**Analisis Faktor Adopsi Inovasi Perikanan Budidaya**

**Karamba Jaring Apung di Waduk Cirata**

**Analysis of Innovation Adoption Factors**

**of Floating Net Cage Aquaculturein Cirata Reservoir**

Atikah Nurhayati (1), Titin Herawati (2)  
(1) Departemen Sosial Ekonomi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran

(2) Departemen Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran

***Abstract***

Cirata Reservoir has a derivative function for the aquaculture floating net cage (KJA). The development of KJA technology in Cirata Reservoir undergoes several phases of KJA construction change. This research aims to analyze the adoption factor of fishery aquaculture innovation KJA. The research method used a survey method with respondent technique using cluster random sampling based on KJA construction type.A data analysis tool used in this research use multiple linear regression. The variables measured in this research use nominal, ordinal and interval scale with internal and external factor parameters from KJA cultivators. This research was conducted in January-June 2017, located in Cirata Reservoir of Cianjur district, West Java Province. The primary data collection stage is from January-April 2017 and secondary data in May-June 2017. Based on the results of research,development KJA construction of Cirata Reservoir undergoes three phases of construction change of KJA usage. The first phase is traditional by using bamboo construction, semi-modern second phase using mixed construction between Factors influencing the adoption of innovation includes internal and external factors of KJA cultivators, partially internal factors influencing the adoption of innovation and in absolute terms external factors affect the development of KJA innovation adoption. It can be concluded that the factors that influence the development of adoption of KJA aquaculture innovation are internal and external factors. The existing condition of KJA amount needs to be rearranged by using environmentally friendly construction. This research suggests to local governments to review the development of the number of KJA in Cirata Reservoir.

Keywords: Adoption of innovation, Cirata, Floating Net Cage (KJA), Aquaculture.

Abstrak

Waduk Cirata memiliki fungsi turunan untuk perikanan budidaya Karamba Jaring Apung (KJA). Perkembangan teknologi KJA di Waduk Cirata mengalami beberapa fase perubahan konstruksi KJA. Peneitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor adopsi inovasi perikanan budidaya KJA. Metode penelitian menggunakan metode survei dengan tehnik pengambilan responden menggunakan *cluster random sampling* berdasarkan jenis kontruksi KJA. Alat analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan regresi liner berganda .Variabel yang diukur dalam penelitian ini menggunakan skala nominal,ordinal dan interval dengan parameter faktor internal dan eksternal dari pembudidaya KJA Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Juni 2017, berlokasi di Waduk Cirata Kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat. Tahap pengumpulan data primer pada bulan Januari-April 2017 dan data sekunder pada bulan Mei-Juni 201.7 Berdasarkan hasil penelitian perkembangan kontruksi KJA di Waduk Cirata mengalami tiga fase perubahan konstruksi penggunaan KJA. Fase pertama bersifat tradisional dengan menggunakan kontruksi bambu, fase kedua semi moderen dengan menggunakan kontruksi campuran antara bambu dan streofoam, dan fase ketiga moderen dengan menggunakan kontruksi fiber. Faktor faktor yang mempengaruhi adopsi inovasi meliputi faktor internal dan eksternal pembudidaya KJA, secara parsial faktor internal mempengaruhi adopsi inovasi dan secara absolut faktor eksternal mempegaruhi perkembangan adopsi inovasi KJA. Dapat disimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi perkembangan adopsi inovasi perikanan budidaya KJA yaitu faktor internal dan eksternal. Kondisi eksisting jumlah  KJA  perlu dilakukan penataan ulang dengan menggunkan kontruksi yang ramah lingkungan. Penelitian ini menyarankan kepada pemerintah daerah untuk melakukan kaji ulang terhadap perkembangan jumlah KJA di Waduk Cirarta.

Kata Kunci : Adopsi inovasi, Cirata, KJA, Perikanan Budidaya.

Korespondesi Penulis:

E-mail: [atikah.nurhayati@unpad.ac.id](mailto:atikah.nurhayati@unpad.ac.id); [nurhayati\_atikah@yahoo.com](mailto:nurhayati_atikah@yahoo.com)

**Pendahuluan**

Waduk Cirata ini memiliki fungsi utama sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) untuk wilayah Jawa - Bali. Adapun fungsi lain dari waduk ini adalah sebagai daerah pariwisata dan tempat budidaya ikan. Kegiatan budidaya ikan yang banyak dikembangkan adalah budidaya ikan sistem Karamba Jaring Apung (KJA). Sifat perairan waduk yang dianggap sebagai *common property* dan *open access* menyebabkan pertumbuhan KJA di berbagai tempat berkembang sangat pesat dan cenderung tidak terkontrol dan tak terkendali. Pemanfaatan Waduk Cirata sebagai lokasi untuk budidaya ikan dengan sistem KJA telah berkembang sangat pesat.

Berdasarkan SK Gubernur Jawa Barat no. 41 tahun 2002, jumlah jaring apung di Waduk Cirata dibatasi sebanyak 12.000 unit. Namun demikian, sampai pertengahan tahun 2004 jumlah tersebut telah meningkat lebih dari 3 kali lipat, yaitu 39.000 unit (Kompas, 26 Juni 2004). Bila pembatasan jumlah unit jaring apung di Cirata tersebut didasarkan pada daya dukung (*carrying capacity)* perairan, maka diduga bahwa sudah terjadi kelebihan keramba jaring apung di Waduk Cirata.

Kegiatan produksi perikanan budidaya dengan sistem karamba jaring apung mengalami beberapa fase perubahan sesuai dengan kondisi ekologi, teknologi, ekonomi, sosial dan aturan yang berlaku dalam pengelolaan waduk Cirata (Nurhayati,A.2014). Kondisi ekologi yang cenderung menurun, khususnya kualitas perairan umum Cirata. Proses produksi budidaya ikan KJA mengalami fase perkembangan dalam penggunaan input produksi dimulai dari kontruksi KJA, penggunaan benih ikan, penggunaan pakan buatan. Adopsi inovasi merupakan suatu proses mental atau perubahan perilaku baik yang berupa pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*), maupun keterampilan (*psycomotor*) pada diri seseorang sejak mengenal inovasi (Rogers and Shoemaker, 1971). Menurut Kottler (2003) mengartikan inovasi sebagai barang, jasa, ide yang dianggap baru oleh seseorang.

Menurut Satria (2002), perubahan teknologi perikanan secara antropologis sebagai suatu perubahan kebudayaan. Perubahan teknologi dapat terjadi melalui *adopsi* atau *inovasi*. Dalam suatu proses *inovasi*, penemuan baru seorang individu berupa alat dalam masyarakat disebut *discovery*, jika penemuan itu diakui dan diterima masyarakat, baru disebut *invention*. Antara *discovery* dan *invention* membutuhkan waktu lama, karena masyarakat akan memastikan dulu kemanfaatan suatu temuan teknologi baru tersebut.

Perkembangan teknologi budidaya ikan KJA yang dimulai dari proses produksi khususnya pembuatan kontruksi KJA sebagi media tempat berkembangbiaknya ikan memerlukan tingkat kemudahan untuk dilakukan oleh pembudiday dengan memperhatikan ketersediaan sumber modal, sehingga teknologi yang baru bisa diterapkan dengan memperhatikan sistem sosial kemasyarakatan (Nurhayati,A.2013). Rogers dan Shoemaker (1971) menjelaskan bahwa proses difusi merupakan bagian dari proses perubahan sosial. Perubahan sosial adalah proses dimana perubahan terjadi dalam struktur dan fungsi sistem sosial. Perubahan sosial terjadi dalam 3 (tiga) tahapan, yaitu: (1) Penemuan (*invention*), (2) difusi (*diffusion*), dan (3) konsekuensi (*consequences*).

Komunikasi adalah suatu proses melalui mana seseorang (komunikator) menyampaikan stimulus (biasanya dalam bentuk kata-kata) dengan tujuan mengubah atau membentuk perilaku orang-orang lainnya (khalayak). (Hovland, Janis & Kelley, 1953). Saluran komunikasi merupakan salah satu elemen penting dalam menentukan keberhasilan difusi adopsi inovasi.

Menurut Oktavia (2017) Konvergensi komunikasi pelaku agribisnis perikanan air tawar diukur berdasarkan kemampuan responden dalam pemanfaatan informasi teknologi, kemampuan layanan informasi, berinteraksi sosial, berpartisipasi dan kemampuan mengelola agribisnis.

Penyuluh memberikan informasi tentang penggunaan mesin indojarwo transplanter. Saluran komunikasi berfungsi untuk memberikan informasi. Undang-Undang No 16 tahun 2006 tentang sistem penyuluhan pertanian mencantumkan bahwa seorang penyuluh harus memiliki kemampuan, keterampilan dan semangat kerja untuk memajukan pembangunan pertanian. Kegiatan penyuluhan yang dilakukan merupakan bagian dari proses pemberdayaan bagi pembudidaya ikan KJA.

Menurut Rogers (2003) menunjukkan bahwa dalam proses difusi inovasi terdapat 4 (empat) elemen pokok, yaitu: (1) Inovasi merupakan gagasan, tindakan, atau barang yang dianggap baru oleh seseorang. Dalam hal ini, kebaruan inovasi diukur secara subjektif menurut pandangan individu yang menerimanya. Jika suatu ide dianggap baru oleh seseorang maka ia adalah inovasi; (2) saluran komunikasi merupakan ’alat’ untuk menyampaikan pesan-pesan inovasi dari sumber kepada penerima. Dalam memilih saluran komunikasi, sumber perlu memperhatikan (a) tujuan diadakannya komunikasi dan (b) karakteristik penerima. Jika komunikasi dimaksudkan untuk memperkenalkan suatu inovasi kepada khalayak yang banyak dan tersebar luas, maka saluran komunikasi yang lebih tepat, cepat dan efisien, adalah media massa. Tetapi jika komunikasi dimaksudkan untuk mengubah sikap atau perilaku penerima secara personal, maka saluran komunikasi yang paling tepat adalah saluran interpersonal ; (3) Jangka waktu merupakan proses keputusan inovasi, dari mulai seseorang mengetahui sampai memutuskan untuk menerima atau menolaknya, dan pengukuhan terhadap keputusan itu sangat berkaitan dengan dimensi waktu. Paling tidak dimensi waktu terlihat dalam (a) proses pengambilan keputusan inovasi, (b) keinovatifan seseorang: relatif lebih awal atau lebih lambat dalam menerima inovasi, dan (c) kecepatan pengadopsian inovasi dalam sistem sosial; (4) Sistem sosial merupakan kumpulan unit yang berbeda secara fungsional dan terikat dalam kerjasama untuk memecahkan masalah dalam rangka mencapai tujuan bersama.

Menurut Wiriaatmadja (1978) terdapat lima tahapan dalam proses adopsi inovasi yaitu tahap kesadaran atau penghayatan (*awareness*), tahap minat (*interest*), tahap penilaian (*evaluation*), tahap percobaan (*trial*), dan tahap penerimaan (*adoption*). Berdasarkan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh proses adopsi dari tahapan di atas, terdapat lima golongan yaitu a. pelopor (*innovator*), b. Pengetrap dini (*early adopter*), c. Pengetrap awal (*eraly majority*), d. Pengetrap akhir (*late majority*) dan e. Penolak (*laggard*).

Menurut Mangkusubroto dan Trisnadi (1987) terdapat tiga tahapan utama dalam analisa keputusan yaitu : 1) Tahap *deterministik*, pada tahap ini variabel-variabel yang mempengaruhi keputusan perlu didefinisikan dan saling hubungkan, perlu dilakukan penetapan nilai, dan selanjutnya tingkat kepentingan variabel diukur, tanpa terlebih dahulu memperhatikan unsur ketidak pastiannya; 2) Tahap *probabilistik*, penetapan besarnya ketidakpastian yang melingkupi variabel-variabel yang penting, dan menyatakannya dalam bentuk suatu nilai. Dalam tahapan ini juga dilakukan penetapan preferensi atas risiko. 3) Tahap *informasional*, intinya adalah meninjau kembali dari hasil dua tahap sebelumnya guna menentukan nilai ekonomisnya bila kita ingin mengurangi ketidakpastian suatu variabel yang dirasakan penting.

Perkembangan teknologi budidaya karamba jaring apung mengalami perubahan dari tahun ke tahun seperti perubahan kontruksi karamba jaring apung, mulai dari menggunakan kontruksi bambu, kemudian mengalami perubahan menggunakan besi dan yang terakhir menggunakan fiber. Tahapan perubahan penggunaan pakan buatan dengan menggunakan berbagai merk dagang pakan, perubahan penggunaan pakan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya harga pakan. Tahapan perubahan penggunaan jaring dimulai dari singgle net sekarang mulai beralih ke doubble net. Peneitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor adopsi inovasi perikanan budidaya KJA.

**Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Juni 2017, berlokasi di Waduk Cirata Kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat. Tahap pengumpulan data primer padabulan Januari-April 2017 dan data sekunder pada bulan Maret-Agustus 2017. Metode penelitian menggunakan metode survei dengan tehnik pengambilan responden menggunakan *cluster random sampling* berdasarkan jenis kontruksi KJA dengan jumlah 40 responden yaitu kelompok pembudidaya ikan KJA yang menggunakan singgle net sebanyak 20 responden dan kelompok pembudidaya ikan KJA yang menggunakan *doubble net* sebanyak 20 responden. Alat analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan regresi liner berganda. Menurut Effendi (1989) Skala Likert, yaitu cara pengukuran dengan menghadapkan seorang responden dengan sebuah pertanyaan dan kemudian diminta untuk memberikan jawaban: sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak tahu, sangat tidak tahu, jawaban tersebut diberi skor 1 sampai dengan 5. Analisis Regresi Linear Berganda digunakan untuk mengukur pengaruh antara lebih dari satu variabel prediktor (variabel bebas) terhadap variabel terikat:

Keterangan:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Y | : | Variabel dependen/terikat |
| a | : | Konstanta |
| b1, b2 | : | Koefisien Regresi |
| X1,X2 | : | Variabel Bebas |

**Hasil dan Pembahasan**

Waduk Cirata merupakan salah satu waduk yang dibangun di Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum. Waduk Cirata ini memiliki fungsi utama sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) untuk wilayah Jawa - Bali. Adapun fungsi lain dari waduk ini adalah sebagai daerah pariwisata dan tempat budidaya ikan. Kegiatan budidaya ikan yang banyak dikembangkan adalah budidaya ikan sistem Karamba Jaring Apung (KJA).

Karakteristik responden yang meliputi tingkat usia produktif sebanyak 35 responden (87,5%) berkisar antara 30 sampai dengan 64 tahun. Tingkat usia berkaitan dengan kemampuan belajar seseorang yang mempengaruhi dalam melakukan suatu kegiatan. Menurut Latifah *et al* (2010) menyatakan bahwa semakin bertambah usia seseorang, maka akan semakin banyak alternatif cara yang dilakukan untuk menghadapi permaslahan yang dialaminya.

kepemilikan usaha KJA sebanyak 10 responden (25%), tingkat pengalaman responden lebih dari 20 tahun sebanyak 30 responden (75 %) dan kurang dari 20 tahun sebanyak 10 responden (25 %). Tingkat pendidikan formal responden sebanyak 10 responden (0,25%) lulusan SLTA, 15 responden (37,5 %) lulusan SLTP, 15 responden (37,5%) lulusan SD. Tingkat pendidikan seseorang dapat mengubah pola pikir, daya penalaran yang lebih baik, sehingga makin lama seseorang mengenyam pendidikan akan semakin rasional

Berdasarkan hasil penelitian perkembangan kontruksi KJA di Waduk Cirata mengalami tiga fase perubahan konstruksi penggunaan KJA. Fase pertama bersifat tradisional dengan menggunakan kontruksi bambu, fase kedua semi moderen dengan menggunakan kontruksi campuran antara bambu dan streofoam, dan fase ketiga moderen dengan menggunakan kontruksi fiber. Pengambilan keputusan merupakan suatu hasil atau keluaran dari proses mental atau kognitif yang membawa pada pemilihan suatu jalur tindakan di antara beberapa alternatif yang tersedia. Pembudidaya KJA memutuskan untuk menerima atau menolak inovasi melalui tahapan pengetahuan, persuasi, keputusan, implementasi dan konfirmasi.

Proses pengambilan keputusan inovasi mencakup: (1) 1. Tahap munculnya pengetahuan *(Knowledge*) yaitu ketika seorang individu (atau unit pengambil keputusan lainnya) diarahkan untuk memahami eksistensi dan keuntungan/manfaat dari suatu inovasi berfungsi; (2) Tahap Persuasi (*Persuasion*) ketika seorang individu (atau unit pengambil keputusan lainnya) membentuk sikap baik atau tidak baik; (3) Tahap Keputusan (*Decisions*) muncul ketika seorang individu atau unit pengambil keputusan lainnya terlibat dalam aktivitas yang mengarah pada pemilihan adopsi atau penolakan sebuah inovasi; (4) Tahapan Implementasi (*Implementations*), ketika sorang individu atau unit pengambil keputusan lainnya menetapkan penggunaan suatu inovasi; (5) Tahapan Konfirmasi (*Confirmations*), ketika seorang individu atau unit pengambil keputusan lainnya mencari penguatan terhadap keputusan penerimaan atau penolakan inovasi yang sudah dibuat sebelumnya.

Keputusan untuk mengadopsi teknologi oleh pembudidaya KJA lebih memperhatikan aspek kesesuaian terutama yang terkait dengan sumber daya pembudidaya KJA (kontruksi KJA, modal, tenaga kerja, jenis ikan yang dibudidayakan) dengan cara yang mudah dan terjangkau. Tahap implementasi ini dipengaruhi oleh kotruksi KJA , tahap implementasi ini dipengaruhi oleh ketersediaan sumberdaya peraiaran waduk Cirata,kontruksi KJA, ketersediaan benih ikan.

Karamba jaring apung di Waduk Cirata mempunyai luas permukaan tiap petaknya 7x7m2 dan kedalamannya bervariasi antara 2-3 m, biasanya para petani menggunakan 4 petak atau sama dengan 1 unit untuk budidaya ikan (Garno dan Adibroto 1999). KJA yang dipakai biasanya terdiri dari dua lapis jaring, lapis pertama terdiri dari 4 jaring dengan ukuran 7x7x2,5 m3  atau 3x3x3 m3 biasa digunakan untuk memelihara ikan nila dan lapis kedua merupakan 1 jaring dengan ukuran 15,8x15,8x5 m3 biasa digunakan untuk memelihara ikan nila. Jaring yang dipakai terbuat dari bahan *polyethilen* (PE) D.18 dengan *mesh size* (lebar mata jaring) antara 0,75-1 cm (Departemen Kelautan dan Perikanan 2003).

Pembudidaya mengimplementasikan penggunaan konstruksi KJA dan akan mengkonfirmasi keputusannya untuk melanjutkan mengadopsi, berhenti mengadopsi, dan menolak mengadopsi. Faktor faktor yang mempengaruhi adopsi inovasi meliputi faktor internal dan eksternal pembudidaya KJA. Faktor internal yang mempengaruhi adopsi inovasi yaitu kepemilikan usaha budidaya KJA yaitu: umur(X1.1.), pendidikan (X1.2), pengalaman usaha (X1.3) dan modal usaha (X1.4), sedangkan faktor eksternal meliputi, peran lembaga keuangan formal, (X2.1) peran lembaga keuangan non formal, (X2.2), pemilik kja (X2.3), peranan dinas perikanan (X2.4), dan tenaga kerja KJA (X2.5).

Faktor internal yang mempengaruhi adopsi inovasi usaha budidaya KJA memiliki nilai t hitung > t tabel (1,92) masing masing yaitu sebagai berikut: umur (X1.1.) dengan nilai t hitung 2,15 artinya tingkat kecepatan penerapan adopsi inovasi kontruksi KJA dan alternatif penggunaan pakan buatan dipengaruhi oleh umur tenaga kerja ; pendidikan (X1.2) dengan nilai t hitung 2,17 artinya pendidikan memiliki pengaruh terhadap perkembangan adopsi inovasi dalam melakukan kegiatan usaha budidaya KJA termasuk penggunaan input produksi; pengalaman usaha (X1.3) dengan nilai t hitung 2,59 artinya pengalaman usaha pembudidaya KJA memiliki pengaruh terhadap perkembangan dan penerapan inovasi yang baru dalam usaha budidaya KJA dan modal usaha (X1.4) memiliki nilai t hitung 3,12 artinya modal memiliki pengaruh terhadap penerapan inovasi yang baru untuk usaha budidaya KJA.

Faktor eksternal memiliki nilai t hitung > t tabel (1,92) dimana peran lembaga keuangan formal, (X2.1) memilki nilai t hitung 4,12 artinya peran lembaga keuangan formal dalam perkembagan penyedian input produksi memiliki pengaruh terhadap adopsi inovasi budidaya KJA; peran lembaga keuangan non formal (X2.2) memiliki nilai t hitung 3,15 artinya dalam menjalankan usaha budidaya KJA keberadaan lembaga keuangan non formal mempengaruhi penentuan penggunaan inovasi yang baru; pemilik kja (X2.3) memiliki nilai t hitung 6,17 artinya pemilik KJA memiliki kewenangan penuh dalam menentukan setiap tahapan perkembangan inovasi yang akan diadopsi dalam usaha budidaya KJA; peranan dinas perikanan (X2.4) memiliki nilai t hitung 2,16, artinya peran dari dinas perikanan melalui penyuluhan yang dilakukan secara berkala akan memberikan pengaruh terhadap informasi yang diterima oleh pembudidaya mengenai perkembangan inovasi budidaya KJA dan tenaga kerja KJA (X2.5) memiliki nilai t hitung 2,10 artinya tenaga kerja KJA sebagai ujung tombak dalam menerapkan perkembangan adopsi inovasi memiliki pengaruh terhadap inovasi yang diterapkan dalam sistem budidaya KJA. Nilai F hitung 21,09 > F tabel 3,45 artinga secara absolut baik faktor internal dan ekaternal mempengaruhi perkembangan adopsi inovasi KJA di perairan umum Waduk Cirata. Berdasarkan nilai koefisien determinasi (R2) memiliki nilai 71,52 artinya faktor internal dan eksternal mampu menjelaskan faktor faktor yang mempengaruhi perkembangan adopsi inovasi pada usaha budidaya KJA sebesar 71,52 % sedangkan 28,48 % merupakan faktor lain yang tidak dilakukan dalam penelitian ini.

Berdasarkan hasil dilapangan inovasi akan mudah diterima oleh pembudidaya ikan apabila inovasi tersebut sesuai dengan kebutuhan pembudidaya untuk dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi olehpembudiday ikan seperti kontruksi KJA dan perkembangan alternatif pakan buatan. Hal pertama yang dilihat oleh pembudidaya ikan dalam mengadopsi suatu inovasi adalah keuntungan yang akan diperoleh adopteryaitu pembudidaya ikan. Keselaran inovasi dengan kebiasaan, pengalaman dan nilai-nilai yang dimiliki oleh pembudidaya ikan KJA menjadi tolak ukur dalam mengadopsi. Inovasi teknologi seperti kontruksi KJA yang dimunculkan diharapakan merupakan kelanjutan dari teknologi lama, teknologi harus sesuai dengan penggunanya, teknologi memiliki keterkaitan dengan sosial budaya, namun dalam kenyataannya teknologi kontruksi KJA dalam bentuk fiber sulit untuk diadopsi karena memerlukan modal yang cukup besar.

Sumberdaya yang ada disekitar perairan waduk Cirata mereka mendukung penggunaan inovasi tersebut. Pembudidaya harus merubah kebiasaan dalam menggunakan input produuksi secara bertahap kearah inovasi yang menciptakan efisiensi tehniks dan ekonomis. Inovasi terjangkau oleh pembiayaan atau sumber modal yang dimiliki oleh pembudidaya KJA dengan mitra modal, sederhana, tidak rumit dan mudah dilaksanakan. Kemudahan suatu teknologi menjadi prioritas bagi pembudidaya KJA untuk mengadopsi suatu inovasi yang mudah akan banyak diamati sehingga banyak adopter yang mampu menggunakannya dengan meniru tata pelaksanaannya tanpa bertanya kepada para ahlinya.

Rogers (2003) menyatakan bahwa pengelompokan adopter terdiri dari: *Innovators , Early Adopter, Early Mayority, Late Mayority* dan *Laggard.* (1) *Innovators* merupakan pemilik dan pembudidaya KJA yang secara aktif mencari gagasan baru dan bersifat dinamis dalam menggunakan input produksi sekitar 1,5% pembudiaya KJA yang pertama kali mengadopsi inovasi tergolong kepada jenis *innovators* dengan ciri-cirinya yaitu: berani mengambil resiko, memiliki sumber modal yang kuat, (2) *Early Adopters* merupakan tipe pembudidaya KJA yang memiliki KJA dan kepedulian untuk membantu mengembangkan sistem sosianya sekitar 28,5% yang memiliki tipe *early adopters* ini yang menjadi para perintis dalam penerimaan perkembangan inovasi penggunaan input produksi; (3) *Early Majority* merupakan pembudidaya ikan KJA yang termasuk pengikut dini dalam kelompoknya. Tipe ini berkisar 34% yang menjadi pengikut awal ; (4) *Late Majority* atau Pengikut terakhir merupakan pembudidaya KJA yang mengikuti kelompoknya, saat seluruh anggota kelompok sudah mengadopsi suatu inovasi khususnya penggunaan input produksi dalam sistem budidaya KJA. Pengikut akhir ini berkisar 34% dalam penerimaan inovasi. adapun ciri-ciri dari pengikut akhir ini adalah: skeptis, menerima karena pertimbangan ekonomi atau tekanan social, dan memiliki tingkat kehati hatian yang cukup tinggi dalam artian tidak artian tidak berani menanggung risiko; (5) *Laggards* atau sering disebut dengan kelompok pembudidaya KJA yang bersifat tradisional , keberadaan pengikut *laggard* atau individu yang paling akhir menerima inovasi dalam penggunaan input produksi usaha budidaya KJA. Kelompok *laggarad* berkisar 16% dalam suatu sistem sosial dengan cirinya yaitu tradisional, wawasan terbatas, bukan *opinion leaders*, keterbatasan sumber modal.

Perkembangan adopsi inovasi perikanan budidaya KJA diperlukan keterlibatan seluruh steakholder termasuk campur tangan pemerintah daerah untuk mengelola sumberdaya perikanan di perairan umum secara berkelanjutan. Kondisi eksisting jumlah  KJA  perlu dilakukan penataan ulang dengan menggunkan kontruksi yang ramah lingkungan. Penelitian ini menyarankan kepada pemerintah daerah untuk melakukan kaji ulang terhadap perkembangan jumlah KJA di Waduk Cirarta

**Kesimpulan**

Perkembangan kontruksi KJA di Waduk Cirata mengalami tiga fase perubahan konstruksi penggunaan KJA. Fase pertama bersifat tradisional dengan menggunakan kontruksi bambu, fase kedua semi moderen dengan menggunakan kontruksi campuran antara bambu dan streofoam, dan fase ketiga moderen dengan menggunakan kontruksi fiber. Faktor yang mempengaruhi perkembangan adopsi inovasi perikanan budidaya KJA yaitu faktor internal dan eksternal

Kondisi eksisting jumlah  KJA  perlu dilakukan penataan ulang dengan menggunkan kontruksi yang ramah lingkungan. Penelitian ini menyarankan kepada pemerintah daerah untuk melakukan kaji ulang terhadap perkembangan jumlah KJA di Waduk Cirarta.

**Daftar Pustaka**

Effendi, Sofian. 1989. *Prinsip-prinsip Pengukuran dan Penyusunan Skala*. (Editor) dalam *Metodologi Penelitian Survai*. LPES. Jakarta

Hamid, A. 1999. Pengembangan Masyarakat Nelayan dan Kemaritiman (Suatu studi Sosial Antropologi Ekonomi). PPs. UNM. Makassar

Indrianingsih KS. 2011. Pengaruh Penyuluhan Terhadap Keputusan Petani Dalam Adopsi Inovasi Teknologi Usahatani Terpadu. *Jurnal Agro Ekonomi*, 29(1),1-24

Mardikanto T. 2009. *Sistem Penyuluhan Pertanian*. Surakarta: UNS Press

Nurhayati,A.2013. Analisis Kebijakan Pemerintah Daerah Dalam Mendukung Pengelolaan Perikanan Budidaya Air Tawar Melalui Sistem Karamba Jaring Apung. Proseding Semnaskan UGM 2013.

Nurhayati,A.2014. Analisis Komparatif Nilai Ekonomi Pengelolaan Budidaya Ikan Karamba Jaring Apung (Studi Kasus di KJA Cirata, Kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat) Seminar Nasional Ikhtiologi Indonesia VIII.IPB, Bogor.

Nurhayati,A. 2014. Resource Managemnet Analysis of Aquaculture Sustainability (The Case Study at Floating Net Cages Reservoir Cirata. Proceding Sustainability Science Symposium, 2014

Rogers dan Schoemaker. 1986. Memasyarakatkan Ide-ide Baru. Penerbit Usaha Nasional Surabaya.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 1971. Communication of Innovation: A Cross Cultural Approach. New York : The Free Press.

Rogers. EM. 2003. Diffusion of Innovations. 5th ed. New York: Free Pres.

Satria, Arif. 2002. *Pengantar Sosiologi Masyarakat Pesisir*. Pustaka Cidesindo. Jakarta.

Oktavia.,dkk. 2017. Hubungan Perilaku Komunikasi dan Pengembangan Kapasitas Pelaku Agribisnis Perikanan Air Tawar di Padang, Sumatera Barat. Jurnal Penyuluhan, September 2017 Vol. 13 No. 2

Van den Ban, A.W, dan H.S. Hawkins. 2001. *Penyuluhan Pertanian*. Yogyakarta: Kanisius

**Ucapan Terimakasih**

Penelitian dapat terlaksana berkat adanya bantuan dana penelitian Hibah Unggulan Internal Universitas Padjadjaran tahun anggaran 2017