**KISI-2 MENELAAH ARTIKEL ABDIMAS: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT UNIVERSITAS MERDEKA MALANG**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. JUDUL | 1. Jelas, efektif, dan spesifik (benar-benar mencerminkan isi artikel). 2. Jumlah kata maksimal 14 kata |
| 2. ABSTRAK | 1. Utuh dan menggambarkan esensi artikel. 2. Terdiri dari: sedikit latar belakang kegiatan, tujuan kegiatan, metode pelaksanaan, dan hasil/luaran penting. 3. Jumlah kata 150-200 kata (dalam Bahasa Inggris) |
| 3. KATA KUNCI | 1. Mencerminkan konsep penting dalam artikel 2. Jumlah: 3-6 phrase |
| 4. PENDAHULUAN | a. Gambaran tentang kondisi Mitra jelas (siapa, lokasi)  b. Permasalahan Mitra jelas  c. Solusi yang dilakukan Pengabdi untuk mengatasi masalah Mitra jelas  d. Solusi yang diimplementasikan dalam kegiatan Pengabdi didukung oleh referensi dari jurnal-2 terbaru  e. Diakhiri dengan tujuan kegiatan (harus dideskripsikan dengan jelas). “Program pengabdian ini bertujuan untuk…..” |
| 5. METODE | 1. Rancangan kegiatan. Meliputi: tempat/lokasi pelaksanaan, jumlah Mitra yang terlibat, apabila ada hasil pra-survey bisa disampaikan, peralatan dan fasilitas (jika menggunakan) 2. Metode pelaksanaan program (minimal ada 2 metode) 3. Jadwal/schedule dan tahapan pelaksanaan program (disertai deskripsi masing-masing tahapan: tujuan, pelaksana, tanggal, dll.) |
| 6. HASIL DAN PEMBAHASAN | 1. Deskripsi realisasi pelaksanaan program/kegiatan (harus menyertakan foto-foto kegiatan) 2. Deskripsi produk/jasa/data dan informasi yang dihasilkan dari kegiatan dan harus menyertakan foto-foto hasil produk/jasa. Apabila dalam bentuk data/informasi bisa menggunakan ilustrasi dalam bentuk tabel, gambar, flowchart. 3. Masing-masing foto/gambar/tabel/flowchart HARUS disertai dengan penjelasan yang relevan, singkat, dan jelas. 4. Pembahasan digunakan untuk mengintepretasikan hasil kegiatan secara lebih komprehensif dan sesuai dengan tujuan kegiatan. 5. Pembahasan perlu ada relevansi hasil kegiatan dengan melakukan komparasi dengan hasil kegiatan sebelumnya (diutamakan dari jurnal-jurnal pengabdian masyarakat). 6. Pembahasan harus mengemukakan manfaat kegiatan, dampak positif bagi Mitra, dan pengembangan IPTEK/inovasi bagi masyarakat 7. *Bila ada*, data/informasi Mitra yang menunjukkan ada perubahan sebelum dan sesudah kegiatan) |
| 7. SIMPULAN | 1. Mengemukakan tujuan kegiatan dan hasil yang telah dicapai 2. Hanya terdiri dari 1 paragraf |
| 8. SARAN | 1. Terlebih dahulu mengemukakan keterbatasan-keterbatasan program/kegiatan, kemudian mengemukakan Saran yang ditujukan bagi Pengabdi selanjutnya (minimal 3 saran). |
| 9. DAFTAR PUSTAKA | 1. Penulisan Daftar Pustaka sesuai dengan template (menggunakan APA style). 2. Jumlah referensi minimal 15 referensi, dan minimal 80% dari jurnal-jurnal 10 tahun terakhir. 3. Referensi yang di daftar pustaka harus ada di artikel, dan sebaliknya yang di artikel harus ada di Daftar Pustaka. |

|  |  |
| --- | --- |
| D:\ABDIMAS\JURNAL ABDIMAS icon.jpg | ABDIMAS  Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang  **ISSN (Online): 2548-7159**  [http://jurnal.unmer.ac.id/index.php/jpkm](http://jurnal.unmer.ac.id/index.php/jpkm/index) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PAPER REVIEW FORM | | |
| Title | : | **Sosialisasi Usaha Tani Kopi Pagaralam Yang Berkelanjutan Melalui Penggunaan Reduktan Herbisida** |
| Paper ID | : | **6372** |

Please rate the manuscript with respect to the following items (√). Some of the fields are optional.You do not have to fill out all categories.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Technical correctness: | | Novelty/originality: | | Reference to prior work: | |
| Excellent |  | Excellent |  | Excellent |  |
| Good |  | Good |  | Good |  |
| Acceptable |  | Acceptable |  | Acceptable |  |
| Fair |  | Fair |  | Fair |  |
| Very Poor |  | Very Poor |  | Very Poor |  |
| Quality of experimental results | | **Organization and clarity:** | | **Importance to the field:** | |
| Excellent |  | Excellent |  | Excellent |  |
| Good |  | Good |  | Good |  |
| Acceptable |  | Acceptable |  | Acceptable |  |
| Fair |  | Fair |  | Fair |  |
| Very Poor |  | Very Poor |  | Very Poor |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Comments About Paper: |  |
| Strengths |  |
| Weakness | Perlu perbaikan |
| Other comments and Recommendation to Author |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Recommendation (√): |  |
| Publish as it is |  |
| Publish with the minor revision noted above | Perlu perbaikan |
| Publish with major revision noted above |  |
| Reject (\*) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| For Editor Section: |  |
| What should you do?  (For accepted papers) |  |
| Additional Information |  |

**List of Amendments on Manuscript (For Author)**

**Title: Sosialisasi Usaha Tani Kopi Pagaralam Yang Berkelanjutan Melalui Penggunaan Reduktan Herbisida**

Please ensure that you fill in ALL amendments with your reply as it is unlikely that any further changes will be possible.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Comments & Recommendations  (From Reviewer) | Pages (Before) | Amendments  (From Author) | Pages  (After) |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
| …. |  |  |  |  |

Sosialisasi Usaha Tani Kopi Pagaralam Yang Berkelanjutan Melalui Penggunaan Reduktan Herbisida

|  |  |
| --- | --- |
| *ARTICLE INFO:*  *Received:*  *Revised:*  *Accepted:* | Kota Pagaralam, Provinsi Sum-Sel dikenal sebagai salah satu sentra penghasil kopi robusta. Rendahnya produksi kopi dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya kurangnya pengetahuan dan edukasi petani tentang pengendalian gulma dan pemeliharaan pohon kopi yang tepat. Reduktan herbisida merupakan produk yang berbahan organik sebagai pengurang herbisida, sehingga dapat mengurangi residu herbisida di area pertanian sekaligus lebih ekonomis. Tujuan kegiatan adalah untuk membantu mengedukasi, memberi informasi dan berbagi pengetahuan kepada petani kopi tentang pentingnya pengolahan lahan kebun kopi yang ramah lingkungan, terutama dalam mengurangi dosis herbisida yang digunakan dalam pembasmian gulma. Hal ini dilakukan bersamaan juga dengan pendampingan dalam mengisi kuesioner penelitian. Pelaksanaan kegiatan PPM ini dilakukan di Desa Rimba Candi, Kelurahan Dempo Tengah, Kota Pagaralam. Kegiatan penelitian dengan mewawancarai petani kopi menggunakan kuesioner dapat menjadi sarana dalam mensosialisasikan cara pengolahan lahan pertanian yang ramah lingkungan. Khalayak lebih menyadari tentang pentingnya pentingnya penggunaan reduktan herbisida untuk mengurangi pengendalian gulma, dan juga cara pengaplikasian herbisida secara tepat, baik tepat dosis, tepat sasaran. tepat cara, dan tepat waktu. Mayoritas khalayak lebih teredukasi bahwa penggunaan reduktan dapat mengatasi permasalahan pengendalian gulma secara lebih efisien dan efektif, artinya dampak negatif terhadap tanaman kopi dapat diminimalisir. |
| *Keywords:*  *Coffee farmers, herbicide reductant, research questionnaire, socialization, sustainable agriculture* | *Pagaralam City in South Sumatra Province is known as one of the centers of Robusta coffee production. The low coffee production is influenced by several factors, including the lack of knowledge and education of farmers about weed control and proper maintenance of coffee trees. Herbicide reductant is a product made from organic as a herbicide reducer, so it can reduce herbicide residues in agricultural areas as well as being more economical. The purpose of the activity is to help educate, provide information and share knowledge to coffee farmers about the importance of environmentally friendly coffee plantation land management, especially in reducing the dose of herbicides used in weed control. This was done in conjunction with assistance in filling out research questionnaires. The implementation of this PPM activity was carried out in Rimba Candi Village, Kelurahan Dempo Tengah, Pagaralam City. Research activities by interviewing coffee farmers using questionnaires can be a means of socializing environmentally friendly agricultural land processing methods. The target audience is more aware of the importance of using herbicide reductants to reduce weed control, and also how to apply herbicides correctly, both at the right dose, right target, right way, and right time. The majority of target audience are more educated that the use of reductants can overcome weed control problems more efficiently and effectively, meaning that the negative impact on coffee plants can be minimized.* |

1. **PENDAHULUAN**

Sumatera-Selatan (Sum-Sel) merupakan provinsi penghasil kopi robusta terbesar dan lahan perkebunan kopi terluas di Indonesia (Ditjenbun, 2019). Korelasi luas lahan dengan produksi kopi robusta sangat erat, yaitu sebesar 0,95 (Irmeilyana, *et. al*, 2019a). Pagar Alam mempunyai luas areal kopi sebesar 3,4 % dari luas areal kopi keseluruhan di Sum-Sel, dan menduduki urutan ke 6 dari 12 kabupaten/kota penghasil kopi di Sum-Sel. Tetapi rata-rata produksi kopi (kg/ha) Pagar Alam berada pada urutan ke-9 dengan jumlah produksi (ton) pada urutan ke-6 (Irmeilyana, *et. al*, 2019b). Kedua paper tersebut berdasarkan data statistik komoditas kopi 2015-2017 pada Ditjenbun (2018) dari Ditjenbun Kementerian Pertanian RI. Selanjutnya, jika dilihat dari angka tetap data Ditjenbun (2019) pada tahun 2018, Pagaralam mempunyai rata-rata produksi kopi tertinggi sebesar 2.890 kg/ha dan produksi sebesar 21.893 ton yang menduduki urutan ke-4 (11,3%) dari penghasil kopi terbesar di Sum-Sel. Berdasarkan data BPS (2021), produksi kopi Pagaralam tahun 2020 mengalami kenaikan sebesar 11,1% dibanding tahun 2019, yaitu 12.782 ton.

Kota Pagaralam, Provinsi Sum-Sel selain dikenal sebagai salah satu sentra penghasil kopi robusta, juga dikenal dengan adanya perkebunan teh milik PTPN, penghasil jeruk grega, dan penghasil produk hortikultura. Jarak Kota Pagaralam dengan ibukota provinsi (Palembang) berjarak ± 180 km, dengan jarak tempuh 6 – 8 jam. Lahan perkebunan kopi tersebar di 4 dari 5 kecamatan yang ada di Kota Pagaralam.

Berdasarkan survei pada tahun 2019 (Irmeilyana, *et. al*, 2019c; 2019d; 2021a; 2021b; Ngudiantoro, *et al.*, 2020), mayoritas petani kopi Pagaralam merupakan pekerjaan utama dan kebunnya merupakan warisan turun temurun, ilmu berkebun yang masih tradisional, dan ketergantungan pemasaran yang tinggi terhadap tengkulak. Hanya sebagian kecil petani kopi Pagaralam berkebun secara tumpang sari dengan tanaman hortikultura. Lahan tanaman hortikultura dan lahan kopi terpisah lokasinya. Pada kebun kopi petani umumnya tidak ditanami tanaman lain yang produktif dan dapat diperoleh hasilnya selama menunggu masa panen kopi berikutnya. Selain itu, mayoritas responden (petani kopi Pagaralam) umumnya menggunakan herbisida dalam pengendalian gulma di lahan kopi. Penggunaan herbisida dan produktivitas lahan merupakan 2 dari 13 faktor yang mempengaruhi pendapatan petani. Pendapatan bruto merupakan pendapatan bersih ditambah biaya produksi pada pengolahan lahan, yang tentunya mencakup biaya aplikasi herbisida.

Pohon kopi sebagian sudah berusia tua diatas 30 tahun, sehingga sangat memerlukan peremajaan dan pengelolaan lahan yang tepat. Beberapa petani mengeluhkan tanah di lahannya gersang dan mereka kurang menyadari hal tersebut diakibatkan perawatan yang tidak tepat dalam penggunaan pupuk kimia dan herbisida. Banyak juga tanaman kopi yang batangnya goyah, kerdil, dan kuning. Tanaman yang kurang sehat mudah terserang hama, termasuk hama penggorok buah. Selain itu, kurangnya perawatan lahan juga dipengaruhi oleh minimnya pendapatan yang dapat disisihkan untuk modal biaya produksi panen berikutnya.

Rendahnya produksi kopi dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya faktor cuaca, kurangnya pengetahuan petani tentang pengolahan tanah dan pemeliharaan pohon kopi yang tepat, belum optimalnya pembinaan, edukasi, dan perhatian dari instansi/pihak terkait, pohon kopi yang mayoritas berusia tua tidak/belum diremajakan (direhabilitasi) dengan cara yang tepat, serta minimnya alokasi dana petani untuk pemeliharaan lahan termasuk pengendalian gulma. Perawatan tanaman termasuk penggunaan pupuk organik dan herbisida yang belum tepat, dapat menyebabkan kualitas dan kuantitas produksi kopi menurun. Berdasarkan survei yang telah dilakukan, petani menggunakan herbisida yang mengandung bahan aktif dan dosis tidak sesuai dengan jenis gulma yang akan dibasmi. Cara aplikasi yang tidak tepat dan memperhatikan cuaca, misalkan angin dan curah hujan juga dapat mengakibatkan hasil yang tidak optimal, bahkan dapat merusak biota tanah dan membahayakan pohon kopi. Petani juga ada yang menggunakan herbisida yang mengandung bahan aktif untuk membasmi gulma berkayu. Hal ini dikarenakan kurangnya informasi dan edukasi pada petani kopi.

Tingginya hama dan penyakit merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya produktivitas kopi yang dihasilkan petani Desa Boafeo Kecamatan Maukaro Kabupaten (Rofi, 2018). (Prasetio & Wicaksono, 2017) meneliti efektifitas 3 jenis herbisida terhadap gulma dan fitotoksitas pada tanaman karet belum menghasilkan beserta dosis efektifnya. Dosis herbisida yang tepat akan mematikan gulma sasaran, tetapi jika terlalu tinggi dapat merusak bahkan mematikan tanaman yang dibudidayakan. Cara pengendalian gulma dengan cara mekanis, biologis, kimia, dan cara terpadu, serta gabungannya tergantung kondisi lahan dan jenis gulma yang tumbuh (Triharso, 1994). Pada tahun 2019, Harian Serambi Indonesia melaporkan bahwa sejumlah buyer di Eropa mulai menolak kopi Gayo yang diekspor, karena dalam sampel kopi arabika gayo ditemukan kandungan glifosat, *buyer* Eropa menetapkan standar kandungan glifosat nol (Hasyim, 2019).

Agustama Basmar selaku Plt Kadis Perkebunan dan Peternakan Lampung Barat, pada tanggal 20 Januari 2019 menghimbau petani untuk mengurangi bahkan meninggalkan penggunaan herbisida. Herbisida akan berdampak buruk bagi kesuburan tanah maupun tanaman (Eliyah, 2020). Tanaman kopi ikut sakit atau tak dapat tumbuh dengan baik, kerdil, unsur hara dalam tanah ikut rusak, dan tanah gersang. Basmar juga menyarankan tanaman pelindung bagi tanaman kopi (naungan), antara lain Albasia dan Petai Cina. Kiyingi & Gwali (2012) mengemukakan bahwa pohon naungan penting dan secara ekonomis dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pendapatan rumah tangga.

Reduktan pestisida merupakan produk yang berbahan organik sebagai pengurang pestisida, sehingga dapat mengurangi residu pestisida di area pertanian sekaligus lebih ekonomis karena dapat mengurangi pengeluaran biaya pestisida. Pada KRJ OGJA.com (2021) dikemukakan bahwa campuran reduktan pada pestisida dapat menghemat biaya perawatan pertanian atau perkebunan setidaknya 10 persen hingga 40 persen.

Sejak pertengahan tahun 2018, beberapa kelompok petani kopi Pagaralam baru mulai mengenal reduktan pestisida. Pada Surya (2021), ada lebih dari 1.000 petani yang tergabung dalam 43 kelompok tani di Sum-Sel yang menggunakan produk reduktan. Hal ini dapat menunjukkan bahwa petani juga memikirkan keberlanjutan pertanian pada jangka panjang. Sarirahayu & Aprianingsih (2018) mengemukakan bahwa strategi untuk meningkatkan produktivitas petani kopi, diantaranya dengan memberi pelatihan kepada petani secara intensif dan memfokuskan pada petani-petani aktif di Sum-Sel. Petani ini dinilai aktif dalam mengadopsi teknologi untuk meningkatkan produktivitas dan mempunyai komitmen untuk mempruduksi kualitas kopi yang baik.

Kecamatan Dempo Tengah merupakan kecamatan dengan luas area dan produksi kopi terbesar di Pagaralam, yaitu masing-masing sebesar 30,74% dari luas dan produksi kopi seluruh kecamatan di Pagaralam. Salah satu desa di Kecamatan Dempo Tengah adalah Desa Rimba Candi. Kelompok petani Desa Rimba Candi merupakan salah satu kelompok usaha tani kopi Pagaralam. Anggota kelompok tani hampir seluruhnya ber-etnis Jawa, yang nenek buyutnya merupakan peserta transmigrasi dari Jawa. Ada beberapa permasalahan yang dihadapi petani di sana menyangkut produktivitas tanaman kopi. Hampir semua petani kopi di Desa Rimba Candi menggunakan herbisida untuk pengendalian gulma, biasanya dilakukan dengan frekuensi 1-3 kali dalam setahun, terutama sekali menjelang masa panen. Jika pengendalian gulma ini dilakukan tidak tepat sasaran dan tidak tepat cara, maka akan berdampak tidak baik bagi kesuburan tanah dan tanaman, sehingga mempengaruhi produksi kopi.

Pengelolaan lahan yang berkelanjutan dapat dilakukan dengan peningkatan kesadaran melalui metode penyuluhan partisipatif, seperti sekolah lapang “*Farmer Field Schools*” (FFS) (Nzeyimana, et al., 2013). Reduktan pestisida ini dikenalkan (oleh tenaga lapangan dari pabrikan) kepada petani melalui proses edukasi, yang secara tidak langsung petani dapat memperoleh pengetahuan, penyuluhan, bahkan pelatihan yang materinya bukan hanya mengenai aplikasi pestisida, misalnya dosis pemupukan, jenis pupuk yang sesuai kebutuhan, cara stek sambung dan peremajaan pohon kopi.

Lingkup permasalahan petani kopi di Desa Rimba Candi sebagai khalayak sasaran yang akan diselesaikan adalah: bagamana menuju pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan dari aplikasi herbisida. Tidak tepatnya jenis bahan aktif herbisida yang digunakan dan dosis serta cara aplikasi herbisida yang belum tepat dapat menunjukkan pengendalian gulma yang belum tepat dan pengetahuan petani tentang pertanian berkelanjutan yang masih kurang. Selain itu, sering dijumpai aplikasi herbisida dan pupuk secara bersamaan. Jadi, secara umum tujuan yang akan dicapai adalah untuk membantu mengedukasi, memberi informasi dan berbagi pengetahuan kepada petani kopi tentang pengolahan lahan kebun kopi yang ramah lingkungan, terutama dalam mengurangi dosis herbisida yang digunakan, tetapi tetap mempunyai efektivitas yang sama dalam membasmi gulma dan berdampak positif pada tanaman kopi, diantaranya tidak berdampak fitotoksitas dan akan mengurangi residu herbisida pada lahan sehingga tidak merusak biota tanah. Hal ini dilakukan bersamaan juga dengan pendampingan dalam mengisi kuesioner penelitian.

Secara garis besar, target yang diharapkan Tim Pelaksana pada kegiatan PPM ini adalah bahwa khalayak sasaran mempunyai pengetahuan dan informasi yang berguna dalam memelihara lahan kebun kopi, termasuk juga upaya mengurangi penggunaan herbisida dalam pengendalian gulma. Khalayak sasaran dapat menghemat pengeluaran untuk pemeliharaan lahan dan tanaman. Sedangkan untuk jangka panjang, jika pemeliharaan lahan kebun kopi dengan tepat cara, maka tanaman kopi juga sehat sehingga dapat menghasilkan buah kopi yang lebih banyak dan lebih produktif.

**2. METODE KEGIATAN**

Pelaksanaan kegiatan PPM ini dilakukan di Desa Rimba Candi, Kelurahan Dempo Tengah, Kota Pagar Alam. Jenis implementasi (lingkup program) penyelesaian (solusi) yang ditawarkan Tim Pengusul PPM adalah sosialisasi dan penyuluhan pentingnya penggunaan herbisida yang berwawasan lingkungan, yaitu: tepat dosis, tepat cara, tepat sasaran, dan tepat waktu, serta pentingnya pencampuran herbisida dengan reduktan. Pencampuran dengan reduktan sangat diperlukan, karena komposisi reduktan berbahan organik. Ini dapat menggantikan 50% dari dosis rekomendasi herbisida yang dikurangi penggunaannya. Selain itu menggalakkan penggunaan pupuk organik yang dapat dibuat sendiri dengan menggunakan bahan yang mudah didapat, yaitu ampas kulit luar buah kopi, kotoran ternak, dan daun-daun.

Metode pelaksanaan kegiatan melalui sosialisasi/penyuluhan penggunaan herbisida secara tepat dan bijak. Sosialisasi ini dilakukan pada saat menyebarkan kuesioner secara individu, pada acara temu tani ataupun janjian untuk mengumpulkan petani.

Penyuluhan pemisahan antara aplikasi penggunaan herbisida dengan pemupukan juga harus dilakukan. Waktu pengaplikasiannya harus juga tepat pada waktu, tepat dosis. Selain itu, materi penyuluhan berupa aplikasi penggunaan pupuk kimia yang tepat sesuai kebutuhan tanaman, dengan memperhatikan kondisi tanaman, cara pemakaian, dan juga waktu aplikasi.

Penyuluhan dilengkapi dengan paparan dengan slide sehingga dapat menampilkan visual teori-teori pada literatur dan juga cara berusaha tani kopi di daerah lain. Materi yang disampaikan pada penyuluhan, seperti perhitungan dosis herbisida pada ukuran lahan dan aplikasi herbisida.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan Tim Pelaksana PPM direncanakan dilakukan dalam 2-3 kali kunjungan lapangan. Pada setiap tahap kegiatan dilakukan evaluasi dengan cara berupa tanya jawab, diskusi, dan pengamatan.Evaluasi ini menyangkut penyerapan materi tentang cara pengolahan lahan kebun kopi yang ramah lingkungan. Indikator keberhasilan kegiatan adalah peningkatan pengetahuan dan juga antusiasme dari khalayak sasaran dalam penggunaan reduktan dan herbisida secara lebih baik dan bijak.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada tahun 2019, tim penulis melakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani kopi Pagaralam, dengan pendampingan kepada petani dalam mengisi kuesioner. Selanjutnya, pada tahun 2021 ini, tim penulis melakukan penelitian mengenai dampak sosial dan ekonomi dari penggunaan reduktan pada usaha tani kopi Pagaralam. Dalam hal ini, tim penulis menyebarkan kuesioner. Pertanyaan kuesioner yang dibuat tim pengusul, dapat merepresentasikan informasi yang akan diperoleh dari petani. Pada saat mengambil data melalui kuesioner tersebut, tim pengusul dapat berinteraksi/komunikasi, diskusi/dialog masalah pemeliharaan lahan dan tanaman kopi serta sosialisasi dan pemberian informasi dan saran kepada petani. Sebelum dan setelah kegiatan pengisian kuesioner dapat dilakukan penyuluhan sambil berdiskusi dengan khalayak. Selain itu tim peneliti dapat mendengar keluhan menyangkut keadaan lahannya, maupun budaya bertani dari petani kopi, sehingga tim pengusul dapat mengumpulkan, mengakomodir, dan me-*manage* informasi yang dapat dianalisis lebih lanjut dan dapat didiskusikan dengan para ahli terkait di Unsri.

Adapun pertanyaan kuesioner meliputi identitas responden dan keadaan lahan kebun, budaya bertani, dan keadaan ekonomi. Salah satu pertanyaan pada budaya bertani yang menjadi topik pada kegiatan PPM ini adalah masalah pemupukan dan penggunaan herbisida. Ada 26 responden yang merupakan petani kopi di Desa Rimba Candi. Tabel 1 berikut ini merupakan rekapitulasi beberapa jawaban kuesioner pada pertanyaan tersebut. Ada beberapa pertanyaan tersebut hanya dikhususkan pada petani yang sudah menggunakan reduktan herbisida.

**Tabel 1. Persentase jawaban beberapa item pertanyaan kuesioner**

| **No** | **Item Pertanyaan** | **%ase** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Frekuensi penggunaan herbisida dalam 1 tahun  1 kali  **2 kali**  3 kali | 15  **73**  12 |
| 2 | Jarak waktu penggunaan herbisida (....... bulan)  3  4  **6**  12 | 4  19  **69**  8 |
| 3 | Frekuensi aplikasi reduktan herbisida (\*bagi petani pengguna reduktan)  **1 kali**  **2 kali**  3 kali | **38**  **38**  24 |
| 4 | Frekuensi penggunaan pupuk KIMIA dalam 1 tahun  1 kali  **2 kali**  3 kali  Tidak pernah | 24  **52**  4  20 |
| 5 | Frekuensi penggunaan pupuk ORGANIK (termasuk kompos) dalam 1 tahun  1 kali  2 kali  **Tidak pernah** | 33  6  **61** |
| 6 | Aplikasi herbisida dan pemupukan  Dicampur  **Dipisah** | 33  **67** |
| 7 | Dampak jangka panjang dari herbisida kimia (tanpa reduktan) pada tanaman kopi  **Ada**  Mulai ada | **88**  12 |
| 8 | Dampak herbisida kimia (TANPA reduktan) pada PRODUKSI kopi  Mulai ada dan berdampak buruk  **Ada dan berdampak buruk** | 15  **85** |

*Keterangan*: tulisan yang dicetak tebal menyatakan item dengan %ase tertinggi

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden melakukan pengendalian gulma 2 kali setahun, dengan jarak waktu 6 bulan. Sebagian responden (52%) menggunakan pupuk kimia dengan frekuensi 2 kali setahun. Sebaliknya, 61% dari responden tidak pernah menggunakan kompos. Sebanyak 33% mengaplikasikan herbisida dan pupuk secara bersamaan. Persepsi semua responden bahwa jika tanpa reduktan, maka akan berdampak buruk pada produksi kopi, dan ada dampak jangka panjangnya. Kenyataannya, lebih dari 50% responden telah mengenal bahkan sudah menggunakan reduktan herbisida.

Pada saat pengisian kuesioner, pelaksana kegiatan mewawancara responden sambil berdiskusi tentang pengendalian gulma yang biasa dilakukan. Dalam pengisian ini, tim pelaksana memberi spengertian dengan mensosialisasikan cara pengendalian gulma yang ramah lingkungan. Hampir semua petani kopi di Desa Rimba Candi menggunakan herbisida dalam pengendalian gulma, dengan alasan bahwa cara mekanis dan manual membutuhkan biaya yang tinggi dan kurang efektif, rumput cepat tumbuh kembali, dan waktu pengendalian yang lebih lama, serta membutuhkan tenaga kerja yang banyak. Tetapi ada beberapa hal yang menyebabkan petani harus diedukasi. Mayoritas responden tidak memperhatikan kandungan bahan aktif herbisida yang digunakan, sehingga tidak sesuai dengan sasaran gulma yang akan dibasmi. Ada beberapa responden mencampur herbisida dengan jenis herbisada lain yang bahan aktifnya berbeda, seperti herbisida berbahan aktif glifosat dengan 2.4D. Beberapa herbisida ada yang tidak direkomendasikan untuk tanaman kopi, sehingga dapat berdampak buruk bagi tanaman kopi tersebut. Selain itu ada juga yang mencampur aplikasi herbisida dengan pupuk urea dan EM4.

Selanjutnya juga dilakukan sosialisasi/penyuluhan dengan mengumpulkan petani pada saat temu tani. Lokasi tempat penyuluhan dilakukan di rumah Bapak Sarbini (sebagai ketua Kelompok Tani Desa Rimba Candi). Foto-foto kegiatan dapat dilihat pada Gambar 1.

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| Sosialisasi pada saat temu tani | |
|  |  |
| Foto bersama petani kopi sebagai responden | |
|  |  |
| Sosialisasi dengan pengisian kuesioner | |
|  |  |
| Foto bersama di lahan kopi | Bersama petani kopi sebagai responden |

**Gambar 1.** Foto-foto Kegiatan

Ada beberapa poin penting dalam pelaksanan kegiatan dan materi yang disampaikan yaitu:

1. Berdasarkan penjelasan referensi-referensi yang telah dikemukakan pada Bagian 1, perawatan kopi dengan pengendalian gulma berhubungan dengan produktivitas lahan dan pendapatan bersih petani. Reduktan herbisida digunakan untuk mengurangi penggunaan herbisida kimia dengan efektivitas yang sama dan biaya yang lebih ekonomis. Pengenalan dan penggunaan reduktan herbisida ini dilakukan melalui proses edukasi termasuk sosialisasi melalui pengisian kuesioner penelitian maupun melalui temu tani.
2. Herbisida yang selektif (mematikan jenis gulma tertentu) jika digunakan secara tepat sasaran, dan memperhatikan arah angin, masa, suhu, dan kelembaban udara, akan mempercepat proses pengendalian gulma terutama di lahan besar.
3. Penggunaan herbisida yang berlebihan berdampak pada kesuburan tanahnya dan sekaligus pada tanaman kopi. Tanaman kopi yang terdampak herbisida berakibat perakaran menjadi kisut dan mudah terserang jamur sehingga tanaman tidak berkembang, batang jadi goyah, daun jadi pucat sampai kuning, cabang produktif sedikit, dan bunga yang tidak jadi buah. Disamping kurang berfungsinya akar dalam menyerap hara, juga unsur hara pada tanah menjadi berkurang karena terikat logam berat dari residu herbisida. Dampak ini akan menjadi lebih parah karena khalayak sasaran juga belum terbiasa menggunakan pupuk organik.
4. Penggunaan herbisida oleh petani biasanya untuk menghemat tenaga, waktu, dan biaya dalam membasmi gulma pengganggu namun meninggalkan residu pada lahan kopi bahkan pada buah kopi, sehingga penggunaannya harus dikurangi. Sekarang ini, sudah ada produk pertanian berupa reduktan yang mengandung bahan organik yang pengapilkasiannya dicampur dengan herbisida, dosis herbisida dapat dikurangi sampai 50%, sehingga juga dapat mengurangi pengeluaran khalayak. Aplikasi penggunaan herbisida juga harus tepat sasaran (peruntukannya) dan juga sesuai waktu yang tepat.
5. Komposisi hara tanah dapat berubah akibat pengaruh dari penggunaan pestisida dan pupuk yang tidak sesuai kebutuhan. Aplikasi pestisida dan pupuk yang bersamaan dapat berpengaruh negatif terhadap keadaan tanah dan tanaman kopi.
6. Selain itu materi yang juga disampaikan meliputi pentingnya pohon naungan yang dapat berfungsi sebagai pelindung dari angin, dapat mengurangi tumbuhnya gulma tertentu, dan dapat juga dapat berperan secara ekonomis sebagai penghasilan tambahan. Pada lahan juga penting ditanam tanaman tumpang sari, seperti lada, vanili, alpukat, dan durian.

Responden (khalayak) yang sudah menggunakan reduktan herbisida, menyadari bahwa setelah aplikasi herbisida yang dicampur reduktan, daun kopi tetap hijau dan residu herbisida di tanah dapat berkurang. Dalam hal ini, reduktan dapat membantu biota tanah tetap terjaga dan dengan berkurangnya residu herbisida, unsur hara dapat lebih terjaga. Selain itu, khalayak lebih menyadari pentingnya pemberian kompos untuk mengatasi masalah “jenuh pupuk”.

**4. KESIMPULAN**

Kegiatan penelitian dengan mewawancarai petani kopi (sebagai khalayak sasaran) menggunakan kuesioner dapat menjadi sarana dalam mensosialisasikan cara pengolahan lahan pertanian yang ramah lingkungan. Hal ini awalnya dilakukan pada tahun 2019. Sebelum dan setelah kegiatan pengisian kuesioner dapat dilakukan penyuluhan sambil berdiskusi dengan khalayak. Edukasi kepada petani dapat meningkatkan pengetahuan mereka secara optimal supaya pengolahan lahan lebih bijak. Khalayak lebih menyadari tentang pentingnya pohon naungan baik secara ekonomis maupun sebagai pelindung tanah dan tanaman kopi, pentingnya penggunaan reduktan untuk mengurangi herbisida dalam pengendalian gulma secara efektif, dan cara pengaplikasian herbisida secara tepat. Mayoritas khalayak menyadari bahwa penggunaan reduktan dapat mengatasi permasalahan pembasmian gulma secara lebih efisien dan efektif, ramah lingkungan dan berkelanjutan, artinya dampak negatif terhadap tanaman kopi dapat diminimalisir.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Publikasi artikel ini dibiayai oleh: Anggaran DIPA Badan Layanan Umum Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2021 No. SP DIPA-023.17.2.677515/2021, tanggal 23 November 2020, sesuai dengan SK Rektor Nomor: 0010/UN9/SK.LP2M.PT/2021 tanggal 28 April 2021. Tim Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak PT. Pandawa Agri Indonesia (PAI), terkhusus Tim PAI di Sumatera Selatan kepada Bapak Ahmad Surkati, Rici Wijaya, dan Tara Yazura yang telah membantu terlaksananya kegiatan ini.

**REFERENSI**

BPS. (2021). *Kota Pagar Alam Dalam Angka 2021*.

Ditjenbun (2019). *Statistik Perkebunan Indonesia 2018-2020*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian.

Ditjenbun (2018). *Statistik Perkebunan Indonesia 2017-2019*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian.

Eliyah. (2020). Petani Kopi Diminta Hindari Penggunaan Herbisida. *Lampost.Co*. <https://m.lampost.co/berita-petani-kopi-diminta-hindari-penggunaan-herbisida.html> (Diakses tanggal 25 Juni 2021).

Hasyim. (2019). Bijaklah Menggunakan Herbisida di Kebun Kopi. *Serambi Indoinesia*. <https://aceh.tribunnews.com/2019/10/28/bijaklah-menggunakan-herbisida-di-kebun-kopi> (Diakses tanggal 25 Juni 2021).

Irmeilyana, Ngudiantoro, Desiani, A., & Rodiah, D. (2019a). Deskripsi hubungan luas areal dan produksi perkebunan kopi di Indonesia menggunakan analisis bivariat dan analisis klaster. *Infomedia*, *4*(1), 21–27. https://doi.org/doi: http://dx.doi.org/10.30811/jim.v4i2.1534.

Irmeilyana, Ngudiantoro, Desiani, A., & Rodiah, D. (2019b). Deskripsi hubungan luas areal dan produksi perkebunan kopi di Provinsi Sumatra Selatan. *Proseding SEMIRATA BKS PTN Indonesia Barat*, 74–86.

Irmeilyana, Ngudiantoro, & Rodiah, D. (2019c). Deskripsi Profil dan Karakter Usaha Tani Kopi Pagar Alam Berdasarkan Descriptive Statistics dan Korelasi. *Infomedia*, *4*(2), 60–68. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30811/jim.v4i2.1534>

Irmeilyana, Ngudiantoro, & Rodiah, D. (2019c). Application of Simple Correspondence Analysis to Analyze Factors that Influence Land Productivity of Pagar Alam Coffee Farming. *International Conference on Mathematics, Statistics, and Their Applications (ICMSA) 2019*.

Irmeilyana, Ngudiantoro, & Rodiah, D. (2019d). *Laporan Penelitian Hibah Kompetitif Universitas Sriwijaya tahun 2019: Analisis Pengaruh Faktor-faktor Internal dan Eksternal Terhadap Produktivitas Petani Kopi dan Usaha Optimalisasi Produksi Kopi*.

Irmeilyana, Ngudiantoro, & Rodiah, D. (2021a). Correspondence anlysis pada hubungan faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani kopi Pagaralam. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, *15*(1), 179–192. https://doi.org/https://doi.org/10.30598/barekengvol15iss1year2021

Irmeilyana, Ngudiantoro, Samsuri, M. N., & Suprihatin, B. (2021b). Logistic regression model on land productivity of Pagar Alam coffee farming. *J. Phys.: Conf. Ser. 1943*, 1–12. https://doi.org/doi:10.1088/1742-6596/1943/1/012135

Isaac, K., & Gwali, S. (2012). Productivity and profitability of robusta coffee agroforestry systems in central Uganda. *Uganda Journal of Agricultural Sciences*, *13*(1), 85–93. <https://www.researchgate.net/publication/236901244>

KRJOGJA.com. (2021). *Weed Solut-ion’ Dukung Pertanian Berkelanjutan dan Ramah Lingkungan*. <https://www.krjogja.com/angkringan/gaya-hidup/teknologi/weed-solut-ion-dukung-pertanian-berkelanjutan-dan-ramah-lingkungan/> (Diakses tanggal 7 Maret 2021).

Ngudiantoro, Irmeilyana, & Samsuri, M. N. (2020). Binary Logistic Regression Modeling on Net Income of Pagar Alam Coffee Farmers. *International Journal of Applied Sciences and Smart Technologies*, *2*(2), 47–66.

Nzeyimana, I., Hartemink, A. E., & Graaff, J. De. (2013). *Coffee farming and soil management in Rwanda*. *March 2019*. https://doi.org/10.5367/oa.2013.0118

Prasetio, A. A., & Wicaksono, K. P. (2017). Efikasi tiga jenis herbisida pada pengendalian gulma di tanaman karet (Hevea brasiliensis Muel. Arg.) belum menghasilkan. *PLANTROPICA Journal of Agricultural Science*, *2*(2), 100–107.

Rofi, A. (2018). Strategi Peningkatan Pendapatan Petani Kopi di Desa Boafeo Kecamatan Maukaro Kabupaten Ende NTT. *Maj. Geogr. Indones.*, *32*(1), 77–83.

Surya, T. (2021). *Penurunan dosis penggunaan herbisida bisa hingga 50%*. AGRINA-ONLINE.COM. <http://www.agrina-online.com/detail-berita/2021/02/18/56/7314/biaya-perkebunan-hemat-hingga-40-dengan-reduktan-herbisida> (Diakses tanggal 7 Maret 2021).

Sarirahayu, K., & Aprianingsih, A. (2018). *Strategy to Improving Smallholder Coffee Farmers Productivity Literature Study*. *11*(1), 1–9.

Triharso. (1994). *Kerugian Akibat Gulma di Perkebunan Kopi dan Cara Mengatasinya*. <https://www.cr1coffee.com/sub/kerugian-akibat-gulma-di-perkebunan-kopi-dan-cara-mengatasinya/> (Diakses tanggal 25 Juni 2021).