

## JARINGAN KOMUNIKASI PELAKU INOVASI AGRIBISNIS KOLAM IKAN AIR DERAS DI KECAMATAN CARINGIN KABUPATEN BOGOR

### *Communication Networks of Participants in Running Water Fish Culture Agribusiness Innovation in Caringin Subdistrict Bogor Regency*

Imsar Gunawan<sup>1</sup>, Ninuk Purnaningsih<sup>2</sup>, Basita Ginting Sugihen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pusat Pengembangan SDM, LPPM-IPB;

<sup>2</sup>Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, FEMA IPB

E-mail: [imsar.gunawan@gmail.com](mailto:imsar.gunawan@gmail.com)

#### ABSTRACT

*Running water fish culture is one of the techniques in freshwater fish cultivation. This activity forms an agribusiness system and interactions from the individuals involved. These interactions form a communication network. This study aimed to provide a description of running water fish culture innovation, analyze the interpersonal communication networks in running water fish culture agribusiness, factors that influence the interpersonal communication networks, and analyze the factors that influence business sustainability. This research which used the census method was conducted in Caringin Subdistrict Bogor Regency. Survey results show that the communication network formed was of scattered personal networks. The outdegree centrality and indegree centrality values obtained were categorized as medium respectively. The closeness centrality value is also in the medium category. Whereas the betweenness centrality value for running water fish agribusiness participants is known to be the highest. Those individuals with high betweenness centrality values possess the ability to organize communication in their networks.*

**Keywords:** *betweenness centrality, closeness centrality, communication network, degree centrality, running water fish culture*

#### ABSTRAK

Kolam ikan air deras adalah salah satu jenis teknik budidaya ikan air tawar. Kegiatan ini membentuk sebuah sistem agribisnis dan interaksi dari masing-masing individu yang terlibat. Interaksi yang dilakukan ini membentuk sebuah jaringan komunikasi. Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan inovasi kolam ikan air deras, menganalisis jaringan komunikasi interpersonal dalam agribisnis kolam ikan air deras, faktor-faktor yang berpengaruh terhadap jaringan komunikasi interpersonal, dan menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keberlangsungan bisnis. Penelitian dengan metode sensus dilaksanakan di Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor. Hasil survey menunjukkan Jaringan komunikasi yang terbentuk bersifat jaringan personal yang menyebar. Nilai *outdegree centrality* dan nilai *indegree centrality* yang dihasilkan dikategorikan cukup atau sedang. Nilai *closeness centrality* juga berada pada kategori sedang, sedangkan nilai *betweenness centrality* untuk pelaku agribisnis kolam ikan air deras diketahui nilainya tertinggi. Individu yang memiliki nilai *betweenness centrality* yang tinggi mengindikasikan individu tersebut memiliki kemampuan mengatur komunikasi di dalam jaringannya.

**Kata kunci:** derajat kedekatan, derajat perantara, derajat sentralitas, jaringan Komunikasi, kolam ikan air deras

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kekayaan sumber daya perikanan yang cukup besar yang dapat dimanfaatkan melalui dua kegiatan besar, yaitu penangkapan ikan (perikanan tangkap) dan budidaya ikan. Usaha perikanan merupakan semua kegiatan yang dilakukan secara perorangan atau badan hukum untuk menangkap atau membudidayakan ikan termasuk menyimpan, mendinginkan, atau mengawetkan ikan untuk tujuan komersil dan mendapatkan laba dari kegiatan yang dilakukan (Monintja 2001).

Usaha perikanan bukanlah usaha yang hanya sekedar melakukan kegiatan penangkapan ikan-ikan yang ada di kolam tetapi prinsipnya adalah bagaimana menerapkan teknik budidaya yang sesuai di dalam memanfaatkan sumber daya alam yang optimal guna memperoleh hasil yang maksimal. Dalam usaha perikanan diperlukan juga adanya sistem teknologi akuakultur yang baik. Sistem teknologi akuakultur didefinisikan sebagai wadah produksi beserta komponen lainnya dan teknologi yang diterapkan pada wadah tersebut serta bekerja secara sinergis dalam rangka mencapai tujuan akuakultur. Budidaya perikanan dapat digolongkan dalam berbagai jenis lokasi sesuai dengan kondisi perairan yang memadai untuk proses pembudidayaan ikan itu sendiri antara lain; budidaya air tawar (*freshwater culture*), budidaya air payau (*brackishwater culture*), dan budidaya ikan air laut (*mariculture*).

Perikanan budidaya air tawar di Indonesia umumnya dilakukan di kolam, sawah, bak, tangki, atau akuarium. Proses pembudidayaan ikan air tawar terdapat beberapa kriteria dan ketentuan yang harus memadai untuk suatu lokasi atau kawasan layak dijadikan tempat pembudidayaan ikan air tawar tersebut, antara lain: ketersediaan sumber air, kondisi lingkungan, kondisi iklim, dan potensi pasar (Youdastyo 2010). Menurut Departemen PU dan *Japan Internasinal Cooperatioan Agency* (JICA) (2006), ada beberapa tipe teknik budidaya yang banyak dilakukan petani ikan yaitu: 1) budidaya ikan kolam biasa, 2) budidaya ikan kolam air deras, 3) budidaya ikan secara terpadu, 4) budidaya ikan di karamba, dan 5) budidaya ikan kolam khusus. Budidaya ikan di kolam ikan air deras, ikan memperoleh oksigen lebih besar dari kolam non air deras. Daerah yang banyak menerapkan sistem kolam ikan air deras adalah Jawa Barat, yaitu di Kabupaten Bandung, Cianjur, Sukabumi, Bogor, Sumedang, Tasikmalaya dan Subang.

Kabupaten Bogor merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi yang sangat besar dalam memproduksi ikan air tawar. Berdasarkan data BPS Jawa Barat (2015) dan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Bogor (2014) mengatakan bahwa total produk perikanan air tawar mencapai 108.829,28 ton. Produktivitas ini tidak terlepas dari kegiatan agribisnis yang ada di wilayah tersebut. Sistem agribisnis yang terbentuk akan berjalan lancar ketika interaksi para pemegang kepentingan di dalamnya berjalan dengan baik. Interaksi yang baik didukung dengan adanya komunikasi yang baik dan lancar dari masing-masing individu yang terlibat. Menurut Mardikanto (2010) komunikasi pembangunan adalah proses interaksi seluruh pemangku kepentingan pembangunan untuk tumbuhnya kesadaran, kemauan, dan kemampuan

menggerakkan dan mengembangkan partisipasi mereka dalam perubahan terencana demi perbaikan mutu hidup segenap warga masyarakat secara berkesinambungan melalui optimalisasi sumberdaya yang dapat dimanfaatkan dengan menggunakan teknologi atau menerapkan inovasi yang sudah terpilih.

Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor sebagai daerah penyebaran inovasi kolam ikan air deras di wilayah Kabupaten Bogor. Inovasi ini didiseminasikan oleh Pusdiklat "Karya Nyata" kepada masyarakat. Pusdiklat ini didirikan oleh seorang petani yang awalnya mengembangkan sistem budidaya perikanan dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam yaitu air deras sebagai sebuah inovasi. Menurut Rogers dan Shoemaker (1981) inovasi merupakan sebuah gagasan, tindakan atau barang yang dianggap baru oleh seseorang. Inovasi ini tersebar melalui interaksi yang tercipta di dalam masyarakat. Interaksi yang dilakukan ini membentuk sebuah jaringan komunikasi. Jaringan komunikasi adalah suatu jaringan yang terdiri atas individu-individu yang saling berhubungan, yang dihubungkan oleh arus komunikasi yang terpola. Struktur komunikasi dapat dipelajari melalui analisis jaringan komunikasi. Analisis jaringan komunikasi merupakan metode penelitian untuk mengidentifikasi struktur komunikasi dalam suatu sistem, dimana data hubungan mengenai arus komunikasi dianalisis dengan menggunakan beberapa tipe hubungan interpersonal sebagai unit analisis. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan inovasi kolam ikan air deras yang ada di Kecamatan Caringin; dan (2) mendeskripsikan dan menganalisis jaringan komunikasi interpersonal inovasi yang terjadi dalam agribisnis perikanan di Kecamatan Caringin.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Caringin, Kabupaten Bogor, Propinsi Jawa Barat. Penentuan desa dilakukan secara *purposive* berdasarkan pertimbangan lokasi tersebut merupakan wilayah penyebaran dan perkembangan pertama inovasi kolam ikan air deras. Pengambilan data dilaksanakan bulan Februari 2017 dengan menggunakan metode *sensus*. Sasaran penelitian adalah seluruh pembudidaya kolam ikan air deras yang ada di Kecamatan Caringin, yaitu 18 pembudidaya, dua orang PPL, seorang pengurus PUSDIKLAT Karya Nyata, seorang perangkat pemerintahan dengan 36 jaringan luar. Data primer diperoleh melalui observasi dan wawancara dan informan dengan menggunakan kuesioner yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait. Data dianalisis dengan UCINET 6 versi 6627.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Karakteristik Petani**

Karakteristik pembudidaya kolam ikan air deras, yaitu umur, pendidikan formal dan non formal, pengalaman berusaha tani, dan luas kolam secara ringkas disajikan pada Tabel 1. Umur petani di kedua desa didominasi oleh petani dewasa yang berusia 39-49 tahun (55.56%). Menurut Depkes (2009), umur 30-49 itu tergolong ke dalam umur dewasa dan produktif dilihat dari segi kesehatan dan melakukan aktivitas kesehariannya. Selain itu, Soekartawi (2005)

mengatakan bahwa makin muda umur petani biasanya mempunyai semangat untuk ingin mengetahui apa yang belum mereka ketahui. Berdasarkan batasan tersebut maka sebagian besar petani responden masih masuk dalam kategori usia kerja produktif yang memiliki kemampuan bekerja serta mencari dan memanfaatkan informasi yang lebih baik dibandingkan usia yang lebih tua. Sebagian besar tingkat pendidikan petani masih rendah, karena lebih dari separuh responden (50.0%) hanya berpendidikan dasar yaitu SD dan SMP. Pada tingkat atau jenjang pendidikan menengah dan tinggi juga tersebar dengan merata sebesar 22.22 persen dan 27.78 persen. Hal ini berdasarkan pada UU No. 20 Tahun 2003 yang membagi jenjang pendidikan menjadi tiga kategori yaitu pendidikan dasar (SD dan SMP/MTs), pendidikan menengah (SMA/MA/SMK/MAK) dan pendidikan tinggi (diploma, sarjana, magister, spesialis, doktor). Tingkat pendidikan non formal petani sebagian besar masuk dalam kategori rendah (61.11%).

Tabel 1. Sebaran Pembudidaya Ikan Berdasarkan Karakteristik Individu di Kecamatan Caringin, 2017

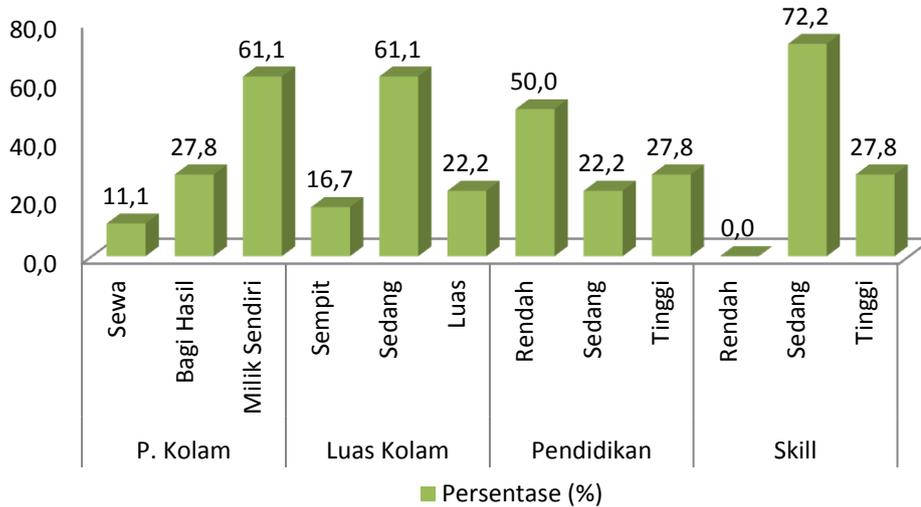
Karakteristik Individu	Kategori	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Umur	Muda (0-29 tahun)	0	0.00
	Dewasa (30-49 tahun)	10	55.56
	Tua (lebih dari 50 tahun)	8	44.44
Pendidikan Formal	Rendah (tidak tamat/tamat SD/SMP)	9	50.00
	Sedang (SMA/SMK)	4	22.22
	Tinggi (Sarjana)	5	27.78
Pendidikan Non Formal	Rendah (tidak pernah)	11	61.11
	Sedang (1-2 kali)	2	11.11
	Tinggi (lebih dari 3 kali)	5	27.78
Pengalaman	Rendah (0-9 tahun)	0	0.00
Berusaha Perikanan	Sedang (10-19 tahun)	13	72.22
	Tinggi (lebih dari 20 tahun)	5	27.78
Luas Kolam Budidaya	Sempit (0-149 m <sup>2</sup> )	3	16.67
	Sedang (150-299 m <sup>2</sup> )	11	61.11
	Luas (lebih dari 300 m <sup>2</sup> )	4	22.22

Sebanyak 72.22% pembudidaya ikan masuk dalam kategori cukup berpengalaman yaitu memiliki pengalaman 10-19 tahun (Tabel 1). Pembudidaya ikan yang sangat berpengalaman tidak banyak jumlahnya, yaitu sebanyak 27.78%. Sebenarnya ini termasuk ke dalam para pembudidaya ikan yang memiliki pengalaman yang sangat tinggi. Kepemilikan kolam pembudidaya ikan kolam ikan air deras berada pada kategori sedang sebesar 61.11%.

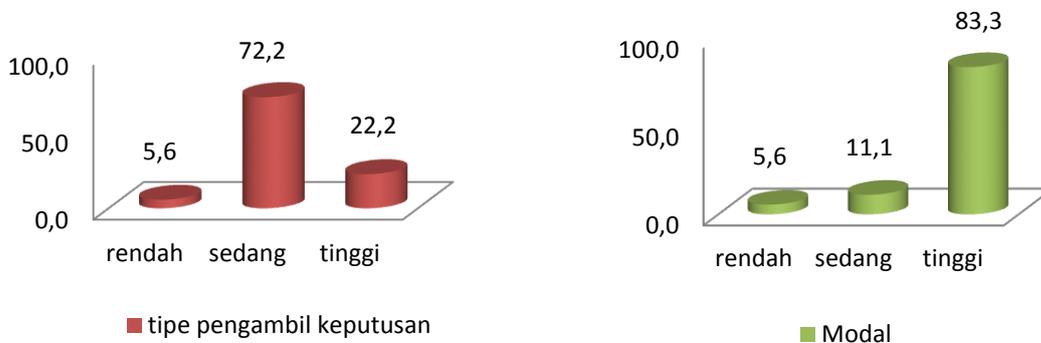
### Karakteristik Rumah Tangga

Karakteristik rumah tangga pembudidaya ikan kolam ikan air deras di Kecamatan Caringin terdiri dari tiga peubah yaitu stratifikasi sosial ekonomi, tipe pengambilan keputusan dan modal. Berdasarkan Gambar 1, stratifikasi sosial ekonomi dicirikan dari pemilikan kolam terbanyak tergolong pada kategori milik sendiri (61.1%), luas kolam yang dimiliki oleh pembudidaya perikanan kolam ikan air deras tergolong sedang (61.1%), pendidikan tergolong pada kategori rendah

(50.0%) dan kemampuan atau skill pembudidaya tergolong dalam kategori sedang (72.2%). Kepemilikan kolam oleh pembudidaya pada umumnya dimiliki secara pribadi, pemilik kolam pada umumnya adalah pendatang yang melakukan investasi di wilayah Kecamatan Caringin. Pembudidaya berasal dari Jakarta dan Tangerang.



Gambar 1. Sebaran Pembudidaya Berdasarkan Ciri Stratifikasi Sosial Ekonomi, 2017



Gambar 2. Sebaran Pembudidaya Berdasarkan Tipe Pengambilan Keputusan, 2017

Gambar 3. Sebaran Pembudidaya Berdasarkan Tipe Modal, 2017

Tipe pengambilan keputusan dalam rumah tangga menyangkut penentuan usaha tani, adopsi teknologi dan penggunaan modal termasuk dalam kategori sedang, yaitu sebesar 72.2% (Gambar 2). Tipe pengambilan keputusan ini termasuk kategori sedang karena dalam mengambil keputusan para pembudidaya melakukan konsultasi dengan orang lain, baik keluarga, investor maupun teman. Hal ini dilakukan agar dalam pengelolaan usaha tani dapat berjalan dengan baik.

Penggunaan modal usaha tani merupakan salah satu karakteristik rumah tangga yang penting karena berkaitan dengan adopsi teknologi. Modal dalam

pembudidayaan perikanan kolam ikan air deras termasuk dalam kategori tinggi karena menggunakan permodalan secara mandiri yaitu sebesar 83.3% (Gambar 3). Permodalan ini mencakup kebutuhan akan kolam, alat-alat dalam budidaya, pakan, obat-obatan serta biaya tenaga kerja.

### **Perkembangan Inovasi Kolam Ikan Air Deras di Kecamatan caringin**

Teknik budidaya ikan di kolam ikan air deras (KAD) merupakan salah satu cara mempercepat pertumbuhan ikan, khususnya ikan mas, nila, mujair dan gurame. Teknik budidaya ikan di kolam ikan air deras ini adalah teknologi yang diadopsi dari Jepang. Teknologi ini dianggap cocok dikembangkan di Indonesia karena memiliki banyak sumber air, baik sungai maupun irigasi. Topografi lahan yang sesuai dan memiliki kemiringan tertentu memungkinkan kolam ikan air deras berkembang dengan baik. Hal ini disebabkan karena dalam sistem air deras ikan memperoleh oksigen lebih besar dari pada kolam non air deras. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Khairuddin dan Munir (2012), kadar oksigen yang dihasilkan dari penelitian sebesar 7-7.98 ppm. Hasil ini lebih tinggi dari standar minimum kadar oksigen untuk budidaya kolam ikan air deras sebesar 5 ppm yang dapat mendukung pertumbuhan dan sintasan ikan mas.

Sebenarnya, konsep kolam ikan air deras sudah ada sejak dulu, khususnya di daerah Jawa Barat sekitar tahun 1860-an. Ini bisa dibuktikan dengan adanya kolam keramba yang memanfaatkan aliran air sungai. Meski pada awalnya keramba digunakan petani hanya sebagai tempat penampungan sementara ikan-ikan yang akan dijual di pasar, dalam perkembangannya keramba justru menjadi salah satu media pembesaran ikan yang cukup baik. Namun, konsep pembesaran ikan pada keramba terhenti sampai di situ saja dan tidak mengalami perkembangan. Memilih sistem kolam ikan air deras untuk pembesaran ikan pada prinsipnya melakukan kembali aktivitas pembesaran tradisional.

Kolam ikan air deras pertama kali dicoba oleh Balai Penelitian Perikanan Darat di Cibalagung, Kabupaten Bogor pada tahun 1970. Uji coba sistem kolam ikan air deras ini memang dimaksudkan untuk menemukan cara pembesaran ikan mas. Upaya tersebut ternyata cukup berhasil sehingga Jawa Barat yang paling banyak menerapkan sistem tersebut dan terkenal sebagai penghasil ikan air tawar terbesar di Indonesia (Dept. PU dan JICA 2006). Teknologi kolam ikan air deras semakin diminati oleh masyarakat. Hal ini karena sistem pembesaran ikan ini lebih menguntungkan dari segi produktivitas.

Setelah uji coba inovasi ini, salah seorang petani di Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor tepatnya di Desa Cinagara melakukan pengembangan inovasi ini. Hal ini didasarkan pada peluang yang ditangkap akan kondisi wilayahnya yang memiliki potensi besar dalam pengembangan teknologi ini. Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor sebagai daerah penyebaran inovasi kolam ikan air deras di wilayah Kabupaten Bogor.

Inovasi ini didiseminasikan oleh Pusdiklat "Karya Nyata" kepada masyarakat. Pusdiklat Karya Nyata merupakan lembaga yang bergerak dalam pendidikan dan pelatihan agribisnis baik di bidang pertanian, peternakan dan perikanan yang berada di Desa Cinagara. Pusdiklat ini didirikan oleh seorang petani bernama H.

Bahrum yang awalnya mengembangkan sistem budidaya perikanan dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam yaitu air deras sebagai sebuah inovasi. Keberhasilan petani tersebut mengantarkan sesama petani, pegawai instansi pemerintahan maupun masyarakat biasa untuk ikut mempelajari teknologi tersebut. Sampai suatu ketika rumahnya dianggap tak mampu lagi menampung tamu yang datang, munculah ide untuk membangun *saung* pertemuan dan pemondokan. Beliau lalu menyewa lahan dan mendirikan bangunan dan sarana sederhana.

Keberhasilan H. Bahrum mendapat sorotan oleh berbagai pihak, mulai dari pemerintah hingga kepala daerah. Puncaknya adalah pada tahun 1990, H. Bahrum dinobatkan sebagai Pemuda Pelopor oleh pemerintah. Langkah ini makin membuat namanya melambung hingga banyak orang yang melakukan kunjungan dan pelatihan di balai pelatihannya. Inovasi ini secara tidak langsung terdesiminasikan secara masif dari seseorang ke orang lain. Sistem budidaya kolam ikan air deras mengalami masa keemasan hingga tahun 1995, sehingga Kecamatan Caringin dikenal dengan wilayah menghasil ikan mas kolam ikan air deras khususnya Desa Cinagara. Banyak investor mulai melirik dan berinvestasi di kawasan ini.

Namun dengan adanya kasus penyakit *Koi Herves Virus* (KHV) yang terbawa oleh ikan koi impor pada tahun 2002 menyebabkan kematian massal ikan mas dan koi. Hal ini menyebabkan kerugian pada hampir seluruh pembudidaya ikan mas di kolam ikan air deras. Dua tahun lamanya wilayah ini tidak dapat melakukan aktivitas budidaya. Sejak kejadian itu, usaha budidaya ikan mas di kolam ikan air deras mulai ditinggalkan (Khairuman & Amri 2012). Hal ini karena, pertama, sistem manajemen yang kurang baik dalam internal dari pembudidaya itu sendiri. Kedua, adalah manajemen pemasaran dan persaingan pasar juga menjadi salah satu penyebabnya.

### **Analisis Jaringan Komunikasi**

Komunikasi yang dapat terbentuk dalam suatu lingkungan sosial merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengirim dan menerima pesan, sehingga pesan yang disampaikan atau dikirim dapat memberikan perubahan pada individu, komunikasi sering juga diartikan sebagai suatu kegiatan yang dilakukan untuk berbagi informasi. Jaringan komunikasi yang terjadi menggambarkan pola interaksi yang terjalin antar individu di dalam kelompok. Proses terbentuknya jaringan komunikasi pembudidaya perikanan kolam ikan air deras yang ada di Kecamatan Caringin terjadi dari hasil interaksi yang dilakukan oleh para pembudidaya dengan tujuan memenuhi kebutuhan informasi mengenai agribisnis kolam ikan air deras. Pola interaksi antar pembudidaya tersebut menunjukkan perilaku komunikasi mereka dalam memberi dan menerima serta menyebarkan informasi.

Jaringan komunikasi agribisnis kolam ikan air deras di Kecamatan Caringin digambarkan dalam sosiogram (Gambar 4) terlihat struktur jaringan komunikasi bersifat jaringan personal yang menyebar (*radial personal network*). Hal ini sesuai dengan pernyataan Wahyuni *et al.* (2016) yang menjelaskan bahwa *personal network* atau jaringan pribadi, didefinisikan sebagai orang-orang yang

saling berhubungan yang dihubungkan oleh komunikasi berpola yang mengalir ke setiap individu tertentu. Sehubungan dengan itu, setiap individu memiliki jaringan pribadi mengenai dengan siapa ia berinteraksi secara konsisten dan mengomunikasikan topik tertentu.

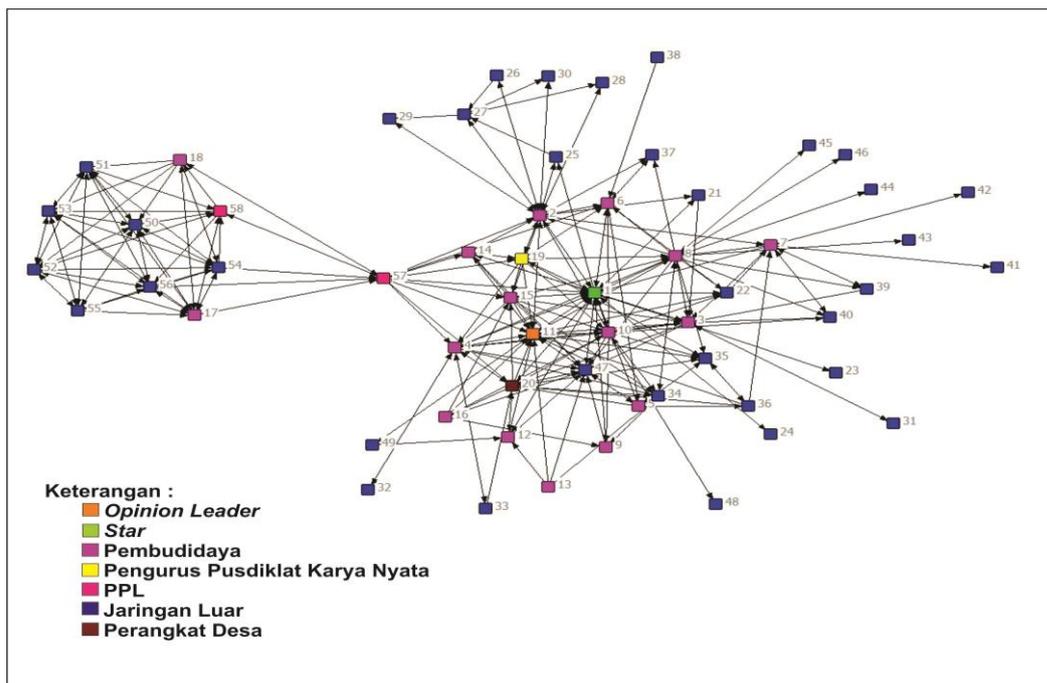
Sebagaimana telah dipaparkan sebelumnya, analisis jaringan komunikasi pada penelitian ini dilakukan terhadap para pembudidaya ikan air deras yang masih aktif dalam melakukan aktivitas budidaya serta dilakukan kepada PPL, pemerintahan setempat, pengurus Pusdiklat Karya Nyata dan jaringan luar masing-masing dari para pembudidaya ikan dengan jumlah 58 orang. Sebelum melakukan analisis sosiogram, seluruh individu dalam jaringan diberikan kode berupa angka berkisar antara 1 sampai 58. Secara terperinci pengkodean dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Sebaran Kode *Node* (Aktor) pada Jaringan Komunikasi Agribisnis Kolam Ikan Air Deras

No.	Peran Node	Jumlah Node	Kode Node
1	Pembudidaya	18	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
2	Pengurus Pusdiklat Karya Nyata	1	19
3	Perangkat Pemerintahan	1	20
4	Jaringan Luar	36	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56
5	PPL	2	57, 58
Jumlah		58	

Sosiogram pada Gambar 4 menggambarkan pola interaksi yang terjadi di antara para *node* (aktor) pada budidaya agribisnis kolam ikan air deras. Berdasarkan gambar sosiogram tersebut, terlihat bahwa struktur jaringan yang terbentuk bersifat memusat karena terdapat individu-individu yang berada di pusat jaringan.

Pada sosiogram jaringan komunikasi budidaya agribisnis kolam ikan air deras, dihasilkan bahwa aktor-aktor memiliki peranan khusus di dalam jaringan. Sejumlah peranan khusus yang dimiliki oleh aktor-aktor pada budidaya agribisnis kolam ikan air deras dalam jaringan komunikasi agribisnis kolam ikan air deras, yaitu *opinion leader*, *star* dan *liaison*.



Gambar 4. Sosiogram Agribisnis Kolam Ikan Air Deras di Kecamatan Caringin, 2017

#### *Opinion Leader*

Berdasarkan Gambar 4 dan hasil pengukuran UCINET 6, diidentifikasi bahwa individu yang memiliki jumlah ikatan paling banyak di antaranya adalah individu pada node 1, 11 dan 57. Individu ini merupakan anggota yang memiliki ikatan paling banyak di dalam jaringan karena terhubung dengan berbagai *nodes* yang lainnya. Individu ini juga memiliki kemampuan yang baik dalam mengelola usaha taninya. Adapun fungsinya dalam jaringan budidaya agribisnis kolam ikan air deras antara lain sebagai rujukan dalam informasi terkait budidaya kolam ikan air deras.

#### *Star*

Star diidentifikasi sebagai individu yang memiliki intensitas komunikasi paling sering. Sehubungan dengan itu, maka pada jaringan komunikasi budidaya agribisnis kolam ikan air deras yang menjadi *star* adalah *node* 1. Individu ini merupakan pembudidaya dengan pengalaman yang banyak. Para pembudidaya yang baru atau yang terkendala terkait informasi biasanya mencari dan menghubungi kedua node ini.

#### *Liaison*

Berdasarkan Gambar 4, dapat diidentifikasi bahwa bahwa individu yang menghubungkan pembudidaya antara satu desa dengan desa lain adalah individu dengan kode 57. Individu ini adalah PPL yang bertugas di wilayah Kecamatan Caringin. *Liaison* adalah orang menghubungkan dua atau lebih kelompok/sub kelompok akan tetapi *liaison* bukan anggota salah satu kelompok/sub kelompok tersebut.

Penelitian ini akan membahas dan menganalisis pengukuran *centrality* yaitu meliputi *degree centrality*, *closeness centrality* dan *betweenness centrality*.

### **Degree Centrality**

*Degree Centrality* memperlihatkan popularitas aktor di dalam jaringan komunikasi. *Degree* adalah jumlah *link* dari dan ke arah aktor. Penelitian ini mempunyai arah (*directed*) dalam jaringannya, *degree* ini bisa berupa *indegree* dan *outdegree*. Semakin tinggi nilai *centrality* maka akan semakin baik *node* tersebut.

Tabel 3. Sebaran Derajat Sentralitas pada Jaringan Komunikasi Interpersonal Berdasarkan Nilai *Normalized*, 2017

Derajat sentralitas	Aktor	Skor	Peran
<i>Outdegree centrality</i>	Aktor nomor 1	0.298	Pembudidaya
	Aktor nomor 8	0.263	Pembudidaya & Pembenh
	Aktor nomor 57	0.211	PPL
<i>Indegree centrality</i>	Aktor nomor 1	0.351	Pembudidaya
	Aktor nomor 11	0.281	Pembudidaya & Pembenh
	Aktor nomor 2	0.246	Pembudidaya & Pembenh

Berdasarkan hasil pengukuran UCINET 6, aktor yang memiliki nilai *outdegree centrality* tertinggi adalah aktor nomor 1 (nilai 0.298), 8 (nilai 0.263) dan 57 (nilai 0.211). Aktor nomor 1 dan 8 merupakan pembudidaya kolam ikan air deras, sedangkan untuk aktor nomor 57 merupakan Petugas Penyuluh Lapangan (PPL). Nilai PPL tinggi karena memiliki keterhubungan cukup tinggi karena para pembudidaya juga mengenal petugas PPL. Selain itu, terlihat bahwa aktor-aktor ini yang menjadi sentra informasi dalam jaringan komunikasi ini.

Selain *outdegree centrality* dalam jaringan ini juga terlihat *indegree centrality*. *Indegree centrality* adalah jumlah hubungan (*ties*) yang diterima seseorang dari aktor lain dan umumnya untuk mengukur *prestige* atau popularitas seorang aktor. Diperoleh identifikasi hasil *indegree centrality* terbesar (Tabel 3) adalah aktor nomor 1 (nilai 0.351), 11 (nilai 0.281) dan 2 (nilai 0.246). Aktor nomor 1, 11 dan 8 adalah pembudidaya ikan yang memiliki pengalaman yang matang dalam bidang ini. Selain itu, aktor nomor 11 dan 8 memiliki kelebihan lain dibanding dengan aktor nomor 1 yaitu aktor ini mampu melakukan pendederan benih ikan untuk dijadikan bakal bibit yang dibesarkan di kolam budidaya, sedangkan aktor nomor 1 masih mengandalkan benih dari luar.

### **Closeness Centrality**

*Closeness centrality* menunjukkan seberapa dekat aktor (*node*) dengan semua aktor lainnya di dalam sebuah jaringan. Kedekatan diukur dari berapa langkah (*jalur/path*) seorang aktor bisa menghubungi dan dihubungi oleh aktor lain dalam jaringan. *Closeness centrality* mengukur tingkat independensi dari

seorang aktor. Aktor yang memiliki nilai *closeness centrality* tinggi, mampu menjangkau aktor lainnya tanpa melalui perantara, atau dapat menjangkau setiap orang dalam jaringan dan dapat terlihat sebagai seorang yang bermobilitas dalam jaringan. Berdasarkan hasil perhitungan UCINET 6, nilai *closeness centrality* berada antara 0.259 sampai 0.467. Aktor nomor 57 merupakan PPL di wilayah kerja Kecamatan Caringin cukup tinggi kedekatannya dengan para aktor dalam jaringan karena mampu menjangkau individu-individu pelaku agribisnis kolam ikan air deras tanpa harus melalui perantara, seperti dalam melakukan penyuluhan ataupun diskusi langsung dengan pembudidaya.

### **Betweenness Centrality**

*Betweenness centrality* memperlihatkan posisi aktor sebagai perantara (*betweenness*) dari hubungan aktor satu dengan aktor lain dalam jaringan. Apakah aktor (*node*) untuk menghubungi aktor lain bisa langsung atau harus melewati aktor tertentu. Aktor yang mempunyai posisi sebagai perantara aktor lain bisa menentukan keanggotaan aktor dalam jaringan. Individu yang memiliki nilai *betweenness centrality* yang tinggi mengindikasikan individu tersebut memiliki kemampuan mengatur komunikasi di dalam jaringannya. Individu yang memiliki *betweenness centrality* yang tinggi adalah aktor nomor 1, 2 dan 57. Pengetahuan terhadap informasi terkait agribisnis kolam ikan air deras berhubungan terhadap nilai *betweenness centrality* yang dibangun. Para aktor-aktor pelaku agribisnis kolam ikan air deras menjalin kontak dengan para pembudidaya yang memiliki kemampuan manajerial budidaya yang baik untuk mengetahui informasi pengelolaan usaha agribisnis kolam ikan air deras.

Tabel 4. Sebaran Nilai *Closeness Centrality* dan *Betweenness Centrality* Pelaku Agribisnis Kolam Ikan Air Deras di Kecamatan Caringin, 2017

Jenis Centrality	Aktor	Skor	Peran
<i>Closeness Centrality</i>	Aktor nomor 57	0.467	PPL
	Aktor nomor 1	0.365	Pembudidaya
	Aktor nomor 8	0.361	Pembudidaya & pembenih
<i>Betweenness Centrality</i>	Aktor nomor 1	19.96	Pembudidaya
	Aktor nomor 2	19.83	Pembudidaya & pembenih
	Aktor nomor 57	14.13	Pembudidaya & pembenih

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Teknologi kolam ikan air deras diperkenalkan ke Indonesia dari Jepang pada tahun 1980-an. Sistem budidaya kolam ikan air deras mengalami masa keemasan hingga tahun 1995. Namun dengan adanya kasus penyakit *Koi Herves Virus* (KHV) yang terbawa oleh ikan koi impor pada tahun 2002 menyebabkan kematian massal ikan mas dan koi yang menyebabkan kerugian pada hampir seluruh pembudidaya ikan mas di kolam ikan air deras. Sejak kejadian itu, usaha budidaya ikan mas di kolam ikan air deras mulai ditinggalkan.

Jaringan komunikasi yang terjadi menggambarkan pola interaksi yang terjalin antar pembudidaya perikanan kolam ikan air deras yang ada di Kecamatan caringin dengan *link*-nya dengan tujuan memenuhi kebutuhan informasi. Jaringan komunikasi yang terbentuk bersifat jaringan personal yang menyebar (*radial personal network*). Nilai *outdegree centrality* dan nilai *indegree centrality* yang dihasilkan dikategorikan cukup rendah atau sedang. Nilai *closeness centrality* juga berada pada kategori sedang, sedangkan nilai *betweenness centrality* untuk pelaku agribisnis kolam ikan air deras diketahui nilainya tertinggi. Individu yang memiliki nilai *betweenness centrality* yang tinggi mengindikasikan individu tersebut memiliki kemampuan mengatur komunikasi di dalam jaringannya.

Untuk dapat melanjutkan dan mengembangkan sistem kolam ikan air deras ini, diharapkan para pembudidaya membentuk kelompok agar dalam interaksi dan pemenuhi kebutuhan informasi akan agribisnis kolam ikan air deras lebih mudah dan dapat saling berbagi informasi. Hal ini juga berguna untuk meningkatkan hubungan dan kedekatan antar pembudidaya.

Bagi para penentu kebijakan, dapat memanfaatkan individu-individu yang memiliki peranan sentral di dalam jaringan kelompok tani untuk memudahkan penyebaran informasi. Perlu ada pendampingan oleh penyuluh yang lebih intensif agar kelembagaan dapat terbentuk dan dapat lebih mudah dalam menyebarkan informasi untuk kebutuhan agribisnis kolam ikan air deras.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2015. *Jawa Barat dalam Angka*. Jakarta (ID): BPS Jawa Barat.
- [Depkes] Departemen Kesehatan. 2009. *Kesehatan masyarakat berdasarkan Kategori Umur*. Jakarta (ID): Depkes.
- [Dept. PU & JICA] Departemen Pekerjaan Umum & JICA. 2006. *Seri Modul BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR*. Jakarta (ID); 13 (22): 1-11.
- Khairuddin & Munir. 2012. Studi Pengembangan Budidaya Ikan Sistem Kolam Air Deras di Sungai Caramele Kota Parepare Sulawesi Selatan. *Jurnal Galung Tropika*. 15 (2): 36-45.
- Khairuman & Amri K. 2012. *Pembesaran Nila di Kolam Air Deras lebih Menguntungkan*. Jakarta (ID): AgroMedia Pustaka.
- Mardikanto T. 2010. *Komunikasi Pembangunan*. Surakarta [ID]: Program Studi Pemberdayaan Masyarakat. Surakarta (ID): Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret.
- Monintja, D. 2001. Pemanfaatan Sumber Daya Pesisir Dalam Bidang Perikanan Tangkap. Prosiding Pelatihan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu. Bogor (ID): Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir, Institut Pertanian Bogor.
- Rogers EM & Shoemaker FF, 1981. *Memasyarakatkan Ide-Ide Baru, Usaha Nasional*. Surabaya (ID): Usaha Nasional.

- Soekartawi. 2005. *Agribisnis: Teori dan Aplikasinya*. Jakarta (ID): Raja Grafindo Indonesia.
- [UU]. Undang Undang No. 20. 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. [Internet]. [Diunduh 4 Mei 2017]; Tersedia pada: <http://pendis.kemenag.go.id/pai/file/dokumen/SisdiknasUUNo.20Tahun2003.pdf>.
- Wahyuni S, Sumardjo, Lubis DP & Sadono D. 2016. Communication Networks of Organic Rice Farmers in Tasikmalaya. *Jurnal IJSBAR*. [internet]. [Diunduh 14 April 2017]; 28 (2): 54-63.
- Youdastyo. 2010. *Tinjauan Umum Tentang Wisata Perikanan*. [Internet]. [Diunduh 22 Februari 2016].