Populis: Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
P-ISSN: 1907-9893 | E-ISSN: 3090-7047
Volume 18 No. 1 | November 2023
https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/populis/index

RESEARCH ARTICLE OPEN ACCESS

Kolaborasi Triple Helix dalam Program Inovasi Desa: Mendorong Ekonomi Berbasis Pengetahuan di Desa Poka, Kota Ambon

Triple Helix Collaboration in Village Innovation Programs: Promoting Knowledge-Based Economy in Poka Village, Ambon City

https://doi.org/10.30598/populis.18.1.32-49

Ketut Udiyasa[1*], Jusuf Madubun[2]
[1]Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Pattimura, Ambon 97233, Indonesia
[2]Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Pattimura, Ambon 97233, Indonesia
*ketut.udiyasabali2@gmail.com

Abstract

Law Number 6 of 2014 on Villages (Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa) establishes that villages play a central role in development, aiming to create self-sufficient and competitive communities. In this context, the Innovative Village Program (PDI) serves as a key strategy to enhance the effective use of village funds, develop local economic potential, and improve community welfare. This study examines the role of the Triple Helix model of collaboration in supporting innovation programs in Poka Village, Ambon City, to foster a knowledge-based economy. This research employs a qualitative method with a case study approach. Data collection was conducted through in-depth interviews, observations, and document analysis. The data were analyzed descriptively using triangulation techniques to enhance the validity of the findings. The results show that the Triple Helix collaboration, involving the village government, community, academics, and economic actors such as Village-Owned Enterprises (BUMDes) and Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs), plays a crucial role in fostering innovation and accelerating technology adoption in Poka Village. The village government serves as a planner and facilitator, the village community acts as the primary driver of innovation, academics function as mentors and technology developers, while economic actors serve as users and managers of innovation outcomes. The uniqueness of this research lies in its collaborative approach to developing an innovation-driven village based on a knowledge economy. This study recommends enhancing community capacity through science and technology-based training, optimizing the role of academics in applying innovative technologies, and strengthening policies that promote synergy among actors within the Triple Helix model. These findings contribute to the advancement of social sciences and humanities, particularly in the study of innovation-driven rural development and multi-sectoral collaboration.

Keywords: *Triple Helix Collaboration, Innovative Village Program, Knowledge-Based Economy, Rural Development, Technology Adoption*

Info Artikel
Naskah diterima: *04/01/2023*
Revisi terakhir: *04/02/2023*
Disetujui: *13/02/2023*

Copyright © by the Authors

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

PENDAHULUAN

Pembangunan desa merupakan isu strategis dalam kebijakan nasional, terutama setelah diterbitkannya Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa. Regulasi ini memberikan wewenang lebih besar kepada desa dalam mengelola sumber daya dan merancang program pembangunan yang sesuai dengan kebutuhan lokal (Sirajuddin, 2020). Namun, dalam praktiknya, banyak desa masih menghadapi tantangan besar dalam mengoptimalkan penggunaan dana desa secara efektif serta menciptakan inovasi yang berkelanjutan (Permatasari et al., 2021; Saputra et al., 2021). Desa Poka di Kota Ambon

menjadi contoh menarik karena memiliki potensi ekonomi yang besar, tetapi masih dihadapkan pada berbagai kendala, seperti keterbatasan akses terhadap teknologi, kurangnya kolaborasi dengan akademisi dan sektor industri, serta rendahnya keterlibatan masyarakat dalam proses inovasi (Kelderak & Lasaiba, 2022; Talakua et al., 2022; Titioka et al., 2021).

Salah satu permasalahan utama yang mendasari penelitian ini adalah rendahnya efektivitas kolaborasi antaraktor dalam pembangunan desa berbasis inovasi (Said & Cahyasari, 2020; Setiawan & Indrianingsih, 2020). Meskipun konsep Triple Helix, yang menekankan kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dan pelaku usaha, telah banyak dikaji dan diimplementasikan di berbagai negara, model ini belum sepenuhnya diadopsi secara optimal di tingkat desa. Studi terdahulu menunjukkan bahwa desa-desa inovatif di Indonesia sering mengalami hambatan dalam membangun sinergi yang kuat antaraktor (Chamidah et al., 2021; Nugraha et al., 2022). Hal ini berimplikasi pada rendahnya kapasitas desa dalam mengadopsi teknologi dan mengembangkan ekonomi berbasis pengetahuan. Selain itu, keterlibatan pemuda dalam inovasi desa juga masih terbatas, padahal mereka memiliki potensi besar dalam mendorong transformasi digital dan ekonomi kreatif (Wijaya et al., 2018).

Konteks lokal di Desa Poka semakin memperkuat urgensi penelitian ini. Sebagai desa yang berada di wilayah perkotaan dengan akses ke perguruan tinggi dan pusat ekonomi, Desa Poka memiliki peluang besar untuk menjadi desa percontohan dalam penerapan inovasi berbasis pengetahuan. Namun, tanpa mekanisme kolaborasi yang kuat dan strategi pembangunan yang berbasis riset, potensi ini sulit diwujudkan secara optimal. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada analisis peran model Triple Helix dalam mendukung inovasi desa dan bagaimana sinergi antara pemerintah desa, akademisi, dan sektor usaha dapat meningkatkan efektivitas program inovasi di Desa Poka.

Konsep pembangunan berbasis inovasi telah menjadi fokus utama dalam studi kebijakan desa di berbagai negara. Model Triple Helix, yang dikembangkan oleh Cai & Etzkowitz (2020) dan Leydesdorff (2021), menekankan pentingnya kolaborasi antara tiga aktor utama: pemerintah, akademisi, dan industri dalam menciptakan ekosistem inovasi yang berkelanjutan. Model ini telah diterapkan di berbagai konteks, termasuk di negara-negara maju seperti Amerika Serikat dan Uni Eropa, di mana inovasi berbasis pengetahuan telah menjadi pendorong utama pertumbuhan ekonomi desa (Cai & Etzkowitz, 2020). Namun, dalam konteks negara berkembang seperti Indonesia, implementasi model ini masih menghadapi berbagai kendala, terutama dalam membangun kolaborasi yang efektif antara akademisi dan sektor usaha (Leydesdorff, 2021).

Beberapa penelitian telah mengkaji bagaimana desa-desa di Indonesia dapat memanfaatkan pendekatan Triple Helix untuk mendorong inovasi dan pembangunan ekonomi. Rokhim et al. (2017) menekankan bahwa keberhasilan inovasi desa sangat bergantung pada sinergi antara aktor lokal dan kebijakan pemerintah. Sementara itu, Darwin & Hadna (2022) menemukan bahwa meskipun akademisi telah berperan dalam mendampingi

desa inovatif, tingkat keterlibatan mereka masih rendah, terutama dalam hal alih teknologi dan pengembangan kapasitas masyarakat desa. Studi oleh Fahmi & Arifianto (2022) dan Mazya & Kolopaking (2021) lebih lanjut menunjukkan bahwa keterlibatan pemuda sebagai agen perubahan dalam inovasi desa masih minim, meskipun mereka memiliki akses yang lebih baik terhadap teknologi dan jaringan digital.

Dalam konteks inovasi berbasis desa, penelitian oleh Castro-Arce & Vanclay (2020) dan Neumeier (2017) tentang *collaborative governance* menegaskan bahwa keberhasilan inovasi desa sangat dipengaruhi oleh seberapa baik para pemangku kepentingan dapat berkomunikasi dan bekerja sama dalam jangka panjang. Kankanhalli et al. (2017) juga menyoroti bahwa inovasi sosial dalam komunitas desa tidak hanya bergantung pada faktor teknologi, tetapi juga pada bagaimana masyarakat dapat menerima dan mengadopsi perubahan dengan baik. Selain itu, Rahman et al. (2017) dan Yun & Liu (2019) dalam konsep open innovation menekankan bahwa inovasi desa dapat lebih efektif jika memanfaatkan jejaring eksternal, termasuk perguruan tinggi dan organisasi internasional.

Lebih jauh, penelitian oleh Alif et al. (2020) menunjukkan bahwa ekonomi berbasis pengetahuan di tingkat desa hanya dapat berkembang jika terdapat dukungan kebijakan yang kuat dari pemerintah daerah. Saleh et al. (2020) menambahkan bahwa penguatan kapasitas sumber daya manusia di desa merupakan faktor kunci dalam menciptakan inovasi berkelanjutan. Studi lain oleh Widodo dan Kusumaningrum (2020) menunjukkan bahwa pendekatan berbasis komunitas dalam inovasi desa lebih efektif dibandingkan model top-down yang sering diterapkan oleh pemerintah. Hal ini juga didukung oleh penelitian Mwiti et al. (2018) yang menegaskan bahwa inovasi desa perlu berlandaskan pada kebutuhan nyata masyarakat agar dapat bertahan dalam jangka panjang.

Sebagai tambahan, penelitian oleh Mamu et al. (2020) mengungkapkan bahwa keberhasilan program inovasi desa di beberapa wilayah Indonesia ditentukan oleh adanya pendampingan dari akademisi yang dilakukan secara berkelanjutan, bukan hanya dalam bentuk proyek jangka pendek. Eicken et al. (2021) dan Singto et al. (2018) juga menemukan bahwa inovasi berbasis desa yang mengadopsi model Triple Helix lebih efektif dalam menciptakan ekosistem ekonomi lokal yang berkelanjutan. Fahmi & Arifianto (2022) menyoroti bahwa digitalisasi desa merupakan salah satu aspek penting dalam inovasi berbasis pengetahuan, terutama di era transformasi digital saat ini.

Meskipun berbagai studi telah membahas inovasi desa dan kolaborasi, penelitian ini menemukan bahwa pendekatan Triple Helix di tingkat desa masih belum banyak dikaji secara mendalam (Hosseini et al., 2018; Sapta et al., 2020; Valenduc & Vendramin, 2017). Banyak desa masih menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan peran pemerintah desa, akademisi, dan pelaku usaha secara efektif. Desa Poka menawarkan studi kasus yang unik karena telah mengembangkan berbagai program inovasi yang berbasis pada ekonomi pengetahuan dengan dukungan berbagai pihak.

Dalam penelitian ini, pendekatan kolaboratif yang lebih adaptif diterapkan, di mana desa tidak hanya menjadi objek inovasi tetapi juga aktor utama dalam prosesnya. Hal ini

membedakan penelitian ini dengan studi sebelumnya yang lebih berfokus pada peran eksternal dalam pengembangan desa inovatif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi secara lebih mendalam bagaimana kolaborasi Triple Helix dapat diimplementasikan secara optimal untuk mendorong inovasi desa berbasis pengetahuan di Desa Poka, Kota Ambon.

Lebih jauh, penelitian ini mengisi celah dalam studi terdahulu yang masih jarang menyoroti bagaimana desa dapat mengambil peran aktif dalam inovasi yang berbasis ekonomi pengetahuan. Dalam konteks ini, penelitian ini memberikan perspektif baru tentang bagaimana sinergi antara pemerintah desa, akademisi, dan pelaku ekonomi dapat dimaksimalkan melalui pendekatan yang lebih dinamis dan partisipatif. Studi ini juga menegaskan bahwa keberhasilan inovasi desa tidak hanya bergantung pada faktor eksternal, tetapi juga pada kapasitas internal desa dalam mengelola sumber daya dan membangun ekosistem inovasi yang berkelanjutan.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi konseptual maupun praktis dalam pengembangan model kolaborasi yang lebih efektif di tingkat desa. Secara khusus, hasil penelitian ini akan memberikan rekomendasi konkret bagi pemerintah desa, akademisi, dan pelaku usaha dalam merancang strategi inovasi yang lebih inklusif dan berbasis pada realitas lokal. Penelitian ini tidak hanya menggambarkan tantangan yang dihadapi desa dalam mengadopsi inovasi, tetapi juga menawarkan kerangka kerja yang lebih aplikatif untuk mendukung keberlanjutan program inovasi desa di masa depan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan eksplorasi mendalam mengenai dinamika sosial dan ekonomi yang terjadi di Desa Poka, khususnya dalam implementasi kolaborasi Triple Helix. Penelitian kualitatif memberikan fleksibilitas dalam memahami perspektif aktor yang terlibat dan dinamika perubahan yang terjadi secara langsung di lapangan (Creswell & Creswell, 2018).

Pemilihan Desa Poka sebagai lokasi penelitian didasarkan pada karakteristiknya sebagai desa inovatif yang telah menginisiasi berbagai program berbasis pengetahuan dan teknologi. Selain itu, Desa Poka memiliki aktor-aktor lokal yang aktif dalam menggerakkan ekonomi berbasis inovasi, menjadikannya contoh yang relevan dalam studi ini. Informan dalam penelitian ini terdiri dari 15 orang yang dipilih secara purposive, mencakup perangkat desa, pelaku usaha lokal, akademisi, serta perwakilan masyarakat. Pemilihan informan dilakukan berdasarkan keterlibatan mereka dalam program inovasi desa, sehingga data yang diperoleh dapat memberikan gambaran holistik mengenai implementasi kolaborasi Triple Helix.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan studi dokumentasi. Wawancara mendalam dilakukan dengan pertanyaan terbuka untuk menggali perspektif informan secara lebih detail. Observasi partisipatif dilakukan untuk

memahami bagaimana inovasi diterapkan dalam keseharian masyarakat, sedangkan studi dokumentasi digunakan untuk melengkapi data dari sumber tertulis seperti laporan desa dan kebijakan pemerintah. Triangulasi data dilakukan dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi guna memastikan validitas temuan. Selain itu, triangulasi sumber dilakukan dengan mengonfirmasi informasi dari berbagai informan untuk memastikan akurasi dan konsistensi data (Abdalla et al., 2018; Bans-Akutey & Tiimub, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peran Pemerintah Desa sebagai Inisiator dan Fasilitator Inovasi

Dalam mendorong inovasi desa berbasis ekonomi pengetahuan, Desa Poka telah menerapkan pendekatan kolaboratif yang melibatkan tiga aktor utama: pemerintah desa, akademisi, dan pelaku usaha lokal. Pendekatan ini sejalan dengan konsep Triple Helix yang dikembangkan oleh Cai & Etzkowitz (2020) dan Leydesdorff (2021), di mana keterlibatan multiaktor menjadi kunci dalam membangun ekosistem inovasi yang berkelanjutan. Sebagai fasilitator inovasi, Pemerintah Desa Poka memainkan peran penting dalam merancang arah pembangunan berbasis pengetahuan yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Penyusunan roadmap inovasi desa menjadi langkah strategis dalam mengidentifikasi potensi lokal, menetapkan prioritas program, serta menentukan mekanisme implementasi yang melibatkan berbagai pihak.

Roadmap inovasi ini disusun melalui serangkaian diskusi bersama dengan tokoh masyarakat, akademisi, serta pelaku usaha lokal. Kepala Desa Poka menegaskan bahwa inovasi tidak dapat berjalan tanpa perencanaan yang matang. Ia menyatakan bahwa penyusunan roadmap dilakukan bukan hanya untuk memenuhi kebutuhan jangka pendek, tetapi juga untuk memastikan keberlanjutan inovasi di desa dalam jangka panjang. Selain itu, ia menekankan pentingnya pemahaman masyarakat bahwa inovasi tidak hanya berkaitan dengan teknologi, tetapi juga mencakup pola pikir dan tindakan yang dapat meningkatkan produktivitas serta kesejahteraan.

Observasi lapangan menunjukkan bahwa roadmap inovasi ini telah mengarahkan pembangunan Desa Poka ke arah yang lebih terstruktur. Program-program yang dihasilkan mencerminkan upaya untuk meningkatkan daya saing ekonomi desa, seperti optimalisasi potensi perikanan dan kelautan, pengembangan wisata berbasis budaya lokal, serta peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan dan edukasi.

Dalam konteks Model Triple Helix, peran pemerintah desa dalam menyusun roadmap inovasi mencerminkan fungsi regulator dan fasilitator yang memungkinkan keterlibatan akademisi serta pelaku usaha dalam menciptakan ekosistem inovasi desa. Model ini menempatkan pemerintah desa sebagai penjembatan antara kebutuhan masyarakat dan potensi inovasi yang dapat diterapkan.

Agar roadmap inovasi dapat berjalan dengan baik, Pemerintah Desa Poka menerapkan berbagai kebijakan yang mendukung keberlanjutan inovasi desa. Salah satu kebijakan utama yang diterapkan adalah alokasi dana desa untuk mendukung riset dan pengembangan produk

lokal. Selain itu, desa juga mengembangkan regulasi yang memfasilitasi kolaborasi antara masyarakat, akademisi, dan pelaku usaha. Dalam wawancara dengan salah satu perangkat desa, Sekretaris Desa Poka mengungkapkan bahwa setiap inovasi yang dihasilkan harus lebih dari sekadar proyek jangka pendek, tetapi benar-benar memberikan manfaat bagi masyarakat. Untuk mencapai tujuan tersebut, pemerintah desa menetapkan kebijakan yang mendorong kerja sama antara akademisi dan UMKM serta memberikan insentif bagi masyarakat yang berpartisipasi dalam program inovasi.

Salah satu kebijakan inovatif yang telah diterapkan adalah program "Desa Digital", yang mendorong masyarakat untuk memanfaatkan teknologi digital dalam memasarkan produk mereka. Observasi lapangan menunjukkan bahwa dengan adanya program ini, semakin banyak pelaku UMKM di Desa Poka yang mulai memanfaatkan media sosial dan platform e-commerce untuk menjangkau pasar yang lebih luas. Dari perspektif Integrasi Kebijakan Desa dan Inovasi Berbasis Ekonomi Pengetahuan, kebijakan yang diterapkan Desa Poka menunjukkan bahwa inovasi tidak hanya terjadi dalam aspek teknologi, tetapi juga dalam bagaimana desa mengatur tata kelola dan kebijakan yang mendukung pengembangan ekonomi berbasis pengetahuan.

Pemerintah Desa Poka memiliki visi yang kuat dalam membangun inovasi di tingkat desa sebagai bagian dari upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing ekonomi lokal. Namun, dalam implementasinya, terdapat berbagai hambatan yang menghambat peran pemerintah desa sebagai fasilitator inovasi. Tantangan ini mencakup keterbatasan sumber daya manusia (SDM), kendala pendanaan, serta kurangnya sinergi antaraktor dalam ekosistem inovasi.

Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan kapasitas SDM yang memahami konsep dan penerapan inovasi secara mendalam. Pemerintah desa masih menghadapi kesenjangan kompetensi, terutama dalam memahami bahwa inovasi tidak hanya terbatas pada teknologi canggih, tetapi juga mencakup perubahan sederhana yang dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas di sektor pertanian, perdagangan, dan industri kreatif. Seperti yang diungkapkan oleh salah satu perangkat desa, masih banyak masyarakat yang menganggap inovasi sebagai sesuatu yang kompleks dan sulit diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun telah ada berbagai program pelatihan, observasi lapangan menunjukkan bahwa pemahaman masyarakat mengenai integrasi inovasi dalam aktivitas ekonomi masih terbatas. Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih efektif dalam membangun kapasitas SDM, misalnya melalui pelatihan berbasis praktik dan pendampingan berkelanjutan (Holland, 2018; Shannon et al., 2021).

Selain itu, kendala pendanaan juga menjadi faktor yang signifikan dalam menjaga keberlanjutan program inovasi. Meskipun dana desa telah dialokasikan untuk mendukung berbagai inisiatif inovatif, keterbatasan anggaran sering kali menjadi hambatan utama dalam jangka panjang. Untuk mengatasi hal ini, pemerintah desa perlu mengembangkan strategi alternatif, seperti membangun kemitraan dengan sektor swasta, mengakses hibah dari pemerintah pusat, atau menjalin kerja sama dengan lembaga donor (Kral et al., 2021). Dengan

adanya pendanaan yang berkelanjutan, desa dapat mengembangkan inovasi secara lebih sistematis dan tidak bergantung pada satu sumber pendanaan saja.

Tantangan berikutnya adalah kurangnya sinergi antara pemerintah, akademisi, dan pelaku usaha dalam membangun ekosistem inovasi yang kuat. Model Triple Helix, yang menekankan kerja sama antara tiga aktor utama dalam inovasi masih sulit diimplementasikan di tingkat desa (Cai & Etzkowitz, 2020). Perbedaan visi dan kepentingan antara berbagai pemangku kepentingan sering kali menghambat koordinasi dan kolaborasi yang seharusnya menjadi faktor kunci dalam pengembangan inovasi berbasis ekonomi pengetahuan. Oleh karena itu, diperlukan mekanisme yang lebih efektif untuk mendorong komunikasi dan kerja sama yang lebih erat antara pemerintah desa, perguruan tinggi, dan dunia usaha dalam rangka mempercepat transformasi inovatif di desa.

Dalam konteks integrasi kebijakan desa dan inovasi berbasis ekonomi pengetahuan, hambatan-hambatan tersebut menunjukkan bahwa membangun desa inovasi tidak dapat hanya bergantung pada regulasi dan program pemerintah semata. Keberhasilan inovasi desa memerlukan kesiapan ekosistem yang mendukung, baik dari segi kapasitas SDM, pendanaan yang berkelanjutan, maupun sinergi antaraktor. Oleh karena itu, ke depan, pendekatan yang lebih fleksibel dan berbasis kebutuhan lokal perlu dikembangkan agar inovasi dapat berjalan secara lebih efektif dan memberikan dampak yang nyata bagi masyarakat desa.

Dari hasil analisis, dapat dikatakan bahwa Pemerintah Desa Poka memiliki peran yang krusial dalam menciptakan lingkungan yang kondusif bagi inovasi. Penyusunan roadmap inovasi, penerapan kebijakan yang mendukung program inovasi, serta upaya mengatasi berbagai hambatan telah menunjukkan bagaimana desa dapat menjadi pusat inovasi berbasis ekonomi pengetahuan. Model Triple Helix telah memberikan perspektif bahwa inovasi desa tidak bisa hanya bergantung pada satu aktor saja, tetapi membutuhkan sinergi antara pemerintah, akademisi, dan pelaku usaha. Integrasi kebijakan desa dengan inovasi berbasis pengetahuan juga menunjukkan bahwa inovasi bukan hanya soal teknologi, tetapi juga bagaimana regulasi dan tata kelola desa dapat mendorong transformasi sosial dan ekonomi secara berkelanjutan.

Keterlibatan Akademisi dalam Transfer Pengetahuan dan Teknologi

Akademisi memiliki peran strategis dalam mendukung inovasi desa melalui transfer pengetahuan dan teknologi. Dalam Model Triple Helix, akademisi tidak hanya bertindak sebagai peneliti yang menghasilkan teori, tetapi juga sebagai mitra aktif dalam implementasi inovasi yang berorientasi pada kebutuhan masyarakat desa. Di Desa Poka, keterlibatan akademisi berlangsung dalam berbagai bentuk, mulai dari penelitian, pelatihan, hingga penerapan teknologi yang sesuai dengan kondisi lokal.

Salah satu bentuk kolaborasi yang signifikan adalah penelitian berbasis solusi lokal. Akademisi dari universitas di Ambon, khususnya yang berasal dari fakultas pertanian dan perikanan, melakukan riset tentang optimalisasi hasil tangkap nelayan dengan teknologi ramah lingkungan. Dalam wawancara dengan seorang dosen yang terlibat dalam penelitian ini menjelaskan bahwa mereka tidak hanya melakukan penelitian di laboratorium, tetapi juga

langsung terjun ke lapangan. Hal ini dilakukan untuk memahami lebih dalam bagaimana teknologi dapat disesuaikan dengan kebutuhan para nelayan, sehingga inovasi yang dihasilkan benar-benar dapat diterapkan secara praktis.

Selain penelitian, akademisi juga berperan dalam pelatihan dan pendampingan masyarakat desa. Pelatihan yang dilakukan mencakup berbagai aspek, seperti manajemen usaha kecil, pemanfaatan digital marketing bagi UMKM desa, serta pengolahan hasil pertanian dan perikanan berbasis inovasi. Dalam sesi pelatihan yang diadakan di balai desa, seorang peserta yang merupakan pelaku usaha lokal mengungkapkan bahwa awalnya mereka tidak paham cara memasarkan produk secara digital. Namun, berkat pelatihan yang diberikan oleh para dosen, mereka sekarang bisa menjual hasil olahan ikan melalui media sosial dan e-commerce. Sebagai hasilnya, pendapatan mereka mengalami peningkatan.

Observasi lapangan menunjukkan bahwa kehadiran akademisi dalam memberikan pelatihan memberikan dampak positif bagi peningkatan keterampilan masyarakat. Program ini bukan hanya meningkatkan daya saing ekonomi desa, tetapi juga memperkuat pola pikir inovatif di kalangan masyarakat. Di samping penelitian dan pelatihan, akademisi juga terlibat dalam penerapan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan desa. Salah satu proyek yang berhasil diterapkan adalah pemanfaatan bioflok untuk budidaya ikan air tawar di Desa Poka. Teknologi ini memungkinkan pembudidaya ikan untuk meningkatkan produktivitas dengan penggunaan air yang lebih efisien. Seorang akademisi yang terlibat dalam proyek ini menjelaskan bahwa mereka berusaha membawa teknologi yang tidak hanya efektif secara ekonomi, tetapi juga mudah diadaptasi oleh masyarakat. Teknologi bioflok, yang sudah diterapkan di berbagai daerah lain, menurutnya, dengan sedikit penyesuaian, dapat berjalan dengan baik di Desa Poka. Dari perspektif Integrasi Kebijakan Desa dan Inovasi Berbasis Ekonomi Pengetahuan, bentuk kolaborasi akademisi dengan desa menunjukkan bagaimana inovasi tidak hanya terjadi di laboratorium atau perguruan tinggi, tetapi juga bisa dikembangkan dan diterapkan dalam konteks masyarakat desa dengan dukungan kebijakan yang tepat.

Peran akademisi dalam inovasi desa di Desa Poka dapat diamati melalui berbagai program konkret yang telah diimplementasikan dalam beberapa sektor strategis. Keberadaan akademisi tidak hanya berfungsi sebagai fasilitator dalam proses transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai katalisator yang mendorong adopsi teknologi dan praktik inovatif dalam masyarakat. Salah satu kontribusi nyata akademisi adalah dalam pelatihan digitalisasi UMKM desa. Akademisi dari fakultas ekonomi dan bisnis bekerja sama dengan pemerintah desa untuk membekali pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) dengan keterampilan dalam memanfaatkan platform digital sebagai media pemasaran. Melalui program ini, para pelaku usaha dilatih dalam penggunaan e-commerce, media sosial, dan strategi pemasaran digital yang efektif. Dampaknya, produk unggulan desa seperti olahan ikan dan makanan khas daerah mulai dikenal secara lebih luas dan memiliki akses pasar yang lebih besar. Hal ini menunjukkan bagaimana akademisi dapat berkontribusi dalam meningkatkan daya saing UMKM melalui adopsi teknologi digital (Hasbolah et al., 2021; Md Husin & Haron, 2020).

Selain di sektor UMKM, akademisi juga berperan dalam penerapan teknologi bioflok untuk budidaya ikan. Akademisi dari bidang pertanian memperkenalkan teknologi bioflok, sebuah metode budidaya ikan air tawar yang lebih hemat air dan efisien dalam penggunaan pakan. Teknologi ini memanfaatkan mikroorganisme untuk menjaga kualitas air dan mempercepat pertumbuhan ikan, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan keberhasilan budidaya. Penerapan teknologi ini terbukti mengurangi tingkat kematian ikan dan meningkatkan hasil panen, sehingga risiko kerugian bagi petani ikan dapat diminimalkan.

Lebih lanjut, akademisi juga terlibat dalam pengembangan produk inovatif berbasis sumber daya lokal. Dalam program ini, akademisi bekerja sama dengan kelompok ibu-ibu di desa untuk menciptakan produk olahan hasil pertanian yang lebih tahan lama dan memiliki nilai tambah. Contohnya adalah inovasi dalam pengolahan ikan menjadi abon serta pengolahan pisang menjadi keripik dengan teknik yang dapat memperpanjang umur simpan produk. Upaya ini tidak hanya meningkatkan nilai ekonomi produk desa, tetapi juga membuka peluang baru bagi perempuan desa dalam berwirausaha.

Kontribusi akademisi juga terlihat dalam pembuatan peta potensi ekonomi desa. Dengan menggunakan metode pemetaan partisipatif, akademisi membantu pemerintah desa dalam menyusun peta potensi ekonomi yang menjadi dasar dalam perencanaan program inovasi. Peta ini memberikan gambaran komprehensif mengenai sektor-sektor unggulan yang dapat dikembangkan lebih lanjut, seperti pertanian, perikanan, dan industri kreatif. Dengan demikian, kebijakan desa dapat lebih terarah dan berbasis data yang akurat. Observasi lapangan menunjukkan bahwa program-program yang melibatkan akademisi ini memberikan dampak signifikan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi berbasis pengetahuan di Desa Poka. Keberhasilan inovasi desa tidak hanya bergantung pada inisiatif pemerintah, tetapi juga pada sinergi yang kuat antara pemerintah desa, akademisi, dan masyarakat.

Meskipun akademisi memiliki kontribusi yang signifikan dalam pengembangan inovasi desa, terdapat sejumlah hambatan yang dapat menghambat efektivitas dan keberlanjutan implementasi program inovatif. Hambatan-hambatan ini mencakup perbedaan ekspektasi antara akademisi dan masyarakat desa, keterbatasan dana, kurangnya keberlanjutan program, serta lemahnya koordinasi dengan pemerintah desa.

Salah satu tantangan utama adalah perbedaan ekspektasi antara akademisi dan masyarakat desa. Dalam banyak kasus, masyarakat desa cenderung mengharapkan solusi yang instan dan dapat langsung diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Sebaliknya, akademisi sering kali menekankan pendekatan berbasis penelitian jangka panjang yang memerlukan waktu untuk menghasilkan dampak nyata. Seorang akademisi yang terlibat dalam proyek inovasi desa mengungkapkan bahwa inovasi yang mereka bawa harus memiliki dasar ilmiah yang kuat, sementara masyarakat sering kali menginginkan hasil yang cepat terlihat. Ketidakseimbangan harapan ini dapat menghambat proses adopsi inovasi, sehingga diperlukan strategi komunikasi dan edukasi yang lebih efektif untuk menjembatani kesenjangan pemahaman ini (Brunhaver et al., 2018).

Selain itu, keterbatasan dana dan sumber daya juga menjadi hambatan dalam implementasi inovasi desa. Proses riset dan pengembangan memerlukan pendanaan yang cukup untuk menguji, menyempurnakan, dan menerapkan inovasi dalam konteks lokal. Namun, banyak akademisi menghadapi kendala dalam memperoleh pendanaan yang memadai, baik dari perguruan tinggi maupun lembaga donor. Sumber daya yang terbatas sering kali membatasi skala implementasi inovasi, sehingga dampaknya tidak dapat dirasakan secara luas oleh masyarakat desa.

Tantangan lainnya adalah kurangnya keberlanjutan program inovasi. Banyak program yang melibatkan akademisi bersifat jangka pendek karena bergantung pada pendanaan proyek atau hibah penelitian. Akibatnya, setelah proyek selesai, ada risiko bahwa inovasi yang telah diperkenalkan tidak berlanjut atau tidak dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat. Tanpa mekanisme keberlanjutan yang jelas, inovasi yang telah diperkenalkan bisa kehilangan relevansinya dan tidak berdampak dalam jangka panjang. Oleh karena itu, diperlukan model keberlanjutan yang memastikan bahwa inovasi tetap dapat diterapkan dan dikembangkan setelah proyek selesai, misalnya melalui pelibatan komunitas lokal dan lembaga desa dalam proses implementasi (Kia, 2021).

Selain itu, kurangnya koordinasi antara akademisi dan pemerintah desa juga menjadi kendala dalam efektivitas inovasi. Dalam beberapa kasus, inovasi yang diusulkan oleh akademisi tidak selalu sesuai dengan prioritas pembangunan desa, sehingga sulit mendapatkan dukungan penuh dari pemerintah desa. Kurangnya komunikasi dan sinergi dalam perencanaan dan pelaksanaan inovasi menyebabkan terjadinya tumpang tindih program atau kurangnya alokasi sumber daya yang efektif. Oleh karena itu, diperlukan mekanisme koordinasi yang lebih baik antara akademisi, pemerintah desa, dan masyarakat agar inovasi dapat benar-benar menjadi bagian dari kebijakan pembangunan desa (Leydesdorff, 2021).

Dari perspektif Model Triple Helix, hambatan-hambatan ini menunjukkan bahwa sinergi antara akademisi, pemerintah, dan masyarakat desa harus terus diperkuat agar inovasi dapat berjalan secara efektif dan berkelanjutan. Kolaborasi yang lebih erat dan strategi komunikasi yang lebih adaptif dapat membantu memastikan bahwa inovasi tidak hanya diperkenalkan, tetapi juga diadopsi dan dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat desa dalam jangka panjang.

Keterlibatan akademisi dalam inovasi desa di Desa Poka menunjukkan bagaimana transfer pengetahuan dan teknologi dapat menjadi katalisator bagi pembangunan desa berbasis ekonomi pengetahuan. Melalui penelitian, pelatihan, dan penerapan teknologi, akademisi membantu masyarakat desa dalam meningkatkan daya saing ekonomi dan memanfaatkan sumber daya lokal secara lebih inovatif. Namun, keberhasilan inovasi desa tidak hanya bergantung pada akademisi, tetapi juga pada ekosistem yang mendukung, termasuk kebijakan desa, kesiapan masyarakat, serta keterlibatan pelaku usaha lokal. Oleh karena itu, pendekatan kolaboratif dalam Model Triple Helix harus terus diperkuat agar inovasi desa tidak hanya menjadi wacana, tetapi benar-benar membawa perubahan nyata

bagi masyarakat.

Peran BUMDes dan UMKM dalam Mengelola dan Memasarkan Inovasi

Desa Poka di Kota Ambon telah mengembangkan berbagai inovasi berbasis sumber daya lokal yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing ekonomi desa. Inovasi ini tidak hanya berfokus pada sektor pertanian dan perikanan, tetapi juga pada pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Salah satu inovasi yang menonjol adalah pengolahan hasil perikanan berbasis teknologi sederhana. Dengan bantuan akademisi, masyarakat desa telah mengembangkan teknik pengolahan ikan menjadi produk yang lebih tahan lama, seperti abon ikan dan kerupuk ikan. Selain itu, pemanfaatan teknologi fermentasi sederhana telah memungkinkan produksi ikan asap dengan daya simpan lebih lama tanpa menggunakan bahan pengawet kimia.

Seorang pelaku usaha lokal yang terlibat dalam inovasi ini mengungkapkan bahwa sebelumnya mereka hanya menjual ikan segar. Namun, berkat pelatihan dari akademisi dan dukungan dari desa, kini mereka bisa mengolah ikan menjadi produk olahan yang lebih bernilai jual. Saat ini, produk mereka sudah bisa dipasarkan hingga ke luar Ambon. Selain sektor perikanan, inovasi juga terjadi dalam bidang pertanian dan perkebunan. Masyarakat mulai menerapkan teknik pertanian hidroponik dan pemanfaatan pupuk organik berbasis limbah pertanian, yang terbukti meningkatkan hasil panen dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Dari perspektif Integrasi Kebijakan Desa dan Inovasi Berbasis Ekonomi Pengetahuan, jenis usaha inovatif ini menunjukkan bagaimana desa dapat mengembangkan ekonomi berbasis inovasi dengan memanfaatkan teknologi sederhana dan kearifan lokal.

Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) memiliki peran sentral dalam mengelola produk inovasi yang dihasilkan oleh masyarakat desa. Di Desa Poka, BUMDes bertindak sebagai pengelola rantai pasok, mulai dari pengumpulan bahan baku, pengolahan produk, hingga distribusi ke pasar yang lebih luas. Salah satu program unggulan BUMDes di Desa Poka adalah pengelolaan hasil perikanan dan pertanian berbasis koperasi desa. Melalui sistem ini, para petani dan nelayan dapat menjual hasil panen mereka ke BUMDes dengan harga yang lebih stabil dibandingkan menjual langsung ke tengkulak. Seorang pengurus BUMDes menjelaskan bahwa mereka ingin memastikan produk inovasi yang dikembangkan oleh masyarakat dapat bertahan lama dan memiliki pasar yang lebih luas. Dengan adanya BUMDes, petani dan nelayan tidak perlu lagi khawatir tentang pemasaran karena pihaknya yang akan membantu mendistribusikan produk tersebut.

Selain itu, BUMDes juga berperan dalam menyediakan akses pembiayaan bagi UMKM desa. Melalui skema pinjaman bergulir berbunga rendah, pelaku usaha kecil di desa dapat memperoleh modal untuk mengembangkan usahanya. Observasi lapangan menunjukkan bahwa keberadaan BUMDes sebagai pengelola produk inovasi telah membantu masyarakat desa meningkatkan produktivitas dan daya saing ekonomi mereka. Namun, tantangan terbesar yang dihadapi adalah keterbatasan kapasitas manajerial dan pemasaran yang masih perlu ditingkatkan. Selain BUMDes, keberadaan UMKM juga menjadi faktor kunci dalam mendistribusikan dan memasarkan produk inovasi di Desa Poka. UMKM berperan sebagai

jembatan antara produsen lokal dan pasar yang lebih luas. Salah satu strategi pemasaran yang dilakukan adalah pemanfaatan platform digital dan media sosial untuk menjangkau pasar di luar daerah. Dengan dukungan dari akademisi dan pemerintah desa, pelaku UMKM telah mendapatkan pelatihan mengenai pemasaran digital, termasuk cara menggunakan e-commerce dan media sosial untuk menjual produk mereka. Seorang pelaku UMKM yang telah sukses memasarkan produk abon ikan secara online mengatakan bahwa sebelumnya mereka hanya menjual produk ke warung-warung lokal. Namun, setelah mendapatkan pelatihan digital marketing, kini mereka sudah bisa menjual produk ke pelanggan di kota lain, bahkan ada yang berasal dari luar Maluku.

Namun, pemasaran produk inovasi di skala yang lebih luas masih menghadapi beberapa kendala, seperti kurangnya kapasitas produksi, terbatasnya akses ke pasar modern, dan persaingan dengan produk dari luar daerah. Oleh karena itu, dukungan dari pemerintah dan akademisi dalam penguatan kapasitas UMKM menjadi hal yang sangat diperlukan.

Meskipun inovasi desa terus berkembang, tantangan dalam meningkatkan skala ekonomi desa agar lebih kompetitif masih menjadi isu utama. Beberapa kendala yang dihadapi berkaitan dengan infrastruktur, sumber daya manusia, akses pembiayaan, dan persaingan dengan produk luar. Untuk mencapai keberlanjutan dan daya saing yang lebih tinggi, diperlukan pendekatan yang komprehensif dalam mengatasi hambatan-hambatan ini.

Salah satu tantangan utama adalah terbatasnya infrastruktur dan akses pasar. Meskipun produk inovasi dari Desa Poka memiliki kualitas yang baik, keterbatasan transportasi dan jaringan distribusi masih menjadi kendala dalam menjangkau pasar yang lebih luas. Keterbatasan akses jalan, kurangnya fasilitas logistik, serta biaya transportasi yang tinggi membuat produk desa sulit bersaing dengan produk dari daerah lain yang memiliki sistem distribusi lebih efisien. Menurut Kral et al. (2021), infrastruktur yang memadai merupakan faktor kunci dalam pengembangan ekonomi pedesaan, karena menentukan seberapa jauh produk dapat menjangkau pasar potensial.

Selain itu, kurangnya sumber daya manusia yang terampil juga menjadi faktor penghambat dalam pengelolaan usaha berbasis inovasi. Pelaku UMKM di desa sering kali memiliki keterbatasan dalam keterampilan produksi, pemasaran digital, dan manajemen keuangan. Hal ini menyebabkan mereka sulit meningkatkan kapasitas produksi dan mengelola usaha secara berkelanjutan. Padahal, dalam era ekonomi berbasis pengetahuan, keterampilan kewirausahaan dan digital menjadi elemen kunci dalam meningkatkan daya saing produk lokal (Bank, 2022). Oleh karena itu, pendampingan dari akademisi dan program pelatihan yang lebih terstruktur menjadi kebutuhan mendesak bagi pengusaha desa.

Selain keterampilan, keterbatasan modal dan akses pembiayaan juga menjadi hambatan besar bagi pelaku usaha kecil. Banyak UMKM desa kesulitan mendapatkan modal untuk mengembangkan usaha mereka, baik untuk meningkatkan kapasitas produksi maupun memperluas jaringan distribusi. Meskipun Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) telah menyediakan skema pinjaman, dana yang tersedia masih sangat terbatas. Kurangnya akses ke lembaga keuangan formal serta persyaratan administratif yang sulit sering kali menjadi

kendala bagi pelaku usaha desa dalam memperoleh pembiayaan. Menurut penelitian Md Husin & Haron (2020), UMKM di negara berkembang menghadapi kesenjangan pembiayaan yang signifikan, yang menghambat potensi pertumbuhan mereka.

Di samping faktor internal, persaingan dengan produk dari luar daerah juga menjadi tantangan besar bagi skala ekonomi desa. Produk lokal sering kali harus bersaing dengan produk dari luar yang memiliki harga lebih murah karena diproduksi dalam skala besar dengan biaya produksi yang lebih rendah. Efisiensi produksi yang lebih tinggi di daerah industri membuat harga produk mereka lebih kompetitif dibandingkan dengan produk desa yang masih mengandalkan produksi skala kecil. Untuk mengatasi hal ini, strategi branding, inovasi produk, dan peningkatan nilai tambah menjadi kunci dalam mempertahankan daya saing produk desa di pasar yang lebih luas.

Kolaborasi Triple Helix dalam Mendorong Pembangunan Ekonomi Berbasis Pengetahuan

Pemerintah Desa Poka memiliki visi yang kuat untuk membangun inovasi desa, tetapi dalam praktiknya, berbagai hambatan masih dihadapi dalam menjalankan perannya sebagai fasilitator inovasi. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan sumber daya manusia yang memiliki pemahaman mendalam tentang inovasi. Banyak perangkat desa yang mengakui bahwa tidak semua masyarakat memahami bagaimana inovasi dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa warga masih menganggap bahwa inovasi hanya berkaitan dengan teknologi canggih, padahal inovasi juga bisa dimulai dari hal-hal sederhana, seperti pengembangan metode baru dalam bertani atau berdagang. Meskipun berbagai program pelatihan telah diselenggarakan, observasi lapangan menunjukkan bahwa pemahaman masyarakat terhadap inovasi masih terbatas dan belum sepenuhnya diintegrasikan ke dalam aktivitas ekonomi mereka.

Selain keterbatasan sumber daya manusia, kurangnya pendanaan yang berkelanjutan juga menjadi tantangan signifikan. Meskipun dana desa telah dialokasikan untuk mendukung inovasi, keterbatasan anggaran sering kali menghambat keberlanjutan program. Oleh karena itu, pemerintah desa perlu mencari strategi lain, seperti menjalin kemitraan dengan sektor swasta atau memperoleh dana hibah dari pemerintah pusat dan lembaga donor. Tanpa sumber pendanaan yang cukup, banyak program inovasi yang hanya berlangsung dalam jangka pendek tanpa dampak jangka panjang yang signifikan. Tantangan lainnya adalah kurangnya sinergi antaraktor dalam ekosistem inovasi desa. Model Triple Helix yang mengedepankan kerja sama antara pemerintah, akademisi, dan sektor usaha masih menghadapi berbagai kendala dalam implementasinya. Perbedaan visi dan kepentingan sering kali menghambat koordinasi di antara ketiga aktor tersebut. Dalam beberapa kasus, akademisi lebih menekankan pada pendekatan berbasis penelitian jangka panjang, sementara masyarakat desa cenderung mengharapkan solusi yang instan dan langsung berdampak pada peningkatan ekonomi mereka. Ketidakseimbangan harapan ini menjadi salah satu penyebab kurang optimalnya inovasi yang diterapkan di desa.

Shujahat et al. (2019) menekankan bahwa inovasi tidak hanya terjadi karena kemunculan teknologi baru, tetapi juga melalui interaksi antara pengetahuan, keterampilan

lokal, dan kebutuhan sosial-ekonomi. Dalam konteks ekonomi desa, inovasi sering kali berasal dari kombinasi antara pengetahuan tradisional yang telah diwariskan secara turun-temurun dan teknologi modern yang diperkenalkan oleh berbagai pemangku kepentingan. Dengan demikian, inovasi berbasis pengetahuan menjadi instrumen penting dalam meningkatkan daya saing ekonomi desa secara berkelanjutan.

Di Desa Poka, inovasi berbasis pengetahuan telah diterapkan dalam berbagai bentuk yang relevan dengan sektor ekonomi lokal. Salah satu contoh adalah pengolahan hasil perikanan berbasis teknologi lokal, di mana masyarakat menggunakan teknik fermentasi dan pengasapan untuk meningkatkan daya tahan produk. Teknik ini memungkinkan produk perikanan memiliki nilai tambah dan jangkauan pasar yang lebih luas. Selain itu, penggunaan pupuk organik dari limbah pertanian, yang merupakan hasil riset akademisi dan diterapkan oleh petani desa, telah meningkatkan produktivitas pertanian secara lebih berkelanjutan. Tidak hanya itu, pemasaran produk inovatif melalui platform digital juga telah membantu UMKM desa menjangkau pasar yang lebih luas, mengurangi ketergantungan pada distribusi konvensional, dan meningkatkan daya saing produk lokal.

Keberhasilan inovasi desa tidak terlepas dari hubungan erat antara pengetahuan lokal dan teknologi. Sebagai contoh, nelayan yang sebelumnya hanya mengandalkan pengalaman dalam menentukan lokasi ikan kini dapat menggunakan teknologi pemetaan berbasis GPS sederhana yang diperkenalkan oleh akademisi. Kombinasi antara pengetahuan tradisional tentang pola migrasi ikan dan alat navigasi berbasis teknologi ini telah membantu nelayan meningkatkan efisiensi tangkapan mereka. Salah seorang nelayan menyampaikan bahwa sebelum adanya teknologi ini, mereka harus menghabiskan banyak waktu di laut untuk mencari ikan, tetapi dengan bantuan alat yang sederhana, mereka kini dapat menentukan lokasi ikan dengan lebih akurat dan efisien.

Penerapan inovasi berbasis pengetahuan terbukti memberikan dampak positif terhadap kesejahteraan masyarakat desa. Beberapa manfaat yang telah terlihat antara lain peningkatan pendapatan petani dan nelayan melalui diversifikasi produk berbasis inovasi, meningkatnya efisiensi produksi akibat pemanfaatan teknologi yang lebih baik, serta terbukanya peluang pasar baru melalui pemasaran digital. Namun, untuk memastikan keberlanjutan inovasi berbasis pengetahuan ini, diperlukan dukungan kebijakan yang lebih kuat dari pemerintah desa, serta peningkatan kapasitas masyarakat dalam mengelola dan mengadopsi inovasi secara mandiri.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa kolaborasi dalam kerangka Triple Helix telah terbukti menjadi pendekatan strategis yang efektif dalam mendorong transformasi ekonomi berbasis pengetahuan di Desa Poka, Kota Ambon. Tujuan penelitian untuk mengevaluasi peran dan dinamika kolaborasi antara pemerintah desa, akademisi, dan pelaku ekonomi dalam mendukung Program Inovasi Desa terjawab melalui temuan bahwa sinergi ketiga aktor tersebut membentuk ekosistem inovasi yang responsif terhadap

kebutuhan lokal dan berorientasi pada pemberdayaan masyarakat. Pemerintah desa tampil sebagai pengarah kebijakan sekaligus fasilitator kelembagaan, akademisi berperan sebagai jembatan transfer pengetahuan dan adaptasi teknologi, sedangkan pelaku ekonomi seperti BUMDes dan UMKM berkontribusi dalam implementasi serta penguatan nilai ekonomi dari inovasi yang dihasilkan. Penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan program inovasi tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi, tetapi lebih pada kemampuan membangun interaksi yang saling melengkapi antara pengetahuan lokal dan ilmu pengetahuan modern. Novelty dari penelitian ini terletak pada pemahaman bahwa kolaborasi Triple Helix tidak hanya relevan di konteks perkotaan atau kawasan industri, melainkan juga dapat diadaptasi secara kontekstual di wilayah perdesaan seperti Poka, selama terdapat dukungan kebijakan yang inklusif, partisipasi masyarakat yang aktif, serta pendampingan berbasis IPTEK yang berkelanjutan. Dengan demikian, Triple Helix menjadi pendekatan yang menjanjikan dalam mentransformasikan desa menjadi ruang produksi pengetahuan dan inovasi yang berdaya saing.

PERNYATAAN ETIKA PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan prinsip-prinsip etika yang berlaku, termasuk pemberian persetujuan yang diinformasikan (*informed consent*), perlindungan terhadap kerahasiaan informan, serta penghormatan terhadap nilai-nilai budaya lokal. Perhatian khusus diberikan kepada partisipan dari kelompok rentan guna memastikan keselamatan, kenyamanan, dan hak partisipasi yang setara. Penelitian ini tidak menerima pendanaan eksternal, dan penulis menyatakan tidak memiliki konflik kepentingan. Seluruh data dan informasi yang disajikan diperoleh melalui metode penelitian yang sah dan telah diverifikasi untuk memastikan akurasi dan keandalannya. Penggunaan kecerdasan buatan (AI) dibatasi hanya pada bantuan teknis penulisan dan penyuntingan bahasa, tanpa memengaruhi substansi ilmiah dari karya ini. Kami menyampaikan terima kasih kepada para informan atas wawasan berharga yang diberikan, serta kepada para penelaah anonim atas masukan konstruktif terhadap versi awal naskah ini. Penulis bertanggung jawab penuh atas isi dan kesimpulan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abdalla, M. M., Oliveira, L. G. L., Azevedo, C. E. F., & Gonzalez, R. K. (2018). Quality in Qualitative Organizational Research: types of triangulation as a methodological alternative. *Administração: Ensino e Pesquisa*, *19*(1), 66–98. https://doi.org/10.13058/raep.2018.v19n1.578

Alif, M. G., Pangaribuan, C. H., Wahyuni, M., & Manurung, A. H. (2020). Accelerating economic development: Resource-based view and value creation at village level. *International Journal of Advanced Science and Technology*, *29*(5), 4409–4425.

Bank, W. (2022). *Digital government transformation: Global trends and best practices*. World Bank Publications.

Bans-Akutey, A., & Tiimub, B. M. (2021). Triangulation in Research. *Academia Letters*, *2*(1),

15–28. https://doi.org/10.20935/AL3392

Brunhaver, S. R., Korte, R. F., Barley, S. R., & Sheppard, S. D. (2018). Bridging the Gaps between Engineering Education and Practice. In *U.S. Engineering in a Global Economy* (pp. 129–164). University of Chicago Press. https://doi.org/10.7208/chicago/9780226468471.003.0005

Cai, Y., & Etzkowitz, H. (2020). Theorizing the Triple Helix model: Past, present, and future. *Triple Helix Journal*, *7*(2–3), 1–38. https://doi.org/10.1163/21971927-bja10003

Castro-Arce, K., & Vanclay, F. (2020). Transformative social innovation for sustainable rural development: An analytical framework to assist community-based initiatives. *Journal of Rural Studies*, *74*(1), 45–54. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.11.010

Chamidah, N., Putra, A. H. P. K., Mansur, D. M., & Guntoro, B. (2021). Penta Helix Element Synergy as an Effort to Develop Villages Tourism in Indonesia. *Jurnal Manajemen Bisnis*, *8*(1), 01–22. https://doi.org/10.33096/jmb.v8i1.196

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5 (ed.)). Sage Publications.

Eicken, H., Danielsen, F., Sam, J.-M., Fidel, M., Johnson, N., Poulsen, M. K., Lee, O. A., Spellman, K. V, Iversen, L., Pulsifer, P., & Enghoff, M. (2021). Connecting Top-Down and Bottom-Up Approaches in Environmental Observing. *BioScience*, *71*(5), 467–483. https://doi.org/10.1093/biosci/biab018

Fahmi, F. Z., & Arifianto, A. (2022). Digitalization and Social Innovation in Rural Areas: A Case Study from Indonesia*. *Rural Sociology*, *87*(2), 339–369. https://doi.org/10.1111/ruso.12418

Hasbolah, F., Rosli, M. H., Hamzah, H., Omar, S. A., & Bhuiyan, A. B. (2021). The digital accounting entrepreneurship competency for sustainable performance of the rural Micro, Small and Medium Enterprises (MSMES): An empirical review. *International Journal of Small and Medium Enterprises*, *4*(1), 12–25. https://doi.org/10.46281/ijsmes.v4i1.1471

Holland, E. (2018). Mentoring communities of practice: what's in it for the mentor? *International Journal of Mentoring and Coaching in Education*, *7*(2), 110–126. https://doi.org/10.1108/IJMCE-04-2017-0034

Hosseini, S., Frank, L., Fridgen, G., & Heger, S. (2018). Do Not Forget About Smart Towns. *Business & Information Systems Engineering*, *60*(3), 243–257. https://doi.org/10.1007/s12599-018-0536-2

Kankanhalli, A., Zuiderwijk, A., & Tayi, G. K. (2017). Open innovation in the public sector: A research agenda. *Government Information Quarterly*, *34*(1), 84–89. https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.12.002

Kelderak, N. F., & Lasaiba, M. A. (2022). Dampak Keberadaan Universitas Pattimura Ambon Terhadap Peningkatan Kondisi Ekonomi Masyarakat Desa Poka, Kecamatan Teluk Ambon, Kota Ambon. *GEOFORUM: Jurnal Geografi Dan Pendidikan Geografi*, *1*(2), 126–134. https://doi.org/10.30598/geoforumvol1iss2pp126-134

Kia, Z. (2021). Ecotourism in Indonesia: Local Community Involvement and The Affecting Factors. *Journal of Governance and Public Policy*, *8*(2), 93–105. https://doi.org/10.18196/jgpp.v8i2.10789

Kral, I., Fasoli, L., Smith, H., Meek, B., & Phair, R. (2021). *A strong start for every Indigenous child*.

Leydesdorff, L. (2021). Evolutionary and Institutional Triple Helix Models. *The Evolutionary Dynamics of Discursive Knowledge: Communication-Theoretical Perspectives on an Empirical Philosophy of Science*, *15*(2), 89–113. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59951-5_5

Mamu, A., Yunus, R., & Allorante, A. I. (2020). Policy model implementation for village community empowerment in Wajo regency. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*.

Mazya, T. M., & Kolopaking, L. M. (2021). Measuring The ICT Development of Rurals in Banyuwangi, Indonesia. *2021 2nd International Conference on ICT for Rural Development (IC-ICTRuDev)*, 1–6. https://doi.org/10.1109/IC-ICTRuDev50538.2021.9655708

Md Husin, M., & Haron, R. (2020). Micro, small and medium enterprises' competitiveness and micro- takāful adoption. *ISRA International Journal of Islamic Finance*, *12*(3), 367–380. https://doi.org/10.1108/IJIF-03-2019-0038

Mwiti, B. K., Ambole, A., & Osanjo, L. (2018). 'Bottom up'approach: A community-based intervention in fighting non-communicable diseases in urban informal settlements Kenya. *East African Medical Journal*, *95*(11), 2123–2131.

Neumeier, S. (2017). Social innovation in rural development: identifying the key factors of success. *The Geographical Journal*, *183*(1), 34–46. https://doi.org/10.1111/geoj.12180

Nugraha, L. F., Sulistyowati, L., Setiawan, I., & Noor, T. I. (2022). Alternative Community-Based Village Development Strategies in Indonesia: Using Multicriteria Decision Analysis. *Agriculture*, *12*(11), 1903. https://doi.org/10.3390/agriculture12111903

Permatasari, P., Ilman, A. S., Tilt, C. A., Lestari, D., Islam, S., Tenrini, R. H., Rahman, A. B., Samosir, A. P., & Wardhana, I. W. (2021). The Village Fund Program in Indonesia: Measuring the Effectiveness and Alignment to Sustainable Development Goals. *Sustainability*, *13*(21), 12294. https://doi.org/10.3390/su132112294

Rahman, S. A., Taghizadeh, S. K., Ramayah, T., & Alam, M. M. D. (2017). Technology acceptance among micro-entrepreneurs in marginalized social strata: The case of social innovation in Bangladesh. *Technological Forecasting and Social Change*, *118*(2), 236–245. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.01.027

Rokhim, R., Wahyuni, S., Wulandari, P., & Pinagara, F. A. (2017). Analyzing key success factors of local economic development in several remote areas in Indonesia. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, *11*(4), 438–455. https://doi.org/10.1108/JEC-09-2015-0049

Said, M., & Cahyasari, E. (2020). Village Innovation Based on Community: *Proceedings of the 2nd Annual International Conference on Business and Public Administration (AICoBPA 2019)*, 170–176. https://doi.org/10.2991/aebmr.k.201116.035

Saleh, H., Surya, B., Annisa Ahmad, D. N., & Manda, D. (2020). The Role of Natural and Human Resources on Economic Growth and Regional Development: With Discussion of Open Innovation Dynamics. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, *6*(4), 103. https://doi.org/10.3390/joitmc6040103

Sapta, I. K. S., Landra, N., Supartha, I. W. G., Asih, D., & Setini, M. (2020). Public health welfare in digital-based resources transformation from social capital and information sharing: Creative industries from village. *Systematic Reviews in Pharmacy*, *11*(6), 688–696.

Saputra, K. A. K., Atmadja, A. T., Koswara, M. K., & Tama, G. M. (2021). Examining the role of village funds in village Sustainable Development Goals (SDGs). *Southeast Asia Journal of*

Contemporary Business. Economics and Law, *24*(6), 45–51.

Setiawan, P., & Indrianingsih, R. S. (2020). Innovation Based Community Empowerment Program In Rural Area. *International Journal of Research in Community Services*, *1*(4), 51–55.

Shannon, D. K., Snyder, P. A., Hemmeter, M. L., & McLean, M. (2021). Exploring Coach–Teacher Interactions Within a Practice-Based Coaching Partnership. *Topics in Early Childhood Special Education*, *40*(4), 229–240. https://doi.org/10.1177/0271121420910799

Shujahat, M., Sousa, M. J., Hussain, S., Nawaz, F., Wang, M., & Umer, M. (2019). Translating the impact of knowledge management processes into knowledge-based innovation: The neglected and mediating role of knowledge-worker productivity. *Journal of Business Research*, *94*, 442–450. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.11.001

Singto, C., Fleskens, L., & Vos, J. (2018). Institutionalizing Participation in Water Resource Development: Bottom-Up and Top-Down Practices in Southern Thailand. *Water*, *10*(6), 781. https://doi.org/10.3390/w10060781

Sirajuddin, T. (2020). Rural development strategies in Indonesia: Managing villages to achieve sustainable development. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *447*(1), 012066. https://doi.org/10.1088/1755-1315/447/1/012066

Sumiyana, Wivaqussaniyyah, Darwin, M., & Hadna, A. H. (2022). Partnership building between NGOs and Indonesian local governments: a case study of integrative leadership immersing itself in innovativeness. *International Journal of Social Economics*, *49*(7), 1029–1048. https://doi.org/10.1108/IJSE-07-2021-0377

Talakua, E. G., Anaktototy, Y., & Ohello, B. (2022). Nilai Tambah Usaha Pengolahan Ikan Asar di Pantai Tanjung Marthafons Desa Poka. *PAPALELE (Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan Dan Kelautan)*, *6*(1), 10–20. https://doi.org/10.30598/papalele.2022.6.1.10

Titioka, S. R., Titioka, B. M., & Siahainenia, A. J. D. (2021). Revitalisasi Tata Kelola Menuju BUMDes Produktif Pada Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Gemilang Desa Poka Kota Ambon. *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT JAMAK*, *4*(2), 76–89.

Valenduc, G., & Vendramin, P. (2017). Digitalisation, between disruption and evolution. *Transfer: European Review of Labour and Research*, *23*(2), 121–134. https://doi.org/10.1177/1024258917701379

Wijaya, A., Glasbergen, P., Leroy, P., & Darmastuti, A. (2018). Governance challenges of cocoa partnership projects in Indonesia: seeking synergy in multi-stakeholder arrangements for sustainable agriculture. *Environment, Development and Sustainability*, *20*(1), 129–153. https://doi.org/10.1007/s10668-016-9874-8

Yun, J. J., & Liu, Z. (2019). Micro- and Macro-Dynamics of Open Innovation with a Quadruple-Helix Model. *Sustainability*, *11*(12), 3301. https://doi.org/10.3390/su11123301