

**JARINGAN KOMUNIKASI PETANI BAWANG MERAH MELALUI  
PENANAMAN TANAMAN REFUGIA SEBAGAI ADOPSI INOVASI  
PENGENDALIAN HAMA TERPADU (PHT) BERBASIS REKAYASA  
EKOLOGI DI KABUPATEN NGANJUK**

**RED ONION FARMERS COMMUNICATION NETWORK THROUGH PLANTING OF  
REFUGIA PLANT AS THE ADOPTION OF INTEGRATED PEST CONTROL (IPM)  
BASED ON ECOLOGICAL ENGINEERING IN NGANJUK REGENCY**

**Wuwun Risvita<sup>1\*</sup>, Aulia Nadhirah<sup>2</sup>, Septian Maulana Purnama<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Brawijaya

<sup>2</sup>Politeknik Negeri Jember

\*corresponding email: [wuwun\\_risvita@ub.ac.id](mailto:wuwun_risvita@ub.ac.id)

**ABSTRACT**

*Nganjuk Regency is one of the highest red onion producers in East Java, but its productivity is not followed by a commensurate productivity yet. One of the causes is the attack of plant-disturbing organisms and chemical pesticides which are often the most effective way. Adoption of technological innovations for planting Refugia plants is an alternative in overcoming problems. Several roles of actors are needed to communicate with each other regarding this matter. This study aims to: 1) Analyze the communication network of farmers adopting technological innovations; (2) Analyzing the effect of farmers' characteristics and farming on the communication network; (3) Analyzing the effect of farmer communication networks on the adoption of technological innovations. The method used is a sociogram to determine the distribution of information on farmer groups and related parties. To determine the effect of the characteristics of farmers and farming on communication networks and the effect of communication networks on the adoption of technological innovations using regression analysis. The results of the study show that there is a role in the communication network, namely the head of each farmer group as opinion leader, active and dominant farmers as bridges and farmers who have other main jobs as isolated. Characteristics of farmers and farming have a significant effect on the communication network, so that it has a positive impact on the dissemination of information. The communication network also has a significant effect on the adoption of technological innovations so that the process of using the adoption of refugia plant innovations on red onion plants can be carried out because of the openness of farmers to existing information*

*Keywords: Communication network, innovation adoption, red onion, Refugia, integrated pest control*

**PENDAHULUAN**

Pemerintah melalui Direktorat Jenderal Hortikultura memiliki tugas dalam menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang hortikultura dalam upaya meningkatkan hasil produksi hortikultura di dalam negeri. Sesuai dengan Permentan Nomor 43 pasal 381 tahun 2015 menyatakan bahwa peningkatan produksi hortikultura di dalam negeri difokuskan kepada beberapa komoditas salah satunya bawang merah.

(Hortikultura, 2020). Konsumsi bawang merah Indonesia oleh sektor rumah tangga yang mencapai 729,82 ribu ton pada tahun 2020 dan jumlah ekspor yang mengalami peningkatan sebesar 29,8% dari tahun 2019 ke 2020 menyebabkan pemerintah terus berupaya dalam meningkatkan produktivitas komoditas hortikultura unggulan (Badan Pusat Statistik, 2020).

Kabupaten Nganjuk menjadi sentra penghasil bawang merah terbesar

---

Risvita, W., Nadhirah, A., dan Purnama, S.M .(2022) "Jaringan Komunikasi Petani Bawang Merah Melalui Penanaman Tanaman Refugia Sebagai Adopsi Inovasi Pengendalian Hama Terpadu (PHT) Berbasis Rekayasa Ekologi di Kabupaten Nganjuk", Jurnal Agriment, 7(1).

di Jawa Timur. Kesesuaian karakteristik lahan agroklimat, dan wilayah yang cocok untuk pengembangannya, menjadikan komoditas bawang merah dapat bertumbuh pesat di Kabupaten Nganjuk ini. Kabupaten Nganjuk mampu memproduksi 39% produksi bawang merah di Jawa Timur dari total produksi Jawa Timur sebesar 454,6 ribu ton pada tahun 2020 (Badan Pusat Statistik, 2020).

Kecamatan Rejoso menjadi salah satu kecamatan dengan jumlah produksi terbesar di Kabupaten Nganjuk yaitu dapat menghasilkan 40,6% dari total produksi bawang merah di Kabupaten Nganjuk yaitu sebesar 177,2 ribu ton pada tahun 2020, disusul Kecamatan Bagor sebesar 21% dan Kecamatan Gondang sebesar 17,5% (Badan Pusat Statistik, 2021).

Tingginya angka konsumsi dan ekspor tidak diimbangi oleh peningkatan produktivitas untuk komoditas bawang merah. Di Kabupaten Nganjuk, produktivitas untuk tanaman bawang merah pada tahun 2021 mengalami penurunan sebesar 2,8% dari produktivitas tahun 2020 atau mengalami penurunan sebesar 678,1 kilogram per hektar per tahunnya (Badan Pusat Statistik, 2021). Petani bawang merah sering mengalami gagal panen akibat serangan organisme pengganggu tanaman, seperti ulat bawang, trips dan lain sebagainya. Pengendalian hama dengan menggunakan pestisida sering kali dianggap sebagai cara paling efektif. Pada kenyataannya, dampak negatif sering ditimbulkan, beberapa akibat yang ditimbulkan yaitu hama yang menjadi lebih resisten, kematian musuh alami dan juga dampak pencemaran lingkungan (Sudarmo, 1991).

Penanaman tanaman Refugia yang memiliki karakteristik bunga yang mencolok dan warna-warni merupakan salah satu pemanfaatan dalam sistem rekayasa ekosistem pertanian. Refugia merupakan mikrohabitat yang dijadikan

sebagai tempat berlindungnya musuh alami hama tanaman (Keppel, et al., 2012). Adapun yang tergolong ke dalam tanaman Refugia adalah bunga kertas, matahari, tembelean, kenikir dan lain sebagainya yang dapat berfungsi sebagai mikrohabitat bagi musuh alami hama tanaman khususnya pada bawang merah. Keberadaan tanaman Refugia ini dapat melemahkan fase reproduksi hingga sampai pada tahap mematikan hama tanaman (Heviyanti dan Mulyani, 2016).

Upaya peningkatan produktivitas pertanian saat ini cenderung harus diimbangi oleh adanya adopsi inovasi teknologi. Sulitnya penerapan perluasan lahan (ekstensifikasi) untuk peningkatan produksi pertanian di Indonesia menuntut petani untuk dapat mengembangkan teknologi pada masa peralihan lahan pertanian produktif ke non pertanian yang semakin tinggi. Petani sebagai pemeran utama dalam sektor pertanian memiliki peran penting dalam adopsi inovasi tidak hanya dalam hal meningkatkan produksi hasil pertanian namun juga dapat mengurangi biaya produksi dalam berusaha tani serta mengurangi dampak lingkungan akibat penggunaan pestisida secara berlebihan. Salah satu teknologi yang dapat diterapkan yaitu pengendalian hama terpadu (PHT) dengan penanaman tanaman Refugia sebagai tanaman pagar pada budidaya bawang merah.

Komunikasi yang efektif antar pelaku sistem sebuah adopsi inovasi teknologi sangat dibutuhkan dalam keberlangsungan pembangunan pertanian. Penelitian Van Rijnsoever, Welle dan Bakker tahun 2014 menyatakan bahwa jaringan komunikasi merupakan hal penting dalam proses pembangunan. Interaksi yang terjadi antara dua orang atau lebih merupakan suatu proses terjadinya pertukaran informasi yang dibutuhkan oleh petani (Lasinta et al., 2019). Peran petani dalam sebuah jaringan komunikasi berupa intensitas

petani dalam melakukan interaksi satu sama lain dalam menerima atau memberikan informasi. Di dalam sebuah adopsi inovasi dibutuhkan untuk diketahui struktur jaringan komunikasi yang menyusunnya sehingga dapat diketahui fenomena yang terjadi di lapang dan melihat respon petani dalam menerima dan memberikan informasi terhadap adopsi dan inovasi teknologi penanaman tanaman Refugia sebagai Pengendalian Hama Terpadu (PHT) tanaman bawang merah.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka penelitian memiliki tujuan yaitu: (1) Menganalisis jaringan komunikasi petani yang mengadopsi tanaman refugia sebagai pengendalian hama terpadu (PHT) berbasis rekayasa ekologi; (2) Menganalisis pengaruh karakteristik dan usahatani petani terhadap jaringan komunikasi petani; (3) Menganalisis pengaruh jaringan komunikasi petani terhadap adopsi inovasi teknologi PHT berbasis rekayasa ekologi melalui penanaman tanaman Refugia pada usahatani bawang merah. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi stakeholder dalam mempercepat kegiatan adopsi inovasi guna mengurangi biaya input produksi bagi petani dan juga pencemaran lingkungan akibat penggunaan pestisida yang berlebihan khususnya di Kabupaten Nganjuk Jawa Timur.

## METODOLOGI

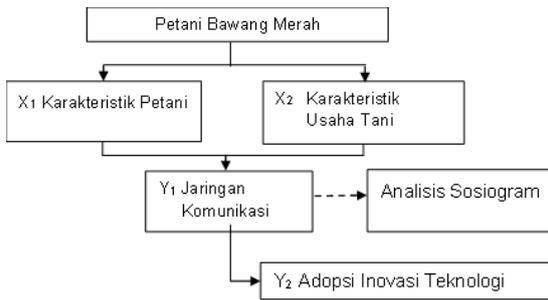
Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk, Jawa Timur tepatnya pada Desa Mojorembun dan Desa Sidokare yang pada masing-masing desa terdapat satu kelompok tani yang anggotanya menerapkan adopsi inovasi teknologi penanaman tanaman Refugia sebagai pengendalian hama terpadu (PHT) berbasis rekayasa ekologi. Penelitian dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan yaitu

bulan Agustus hingga Oktober pada tahun 2021. Pengumpulan data menggunakan teknik survei dengan metode purposive sampling melalui wawancara dengan petani yang menanam tanaman Refugia sebagai tanaman pagar budidaya bawang merah pada dua kelompok tani yaitu kelompok tani Ngudi Makmur sebanyak 32 petani dan kelompok tani Sido Asih sebanyak 27 petani. Data sekunder dikumpulkan dari data desa, kecamatan, Badan Penyuluh Pertanian Kecamatan dan Badan Pusat Statistik yang mendukung penelitian ini.

Dalam menganalisis jaringan komunikasi ini diperlukan sejumlah data yang terkait mengenai sumber informasi yang didapat oleh petani. Struktur jaringan komunikasi digambarkan melalui sosiogram dengan pendekatan deskriptif untuk mengetahui bagaimana aliran informasi dalam proses komunikasi antara petani dengan stakeholder yang terkait dalam adopsi inovasi teknologi.

Terdapat lima aspek yang mencakup didalam proses penggambaran jaringan komunikasi ini yaitu sebagai berikut: (1) Karakteristik petani; (2) Karakteristik usahatani; (3) Ciri-ciri inovasi; (4) Karakteristik jaringan komunikasi; (5) Tingkat adopsi inovasi teknologi PHT. Dari lima aspek tersebut diidentifikasi kedalam beberapa variabel diantaranya variabel bebas, variabel antara dan variabel terikat. Variabel bebas terdiri dari variabel karakteristik petani (X1), variabel karakteristik usahatani (X2). Variabel karakteristik petani mencakup usia petani, pendidikan formal petani dan pengalaman bertani. Variabel karakteristik usahatani mencakup luas lahan, produktivitas dan biaya produksi. Sedangkan variabel ciri-ciri inovasi yaitu meliputi keuntungan relatif, komparabilitas, kompleksitas, triabilitas dan observabilitas. Variabel antara yaitu terdapat variabel jaringan komunikasi (Y1). Variabel terikat yaitu variabel adopsi inovasi terhadap pengendalian hama terpadu (PHT) bawang merah melalui penanaman tanaman refugia (Y2), seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 sebagai kerangka pemikiran dalam penelitian ini.

Risvita, W., Nadhirah, A., dan Purnama, S.M .(2022) “Jaringan Komunikasi Petani Bawang Merah Melalui Penanaman Tanaman Refugia Sebagai Adopsi Inovasi Pengendalian Hama Terpadu (PHT) Berbasis Rekayasa Ekologi di Kabupaten Nganjuk”, Jurnal Agriment, 7(1).



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian

Jaringan komunikasi merupakan proses penyaluran informasi baik antar petani maupun kelompok petani yang berupa klik sosial (*social clique*). Jaringan komunikasi digambarkan dalam bentuk sosiometri yang telah disesuaikan dengan karakteristik sosial budaya masyarakat di daerah yang diamati (Muhammad, 2004). Dalam struktur jaringan komunikasi juga dibagi pengelompokan masyarakat dalam penggunaan teknologi yaitu sebagai berikut: 1) perintis (*inovators*); 2) Penerima dini atau pelopor (*early adopters*); 3) penerima mayoritas awal (*the early majority*); 4) penerima mayoritas belakang (*the late majority*); dan 5) penerima akhir (*laggards*).

Dalam analisis struktur jaringan komunikasi dilakukan dengan pendekatan sosiometri yang menggambarkan jalur komunikasi antara petani, kelompok tani dan stake holder yang berkaitan dengan adopsi inovasi teknologi. Dalam menganalisis jaringan komunikasi hal yang dilakukan adalah sebagai berikut: 1) Mengidentifikasi klik pada suatu sistem; 2) Mengidentifikasi peranan khusus seseorang dalam jaringan komunikasi yang terdiri dari opinion leader, liaisons, bridges atau isolated. Terdapat lima struktur di dalam jaringan komunikasi yaitu: 1) Struktur lingkaran, yang tidak memiliki pemimpin, semua anggota menempati posisi yang sama; 2) Struktur roda, yang memiliki pemimpin kelas dan posisinya berada di pusat; 3) struktur Y yang memiliki pemimpin jelas namun relatif kurang tersentralisasi; 4) Struktur rantai, dimana orang yang berada di posisi tengah lebih dianggap sebagai pemimpin dibandingkan dengan orang yang berada

di posisi lainnya; dan 5) Struktur semua saluran yang semua anggotanya memiliki kekuatan sama untuk mempengaruhi anggota lainnya dan semua anggota dapat berkomunikasi dengan anggota lainnya (DeVito et al., 2000).

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kecepatan informasi yang diperoleh oleh petani terhadap adopsi inovasi teknologi. Untuk mengetahui pengaruh faktor pada jaringan komunikasi dan adopsi inovasi teknologi, maka butir pertanyaan dalam proses wawancara dirancang berdasarkan skala likert lima kategori. Responden diminta untuk menyatakan kesetujuan atau ketidaksetujuan terhadap isi pernyataan dalam lima kategori jawaban, yaitu sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), ragu-ragu (RR), setuju (S), dan sangat setuju (SS). Data yang telah terkumpul dianalisis dengan analisis regresi linier berganda (Hasan, 2005):

$$Y_1 = a + b_1X_1 + b_2X_2 + e \quad (1)$$

Dimana:

- $Y_1$  = Variabel Jaringan Komunikasi
- $a$  = Konstanta
- $b_1, b_2$  = Koefisien regresi
- $X_1$  = Karakteristik Petani
- $X_2$  = Karakteristik Usahatani

$$Y_2 = a + b_1X_c + e \quad (2)$$

Dimana:

- $Y_2$  = Variabel Adopsi Inovasi Teknologi
- $a$  = Konstanta
- $b_1$  = Koefisien regresi
- $X_c$  = Jaringan Komunikasi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sosiometri Jaringan Komunikasi

Jaringan komunikasi dinilai sebagai hal yang penting untuk dilakukan analisis terkait efektivitas penyebaran informasi yang baru (Kratzer et al., 2004). Penyebaran informasi yang tepat melalui jaringan komunikasi dapat meningkatkan kesadaran seseorang terhadap lingkungannya (Kennedy-Hendricks et al., 2016). Hal yang pertama kali dilakukan

dalam analisis sosiometri jaringan komunikasi yaitu menentukan klik dalam suatu sistem. Klik pada lokasi penelitian dibagi menjadi dua sesuai dengan masing-masing kelompok tani. Klik I yaitu kelompok tani Ngudi Makmur dan klik II yaitu kelompok tani Sido Asih.

Berdasarkan hasil wawancara dari kegiatan penelitian dapat dilakukan pengelompokan klik menggunakan kode anggota pada masing-masing anggota kelompok tani. Kode anggota klik dalam jaringan komunikasi di Kecamatan Rejoso ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel1. Kode Anggota dalam Jaringan Komunikasi di Kecamatan Rejoso

| No. | Klik         | Jumlah Anggota | Kode Anggota  |
|-----|--------------|----------------|---|
| 1.  | Ngudi Makmur | 33             | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40 |
| 2.  | Sido Asih    | 28             | 22,23,24,25,26,27,28,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61       |
|     | Jumlah       | 61             | -   |

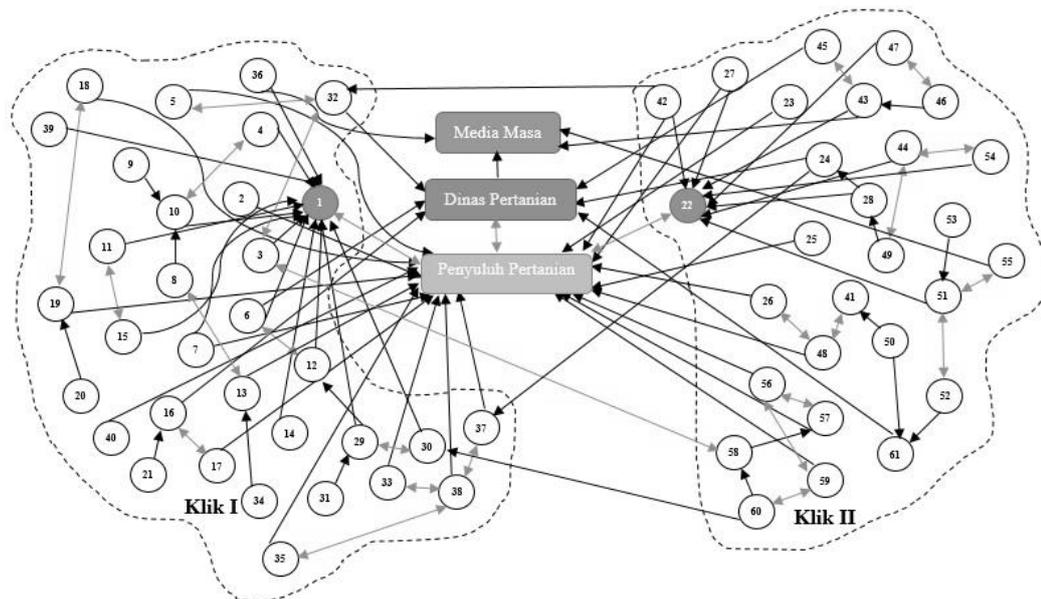
Sumber: Data Primer, diolah (2021)

Jaringan komunikasi pada adopsi inovasi teknologi pengendalian hama terpadu melalui penanaman tanaman Refugia berbasis rekayasa ekologi pada tanaman bawang merah dapat digambarkan pada analisis sosiogram seperti pada Gambar 2 di bawah ini. Diketahui bahwa jaringan komunikasi yang terjadi di daerah penelitian membentuk struktur jaringan komunikasi berbentuk roda, yaitu struktur yang memiliki pemimpin kelas yaitu kelompok tani dan posisinya berada di pusat. Hampir seluruh petani mendapatkan informasi mengenai adopsi inovasi teknologi tersebut dari ketua kelompok tani. Beberapa petani mendapat informasi teknologi dari penyuluh secara langsung dan juga dari sesama petani. Terdapat dua klik yang keduanya juga memiliki kemiripan struktur yaitu membentuk struktur roda. Jaringan komunikasi pada penelitian ini juga dilakukan komunikasi dua arah. Para petani saling bertukar informasi atau hubungan timbal balik mengenai manfaat dan cara budidaya tanaman Refugia sebagai tanaman pagar bawang merah.

Gambar 2 dapat mengidentifikasi peranan khusus seseorang dalam jaringan

komunikasi yang terdiri dari opinion leader, liaisons, bridges atau isolated. Pada klik I terdapat 33 anggota yang terbagi kedalam beberapa kategori peran. Anggota nomor 1 dan 22 berperan sebagai opinion leader, yaitu sebagai pusat informasi bagi petani di klik I yang ditunjukkan dengan arah panah yang cukup banyak. Anggota nomor 1 pada klik I merupakan ketua kelompok tani Ngudi Makmur sehingga informasi dari Dinas Pertanian melalui Penyuluh Pertanian akan cenderung sampai kepada ketua kelompok tani dahulu dan kemudian disalurkan kepada petani anggota kelompok tani. Anggota kelompok 22 juga menjadi peran opinion leader di klik II yang merupakan ketua kelompok tani Sido Asih. Peran opinion leader sangat berpengaruh terhadap adopsi inovasi teknologi karena peran ini yang akan menerima pesan pertama dalam klik yang berasal dari luar seperti media massa dan penyuluh pertanian sebagai kepanjangan tangan dari Dinas Pertanian. Ketua kelompok tani berperan memberikan motivasi kepada anggota kelompoknya sebagai upaya mencapai tujuan bersama. Ketua kelompok tani juga menjadi peran yang sangat penting dan utama dalam keberhasilan kelompok (Pertwi, 2012).

Risvita, W., Nadhirah, A., dan Purnama, S.M .(2022) “Jaringan Komunikasi Petani Bawang Merah Melalui Penanaman Tanaman Refugia Sebagai Adopsi Inovasi Pengendalian Hama Terpadu (PHT) Berbasis Rekayasa Ekologi di Kabupaten Nganjuk”, Jurnal Agriment, 7(1).



Gambar 2. Sosiogram Jaringan Komunikasi Petani dalam Adopsi Inovasi Teknologi Pengendalian Hama Terpadu (PHT) berbasis Rekayasa Ekologi  
 Sumber: Data Primer, diolah (2021)

Selain peran opinion leader, terdapat pula peran bridge yang menjembatani dengan anggota di klik lain sehingga dapat memperluas informasi pada sistem. Berdasarkan pada gambar 2, anggota klik I yang berperan sebagai bridge adalah anggota nomor 3, 30, 32 dan 37 serta anggota klik II adalah nomor 42, 47, 58 dan 60. Anggota yang berperan sebagai bridge tergolong petani dengan umur produktif (15-64 tahun) yang banyak melakukan interaksi dan bertukar pikiran dan informasi dengan sesama petani baik di dalam klik maupun diluar klik. Pada teori selektivitas rasio, seseorang akan memiliki kepedulian terhadap lingkungan yang semakin tinggi jika dirinya memiliki pemikiran bahwa ia memiliki waktu hidup yang masih panjang (Carstensen et al., 1999). Sehingga individu tersebut memiliki daya untuk melakukan pembangunan lingkungan di sekitarnya terutama pada adopsi inovasi teknologi berbasis rekayasa ekologi di lokasi penelitian.

*Isolate* merupakan petani anggota klik yang tidak memiliki hubungan dengan pihak lainnya di dalam jaringan komunikasi. Terdapat beberapa petani yang tergolong di dalam kategori ini,

antara lain petani dengan nomor anggota 2, 7, 9, 14, 20, 21, 31, 34 dan 36 pada klik I dan petani dengan nomor anggota 23, 24, 25, 27, 28, 40, 42, 53 dan 61. Seluruh petani yang tergolong isolate merupakan petani yang tidak aktif di dalam kelompok karena pekerjaan petani merupakan pekerjaan sampingan namun mereka tetap dapat menerima adanya adopsi inovasi teknologi yang sedang berkembang saat ini.

Hubungan komunikasi dua arah juga ditunjukkan oleh beberapa petani dengan nomor anggota 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 29, 30, 32, 33, 35, 37 dan 38 pada klik I. Pada klik II ditunjukkan pada nomor anggota 26, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59 dan 60. Hubungan dua arah ini menunjukkan keaktifan dalam pembangunan pertanian di lokasi penelitian. Peran komunikasi dua arah di pedesaan dianggap sangat penting karena dapat membuka pemikiran petani terhadap teknologi yang sesuai dengan kondisi di lapang dan manajemen usaha tani yang semakin baik (Rangkuti, 2010).

**Pengaruh Karakteristik Petani dan Usahatani terhadap Jaringan Komunikasi**

Berikut merupakan Tabel 2 menggambarkan hasil analisis regresi linear berganda pengaruh karakteristik petani dan usahatani terhadap jaringan komunikasi.

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2, Nilai R-Squares menunjukkan bahwa 78% variabel didalam model berpengaruh secara nyata, dan sisanya 22% dipengaruhi variabel diluar model. Menurut Adawiyah (2017) menyatakan bahwa terdapat tingkat kekosmopolitanan, peran media informasi, peran pendamping petani dan pendidikan non formal petani yang berpengaruh terhadap jaringan komunikasi kelompok petani. Nilai

karakteristik petani (X1) menunjukkan signifikan dengan nilai 0,042, menunjukkan nilai t-tabel > t-hitung, sehingga hasil menunjukkan signifikan secara analisis. Nilai koefisien variabel karakteristik petani (X1) menunjukkan angka 0,224, artinya setiap penambahan 1 satuan karakteristik petani, akan menambah variabel jaringan komunikasi sebesar 0,224. Komponen yang menyusun dalam variabel karakteristik petani yaitu umur, pendidikan formal dan pengalaman bertani. Karakteristik petani menjadi faktor utama bagaimana petani dapat bekerja secara optimal dan mendapatkan hasil yang maksimal. Berikut merupakan Tabel 3 berupa persentase karakteristik petani pada penelitian.

Tabel 2. Analisis regresi linear berganda dari pengaruh karakteristik petani dan usahatani terhadap jaringan komunikasi

| Variable                                  | Coefficients | P Value |
|---|--------------|---------|
| Constant                                  | 21.003       | 0.023   |
| Karakteristik Petani (X <sub>1</sub> )    | 0.224        | 0.042   |
| Karakteristik Usahatani (X <sub>2</sub> ) | 0.65         | 0.002   |
| Negelkerke R- Squares                     | 0.78         |         |
| Observations                              | 61           |         |

Sumber: Data primer, diolah (2022)

Berdasarkan Tabel 3, faktor pertama yaitu karakteristik petani berupa umur menunjukkan bahwa interval umur 46 tahun hingga 60 tahun memiliki persentase yang paling besar yaitu 34% dan disusul oleh interval 31 tahun hingga 45 tahun yaitu sebanyak 34%. Persentase

yang tinggi yaitu 85% responden yang masuk kedalam usia produktif dan keterlibatan petani usia produktif di kelompok tani menyebabkan umur berpengaruh secara nyata terhadap jaringan komunikasi.

Tabel 3. Persentase Karakteristik Petani

| No.   | Karakteristik Petani | Interval kelas | Persentase (%) |
|-------|----------------------|----------------|----------------|
| 1.    | Umur                 | 15-30 tahun    | 24%            |
|       |                      | 31-45 tahun    | 27%            |
|       |                      | 46-60 tahun    | 34%            |
|       |                      | >60 tahun      | 15%            |
| 2.    | Pendidikan Formal    | 1-6 tahun      | 47%            |
|       |                      | 7-9 tahun      | 6%             |
|       |                      | 10-12 tahun    | 34%            |
|       |                      | >12 tahun      | 3%             |
| 3.    | Pengalaman Bertani   | 10-20 tahun    | 31%            |
|       |                      | 21-30 tahun    | 43%            |
|       |                      | >30 tahun      | 26%            |
| Total |                      | 61             | 100%           |

Sumber: Data primer, diolah (2022)

Risvita, W., Nadhirah, A., dan Purnama, S.M .(2022) “Jaringan Komunikasi Petani Bawang Merah Melalui Penanaman Tanaman Refugia Sebagai Adopsi Inovasi Pengendalian Hama Terpadu (PHT) Berbasis Rekayasa Ekologi di Kabupaten Nganjuk”, Jurnal Agriment, 7(1).

Faktor kedua yaitu pendidikan formal memiliki persentase terbesar adalah selama 10 hingga 12 tahun sebesar 34%. Pendidikan formal memberikan pengalaman dalam segala kegiatan serta ilmu yang didapatkan secara langsung maupun tidak langsung oleh para anggota petani (Puspitasari, 2017). Sejalan dengan pernyataan tersebut, komunikasi akan lebih mudah dilakukan oleh petani dengan pendidikan formal minimal 9 tahun atau lulusan SMP. Faktor ketiga yaitu pengalaman bertani menjadi modal utama petani pada saat berusaha tani. Pengalaman bertani di lapang dapat memberikan pembelajaran dan pengalaman di masa depan melalui pengalaman bertani (Siregar, 2020). Pengalaman berusaha tani responden

antara 21 hingga 30 tahun menjadi persentase terbesar yaitu sebanyak 43%.

Karakteristik usahatani menjadi variabel yang berpengaruh secara nyata terhadap jaringan komunikasi, dengan nilai signifikansi 0,002, menunjukkan nilai t-tabel > t-hitung, sehingga model ini menunjukkan signifikan secara analisis. Nilai koefisien variabel karakteristik usahatani (X2) adalah 0,65, artinya setiap penambahan 1 satuan karakteristik usahatani, akan menambah variabel jaringan komunikasi sebesar 0,65. Karakteristik usaha tani pada penelitian ini tersusun dari beberapa komponen yaitu luas lahan dan pendapatan petani. Berikut Tabel 4 yang menunjukkan persentase karakteristik usaha tani responden penelitian.

Tabel 4. Persentase Karakteristik Usahatani Responden

| No.   | Karakteristik Usaha Tani | Interval kelas       | Persentase (%) |
|-------|--------------------------|----------------------|----------------|
| 1.    | Luas Lahan               | < 0,5 Ha             | 87%            |
|       |                          | 0,5-1 Ha             | 12%            |
|       |                          | >1 Ha                | 1%             |
| 2.    | Pendapatan Petani        | <10 juta per tahun   | 47%            |
|       |                          | 11-20 juta per tahun | 39%            |
|       |                          | >20 juta per tahun   | 14%            |
| Total |                          | 61                   | 100%           |

Sumber: Data primer, diolah (2022)

Berdasarkan Tabel 4, karakteristik usahatani bawang merah, luas lahan petani responden yang mengadopsi inovasi teknologi memiliki luas lahan dengan persentase terbesar adalah kurang dari 0,5 hektar sebesar 87%. Petani yang memiliki luas lahan yang semakin besar akan lebih banyak berkomunikasi dengan penyuluh, petani lain serta dengan stake holder lainnya (Pertiwi & Saleh, 2010). Namun pada kenyataannya di lokasi penelitian, petani yang memiliki luas lahan sempit yaitu kurang dari 0,5 hektar juga memiliki komunikasi yang baik karena keaktifan petani di dalam kelompok tani sehingga informasi yang didapat juga cepat. Pola jaringan yang biasa digunakan pada kelompok tani yaitu pendampingan yang

lebih terarah kepada stakeholder atau pelaku pada kegiatan kelompok tani, dari ketua, anggota sampai pihak pemerintah yang diwakili oleh penyuluh (Budhirianto, 2015).

#### **Pengaruh Jaringan Komunikasi Terhadap Adopsi Inovasi Teknologi**

Tabel 5 menampilkan hasil dari analisis regresi linear mengenai pengaruh jaringan komunikasi terhadap penerapan adopsi inovasi teknologi pengendalian hama terpadu (PHT) melalui penanaman tanaman Refugia pada budidaya bawang merah.

Berdasarkan Tabel 5 mengenai hasil analisis regresi bahwa terdapat 61 sampel. Nilai signifikansi  $X_c$  (jaringan komunikasi) terhadap  $Y_2$  (Adopsi inovasi) yaitu 0,023, artinya nilai tersebut

berpengaruh secara signifikan. Nilai koefisien 0,028, artinya setiap penambahan satu satuan jaringan komunikasi akan berdampak pada kenaikan adopsi inovasi sebesar 0,028. Peran penyuluh pertanian dan juga kelompok tani yang sering mengadakan pertemuan rutin menjadi tempat bagi petani berdiskusi mengenai pengalaman yang terjadi di lapang dan saling berbagi informasi yang berasal dari Dinas

Pertanian. Terdapat pula beberapa petani yang dominan pada masing-masing kelompok tani yang sering memberikan informasi-informasi dari luar dan kemudian didiskusikan bersama para petani anggota kelompok tani. Peran-peran anggota kelompok tani yang dominan memberikan dampak bahwa informasi yang didapatkan mampu mempercepat adopsi inovasi (Ellyta, 2017).

Tabel 5. Hasil Analisis Regresi Pengaruh Jaringan Komunikasi Terhadap Penerapan Adopsi Inovasi Teknologi

| Variables                     | Coefficients | P Value |
|-------------------------------|--------------|---------|
| Constant                      | 13.214       | 0.000   |
| Jaringan Komunikasi ( $X_c$ ) | 0.028        | 0.023*  |
| R- Squares                    | 0.48         |         |
| Observations                  | 61           |         |

Sumber: Data Primer diolah, 2022

## KESIMPULAN

Beberapa peranan yang ada dalam jaringan komunikasi petani yang mengadopsi inovasi teknologi pengendalian hama terpadu (PHT) melalui penanaman tanaman Refugia pada bawang merah, ditunjukkan pada sosiogram, antara lain opinion leader, bridges dan isolated. Opinion leader pada penelitian ini adalah ketua kelompok tani pada masing-masing klik sebagai sumber informasi adopsi inovasi teknologi, bridges ditunjukkan oleh beberapa petani bawang merah yang saling bertukar informasi, biasanya dilakukan pada pertemuan kelompok tani setiap bulannya dan isolated ditunjukkan beberapa individu yang menjadikan petani sebagai pekerjaan sampingan.

Karakteristik petani dan usahatani berpengaruh secara signifikan terhadap jaringan komunikasi. Karakteristik petani ditunjukkan dengan umur petani rata-rata 36 – 40 tahun yang aktif dalam kelompok tani, kemudian pendidikan formal pada jenjang waktu 1 – 6 tahun paling dominan dan rata-rata pengalaman bertani selama 21 – 30 tahun yang memiliki peran andil pada jaringan komunikasi kelompok tani. Pada karakteristik usahatani, petani yang rata-rata memiliki luas lahan < 0,5 ha mendominasi pada jaringan komunikasi

kelompok tani karena keaktifan petani dalam mencari informasi mengenai adopsi inovasi teknologi, kemudian petani dengan jumlah pendapatan rata-rata < 10 juta per tahun juga aktif dalam jaringan komunikasi pada kelompok tani. Pengaruh jaringan komunikasi terhadap adopsi inovasi teknologi pengendalian hama tanaman (PHT) berbasis rekayasa ekologi melalui penanaman tanaman Refugia sebagai tanaman pagar bawang merah berpengaruh secara signifikan, sehingga bisa dikatakan memberikan dampak bahwa informasi yang didapatkan mampu mempercepat adopsi inovasi

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2020). *Statistik Hortikultura 2020*. BPS Statistik Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. (2021). No Title. In *Kabupaten Nganjuk dalam Angka Tahun 2020*. Badan Pusat Statistik.
- Budhirianto, S. (2015). Pola Komunikasi untuk Pemberdayaan Kelompok Informasi Masyarakat dalam Menyukseskan Program Swasembada Pangan. *Jurnal Pekommas*, 18(2), 127–138.
- Carstensen, L. L., Isaacowitz, D. M., & Charles, S. T. (1999). Taking time seriously: a theory of socioemotional

Risvita, W., Nadhirah, A., dan Purnama, S.M .(2022) “Jaringan Komunikasi Petani Bawang Merah Melalui Penanaman Tanaman Refugia Sebagai Adopsi Inovasi Pengendalian Hama Terpadu (PHT) Berbasis Rekayasa Ekologi di Kabupaten Nganjuk”, *Jurnal Agriment*, 7(1).

- selectivity. *American Psychologist*, 54(3), 165.
- DeVito, J. A., O'Rourke, S., & O'Neill, L. (2000). *Human communication*. Longman. New York.
- Ellyta, E. (2017). Jaringan Komunikasi Petani dalam Pemasaran Lidah Buaya di Kalimantan Barat. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 42(1), 30–39.
- Hasan, M. I. (2005). Pokok-Pokok Materi Statistik 2, Cetakan ketiga. *Jakarta: PT Bumi Aksara*.
- Heviyanti, M., & Mulyani, C. (2016). Keanekaragaman Predator Serangga Hama Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryzae sativa*, L.) di Desa Paya Rahat, Kecamatan Banda Mulia, Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 3(2), 28–37.
- Hortikultura, D. T. (2020). *Laporan Kinerja Direktorat Jenderal Hortikultura Tahun 2016*.
- Kennedy-Hendricks, A., Busch, S. H., McGinty, E. E., Bachhuber, M. A., Niederdeppe, J., Gollust, S. E., Webster, D. W., Fiellin, D. A., & Barry, C. L. (2016). Primary care physicians' perspectives on the prescription opioid epidemic. *Drug and Alcohol Dependence*, 165, 61–70.
- Keppel, G., Van Niel, K. P., Wardell-Johnson, G. W., Yates, C. J., Byrne, M., Mucina, L., ... & Franklin, S. E. (2012). Refugia: identifying and understanding safe havens for biodiversity under climate change. *Global Ecology and Biogeography*, 21(4), 393-404.
- Kratzer, J., Leenders, O. T. A. J., & Engelen, J. M. L. van. (2004). Stimulating the potential: Creative performance and communication in innovation teams. *Creativity and Innovation Management*, 13(1), 63–71.
- Lasinta, M., Pandjaitan, N. K., & Sarwoprasodjo, S. (2019). Communication Network Structure in Building Environmentally Friendly Behavior (The Case of a Dense Community in Bogor City). *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 7(2), 119–125.
- Muhammad, A. (2004). *Komunikasi organisasi*. Jakarta: Bumi Aksara
- Pertiwi, P. R. (2012). Peran kepemimpinan kontak tani dalam proses difusi inovasi teknologi pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu padi. *Jurnal Matematika Sains Dan Teknologi*, 13(1), 51–63.
- Pertiwi, P. R., & Saleh, A. (2010). Persepsi petani tentang saluran komunikasi usahatani padi. *Jurnal Komunikasi Pembangunan*, 8(2).
- Puspitasari, W. (2017). Peran Komunikasi Interpersonal Guru dengan Siswa Tunarungu dalam Memberikan Pendidikan Seksual di SLB Untung Tuah Kota Samarinda. *Diambil Kembali Dari Http://Fisip-Unmul. Ac. Id*.
- Rangkuti, P. A. (2010). Peran komunikasi dalam modernisasi pertanian berbasis koperasi. *Jurnal Komunikasi Pembangunan*, 8(1).
- Rogers, E. M., & Kincaid, D. L. (1981). *Communication networks: Toward a new paradigm for research*. Free Press.
- Siregar, M. (2020). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Buah Manggis di Desa Negeri Gugung Kecamatan Sibolangit Kabupaten Deli Serdang. *Jasa Padi*, 4(2), 18–28.
- Sudarmo, S. (1991). *Pestisida*. Jogjakarta: Kanisius