Pelatihan dan Adopsi Praktik Pertanian Organik— Perspektif Jangka Panjang

Pelatihan memotivasi petani untuk menggunakan praktik pertanian organik, namun adopsinya tidak linear

Setelah beberapa dekade usaha pertanian difokuskan pada penggunaan pupuk kimia, saat ini mendorong pertanian berkelanjutan menduduki peringkat atas dalam agenda kebijakan pemerintah. Di Indonesia, ketergantungan yang tinggi pada penggunaan pupuk kimia telah meningkatkan keasaman tanah dan mengurangi kandungan bahan organik. Pemberian pupuk kimia yang berlebihan merugikan lingkungan dan , dan petani harus mengeluarkan biaya lebih tinggi. Praktik pertanian organik merupakan solusi alternatif, untuk mengganti sebagian penggunaan pupuk kimia atau mengimplementasikannya sebagai sebuah sistem pertanian.

Untuk berubah pada pertanian organik, dibutuhkan biaya yang tinggi untuk pelatihan dan penyuluhan. Oleh karena itu, sangat relevan bagi pembuat kebijakan untuk memahami apakah pelatihan memiliki dampak yang diinginkan dan apakah petani tertarik untuk menerapkan informasi yang diajarkan.

Ringkasan kebijakan ini menyajikan hasil dari sebuah eksperimen acak yang dirancang untuk mengevaluasi efektivitas pelatihan berulang tentang pertanian organik. Eksperimen ini dilakukan di Daerah Istimewa Yogyakarta dan Tasikmalaya, Jawa Barat. Data dikumpulkan dari tahun 2018 hingga 2023. Data simultan ini memungkinkan kami untuk mengeksplorasi pola adopsi dalam jangka panjang.

Secara khusus, evaluasi ini mengulas pertanyaan penelitian berikut :

- *Apakah terdapat efek sebab akibat dari pelatihan pertanian organik yang berulang terhadap adopsi pada penggunaan pupuk kimia, dan kemungkinannya beralih pada pertanian organik secara utuh?*
- *Pola adopsi seperti apa? Apakah petani telah mengaplikasikan praktik pertanian organik secara terus menerus setelah melakukan adopsi atau apakah petani berhenti menggunakannya atau kembali mengadopsi setelah adanya penyuluhan?*

Topik

- Pelatihan tentang pertanian organik
- Pola adopsi jangka panjang
- Eksperimen acak

Eksperimen

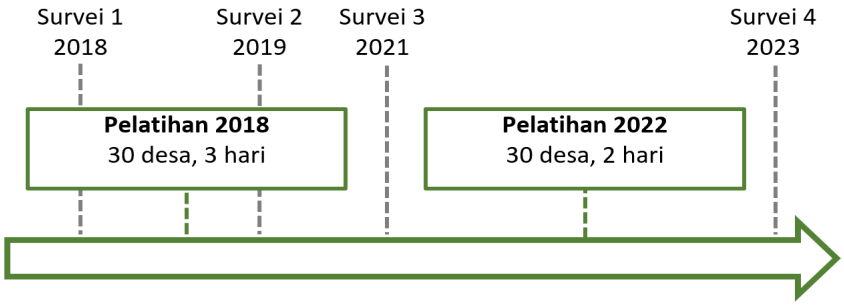
Eksperimen ini dilakukan di Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat, dan di tiga kabupaten di Daerah Istimewa Yogyakarta: Kabupaten Sleman, Bantul, dan Kulon Progo. Data dikumpulkan pada tahun 2018, 2019, 2020, dan 2023. Petani dibagi secara acak dalam kelompok kontrol dan kelompok yang diberi perlakuan di tingkat desa. Kelompok perlakuan diundang untuk pelatihan pada tahun 2018 dan 2022 sedangkan kelompok kontrol tidak menerima pelatihan apapun. Pada awalnya, kami mewawancarai 1.200 petani. Sebagian besar responden dalam sampel kami adalah petani skala kecil, dengan rata-rata luas lahan yang ditanami sekitar 0,3 hektar. Pada tahun 2023, rata-rata usia dalam sampel kami adalah 57 tahun.

Pelatihan

Sesi pelatihan bersifat partisipatif dan melibatkan beberapa sesi praktik. Pelatihan diadakan di desa masing-masing untuk meminimalkan waktu perjalanan bagi responden. Pada tahun 2018, kelompok perlakuan diundang untuk pelatihan tiga hari tentang pertanian organik, yang mencakup prinsip pertanian organik, produksi input, dan pemasaran. Pada tahun 2022, sesi pelatihan selama dua hari difokuskan pada manajemen tanah organik dan memperkenalkan alat uji tanah PUTS.

Tingkat kehadiran petani yang diundang pelatihan tinggi, sebesar 90% pada tahun 2018 dan 73% pada tahun 2022. Biaya pelatihan tahun 2018 untuk tiap petani sekitar Rp390k (USD 25) dan biaya pelatihan tahun 2022 sekitar Rp480k (USD 31) per petani.

Gambar 1. Garis waktu program penelitian



Adopsi Praktik Pertanian Organik

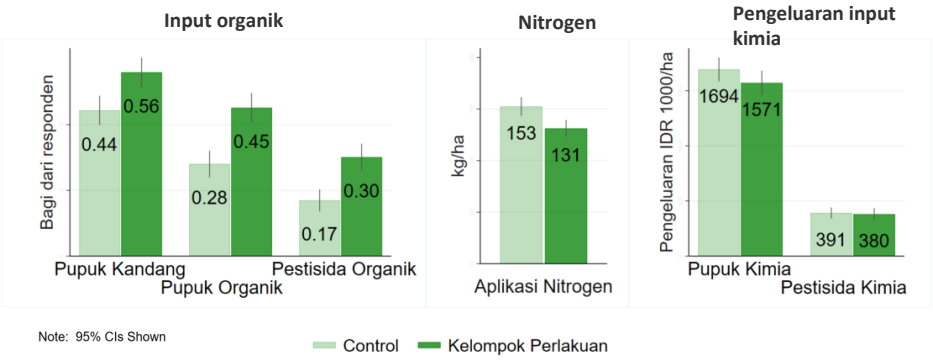
Pelatihan berulang berhasil meningkatkan praktik pertanian organik oleh petani. Petani yang diundang untuk pelatihan pada tahun 2018 dan 2022 memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk menggunakan pupuk kandang terfermentasi pada tahun 2023. Efek ini sebagian besar didorong oleh penggunaan pupuk kandang yang dibeli petani. Pelatihan juga meningkatkan jumlah petani yang menggunakan input organik (selain pupuk kandang) dan input organik lainnya (pupuk organik cair, MOL, PGPR). Hal ini sebagian besar didorong oleh penggunaan input pertanian yang diproduksi sendiri, dan dikarenakan pelatihan ini berfokus untuk mengajarkan petani cara menghasilkan input organik secara mandiri. Di sisi lain, pelatihan juga meningkatkan jumlah petani yang menggunakan pestisida organik.

Namun demikian, lima tahun setelah sesi pelatihan pertama, kami tidak menemukan bahwa petani sepenuhnya beralih ke pertanian organik sebagai

respons terhadap pelatihan, mereka lebih cenderung menggunakan praktik organik sebagai tambahan namun tetap menggunakan bahan kimia atau sebagai pengganti sebagian bahan kimia.

Dalam konteks penggunaan pupuk kimia yang tinggi, kami menemukan bahwa pelatihan memotivasi petani untuk mengaplikasikan pupuk kimia dengan unsur Nitrogen yang lebih sedikit. Dibandingkan dengan kelompok kontrol, petani yang diundang ke pelatihan secara rata-rata menggunakan 21 kg/ha (sekitar 14 persen) mengurangi penggunaan Nitrogen dari pupuk kimia. Namun, efek tersebut tampaknya terbatas pada penggunaan pupuk Nitrogen. Tidak ada efek yang signifikan pada pengeluaran rata-rata pupuk kimia maupun pada pengeluaran rata-rata pestisida kimia per hektar.

Gambar 2. Dampak pelatihan terhadap adopsi 2023



Pola Adopsi

Adopsi untuk praktik pertanian baru adalah proses yang kompleks. Pada adopsi pestisida organik, data kami menunjukkan bahwa adopsi tidak linear bagi banyak petani. Gambar 3 menunjukkan bahwa penggunaan pestisida organik di antara petani dalam kelompok perlakuan meningkat setelah pelatihan pertama. Pada tahun 2019, 15 persen petani dalam kelompok perlakuan menggunakan pestisida organik sedangkan pada kelompok kontrol hanya 7 persen. Hal itu menunjukkan perbedaan sebesar 8 poin persentase. Namun, pada akhir tahun 2021, perbedaan antara petani dalam kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menyusut menjadi sekitar 4 poin persentase. Setelah pelatihan kedua pada tahun 2022, perbedaan antara petani dalam kelompok perlakuan dan kelompok kontrol meningkat lagi menjadi sekitar 13 poin persentase.

Pola adopsi ini dapat dijelaskan oleh persentase tinggi petani yang termasuk dalam kategori-kategori berikut:

- *Dis-adopters:* Petani yang mulai bereksperimen dengan pertanian organik pada tahun 2019, tetapi berhenti di tahap selanjutnya.
- *Late adopters:* Petani yang diklasifikasikan sebagai non-adopter pada tahun 2019, tetapi kemudian mulai bereksperimen dengan metode pertanian organik.
- *Re-adopters:* Petani yang mengadopsi setelah pelatihan pertama, berhenti pada tahun 2021, kemudian kembali mengadopsi 2023.

Menariknya, tidak ditemukan bahwa karakteristik petani seperti usia atau latar belakang pendidikan berhubungan dengan kategori adopsi petani.

Eksperimen Acak

Proyek ini menggunakan uji coba terkontrol secara acak. Hal ini memungkinkan kami untuk menetapkan hubungan sebab-akibat langsung antara pelatihan dan dampaknya.

Hanya membandingkan petani organik dengan non-organik dapat menyesatkan karena petani organik mungkin berbeda dalam banyak hal lain (misalnya, pendidikan) dari petani non-organik. Demikian pula, mem-bandingkan petani yang sama sebelum dan setelah pelati-han dapat menyesatkan jika faktor-faktor lain berubah secara bersamaan.

Seperti dalam uji coba medis, penugasan secara acak dan sampel yang besar memasti-kan kelompok perlakuan dan kontrol serupa sebelum pelatihan. Oleh karena itu, setiap perbedaan dalam hasil dapat secara kausal dikaitkan dengan pelatihan, karena semua faktor lain diharapkan berubah dengan cara yang sama untuk kedua kelompok.

Joint Research Project

University of Passau, Germany
Prof. Michael Grimm
Chair of Development Economics
Coordinator: Dr. Nathalie Luck

Universitas Gadjah Mada, Indonesia
Alia Bihrajihant Raya, S.P., M.P., Ph.D.
Faculty of Agriculture

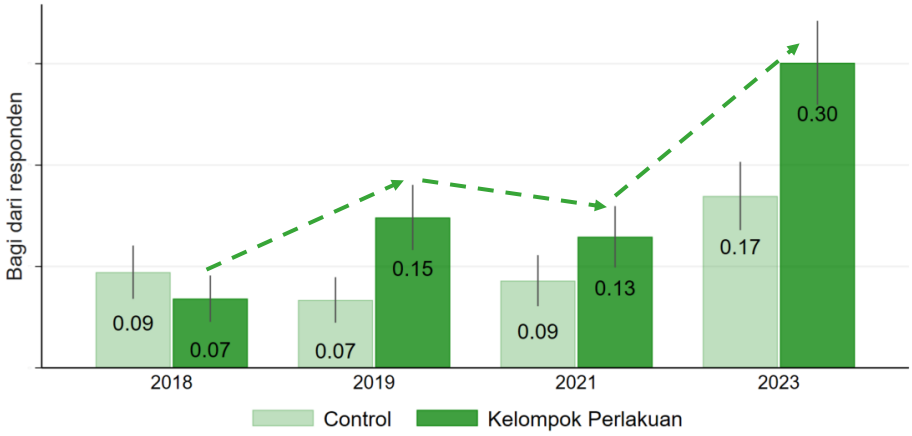
Authors:
Prof. Michael Grimm, Dr. Nathalie Luck
Contact: nathalie.luck@uni-passau.de
Passau, February 2024

This project was funded by the German Research Foundation (DFG).

This project is related to a DBU funded project on soil testing by the same team.

Pola yang muncul menunjukkan bahwa diperlukan upaya penyuluhan berulang untuk mengadopsi metode pertanian organik.

Gambar 3. Pola adopsi: Pestisida organik



Note: 95% CIs Shown

Motivator dan Hambatan

Selain data kuantitatif, kami mengumpulkan data kualitatif.

Motivator: Selama FGD, peserta menyatakan apresiasi mereka terhadap pelatihan karena memberi mereka lebih banyak keleluasaan dalam memilih input pertanian. Peserta menyatakan bahwa salah satu motivasi utama mereka untuk menggunakan praktik pertanian organik adalah untuk menggantikan pupuk kimia. Petani secara lebih lanjut menjelaskan bahwa mereka mengaplikasikan pupuk organik untuk meningkatkan kualitas tanah mereka.

Hambatan: Hambatan yang sering disebut dalam adopsi praktik pertanian organik adalah kurangnya waktu. Beberapa petani menjelaskan bahwa karena keterbatasan waktu yang dimiliki mereka lebih memilih solusi "instan". Selain itu, petani khawatir bahwa harga produk organik tidak cukup tinggi untuk mengimbangi kuantitas panen yang lebih rendah. Selain itu, petani menganggap akses pasar produk organik sulit.

Pesan Kunci

- Pelatihan terbukti efektif untuk meningkatkan adopsi beberapa praktik pertanian organik, namun sulit untuk mencapai adopsi penuh.
- Pelatihan efektif dalam mengurangi pupuk kimia Nitrogen yang digunakan oleh petani.
- Proses adopsi petani bersifat non-linear; beberapa petani menghentikan adopsi, yang lain mengadopsi kembali, dan beberapa hanya mengadopsi setelah upaya penyuluhan yang berulang.
- Petani menghargai informasi tentang praktik organik, terutama dengan adanya penurunan subsidi pupuk, dan petani termotivasi untuk perbaikan kualitas tanah.
- Hambatan untuk adopsi pertanian organik yang lebih luas adalah keterbatasan waktu, kekhawatiran tentang penurunan keuntungan, dan akses ke pasar produk organik.