik merupakan pemilik kios tani dan pengurus kelompok tani. Hubungan yang terjalin antar aktor didasarkan atas kedekatan tempat tinggal, keluarga dan kerjasama anggota kelompok tani.

Berdasarkan analisis sentralitas keperantaraan aktor dalam jaringan dapat diidentifikasi aktor yang berperan sebagai jembatan (*bridge*) dipegang oleh node 11, 76, 12, 60, 35, 19 dan 60. Peran sebagai (*liaison*) penghubung antar klik dipegang oleh node 50. Peran *cosmopolite* ditunjukkan aktor 11, 76 dan 60 karena memiliki sentralitas keperantaraan dan memiliki hubungan dengan lingkungan luar yang lebih luas dan lebih banyak. Aktor 11 dan 76 adalah sebagai *gatekeeper* yang memiliki kemampuan dalam mengatur informasi yang masuk maupun keluar dari sistem. Sentralitas kedekatan aktor dijadikan dasar dalam penentuan peran aktor sebagai *cut point* atau perekat dalam jaringan, aktornya adalah 11, 76, 60, 12, 35, 54 dan 66, sedangkan nilai sentralitas eigenvektor merupakan indikator sebagai penentuan peran aktor sebagai *star* yaitu aktor 11. Dapat disimpulkan aktor yang berperan dalam jaringan komunikasi (pemupukan) adalah aktor 11, 76, 12, 60, 50 dan 35. Aktor 11 adalah Bapak Nur Khotib yang memiliki latar belakang sebagai petani kentang selama 21 tahun dan pemilik kios pertanian. Selain itu aktor 76 yaitu Pak Suroso yang juga memiliki usaha penjualan bahan-bahan pertanian serta pengalaman yang banyak tentang budidaya kentang.

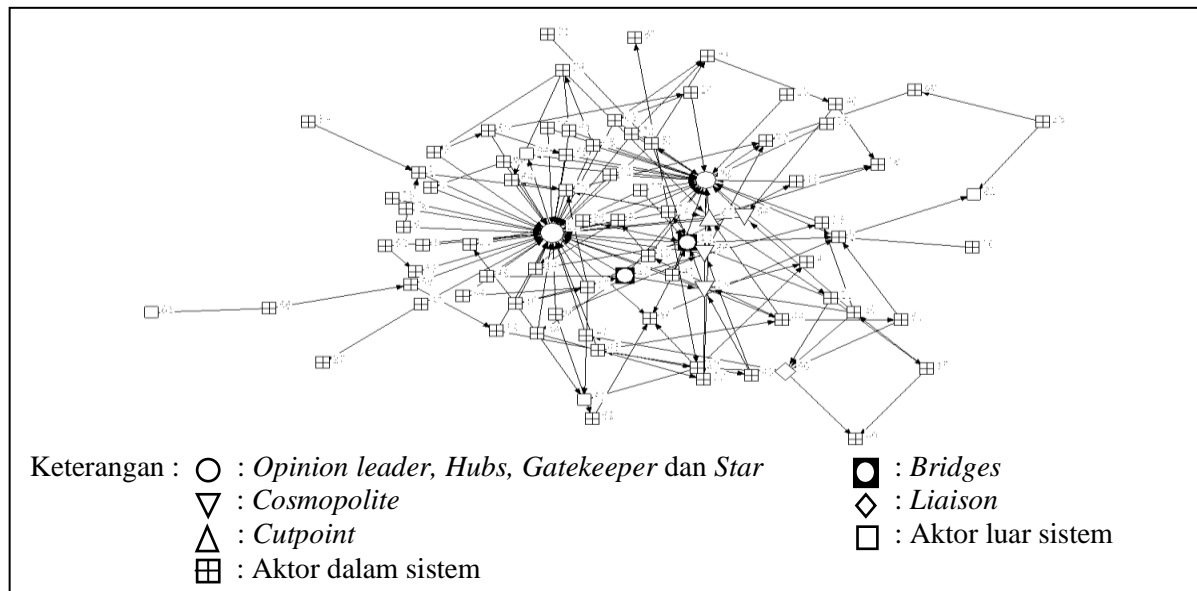
Berdasarkan latarbelakang sosial yang dimiliki aktor-aktor dalam struktur jaringan komunikasi (pemupukan) menunjukkan bahwa mereka memiliki modal sosial yang mampu mengendalikan hubungan komunikasi yang terjadi dalam kelompok tani. Menurut Porter yang dikutip Syamni (2010) modal sosial

merupakan kemampuan seseorang untuk memperoleh manfaat dengan kebaikan dari keanggotaan di dalam jaringan sosial.

Jaringan komunikasi merupakan salah satu dimensi sosial kapital yang lebih fokus pada aspek ikatan yang terbentuk dari adanya hubungan antar orang atau kelompok. Hubungan komunikasi terbentuk atas dasar kepercayaan yang terus dijaga oleh norma yang berlaku. Menurut Mudiarta (2009) pada dasarnya jaringan sosial terbentuk karena adanya rasa saling tahu, saling menginformasikan, saling mengingatkan dan saling membantu dalam melaksanakan ataupun mengatasi sesuatu.

Sosial kapital sipil dibagi dalam tiga (3) dimensi dasar, yaitu; ikatan (*bonds*), jembatan (*bridges*), dan hubungan (*linkages*). Dimensi sosial kapital yang terbentuk dilapangan menunjukkan ikatan yang terbentuk antar anggota yaitu ikatan kekeluargaan, tetangga dekat dan anggota kelompok merupakan modal awal yang dimanfaatkan oleh masing-masing anggota untuk saling bertukar informasi. Jembatan ditunjukkan dari hubungan aktor dengan PT. Indofood dan distributor saprodi yang memiliki informasi lebih luas dalam penyedia layanan sarana produksi. Sedangkan hubungan (*linkages*) ditunjukkan dengan hubungan antar kelompok tani Desa Ngantru dalam melakukan proses budidaya kentang. Ketiga dimensi sosial kapital tersebut dikendalikan oleh aktor-aktor yang memiliki kemampuan dalam melihat peluang mendapatkan keuntungan ekonomis dengan terjalinnya hubungan dan pada akhirnya mendapatkan manfaat dari terjalinnya hubungan tersebut.

Peran aktor dalam jaringan komunikasi ditentukan dari posisinya didalam jaringan komunikasi. Pada gambar 3 menunjukkan gambar sosiogram jaringan komunikasi kelompok tani Gemah Ripah II pada aspek pemupukan. Penyebaran aktor dalam jaringan menunjukkan bahwa penguasaan informasi pemupukan masih dikuasai oleh aktor-aktor yang berada ditengah dan masih banyak aktor di pinggir yang belum mengakses informasi, sehingga dapat disimpulkan kesenjangan informasi masih terjadi di kelompok tani Gemah Ripah II.



Gambar 3. Sosiogram Jaringan Komunikasi (Pemupukan)

3.4. Struktur Jaringan Komunikasi dan Peran Petani Terkait Hama dan Penyakit Tumbuhan

Struktur jaringan komunikasi terkait (hama dan penyakit) memiliki nilai kepadatan jaringan sebesar 8,8 persen, hal ini berarti bahwa tingkat keterhubungan komunikasi petani tentang informasi hama dan penyakit masuk kategori rendah. Diameter jaringan secara keseluruhan yaitu 6 langkah dan jarak rata-rata (*average distance*) setiap aktor dalam jaringan yakni 2,3 langkah. Jarak (*distance*) menggambarkan kohesivitas antar anggota kelompok di dalam jaringan, semakin kecil jarak antar anggota atau tanpa perantara maka akan semakin kohesif kelompok tersebut. Hal ini memperlihatkan pola jaringan yang relatif memusat, anggota kelompok tani cenderung melakukan kontak dengan aktor terpercaya dalam jaringan agar bisa mendapatkan informasi hama dan penyakit yang paling baik dan dapat memberikan keuntungan. Struktur jaringan yang terbentuk dalam hal hama dan penyakit tumbuhan cenderung bersifat saling mengunci yaitu *interlocking personal network*. Model struktur jaringan berbentuk model roda dengan aktor sebagai pemimpin berada di tengah-tengah, pemimpin mengambil peranan untuk mengatur pertukaran informasi dalam struktur jaringan.

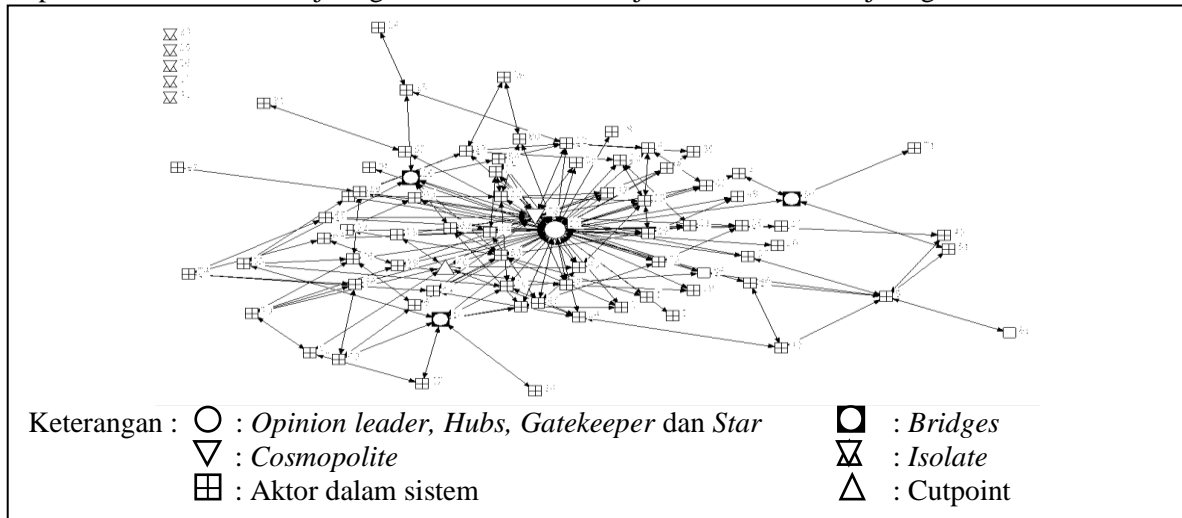
Berdasarkan sosiogram menunjukkan jumlah klik yang terbentuk dalam interaksi komunikasi tentang hama dan penyakit sebanyak 67 buah. Peran aktor dilihat dari sentralitas aktor dalam jaringan yaitu nilai sentralitas

keperantaraan aktor tertinggi sebesar 68,6 %, nilai sentralitas tingkatan tertinggi sebesar 70,4 %, nilai sentralitas kedekatan sebesar 68,6 % dan tingkat eigenvektor sebesar 81,8 %, tingkat sentralitas tersebut dimiliki oleh aktor 11. Sentralitas aktor tersebut dijadikan indikator dalam penentuan peran-peran aktor dalam jaringan. Aktor *bridge* yang berperan sebagai jembatan informasi dipegang oleh node 11, 76, 10, 50, dan 20. Peran *cosmopolite* ditunjukkan oleh node 76 yang ditunjang oleh hubungan dengan lingkungan di luar yang lebih luas dan jumlah yang banyak. Aktor sebagai pengendali informasi bagi kelompok yaitu sebagai *gatekeeper* adalah node 11, karena memiliki kekuasaan tertinggi dalam sistem jaringan untuk menseleksi serta menyaring informasi yang akan diberikan kepada anggota sistem yang lainnya. Selain itu aktor 11 merupakan aktor yang paling populer dalam jaringan (*hubs*) dan sebagai pemuka pendapat dalam kelompok (*opinion leader*) Sentralitas kedekatan dengan aktor lain dalam jaringan dijadikan indikator dalam penentuan peran aktor sebagai perekat bagi jaringan (*cut point*), peran ini teridentifikasi dilakukan oleh aktor 11, 76, 10, 50, 20, dan 66. Dalam jaringan komunikasi terdapat aktor yang terisolir dari aktor lainnya dalam jaringan yaitu *isolate*, aktor tersebut tidak memiliki hubungan dengan aktor lain yaitu aktor 23, 25, 26, 27 dan 41. Tingkat eigenvektor pada aktor 11 dijadikan indikator dalam penentuan perannya sebagai *star*.

Pada gambar 3 menunjukkan hasil analisis struktur jaringan dalam bentuk sosiogram, berdasarkan hal tersebut dapat dilihat secara

keseluruhan peran aktor-aktor dalam jaringan komunikasi tentang pengendalian hama dan penyakit tumbuhan didominasi oleh aktor 11 dan 76 yang ditandai warna merah dan kuning. Dapat disimpulkan bahwa struktur jaringan komunikasi

masih mengalami kesenjangan dalam penyebaran informasi hama dan penyakit, miskinnya interaksi antar aktor ditandai oleh struktur jaringan yang didominasi oleh aktor yang dalam jumlah kecil dalam jaringan.



Gambar 4. Sosiogram Jaringan Komunikasi (Hama dan Penyakit Tumbuhan)

3.5. Struktur Jaringan Komunikasi dan Peran Petani Terkait Kegiatan Panen

Struktur jaringan komunikasi (panen) memperlihatkan kepadatan jaringan sebesar 2,3 persen, hal ini berarti rata-rata petani hanya menghubungi sumber informasi secara langsung. Informasi tentang harga dan kualitas kentang serta penanganan pasca panen didapatkan dari pihak pabrik atau pedagang/tengkulak. Kerjasama kemitraan antara pihak pabrik dan kelompok tani telah sepakat untuk harga pengambilan kentang sebesar Rp. 6000/ kg oleh pihak pabrik dengan kualitas yang baik. Kesepakatan tersebut telah memenuhi segala informasi yang dibutuhkan oleh para petani, tetapi bagi petani yang tidak mengikuti kemitraan masih berhubungan dengan pedagang/tengkulak.

Diameter jaringan secara keseluruhan yaitu 8 langkah dan jarak rata-rata (*average distance*) setiap aktor dalam jaringan yakni 3 langkah. Jarak (*distance*) menggambarkan semakin kecil jarak antar anggota atau tanpa perantara maka akan semakin kohesif kelompok tersebut. Struktur jaringan memperlihatkan pola jaringan yang menyebar, anggota kelompok tani cenderung melakukan kontak dengan sebanyak mungkin aktor lain dalam jaringan. Struktur jaringan yang terbentuk dalam jaringan komunikasi (panen) cenderung menyebar yaitu *radial personal network*. Dan model struktur jaringan yang berbentuk model roda.

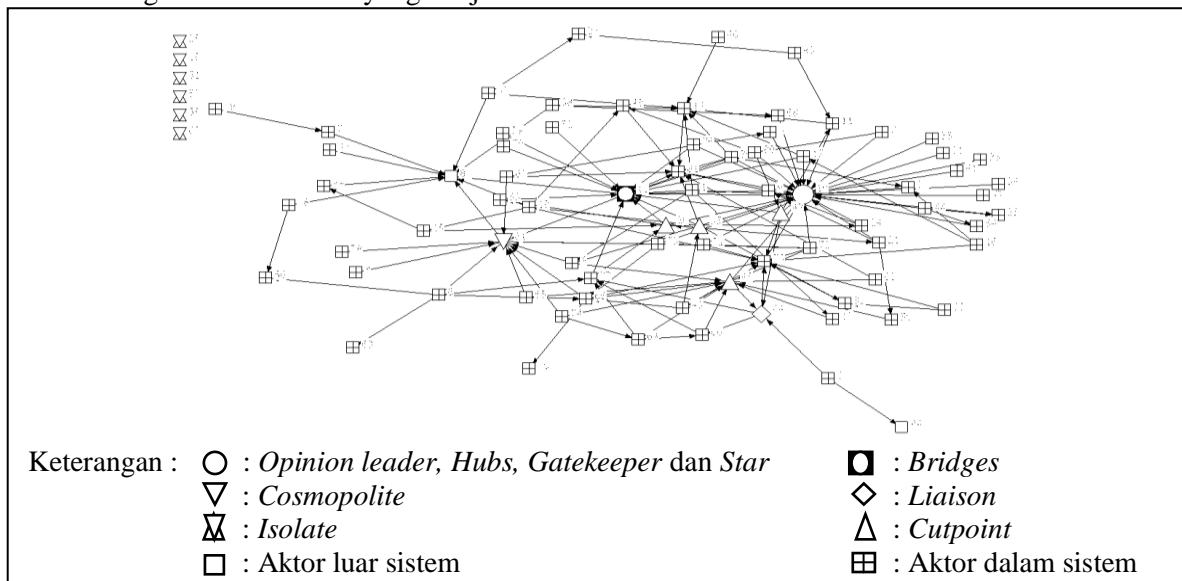
Klik yang terbentuk dalam interaksi komunikasi tentang panen sebanyak 37 buah, dengan anggota empat sebanyak 5 buah dan anggota tiga sebanyak 32 buah. Jalur komunikasi yang pendek akan lebih memaksimalkan informasi sampai pada aktor lainnya. Hubungan yang terjadi rata-rata didasarkan atas kedekatan tempat tinggal, kekeluargaan dan kerjasama kemitraan.

Penentuan peran aktor dalam jaringan utuh ditentukan dari tingkat sentralitas dari masing-masing aktor, nilai sentralitas tertinggi dimiliki oleh aktor 10 dengan nilai sentralitas keperantaraan sebesar 36,4 %, sentralitas tingkatan sebesar 39 %, sentralitas kedekatan sebesar 43,6 % dan eigenvektor sebesar 73,2 %. Indikator tersebut merupakan salah satu nilai yang dijadikan penentu posisi dan peran aktor dalam jaringan komunikasi. Aktor yang berperan sebagai jembatan (*bridge*) dipegang oleh node 10, 12, 61, 44 dan 45. Sedangkan peran *liaison* yang menghubungkan antar klik dan aktor tersebut bukan merupakan anggota klik adalah aktor 44. Peran *cosmopolite* ditunjukkan node 10, 12 dan 61. Aktor yang memiliki peran sebagai *gatekeeper, hubs, star* dan *opinion leader* adalah node 10. Peran *cut point* dilakukan oleh node 10,12, 42, 45, 35 dan 20. Aktor yang tidak memiliki hubungan sama sekali (*isolate*) pada penyebaran informasi panen terdapat 6 orang yaitu node 28, 29, 51, 57, 58, 67. Dapat disimpulkan aktor-aktor yang memiliki peranan

penting dalam proses pertukaran informasi tentang panen dilakukan oleh node 10, 12, 61, 44, 45, 42, 35 dan 75.

Berdasarkan analisis struktur jaringan dan gambar sosiogram (gambar 4) menunjukkan bahwa hubungan komunikasi yang terjadi di

kelompok tani Gemah Ripah II pada aspek panen masih didominasi oleh beberapa aktor saja, hal ini membuat interaksi belum berjalan maksimal sehingga dapat menghambat penyebaran informasi pada seluruh anggota.



Gambar 5. Sosiogram Jaringan Komunikasi Petani (Panen)

3.6. Faktor Karakteristik Individu dan Karakteristik Usahatani

Karakteristik individu yang dimiliki oleh aktor-aktor penting dalam jaringan komunikasi sangat beragam. Karakteristik petani juga dapat mempengaruhi petani dalam perilaku

komunikasi, bertukar informasi dan memutuskan untuk menerapkan teknologi budidaya. Menurut Mardikanto dalam Zulvera, (2014) karakteristik individu sangat besar pengaruhnya terhadap cepat atau lambatnya proses adopsi inovasi.

Tabel 1. Karakteristik Individu Anggota Kelompok Tani

Aktor	Nama	Umur	Pendidikan	Pengalaman	Pendapatan	Media Massa	Kekosmopolitan
10	Supriyo	Sangat Produktif	Diploma	Berpengalaman	Rendah	3 buah	Rendah
	Chairul			Sangat			
12	Anam	Sangat Produktif	SD	Berpengalaman	Sedang	2 buah	Sedang
35	Prayitno	Kurang Produktif	SD	Berpengalaman	Rendah	3 buah	Tinggi
61	Suyanto	Produktif	SMA	Berpengalaman	Tinggi	3 buah	Tinggi
	Nur			Tinggi			
11	Khotib	Sangat Produktif	SMP	Pengalaman	Tinggi	2 buah	Rendah
76	Suroso	Produktif	SD	Berpengalaman	Rendah	4 Buah	Tinggi
60	Yutadi	Produktif	SD	Berpengalaman	Rendah	1 buah	Sedang
50	Ali	Kurang Produktif	SD	Berpengalaman	Sedang	6 buah	Sedang

Karakteristik individu menjadi faktor pendukung dalam proses pertukaran informasi pada setiap aktor. Petani dengan umur sangat produktif cenderung mampu menjadi jembatan dalam pertukaran informasi, mereka memiliki keingintahuan serta motivasi yang tinggi untuk melakukan perubahan dalam usahatani. Petani dengan pendidikan yang tinggi memiliki manajemen pengelolaan informasi yang

dibutuhkan bagi dirinya dan kelompoknya. Pengalaman dalam berusahatani adalah modal dasar dalam merespon segala bentuk informasi yang dibutuhkan. Pendapatan merupakan faktor pendukung dalam melakukan perubahan dalam usahatani dengan resiko yang ada. Interaksi dengan dengan lingkungan luar akan menambah informasi baru dengan cara mengakses segala

bentuk media massa dan bertemu dengan tenaga ahli yang berkompeten dibidangnya.

Keputusan petani dalam memanfaatkan sumberdaya usahatani sangat mempengaruhi hasil produktivitas kentang. Kerjasama kemitraan telah menjamin kebutuhan petani seperti kebutuhan benih unggul serta kepastian harga jual. Kemitraan membantu petani dalam kepastian menyediakan sarana produksi yang unggul dan kepastian harga saat panen, hal ini membuat interaksi komunikasi menjadi semakin efektif untuk menghasilkan produktifitas yang tinggi. Tujuan komunikasi adalah mengurangi ketidakpastian dalam berusahatani, bila informasi yang diinginkan telah terpenuhi melalui program kemitraan maka motivasi petani akan bertambah untuk menghasilkan yang produksi lebih baik.

Menurut Berger dalam Morisaan (2013) strategi manusia untuk mendapatkan informasi untuk mengurangi ketidakpastian dapat menggunakan strategi *reactivity searching* yaitu mengamati tingkah laku orang lain dan mengikutinya.

3.7. Hubungan antara Jaringan Komunikasi dan Penerapan Teknologi Budidaya Kentang

Dalam penelitian ini ingin membuktikan adanya hubungan antara jaringan komunikasi dengan penerapan teknologi budidaya kentang. Jaringan komunikasi yang terbentuk diukur dengan empat pengukuran yaitu sentralitas tingkatan, sentralitas kedekatan, sentralitas keperantaraan dan eigenvektor.

Tabel 2. Hubungan Jaringan Komunikasi dengan Penerapan Teknologi Budidaya Kentang

Variabel	Jaringan Komunikasi			
	Sentralitas Tingkatan	Sentralitas Kedekatan	Eigenvektor	Sentralitas Keperantaraan
	0.134	0.098	0.17	0.087
Penerapan Teknologi Budidaya Kentang	0.168	0.310**	0.343**	0.132
	0.226*	0.186	0.280*	0.058
	0.06	0.061	0.094	0.04

Keterangan: * Korelasi nyata pada taraf 0.05 (uji dua arah)
 ** Korelasi sangat nyata pada taraf 0.01 (uji dua arah)

Pada Tabel 2 secara umum menunjukkan hubungan yang nyata antara hubungan variabel jaringan komunikasi (sentralitas tingkatan, sentralitas kedekatan dan eigenvektor) dengan penerapan teknologi budidaya kentang. Dapat disimpulkan bahwa jaringan komunikasi memiliki hubungan dengan penerapan teknologi budidaya kentang. Hal ini menunjukkan bahwa interaksi komunikasi dengan aktor yg popularitas tinggi, jarak saling berdekatan, serta berhubungan dengan aktor yg tepat dapat mempercepat proses penerapan teknologi budidaya kentang. Interaksi yang positif antar aktor dalam jaringan akan mengurangi ketidakpastian informasi dan selanjutnya akan mampu menerapkan teknologi budidaya sesuai anjuran.

Berdasarkan analisa struktur jaringan komunikasi dan analisa korelasi menunjukkan bahwa hubungan komunikasi masih belum merata dan informasi masih didominasi oleh beberapa petani saja, hal ini membuat kesenjangan informasi. Kesenjangan informasi teknologi budidaya akan menghambat penerapan teknologi di lapangan oleh petani. Oleh sebab itu

perlu adanya strategi dalam penyebaran informasi yang efektif dengan mempertimbangkan struktur jaringan komunikasi yang terbentuk. Rekomendasi agar penyebaran informasi tentang teknologi budidaya kentang dapat berjalan dengan efektif yaitu memanfaatkan aktor yang memiliki peran sebagai penghubung dalam jaringan. Aktor ini dapat menghubungkan aktor-aktor terluar (dipinggir) yang belum tersentuh informasi. Dengan melibatkan aktor penghubung diharapkan pilihan sebagai sumber informasi di jaringan dapat bertambah dan peran aktor yang berada pinggir dapat berubah secara dinamis serta berkurang.

4. Kesimpulan

1. Analisis struktur jaringan komunikasi menunjukkan hubungan komunikasi yang terjadi di kelompok tani belum merata, arus informasi masih didominasi oleh aktor penting yang berjumlah sedikit yaitu aktor 10, 12, 35, 61, 11, 76, 60 dan 50. Penyebaran informasi akan efektif dengan memanfaatkan aktor yang berperan sebagai

- penghubung/perantara. Kecenderungan petani melakukan komunikasi didasarkan pada pertimbangan kepercayaan, kedekatan tempat tinggal, kebutuhan saprodi dan pengalaman sumber informasi.
2. Karakteristik individu dan karakteristik usahatani merupakan faktor pendukung dalam terbentuknya struktur jaringan komunikasi dan peranan aktor.
 3. Hubungan antara jaringan komunikasi dengan penerapan teknologi budidaya kentang menunjukkan hubungan yang positif dan nyata. Interaksi komunikasi dengan aktor dengan popularitas tinggi, jarak saling berdekatan, serta berhubungan dengan aktor yang tepat dapat mempercepat proses penerapan teknologi budidaya kentang.

Daftar Pustaka

- Borgatti, Stephen P. And Rich DeJody, 2013. "Basic Concepts in Social Network Analysis" Makalah Workshop SNA, 5 Juni 2013. Diakses dari <https://sites.google.com/site/uklinkcenter>.
- DeVito JA. 1997. Komunikasi Antar Manusia. Edisi Kelima. Hunter College of the City University of New York. Alih Bahasa Agus Maulana. Jakarta.
- Eriyanto, 2014, Analisis Jaringan Komunikasi Strategi Baru Dalam Penelitian Ilmu Komunikasi Dan Ilmu Sosial lainnya. Jakarta. Prenada Media Group.
- Golbeck, Jennifer. 2013. Analyzing the Social Web. Boston. Elsevier.
- Morissan, 2013, Teori Komunikasi Individu Hingga Massa. Jakarta. Kencana.
- Mudiarta K. G. 2009. Jaringan Sosial (*Networks*) dalam Pengembangan Sistem dan Usaha Agribisnis Perspektif Teori dan Dinamika Studi Kapital Sosial. Jurnal Forum Penelitian Agro Ekonomi. Vol. 27. No. 1 pp. 1 - 12
- Rogers, E.M and L. Kincaid. 1981. *Communicaton network: toward a new paradigm for research*. London: Collier macmillan Publisher.
- Syamni Ghazali. 2010. Profil Sosial Capital Sesuatu Kajian Literatur. Jurnal Bisnis dan Ekonomi. Vol 17. No 2.
- Scott, Jhon. 2012. Teori Sosial : Masalah-Masalah Pokok Dalam Sosiologi. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Scott, Noel, Rodolfo Baggio and Chris Cooper. 2008. Network Analysis and Tourism : From Theory to Practice. Toronto. Channel View Publications.
- Valente, Thomas W. And Rebecca L. Davis. 1999. Accelerating the Diffusion of Innovation using Opinion Leaders. Annals of the American Academy of Political and Social Science. Vol.566 pp. 55-67.
- Zulvera. 2014. Faktor Penentu Adopsi Sistem Pertanian Sayuran Organik dan Keberdayaan Petani di Provinsi Sumatera Barat. Tesis. Bogor. Institut Pertanian Bogor.