



Perubahan Perilaku Petani dalam Usahatani Tanaman Kopi dengan Implementasi Sistem Pertanian Berkelanjutan

Behavioral Changes of Farmers in Coffee Farming with the Implementation of a Sustainable Agriculture System

Farid Azel, Elviati, Novfirman, Fastabiqul Khairad, Dara Latifa, Muhammad Syakib Sidqi, Ispinimiartriani, Sri Nofianti

Jurusan Bisnis Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh
Jalan Raya Negara KM. 7 Tanjung Pati 26271

^{*)}Email : farid.azel.politani@gmail.com

ABSTRAK

Teknologi pertanian berkelanjutan dibutuhkan sebagai solusi atas kebutuhan peningkatan kuantitas dan kualitas produksi. Menerapkan Kembali teknologi pertanian berkelanjutan membutuhkan waktu, uang, daya dan upaya dari semua pemangku kepentingan. Adopsi teknologi pertanian berkelanjutan menjadi penting dilakukan guna menyelamatkan dan mengembalikan lagi kualitas komoditi pertanian. Proses adopsi yang diharapkan diterapkan oleh petani harus mendapatkan pendampingan dari penyuluh sebagai perwakilan pemerintah. Dibutuhkan informasi tentang sejauh mana proses adopsi teknologi tersebut telah terlaksana dan di terapkan. Metode FGD sebagai salah satu metode penelitian social secara kualitatif dapat menjadi alat evaluasi terkait program dan proses pemahaman mendalam terkait pola perilaku kolektif petani yang menerima program. Hasil penelitian secara FGD ini diketahui bahwa tingkat adopsi petani sudah hampir 70 % dan keberhasilannya sebesar 71 %. Diketahui dari penelitian juga bahwa sumbangan keberhasilan petani tersebut dari dinas terkait yang turut andil dalam memberikan teknologi pertanian berkelanjutan, dan dari hasil inovasi petani secara mandiri. Kemudian keberhasilan petani tersebut paling besar berasal dari bantuan pendampingan oleh penyuluh pertanian setempat.

Kata Kunci: adopsi teknologi, focus group discussion (FGD), Komoditi Kopi, perilaku petani, Teknologi Pertanian Berkelanjutan.

ABSTRACT

Sustainable agricultural technology is essential as a solution to the need for improving the quantity and quality of agricultural production. Reimplementing sustainable agricultural technology requires time, financial resources, energy, and efforts from all stakeholders. The adoption of sustainable agricultural technology is crucial to restoring and preserving the quality of agricultural commodities. The adoption process, which is expected to be carried out by farmers, must be accompanied by agricultural extension workers as representatives of the government. It is necessary to gather information on the extent to which the adoption process of this technology has been implemented. The Focus Group Discussion (FGD) method, as a qualitative social research approach, can serve as a tool for evaluating programs and gaining deeper insights into the collective behavioral patterns of farmers participating in these programs. The results of the FGD-based research revealed that the adoption rate among farmers has reached nearly 70%, with a success rate of 71%. The study also found that the success of farmers was significantly influenced by the contributions of related government agencies that provided sustainable agricultural technology, as well as by farmers' own independent innovations. Moreover, the greatest success factor was the assistance provided by local agricultural extension workers

Key Words: Adoption, Coffee Commodity, Focus Group Discussion (FGD), Farmer Behavior, Sustainable Agricultural Technology.

PENDAHULUAN

Teknologi pertanian berkelanjutan memiliki peran yang signifikan dalam usaha peningkatan produktivitas pertanian, karena terdapat Batasan dalam peningkatan produksi melalui perluasan lahan (ekstensifikasi) di negara Indonesia, yang juga sedang menghadapi problematika konversi lahan pertanian produktif menjadi non pertanian. Kemudian petani sebagai aktor utama pengguna teknologi pertanian berkelanjutan berperan dalam meningkatkan produktivitas hasil pertanian, sehingga teknologi yang dikembangkan dapat bermanfaat mengembangkan sector pertanian bangsa. (Fatchiya et al., 2016)

Mengubah perilaku petani untuk mengadopsi teknologi pertanian berkelanjutan memang merupakan tantangan yang kompleks. Faktor-faktor seperti budaya lokal, pengetahuan yang terbatas, dan keterbatasan sumber daya dapat menjadi penghalang signifikan dalam proses adopsi ini. Salah satu contoh yang mengilustrasikan hal ini adalah kecenderungan beberapa petani untuk lebih memilih penggunaan pestisida kimia dari pada metode organik, meskipun yang terakhir lebih ramah lingkungan. Ini disebabkan oleh persepsi bahwa pestisida kimia lebih efektif dan praktis, sementara metode organik memerlukan lebih banyak tenaga kerja dan waktu. (Hadid et al., 2023)

Untuk mengatasi tantangan ini, penting untuk memahami secara mendalam faktor-faktor yang memengaruhi perilaku petani dan merancang strategi yang sesuai. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah melalui pendidikan dan pelatihan yang memperkenalkan petani pada manfaat dan teknik penggunaan teknologi pertanian berkelanjutan. Ini termasuk penyuluhan tentang cara menggunakan pupuk organik, menerapkan pengolahan panen efisien, dan mengembangkan varietas tanaman yang tahan terhadap perubahan iklim. (Kuntariningsih et al., 2014)

Penting juga untuk memperhitungkan aspek budaya lokal dalam merancang strategi tersebut.

Memahami nilai-nilai dan kebiasaan petani serta memasukkan mereka dalam proses pengambilan keputusan dapat meningkatkan penerimaan dan adopsi teknologi berkelanjutan. Dengan menggabungkan pengetahuan lokal dengan pendekatan ilmiah, kita dapat menciptakan solusi yang lebih berkelanjutan dan sesuai dengan konteks budaya masing-masing wilayah. (Kusmiati et al., 2023).

Faktor ekonomi juga memainkan peran penting dalam mempengaruhi perilaku petani. Pembangunan kebijakan yang mendorong subsidi atau insentif untuk penggunaan teknologi pertanian berkelanjutan dapat menjadi dorongan atau stimulus bagi petani untuk beralih ke praktik-praktik yang lebih ramah lingkungan. (Sofia et al., 2022)

Mengubah perilaku petani untuk mengadopsi teknologi pertanian berkelanjutan membutuhkan pendekatan persuasive dan holistik yang memperhitungkan faktor-faktor budaya, pengetahuan, ekonomi, dan sosial. Dengan memahami dan mengatasi hambatan-hambatan ini, kita dapat membuka jalan bagi transformasi menuju pertanian yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan. Ini tidak hanya akan meningkatkan produktivitas pertanian tetapi juga memastikan keberlanjutan lingkungan bagi generasi mendatang. (Basuki, 2023)

Terdapat berbagai aspek dalam budidaya kopi yang perlu untuk ditingkatkan agar mutu kopi meningkat, yaitu pengolahan lahan kebun, kegiatan panen, dan penanganan serta pengolahan pasca panen termasuk didalamnya teknologi dan system pertanian berkelanjutan. Peningkatan mutu kopi juga akan berpengaruh pada peningkatan nilai ekspor dan branding kopi daerah setempat. (Oelviani & Hermawan, 2017)

Teknologi pertanian berkelanjutan dibawa kepada petani oleh pemerintah melalui peran aktif dari penyuluh sebagai ujung tombak pertanian Indonesia. Setiap penyuluh memiliki wilayah kerja dan porsi jumlah kelompok tani binaan masing-masingnya yang tergabung dalam balai

penyuluh pertanian (BPP) di tiap kecamatan. Untuk mengetahui tingkat dan kualitas perubahan petani saat mengadopsi teknologi perlu dilakukan sebagai evaluasi dan kontrol terhadap kebijakan bidang pertanian. BPP kecamatan Situjuh, Kabupaten Lima puluh kota, Provinsi Sumatera Barat memiliki berbagai program adopsi teknologi pertanian berkelanjutan pada setiap jenis pertanian di sekitarnya, mulai dari peternakan, hortikultura, pangan, perkebunan dan sebagainya, yang di terapkan oleh petani yang tergabung dalam kelompok tani melalui peran aktif penyuluh BPP setempat. Perlu diketahui sejauh mana keberhasilan adopsi teknologi yang dilakukan oleh penyuluh agar dapat menjadi bahan evaluasi Bersama.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan metode kualitatif. Metode kualitatif akan memberikan wawasan yang mendalam dan pemahaman konteks yang lebih luas. Penggunaan teknologi pertanian berkelanjutan akan menjadi kriteria inklusi untuk memastikan relevansi sampel dengan tujuan penelitian. Lokasi penelitian ditentukan berdasarkan keberadaan praktik pertanian berkelanjutan yang signifikan, dengan memperhatikan keragaman geografis dan sosial di wilayah, kemudian juga Kecamatan Situjuh merupakan nagari percontohan kopi di Sumbar.

Menurut (Merton et al., 1990), metode FGD dapat menyelesaikan penelitian sosial secara kualitatif dengan efektif, karena beberapa pertimbangan:

1. Eksplorasi mendalam terhadap pendapat dan persepsi peserta
2. Interaksi yang dinamis, hingga dapat menggali berbagai perspektif
3. Menghasilkan hasil penelitian yang relevan dan autentik
4. Efisiensi dalam proses pengumpulan data yang beragam
5. Dapat dilakukan pengayaan data melalui validasi kelompok

Penelitian menggunakan FGD harus memenuhi beberapa persyaratan dan kriteria

agar hasilnya dapat dipertanggungjawabkan, yaitu diantaranya adalah jumlah *audience* atau peserta, pemilihan waktu dan lokasi kegiatan FGD (Dewi, 2020). Sedangkan menurut pemaparan (Krueger & Anne Casey, 2015), lebih spesifik menjelaskan tentang berbagai hal yang harus diperhatikan dan dihindari dalam melakukan FGD, diantaranya adalah:

1. Penentuan tujuan dari sebuah FGD
2. Kriteria dan strategi guna menarik kesediaan peserta, termasuk jenis insentif untuk peserta
3. Penentuan alur dan pendekatan terhadap jalannya diskusi
4. Bentuk pertanyaan yang akan mengikat atau menyatukan persepsi peserta
5. Penyusunan hasil dan pelaporan dari FGD

Analisis perilaku diketahui secara kuantitatif sederhana dari tingkat penerapan dan keberhasilan yang dibahas Bersama dalam kegiatan FGD. Tingkat penerapan dimintakan kepada peserta untuk memberikan range persentase pada setiap jenis atau item teknologi pertanian berkelanjutan komoditi kopi. Namun perubahan perilaku petani kopi terhadap adopsi teknologi pertanian berkelanjutan dapat secara mendalam dari diskusi saat kegiatan. Dibutuhkan peran moderator dan fasilitator untuk mendapatkan hasil sesuai yang diinginkan.

Pra Kegiatan FGD

Rangkaian kegiatan FGD bertujuan untuk mendesain segala kebutuhan selama berjalannya kegiatan nantinya, kebutuhan teknis diantaranya adalah:

1. Komposisi tim peserta

Pemilihan peserta yang akan berkontribusi dalam FGD didasarkan kebutuhan penelitian, dimana terdiri dari kelompok peneliti (dosen & mahasiswa), petani yang tergabung dalam kelompok tani, serta penyuluh pertanian di BPP. Masing masing dari peserta diharapkan untuk dapat memberikan masukan saat kegiatan berlangsung.

2. Survey awal penyesuaian tujuan dan realisasi lapangan

Kegiatan survey adalah untuk menetapkan strategi yang sesuai dengan profil calon peserta yang akan dijadikan peserta, kegiatan ini penting agar peneliti dapat mendesain pertanyaan dan bahasan yang ideal sehingga jalannya kegiatan dapat lebih terukur dan berhasil. Kemudian juga agar tidak terjadi miskomunikasi antara peserta yang hadir, yang akan menyebabkan tujuan dari FGD tidak tercapai dengan baik.

3. Penyiapan logistik kebutuhan kegiatan

Logistic dari kegiatan FGD harus menyesuaikan dengan waktu, lokasi dan kondisi dari tiap peserta yang akan hadir, dengan tujuan memenuhi rasa nyaman saat berlangsungnya kegiatan serta juga memberikan peran yang sama dalam kelompok FGD, sehingga tidak ada yang terlalu dominan sehingga sangat mempengaruhi pendapat peserta yang lainnya.

4. Perumusan starter materi

Hasil FGD yang maksimal bergantung pada peran penting dari tim peneliti, dimana terdiri dari moderator, fasilitator, notulen dan tim teknis. Materi yang dibawakan oleh fasilitator harus dapat tersampaikan kepada peserta dengan baik dan jelas, sehingga meminimalkan kerancuan interpretasi, serta merangsang peserta untuk dapat memberikan masukan, argument, pengalaman, keilmuan dan lain sebagainya sesuai kebutuhan peneliti.

Pelaksanaan FGD

Berlangsungnya kegiatan FGD yang terfokus dan menghasilkan hasil penelitian yang tepat menurut (Krueger & Anne Casey, 2015) dapat melalui Langkah-langkah yang dijabarkan berikut ini:

- Penentuan topik FGD yang disampaikan oleh moderator, dan kemudian dijelaskan lebih mendalam pada para peserta. Terdapat berbagai topik yang dapat dipecahkan, seperti:
 - pembuatan keputusan Bersama

- pendampingan program, kebijakan atau pengembangan pelayanan masyarakat
- menggali wawasan tentang perilaku / memahami perilaku sekelompok komunitas
- pemecahan masalah suatu organisasi

Pada saat kegiatan FGD mengangkat topik sesuai dengan topik penelitian, yaitu melihat perilaku petani dalam melakukan adopsi teknologi pertanian berkelanjutan, juga sebagai evaluasi dari proses pendampingan program penyuluh pada berbagai program terkait adopsi teknologi pertanian berkelanjutan.

Kegiatan FGD di ikuti oleh peserta yang homogen dalam hal peran yaitu petani dan penyuluh, namun heterogeny dalam hal bidang dalam pertanian, mulai dari peternakan, hingga perkebunan.

- Pengembangan alur pertanyaan yang baik, biasanya bersifat: memancing percakapan, bersifat terbuka, berisi satu dimensi, menyertakan arahan yang jelas dan dipikirkan dengan baik, serta memperhatikan jenis pertanyaan yang sesuai dengan peserta. Tahapan dari proses mengembangkan alur pertanyaan:
 - Curah pendapat (brainstorm)
 - Mengurutkan pertanyaan, dengan urutan logis & strategis
 - Merumuskan pertanyaan
 - Memperkirakan waktu untuk tiap pertanyaan
 - Memancing feedback dari peserta
 - Merevisi pertanyaan jika dibutuhkan, dan melakukan testing
 - Konsistensi sesuai topik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Peserta

Kegiatan FGD dilakukan pada tanggal 25 Juli 2024 di kantor BPP

Azel, dkk, Perubahan Perilaku Petani dalam Usahatani Tanaman Kopi...

Kecamatan Situjuah, pemilihan lokasi karena kemudahan akses dari semua peserta terutama petani. Peserta dari penyuluh pertanian berjumlah 10 orang (dari total 13 orang penyuluh BPP), dimana 5 orang penyuluh memiliki pengalaman menyuluh lebih dari 5 tahun dan selebihnya memiliki pengalaman kurang 5 tahun (*fresh graduate*). Semua peserta penyuluh juga dipilih yang memiliki binaan kelompok tani perkebunan kopi, baik sebagai komoditi utama maupun sampingan. Tingkat kelompok tani binaan penyuluh mulai dari tingkat pemula hingga madya, namun belum ada tingkat utama.

Peserta dari petani berjumlah sebanyak 10 orang dari 34 petani kopi termasuk petani pakar, dimana penetapan peserta dari petani dibatasi karena keterbatasan tempat, waktu dan biaya. Namun peserta petani memiliki kriteria yang tim peneliti tetapkan, yaitu:

- a. Merupakan ketua dan mewakili kelompok taninya dalam kegiatan FGD
- b. Petani yang sudah menerapkan teknologi pertanian berkelanjutan

- c. Petani yang juga berperan menjadi penyuluh pertanian swadaya (PPS)

Penetapan kriteria didasarkan kepada keterwakilan petani dalam kelompok tani, kemudian kelompok tani yang telah mulai menerapkan teknologi pertanian berkelanjutan maka akan didapatkan perubahan perilaku dari kelompok tani dan petani umunya disekitar ketua kelompok tani. Dan yang terakhir alasan kriteria petani yang juga menjadi PPS karena petani tersebut dapat mewakili petani dalam beberapa kegiatan, yaitu: memfasilitasi petani mendapatkan akses permodalan, menjembatani petani dengan sarana produksi pertanian, serta menjadi pioneer Bersama petani lain melakukan pengkajian teknologi spesifik lokasi. Komoditi utama yang diusahakan oleh petani kopi peserta, serta memiliki komoditi sampingan yang diusahakan seperti tembakau, cassivera, padi, jagung, cabe, terong, bawang merah, kentang, bawang / daun prei.

Hasil FGD

Analisa hasil dari FGD dapat diketahui setelah semua rangkaian kegiatan selesai dan menghasilkan data yang bisa ditabulasikan. Dari proses FGD dengan petani dan penyuluh diketahui bahwa tingkat perubahan perilaku petani sudah pada tahap aplikasi rutin pada setiap kegiatan pertanian, data ini juga mendapatkan verifikasi dari penyuluh, karena telah dibuktikan langsung oleh berbagai penilaian yang dilakukan oleh penyuluh saat melakukan kegiatan lapangan ke kelompok tani binaan. Pengumpulan data hasil kegiatan FGD diketahui beberapa teknologi yang sudah diadopsi oleh petani kopi, sebagai berikut:

Tabel 1. Kebutuhan Teknologi guna peningkatan produktivitas komoditi kopi petani

Jenis Teknologi	Sumber Teknologi	Keterangan
Varietas bibit unggul	P2MD Dinas Perkebunan Provinsi	Tersedia biji kopi Robusta dan Arabika unggul
Pulper dan huller tersedia	Dinas Perkebunan Provinsi	Menggunakan tenaga generator diesel
Pengolahan ddg mesin roasting	Mandiri	Jika dengan system tradisional maka kualitas akan terganggu

Penjabaran kendala penerapan teknologi pertanian berkelanjutan menurut petani:

- Biaya operasional yang cukup memberatkan karena istri belum masuk, walaupun sudah diusahakan
- Perang harga dengan toke yang bekerja sama dengan oknum petani yang menjual buah penen muda
- Kesadaran petani terhadap pertanian berkelanjutan masih kurang, momentum untuk memakai teknologi berkelanjutan belum ada

Selain dari kendala penerapan yang dijabarkan juga terdapat informasi dari

petani bahwa terdapat kelompok tani yang telah bisa mengatasi kendala, dan berhasil mengadopsi teknologi pertanian berkelanjutan, karena beberapa hal diantaranya:

- Pengaplikasian teknologi yang tepat, karena mengikuti pembinaan dari penyuluh dan dinas setempat
- Telah membuktikan langsung dengan kenaikan produksi dan pendapatan petani.
- Kesadaran petani akan perlunya pelestarian lingkungan dan Kesehatan, dengan tidak mencampur kopi bubuk dengan olahan lain, apalagi dengan ubi kayu.

Pengolahan biji kopi yang dilakukan petani adalah dengan pengolahan basah (full wash), walaupun terdapat beberapa kegiatan yang sering tidak dilakukan karena , dengan tahapan kegiatan sebagai berikut:

- Panen buah masak. Pada lokasi juga diketahui masih banyak petani yang menjual buah muda, walaupun mendapatkan keuntungan cepat namun memiliki kelemahan seperti harga jual turun, merusak harga tingkat petani dan tanaman menjadi rusak.
- Sortasi buah
- Pulping, dengan menggunakan mesin di rumah pengolahan.
- Fermentasi
- Pencucian
- Pengeringan / penjemuran
- Pengupasan kulit cangkang
- Sortasi biji
- Pengemasan dan penyimpanan
- Sebagian petani lain melanjutkan ke tahap pengolahan menjadi bubuk kopi.

Dari pemaparan petani peserta FGD diketahui informasi bahwa berbagai teknologi pertanian berkelanjutan yang berasal dari penyuluh, dinas terkait dan hasil dari inovasi petani sendiri penerapannya hampir mencapai angka rata-rata 70 %, dan keberhasilan 71% dalam bentuk keuntungan yang dirasakan antara sebelum dan setelah penerapan teknologi.

Rumah pengolahan perlu ditingkatkan jumlah dan kualitasnya, agar usahatani kopi

KESIMPULAN

Adopsi teknologi pada petani agar pertanian berkelanjutan dapat tercapai memerlukan pendampingan yang optimal dari semua pihak, baik itu akademisi dan penyuluh sebagai wakil pemerintah dalam menjangkau sektor pertanian. Perlu penanganan yang persuasif dan konstruktif agar petani mau mengubah cara bertani agar menghasilkan pertanian berkelanjutan. Kegiatan FGD yang dilakukan dapat menjadi wadah yang berguna bagi semua pihak yang terlibat didalamnya, bagi peneliti mendapatkan *insight* baru terkait teknologi pertanian berkelanjutan, bagi penyuluh dapat menjadi wadah evaluasi kegiatan dan mendapatkan masukan terkait kegiatan penyuluhan kedepannya. Sedangkan bagi petani kopi diharapkan kegiatan FGD menjadi ajang untuk memberikan pendapat dan masukan terkait realitas sektor pertanian komoditi kopi yang berlaku saat ini, sehingga kedepannya petani mendapatkan program dan pendampingan yang lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan.

Kegiatan FGD yang dilakukan juga dapat menjadi alternatif acuan kegiatan sektor pertanian kedepannya, dimana dengan menjalankan rangkaian FGD yang baik dan benar akan memberikan kontribusi yang signifikan bagi organisasi dan peserta yang melakukannya. Selain keunggulan metode FGD juga ada beberapa kelemahannya yang dapat disesuaikan pada kegiatan FGD selanjutnya, seperti jumlah peserta yang tidak bisa terlalu besar, dan jenis kelompok peserta yang tidak bisa terlalu homogen atau heterogen, namun memiliki porsi yang ideal tergantung desain dan strategi FGD.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada **Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh** dengan dukungan penelitian DIPA 2024 sehingga pelaksanaan penelitian dapat dilakukan.

di Situjuah dapat lebih meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, N. (2023). Mengoptimalkan Modal Manusia: Strategi Manajemen Sumber Daya Manusia yang Efektif untuk Pertumbuhan Organisasi yang Berkelanjutan. *KOMITMEN: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 4(2), 2023.
- Dewi, I. K. (2020). Upaya Mengetahui Permasalahan Pemberdayaan Ekonomi Pariwisata Berbasis Masyarakat Melalui Pelaksanaan Kegiatan Focus Group Discussion. *Jurnal Visi Manajemen*, 6(1), 41–50.
- Fatchiya, A., Amanah, S., & Kusumaastuti, Y. I. (2016). penerapan inovasi teknologi pertanian dan hubungannya dg ketahanan pangan RT petani. *Jurnal Penyuluhan*, 12.
- Hadid, A., Jumiyati, S., Toknok, B., Dua, P., & Haeruddin, H. (2023). Adopsi dan Strategi Pengembangan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Pertanian Cerdas Iklim. *Agroland: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 30(3), 275–286. <https://doi.org/10.22487/agrolandnasional.v30i3.1941>
- Krueger, R. A., & Anne Casey, M. (2015). *Focus Groups 5th Edition 2* (5th ed.).
- Kuntariningsih, A., Mariyono, J., Sosiologis, P., & Pedesaan, P. (2014). Adopsi Teknologi Pertanian untuk Pembangunan Pedesaan: Sebuah Kajian Sosiologis. *Agriekonomika*, 3(2).
- Kusmiati, A., Widjayanthi, L., Kurnianto, A. S., Wulanjari, D., Prastowo, S., Wijayanto, Y., Pertanian, F., &

Jember, U. (2023). Pendampingan Petani untuk Mendorong Perubahan Menuju Praktek Pertanian Berkelanjutan. *INTEGRITAS : Jurnal Pengabdian*, 7(2).

Merton, R. K., Fiske, M., & Kendal, P. L. (1990). *Interview A Manual of Problems and Procedures* (2nd ed.). The Free Press.

Oelviani, R., & Hermawan, A. (2017). *KEBUTUHAN TEKNOLOGI KOPI DI JAWA TENGAH (Studi Kasus Komoditas Kopi Di Kabupaten Temanggung)*.

Sofia, Leony Suryaningrum, F., & Subekti, S. (2022). *Peran Penyuluh pada Proses Adopsi Inovasi Petani dalam Menunjang Pembangunan Pertanian*.