

Aktualisasi Penyuluhan Pertanian Berbasis Kolaborasi Aktor

Wulandari¹, Puji Muniarty², Arief Roesman Effendy¹, Abdul Najir^{3*}

¹Badan Riset dan Inovasi Daerah Kota Bima

²Program Studi Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Bima

³Dinas Pertanian Kota Bima

*Email Korespondensi: wulan.studi3@gmail.com

Abstrak

Penyelenggaraan penyuluhan pertanian mendampingi petani sangat diperlukan dalam pembangunan sektor pertanian di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Penyuluhan pertanian tidak dapat berjalan optimal tanpa aktualisasi kolaborasi stakeholder sebagai aktor yang terlibat. Penelitian ini bertujuan untuk menguraikan penyelenggaraan penyuluhan pertanian di NTB, serta analisis keterlibatan aktor dalam penyuluhan pertanian dengan konsep kolaborasi triple helix antar pemerintah, akademisi dan pelaku usaha. Data dianalisis menggunakan logic model yang menguraikan situasi penyelenggaraan penyuluhan yang dipadukan dengan analisis multi actor stakeholder sektor pertanian menggunakan MACTOR (Matrix of Alliances and Conflicts: Tactics, Objectives and Recommendations). Uraian penyelenggaraan penyuluhan menunjukkan isu mayor penyelenggaraan penyuluhan pertanian di Provinsi NTB yaitu peningkatan produksi komoditas pertanian dengan penyedia utama penyuluhan adalah pemerintah, universitas melalui pendampingan dalam pemberdayaan, pelaku usaha sebagai private sektor, sedangkan layanan penyuluhan ke petani difasilitasi oleh kelompok tani di wilayah. Analisis multi actor menunjukkan Balai Penyuluhan Pertanian paling aktif berperan dan petani memiliki ketergantungan kepentingan paling tinggi terhadap penyelenggaraan penyuluhan pertanian. Temuan penelitian terkait penyelenggaraan penyuluhan yaitu membentuk ruang konsensus aktor dominan harus berperan aktif mewujudkan tujuan prioritas penyuluhan pertanian melalui sinergi merancang perencanaan, pola komunikasi dan koordinasi kegiatan pendampingan masyarakat pedesaan. Kolaborasi ini diharapkan mampu menjawab kendala penyelenggaraan penyuluhan di Provinsi NTB.

Kata kunci: Penyuluhan Pertanian, Aktor, Aktualisasi Kolaborasi

Abstract

Agricultural extension services that provide assistance to farmers play a crucial role in the development of the agricultural sector in West Nusa Tenggara Province, Indonesia. However, the effectiveness of agricultural extension cannot be achieved without the active collaboration of stakeholders involved in the extension system. This study aims to describe the implementation of agricultural extension services in West Nusa Tenggara and to analyze stakeholder involvement based on the Triple Helix collaboration framework involving government, academia, and the private sector. The data were analyzed using a logic model to describe the current implementation of agricultural extension services, combined with a multi-actor stakeholder analysis employing the MACTOR (Matrix of Alliances and Conflicts: Tactics, Objectives, and Recommendations) method. The findings indicate that the primary issue in the implementation of agricultural extension services in West Nusa Tenggara is the improvement of agricultural commodity production. The government serves as the principal provider of extension services, while universities contribute through community empowerment and capacity-building programs, and private enterprises participate as business-sector partners. At the local level, agricultural extension services for farmers are facilitated through farmer groups. The multi-actor analysis reveals that Agricultural Extension Centers are the most active stakeholders in the extension system, whereas farmers exhibit the highest level of dependence on agricultural extension services. The study further suggests that improving agricultural extension requires the establishment of a consensus-building platform in which dominant stakeholders actively collaborate to achieve priority extension objectives. Such collaboration should focus on jointly designing strategic plans, strengthening communication mechanisms, and enhancing coordination in rural community assistance programs. This collaborative approach is expected to address the key challenges in the implementation of agricultural extension services in West Nusa Tenggara Province.

Keywords: Agricultural Extension, Stakeholders, Collaborative Actualization

PENDAHULUAN

Pembangunan sektor pertanian melalui penyampaian layanan penyuluhan pedesaan di negara berkembang mengupayakan peningkatan produksi yang berdampak pada kesejahteraan petani dengan tetap memperhatikan kelestarian alam, memperkuat intensifikasi sistem pertanian skala kecil yang berkelanjutan di Indonesia (Paginian, 2021, Nyamweru *et al.*, 2023, Amadu, 2023 (Lestari *et al.*, 2021, (Tarekegne, 2021). Penyuluhan sebagai upaya pembangunan pertanian bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan bertani yang membantu dalam meningkatkan produksi tanaman melalui kegiatan pembinaan dan pendampingan kelompok tani serta mempercepat difusi kebijakan teknologi yang relevan (Biswas, 2021; Beaman, 2021; Wardani, 2018). Peningkatan kesejahteraan petani mencakup proses alih-teknologi, beragam fungsi yang mencakup pengelolaan kebijakan, modal usaha, penelitian dan pengembangan penyuluhan, fungsi penelitian, dapat diberikan oleh petugas penyuluhan, petani, universitas, swasta dengan mentransfer pengetahuan dan teknologi ke masyarakat (Borah *et al.*, 2023; Kerua, 2016; Mardikanto, 2009).

Interaksi stakeholder sebagai kelompok atau individu berdampak pada kebijakan yang dibuat oleh pemerintah atau lembaga pemeritah terhadap kelompok atau organisasi, pengguna sumber daya alam lokal, networking antar aktor sebagai isu untuk mendorong keberhasilan kebijakan kerjasama antar pemerintah dalam konteks penerapan jaringan (Abrain, 2019; Derak, 2107; Hidayat 2020). Teori triple helix memberikan paradigma umum, analitis kerangka kerja, dan metode untuk mempelajari hubungan antar pelaku inovasi pada level sistem (cai& leydesdorf; Strand *et al.*, 2017). Perkembangan kerangka tiga helix menguraikan jaringan tri-lateral yang terdiri dari akademisi, industri, dan pemerintah memiliki peran penting dan berkontribusi terhadap kemajuan sosio-ekonomi di kawasan pertanian (altaf, 2019; Leydesdorff, 1995; Farinha, 2013; Carayannis, 2014; Calzada, 2016). Kolaborasi antara stakeholder melalui penyuluhan sebagai transfer pengetahuan dan inovasi guna pertumbuhan ekonomi dan transformasi sosial serta menjadi tujuan utama pembangunan (Hu Q, 2024; Salehi, 2021; Kolade, 2022).

Pola interaksi triple helix dengan kontribusi yang lebih strategis dari para aktor berpartisipasi aktif dalam implementasi fungsi sosial yang dilakukan memfasilitasi konsensus dan terbentuknya komitmen yang mengarah pada inisiatif tertentu (Lerman, 2021, Galvao, 2019, Cai & Liu, 2020). Konsep ini telah menjadi kenyataan dan digunakan oleh berbagai organisasi, dari pemerintah daerah hingga lembaga internasional, sebagai kerangka kerja untuk mendorong interaksi kolaborasi (Cai Y. & Etzkowitz, 2020). Oleh

karena itu, tampaknya tepat untuk menerapkan perspektif triple helix untuk negara-negara berkembang yang bertujuan untuk mengembangkan ekonomi yang lebih berbasis pengetahuan dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat mendorong perlunya mempertimbangkan entitas stakeholders lain dalam pembangunan (Fidanoski, 2022, Kim, 2012).

Nusa Tenggara Barat (NTB) terkenal dengan sebutan Bumi Gora dimana pertanian masih menjadi leading sektor pembangunan yang menyumbang lebih dari seperlima produk domestik regional bruto (PDRB). Sumbangan sektor pertanian sebesar 22,8% merupakan yang terbesar dibandingkan sektor lain di NTB (Badan Pusat Statistik NTB, 2022). Visi dan misi tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah NTB yaitu Membangun Nusa Tenggara Barat yang Gemilang tertuang pada Misi V “NTB Adil Sejahtera dan Mandiri” melalui penanggulangan kemiskinan, mengurangi kesenjangan dan pertumbuhan ekonomi inklusif bertumpu pada pertanian sebagai salah satu sektor andalan.

Produktivitas akan mempengaruhi aktivitas on-farm, dan efek yang dihasilkan dari hulu dan hilir sektor pertanian, dapat memiliki efek umpan balik yang penting pada produsen pertanian (Carpenter *et al.*, 2022). Overlap entitas dan peran pendekatan pemodelan sistem muncul sebagai solusi yang dapat mengakomodir permasalahan yang kompleks dengan metode keterlibatan yang digunakan pemangku kepentingan. Oleh karena itu, perkembangan terkini mengusulkan sebuah metode yang disebut stakeholder analisis dalam perekonomian sistem pangan berkelanjutan menekankan dan mencakup berbagai aktor yang berperan dalam produksi pangan, pengolahan, distribusi dan konsumsi (FAO, 2018; Freeman, 1984).

Pembangunan pertanian menjadi hal penting di wilayah NTB. Kendala pembangunan pertanian bersinergis melalui penyelenggaraan penyuluhan pertanian di NTB. Jumlah Tenaga penyuluh tahun 2022 di Provinsi NTB adalah 1.917 orang yang terdiri dari penyuluh PNS 787 orang, Penyuluh PPPK 68 orang, Penyuluh THL-TBPP 10 orang dan jumlah kelompok tani di Provinsi NTB adalah 26.686 kelompok. Jumlah personil idealnya pada sistem laku tiap penyuluh melakukan pembinaan dengan kunjungan 16 kali pada kelompok binaan di wilayah kerjanya, satu orang PPL melayani 300 KK di masing-masing desa (Programa Penyuluhan Pertanian NTB, 2023). Undang-Undang Nomor 16 tentang Sistem Penyuluhan, Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan tahun 2006 yang menghendaki adanya partisipasi masyarakat. proses penyebar luasan informasi. Tata kelola

multi-aktor memungkinkan adaptasi yang lebih baik terhadap kondisi masyarakat local serta peran dan tugas sistem konsultasi pertanian (Koopmans, 2018; Van den Band and Hawkins, 1999; Mahmoudi, 2015).

Keterbatasan layanan penyuluhan dalam menyediakan dan menyebarkan informasi secara normatif sebagai jembatan penghubung terbatas pada layanan teknis yang bersifat sektoral dibawah tupoksi pemerintahan menyebabkan penyuluhan dirasakan petani belum optimal (Dewi, 2020; Suranti, 2018). Kontribusi penelitian menggambarkan keterlibatan pemangku kepentingan yang integrative sebagai tujuan inti suatu organisasi adalah menciptakan nilai maksimal bagi pemangku kepentingannya dalam hal ini penyelenggaraan penyuluhan pertanian (Freeman 2017; Loureiro, 2020). Tujuan penelitian ini yaitu menguraikan kinerja penyuluhan pertanian di NTB, serta analisis keterlibatan actor dalam penyuluhan pertanian dengan konsep kolaborasi kerjasama pemerintah, universitas dan pelaku usaha yang bersinergi menunjang layanan penyuluhan untuk mencapai tujuan pembangunan pertanian khususnya di NTB.

METODE

Jenis penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Tujuan penggunaan metode ini untuk menggambarkan suatu fenomena dan karakteristiknya khususnya terkait penyuluhan pertanian melalui kolaborasi aktor guna pencapaian tujuan pembangunan.

Waktu dan tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan di Provinsi Nusa Tenggara Barat Indonesia yang terletak antara 115°46' to 119°5'E and 8°10' to 9°5'S. Penelitian ini dibatasi pada penyelenggaraan penyuluhan pertanian dengan konsep kolaborasi aktor pemerintah, universitas dan pelaku usaha yang bersinergi untuk mencapai tujuan bersama pembangunan pertanian khususnya di NTB meninjau dari sudut analisis peran stakeholder sebagai aktor pembangunan pertanian.

Pengumpulan data dan analisis

Data primer diperoleh melalui wawancara terhadap informan kunci, pengamatan langsung terhadap obyek penelitian sebagai sumber mengumpulkan fakta dalam data penelitian (Creswell, 2014). Data sekunder diperoleh melalui studi dokumen meliputi rencana startegis maupun programa penyuluhan, laporan kinerja serta dokumen yang tersedia tentang aktivitas usaha terkait kinerja penyuluhan dalam pemberdayaan petani di NTB. Terkait penelitian ini melibatkan aktor kunci sebagai berikut:

Tabel 1. Deskripsi Informan

No	Informan	Jumlah (org)
1	Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi NTB	1
2	Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian (Ex. BPTP) Prov. NTB	1
3	Peneliti/Penyuluh BSIP Prov. NTB	1
4	Penyuluh Pertanian	3
5	Universitas/Perguruan Tinggi	2
6	Pedagang Pengumpul	1
7	Pelaku Industri Pengolahan	1
8	Distributor Pupuk	1
9	Pengecer	1
10	UPT Balai Pelaksana Penyuluhan	1
11	Kelompok Tani/Petani	2
Total Informan		15

Kolaborasi aktor yang berperan dalam penyuluhan pertanian dianalisis menggunakan analisis logic model yang menguraikan situasi penyelenggaraan penyuluhan, input, output dan outcome masing-masing stakeholder sebagai implementasi suatu program atau kebijakan dan dapat digunakan sebagai alat untuk membangun desain evaluasi yang relevan bagi pembangunan pertanian di NTB (freeman, Powel, 2003; Shakman, 2015, Aminah, 2018). Interaksi stakeholder dalam model triple helix menggunakan analisis multiaktor yang dikembangkan oleh Michel Godet dengan menekankan pada perspektif dan kepentingan aktor serta pola keterhubungan antara seluruh aktor sistem bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh dan kepentingan aktor yang cenderung koheren dan mengetahui efek dari tindakan aktor terhadap factor-faktor kunci dalam perkembangan suatu sistem (Bryson *et al.*, 2017; Avelino & Wittmayer, 2016).

Analisis multi actor para pelaku di sektor tersebut menggunakan MACTOR (Matrix of Alliances and Conflicts: Tactics, Objectives and Recommendations) untuk menganalisis kekuatan (relative strenght) antar aktor atau stakeholder, konvergensi aktor dalam mencapai tujuan (Elmsalmi, 2014; Rees, 2017; Jumiati, 2018). Adapun tahapannya yaitu; (1) menentukan aktor system; (2) menentukan seperangkat tujuan; (3) mendeskripsikan hubungan kekuasaan aktor yang diukur dengan skala 0 (tidak ada pengaruh) hingga 4 (pengaruh sangat tinggi); menggambarkan sikap (tingkat resistensi) aktor terhadap tujuan yang diukur dengan skala (+) mendukung, (0) netral dan (-) menentang dan arti penting tujuan bagi aktor yang diukur dengan skala 0 (tidak penting) hingga 4 (sangat penting) (LAFOURCADE 2000; Rees & MacDonell, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian di Provinsi NTB

Sejak berlakunya otonomi daerah/desentralisasi, penyelenggaraan penyuluhan pertanian di NTB yang menyangkut aspek-aspek perencanaan, kelembagaan, ketenagaan, program, manajemen dan pembiayaan menjadi wewenang wajib dan tanggungjawab pemerintah kabupaten/kota. Uraian penyelenggaraan penyuluhan berdasarkan aspek logika berdasarkan isu strategis pembangunan pertanian bersinergis di NTB sebagai berikut;

Tabel 2. Analisis Isu Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian di Provinsi NTB

No.	Keadaan	Masalah	Tujuan	Cara mencapai tujuan
1.	Produktivitas tanaman pangan; Padi; 53,99 ku/Ha Jagung; 63 ku/Ha Kedelai; 12,2 ku/Ha	Masih rendahnya produksi, produktivitas, dan mutu hasil untuk mempertahankan swasembada berkelanjutan; Penerapan budidaya Teknologi Terpadu Spesifik Lokasi Penerapan Teknologi Climate Smart Agriculture (CSA); Terjadinya Gangguan OPT;	Meningkatkan Produksi tanaman pangan dengan produktivitas sebesar; Padi; 54,65 ku/Ha Jagung; 70,31 ku/Ha Kedelai; 14,44 ku/Ha	Adaptasi Teknologi Sfesifik Lokalita Pemupukan Berimbang - PTT melalui SL- PTT, Demfarm, Pendampingan dan Pengawasan, Penyebarluasan materi (leaflet; baliho; media cetak), Penilaian - Petani, Poktan, Gapoktan, Penyuluh PNS dan Penyuluh Swadaya - Pemberdayaan Kelembagaan Petani melalui Sekolah Lapangan (SL) - Budidaya Teknologi CSA - Penanggulangan Hama dan Penyakit secara terpadu
2.	Jumlah kelompok tani di NTB tahun 2021 24.876 terdiri dari 12.215 kelas pemula, 9.757 kelas lanjut, 1.088 kelas madya, dan 60 kelas utama serta 1.756	Manajemen pengelolaan dan administrasi kelembagaan tani	Peningkatan kelas kemampuan kelompok tani	Pendampingan tata cara penyusunan administrasi kelompok tani baik berupa laporan kegiatan serta anjangsana (kunjungan lapangan). Penilaian kelas kelompok secara berkala

No.	Keadaan	Masalah	Tujuan	Cara mencapai tujuan
	belum diketahui			
3.	Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) sebagai Komando Strategis Pertanian (Kostratani)	Peran BPP sebagai Komando Strategis Pertanian (Kostratani)	Meningkatkan kapasitas BPP sebagai Komando Strategis Pertanian (Kostratani)	Peningkatan kapasitas Balai Pelaksana Penyuluhan Pertanian sebagai posko pembangunan pertanian
4.	Budidaya, Pengolahan dan Pemasaran Hasil tanaman belum sesuai GAP (Good Agricultural Practices), GHP (Good Handling Practices) dan GMP (Good Manufacturing Practices)	Penerapan budidaya tanaman belum diterapkan secara baik dan benar sesuai GAP (Good Agricultural Practices) Penanganan pasca panen belum diterapkan secara baik dan benar	Meningkatkan kapasitas penyuluh pertanian dalam Penerapan Budidaya, Pengolahan dan Pemasaran Hasil tanaman sesuai GAP (Good Agricultural Practices), GHP (Good Handling Practices) dan GMP (Good Manufacturing Practices)	Sosialisasi kebijakan penyuluhan pertanian dan informasi program pembangunan pertanian melalui forum, pertemuan penyuluhan pertanian regional, forum koordinasi lintas sektoral, forum teknis, forum komisi penyuluhan pertanian di Kabupaten / Kota.
5.	Pemanfaatan lahan pekarangan oleh Kelompok Wanita Tani (KWT), Kelompok Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK)	Kegiatan Pekarangan Pangan Lestari (P2L) belum dilaksanakan secara optimal	Memaksimalkan Fungsi pekarangan melalui kegiatan program P2L	Meningkatkan pemanfaatan lahan pekarangan melalui program Pekarangan Pangan Lestari.
6.	Optimalisasi peran tenaga penyuluhan	Peran kelembagaan penyuluhan di tingkat provinsi sebagai fasilitator	Penguatan peran kelembagaan dan PKS penyuluh sebagai ujung tombak penyelenggara	Pembinaan dan pengembangan kelembagaan, ketenagaan dan penyelenggaraan penyuluhan pertanian

No.	Keadaan	Masalah	Tujuan	Cara mencapai tujuan
		kegiatan penyuluhan Kurangnya kapasitas penyuluh membantu petani dan pelaku usaha dalam menerapkan teknologi pertanian terpadu	kegiatan penyuluhan di tingkat petani	Peningkatan Kapasitas kelembaan penyuluhan Tk. Provinsi Peningkatan Kapasitas Penyuluh Pertanian melalui pelatihan

Provinsi Nusa Tenggara Barat sebagai provinsi yang cukup diandalkan menjadi daerah produksi komoditas pertanian dan mendapatkan penugasan dalam rangka peningkatan produksi nasional. Hal tersebut sejalan dengan target yang tertuang di dalam Rencana Strategis Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi NTB, ditargetkan peningkatan produksi pertanian daerah sebesar rata-rata 0,35 % pertahun dengan angka dasar tahun 2020 atau peningkatan produksi sebesar 1.05 % pada tahun 2023 untuk seluruh komoditas strategis pertanian. Hal yang menarik adalah adanya penurunan persentase atau porsi penduduk yang bekerja pada sektor pertanian dari 45,29% menjadi 29.69%. Rata-rata pendapatan bersih sebulan dari sektor pertanian Rp 952.555,- paling rendah dibandingkan sektor industri sebesar Rp 1.446.486 dan jasa sebesar Rp 1.465.460 di Provinsi Nusa Tenggara Barat (Badan Pusat Statistik NTB, 2023). Peranan organisasi penyuluhan dalam pengambilan kebijakan dan penggunaan teknologi maupun penyebaran informasi akan mempengaruhi pengambilan keputusan layanan yang berkontribusi pada pembangunan sosial, ekonomi dan budaya wilayah keterlibatan eksplisit sebagai bagian dari jaringan penyuluhan (Taylor, 2018; Borah, 2023; Owolobi, 2022).

Untuk mencapai sasaran produksi tersebut maka skenario pencapaian produksi tersebut dari proses pra produksi, budidaya hingga pasca panen. Dukungan pra produksi hingga budidaya untuk mendukung pencapaian produksi. Dukungan pra produksi meliputi penyediaan prasarana produksi pertanian baik lahan maupun alat dan mesin pertanian. Dukungan budidaya berupa dukungan benih, pupuk dan lain-lain. Selanjutnya setelah budidaya diperlukan juga dukungan dalam proses panen dan pasca panen dapat berupa bantuan alat dan mesin panen dan pasca panen serta pengolahan hasil pertanian. Kerjasama dengan stakeholder merupakan salah satu usaha untuk penyebarluasan teknologi dan ilmu pengetahuan sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal oleh pengguna berdampak pada

kebijakan yang dibuat oleh pemerintah atau lembaga pemeritah terhadap kelompok atau organisasi, pengguna sumber daya alam lokal (Abrain, 2019; Derak, 2107; Hidayat 2020; Emerson 2012).

Secara garis besar, isu mayor penyelenggaraan penyuluhan pertanian di Provinsi NTB yaitu peningkatan produksi, penguatan kelembagaan dan peningkatan kapasitas penyuluh pertanian sehingga para petani yang mempunyai lahan terbatas berusaha meningkatkan produksinya (programa penyuluhan pertanian NTB 2023; Nasikh, 2021). Seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2, penyedia utama penyuluhan adalah pemerintah, sedangkan layanan penyuluhan ke petani difasilitasi oleh kelompok tani di wilayah, namun layanannya terbatas karena alasan keuangan. Layanan penyuluhan disediakan oleh pihak swasta sebagian besar terkait dengan pemasaran produk dari perusahaan, yaitu pupuk, benih, mesin, dan bahan kimia.

Dukungan pemangku kepentingan terhadap pelaksanaan layanan penyuluhan yang baik bergantung pada keteraturan pemerintah daerah terhadap sistem penyuluhan yang menjembatani petani dan inovasi mendorong petani untuk mengubah perilaku dan memecahkan masalah mereka (Iskandar, 2020). Pengembangan bidang teknologi pangan, agroindustri dan biosystem, kajian rantai pasar, teknologi dan lembaga pemasaran dilaksanakan oleh Universitas Mataram antara lain program holistik pembinaan dan pemberdayaan desa kegiatan digitasi kebun manggis maupun kegiatan kuliah kerja nyata dengan pengembangan potensi sumber daya alam berbasis potensi wilayah di NTB. Pendampingan penyuluhan melalui kolaborasi stakeholder ini tentu berdampak pada penguatan kapasitas petani sebagai wujud pemberdayaan masyarakat desa melalui peningkatan produksi (Mardikanto, 2009; van den ban Hawkins 2009).

Pemetaan stakeholder dalam penyelenggaraan penyuluhan pertanian

Penyuluhan pertanian merupakan suatu proses yang dinamis dan telah berkembang dalam beberapa peran yang relevan dan dapat memberikan manfaat keanekaragaman hayati (Amadu, 2023; Lupia, 2015). Kerjasama dengan stakeholder merupakan salah satu usaha untuk penyebarluasan teknologi dan ilmu pengetahuan sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal oleh pengguna. Demikian halnya dengan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTB yang merupakan lembaga penghasil teknologi dalam bidang pertanian membutuhkan kerjasama yang baik untuk dapat memasalkan teknologi pertanian yang dihasilkan.

Teori pemangku kepentingan menyatakan bahwa tujuan inti suatu organisasi adalah menciptakan nilai maksimal bagi pemangku kepentingannya (Loureiro, 2020).

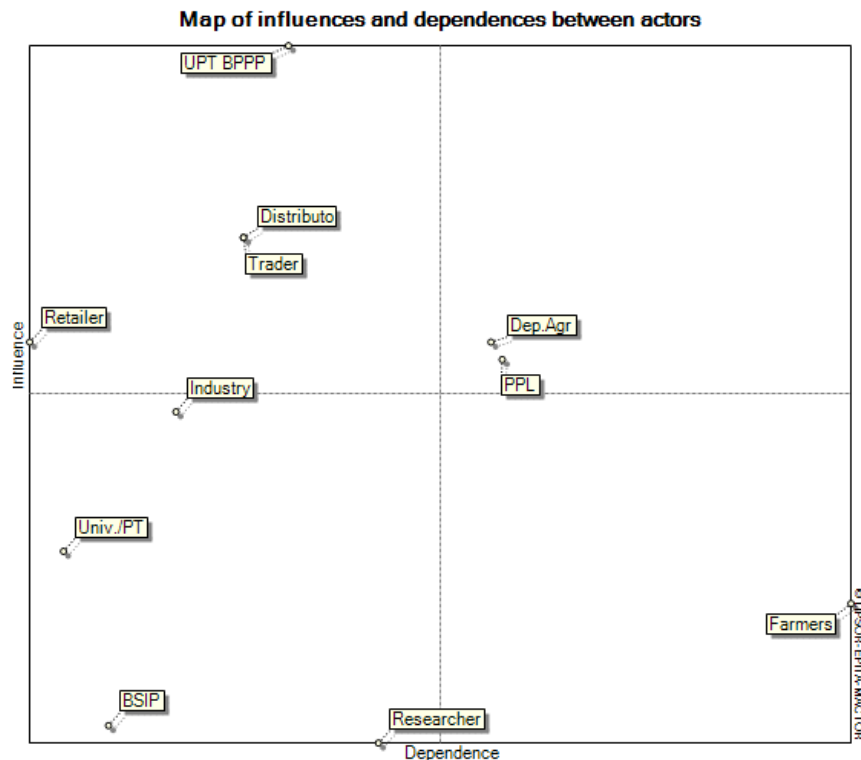
Secara garis besar, ada tiga hal yang menjadi indikator dalam menganalisis peran aktor dalam pembangunan yaitu; (1) Keterlibatan aktor; mengidentifikasi siapa sebenarnya pemangku kepentingan dalam situasi tertentu. (2) Kepentingan dan pengaruh; mengeksplorasi dampak dinamika pemangku kepentingan; mengakui keberagaman dan saling bergantung interaksi antar pemangku kepentingan; akses terhadap sarana, mempengaruhi perilaku entitas lain adalah sebuah variabel, dengan diskrit dan fitur berkelanjutan. (3) Hubungan dan peranan: menguraikan bentuk intervensi untuk mengubah atau mengembangkan dasar kepentingan individu pemangku kepentingan, yaitu kepentingannya sendiri ditentukan melalui pertimbangan mendalam atas kekuasaan dan kepentingan pemangku kepentingan dalam mempengaruhi arah organisasi serta mengembangkan strategi pengelolaan pemangku kepentingan; menentukan bagaimana dan kapan waktu yang tepat untuk melakukannya (Fran Ackermann and Colin Eden 2011, Mitchel 1997, dan Manghayu, 2018).

Tabel 3. Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung Antar Aktor

MDII	Dep.Agr	BSIP	Researcher	PPL	Univ./PT	Trader	Industry	Distributo	Retailer	UPT BPPP	Farmers	Ii
Dep.Agr	22	16	17	20	14	13	14	14	12	18	24	162
BSIP	18	15	15	14	14	14	11	12	10	16	16	140
Researcher	17	16	16	15	14	14	10	11	10	16	16	139
PPL	19	14	16	21	10	16	15	16	14	18	23	161
Univ./PT	16	16	18	16	14	12	13	14	13	14	18	150
Trader	18	13	16	18	15	22	18	18	16	15	21	168
Industry	15	11	15	17	14	19	18	18	16	13	20	158
Distributo	17	12	16	19	14	18	18	19	16	16	22	168
Retailer	16	12	16	17	14	19	17	17	15	14	20	162
UPT BPPP	22	16	19	22	15	15	15	16	13	18	26	179
Farmers	16	14	16	17	12	12	15	16	13	16	18	147
Di	174	140	164	175	136	152	146	152	133	156	206	1734

© LIPSOR-EPTA-MACTOR

Berdasarkan Tabel 3 sesuai kaidah Godet 1991 diketahui bahwa aktor yang mempunyai pengaruh langsung dan tidak langsung dengan nilai paling tinggi (Elmsalmi, 2014; Rees, 2017). Aktor yang paling besar pengaruhnya terhadap aktor lainnya adalah UPT Balai Penyuluhan Pertanian (Ii = 179) sementara petani memiliki ketergantungan kepentingan paling besar terhadap aktor lainnya dengan nilai (Di = 206). Pemetaan actor tersebut sesuai gambar berikut.

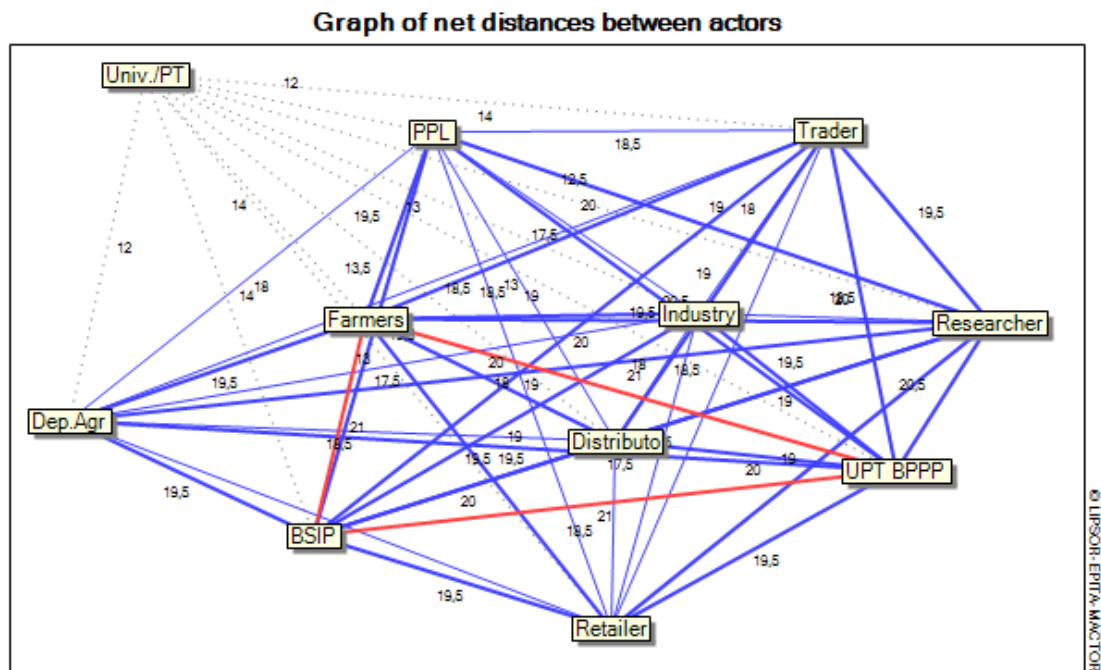


Gambar 2. Pemetaan pengaruh dan kepentingan stakeholder dalam penyelenggaraan penyuluhan

UPT Balai Pelaksana Penyuluhan Pertanian sebagai pengelola teknis penyelenggaraan penyuluhan Tingkat kecamatan merupakan aktor yang tergolong sebagai context setter dalam penyuluhan pertanian di wilayah kerja penyuluh. Aktor tersebut memiliki kekuatan mempengaruhi aktor lain tinggi sedangkan ketergantungannya rendah. Petani merupakan aktor yang memiliki kepentingan tinggi terhadap pelaksanaan penyuluhan pertanian tetapi tidak memiliki pengaruh berupa peranan dalam pengaturan kegiatan tersebut.

Hubungan keterkaitan antar aktor menunjukkan kesamaan sikap aktor terhadap tujuan. UPT Balai penyelenggara penyuluhan, Lembaga penelitian BSIP dan petani merupakan kelompok aktor yang dapat membentuk aliansi yang sangat kokoh untuk keberhasilan penyelenggaraan penyuluhan di NTB. Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian No. 11 Tahun 2019 BSIP bekerja sama dengan unit pelaksana teknis penyuluhan sebagai pelaksanaan penelitian, pengkajian dan perakitan teknologi pertanian tepat guna, perakitan materi penyuluhan, pelaksanaan bimbingan teknis materi penyuluhan, dan diseminasi hasil pengkajian teknologi dan diseminasi hasil pengkajian teknologi pertanian

tepat guna spesifik lokasi mendukung pelaksanaan program peningkatan produksi dan kegiatan strategis pertanian demi kesejahteraan petani.



Gambar 3. Intensitas konvergensi antar aktor

Petani membutuhkan layanan penyuluhan pertanian bertujuan membentuk sistem usaha yang saling terkait dari sub sistem hulu, sub sistem usaha tani (off farm), sub sistem hilir (on farm). Tujuan akhir penyuluhan memberikan motivasi dan pendampingan kepada masyarakat mengenai tata cara pengelolaan lahan pertanian yang benar guna meningkatkan pendapatan petani dan meningkatkan daya saing pendapatan mereka di pasar domestik dan global (Angela, 2021; Kusmana, 2019). Penyelenggaraan penyuluhan di NTB tidak saja bersifat top-down tetapi perlu juga memperhatikan kebutuhan petani menghindari kemungkinan terjadinya konflik.

Model tata kelola kolaboratif penyelenggaraan penyuluhan

Hubungan tri lateral dalam bekerja sama dalam bentuk standar regulasi (pemerintah), kerjasama antar permintaan pengetahuan dan inovasi (industri) serta penyediaan pengetahuan dan inovasi (universitas) sebagai kontribusi penyuluhan pertanian terhadap peningkatan produktivitas (Emeis, 2022; Floyd, 2018; Ranga, M. & Etzkowitz, H., 2013; Turner, 2017; Namyanya, 2021). Dimensi tata kelola kolaboratif penguatan penyelenggaraan penyuluhan mencakup pola interaksi, legitimasi aturan kegiatan, kelayakan administratif dan praktis sebagian besar inisiatif kerjasama terjadi sebagai

kebijakan pengembangan kapasitas petani di Provinsi NTB (lahat, 2020; Smith dan Bagchi-Sen, 2010, Tarigan; 2020).

Peraturan Menteri Pertanian Nomor 27 Tahun 2023 Tentang Penguatan Fungsi Penyuluhan Pertanian Peningkatan mensyaratkan kemudahan akses Petani dan Pelaku Usaha ke sumber informasi, teknologi, dan sumber daya lain untuk mengembangkan usahanya fasilitasi kemudahan akses ke lembaga penelitian, perguruan tinggi, perbankan, dan sumber informasi agribisnis lainnya. Tujuan peningkatan produksi guna melalui pemanfaatan teknologi guna kesejahteraan petani yang didukung oleh semua aktor harus menjadi prioritas dalam penyelenggaraan penyuluhan di Provinsi NTB. Actor-aktor dominan harus berperan aktif mewujudkan tujuan prioritas tersebut melalui sinergi merancang perencanaan, pola komunikasi dan koordinasi kegiatan pendampingan masyarakat pedesaan.

Pengambilan kebijakan penyelenggaraan penyuluhan pertanian di Provinsi NTB yang diperankan oleh Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi NTB sebagai stakeholder kunci. Dinas terkait memiliki wewenang dalam penyusunan kebijakan program pertanian, perkebunan dan peternakan (Freeman,; Dewi, 2020). Penyuluh pertanian sebagai aparatur di bawah naungan dinas terkait menjalankan program penyuluhan ke petani sesuai kebijakan pemerintah pusat dan daerah. Tingkat partisipasi masyarakat desa cenderung menurun berupa penerimaan awal dan penolakan adopsi pada program ketika ada perbedaan pandangan politik atau kurangnya dukungan terhadap pemimpin terpilih (sipayung, 2023; Alemu, 2022). Temuan dalam penelitian ini menjadi rekomendasi penyelenggaraan penyuluhan pertanian yang bersinergi dengan pola kolaborasi bersama antar ketiga entitas helix di Provinsi NTB.

Penyelenggaraan penyuluhan pertanian berbasis kolaborasi actor triple helix melibatkan partisipasi aktor dalam penyusunan kebijakan teknis dan kebijakan strategis melalui penyelenggaraan Musyawarah Perencanaan Pembangunan Daerah (Musrenbang) dibidang pangan dan pertanian. Ruang konsensus tata kelola multi actor dilakukan individu dan institusi, pemerintah dan swasta, mengatur urusan-urusan bersama yang dibingkai secara normatif untuk visi masa depan (Emeis, 2022). Penyelenggaraan penyuluhan tidak terbatas tugas pokok dan fungsi Dinas Pertanian dan Peternakan NTB tetapi menjadi tujuan pembangunan masyarakat pedesaan melalui inisiasi kolaborasi actor yang belum terurai secara implisit pada penelitian-penelitian terdahulu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penyelenggaraan penyuluhan pertanian merupakan elemen penting dalam pembangunan di Provinsi NTB. Keterbatasan sumber daya penyuluhan perlu ditunjang sinergi aktor pemerintah sebagai pembuat kebijakan, university sebagai unsur pendidikan dan sektor privat oleh pelaku usaha. Kolaborasi ini diharapkan mampu menjawab kendala penyelenggaraan penyuluhan untuk mencapai isu utama peningkatan produksi yang dihadapkan oleh kapasitas kelembagaan dan kapasitas penyuluhan. Temuan penelitian melalui model logika yang menguraikan kondisi penyuluhan sebagai masukan analisis keterlibatan actor melahirkan konsensus tataran operasional, perlu dibentuk sistem koordinasi oleh pihak yang berwenang di masa depan, dalam hal ini Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi NTB dengan pada aspek regulasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ackermann, F., & Eden, C. (2011). Strategic Management of Stakeholders: Theory and Practice. *Long Range Planning*, 44(3), 179–196. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2010.08.001>
- Agriculture and Plantation Training Center. (2022). *Agricultural Extension Program NTB 2023*.
- Alemu, T., Tolossa, D., Senbeta, F., & Zeleke, T. (2022). Factors Influencing Smallholder Farmers' Decision to Abandon Introduced Sustainable Land Management Technologies in Central Ethiopia. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 37(2), 385–405. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v37i2.60720>
- Altaf, A., Hassan, I. e, & Batool, S. (2019). The role of ORIC in the evolution of the triple helix culture of innovation: The case of Pakistan. *Technology in Society*, 56, 157–166. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.09.014>
- Amadu, F. O. (2023). Peer effects in agricultural extension: Evidence from community knowledge workers in rural Uganda. *Social Sciences and Humanities Open*, 7(1). <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100484>
- Aminah, S., & Fatchiya, A. (2018). Strengthening Rural Extension Services to Facilitate Community towards Sustainable Development Goals in Three Districts in Indonesia. *Jurnal Penyuluhan*, 14(1), 134–144.
- Angela. (2021). Peran Penyuluh Pertanian Terhadap Meningkatkan Partisipasi Petani Di Desa Ilomangga Kecamatan Tabongo. *Agrinesia*, 5(2), 148–154.
- Avelino, F., & Wittmayer, J. M. (2016). Shifting power relations in sustainability transitions: A multi-actor perspective. *Journal of Environmental Policy and Planning*, 18(5), 628–649. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2015.1112259>
- Ban AW. van den, & Hawkins H.S. (1999). *Penyuluhan Pertanian*. Kanisius.
- Beaman, L., Benyishay, A., Magruder, J., Mobarak, A. M., Coen, T., Kelleher, N., Jones, M., Cohen, O., & Baumgardner-Zuzik, A. (2020). Can Network Theory-based Targeting Increase Technology Adoption? *JEL*, 16(13), 1–9.

- Biswas, B., Mallick, B., Roy, A., & Sultana, Z. (2021). Impact of agriculture extension services on technical efficiency of rural paddy farmers in southwest Bangladesh. *Environmental Challenges*, 5. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2021.100261>
- Borah, D., Massini, S., & Malik, K. (2023). Teaching benefits of multi-helix university-industry research collaborations: Towards a holistic framework. *Research Policy*, 52(8). <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104843>
- Bryson, J. M. (2004). What to do when stakeholders matter: Stakeholder Identification and analysis techniques. *Public Management Review*, 6(1), 21–53. <https://doi.org/10.1080/14719030410001675722>
- Cai, Y., & Etzkowitz, H. (2020). Theorizing the Triple Helix model: Past, present, and future. In *Triple Helix* (Vol. 7, Issues 2–3, pp. 189–226). Brill Academic Publishers. <https://doi.org/10.1163/21971927-bja10003>
- Cai, Y., & Liu, C. (2020). *The Role of University as Institutional Entrepreneur in Regional Innovation System* (pp. 133–155). <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-0174-0.ch007>
- Calzada, I. (2016). (Un)Plugging Smart Cities with urban transformations: towards multi-stakeholder city-regional complex urbanity? *URBS*, 6(2), 25–45.
- Carayannis, E. G., & Rakhmatullin, R. (2014). The Quadruple/Quintuple Innovation Helixes and Smart Specialisation Strategies for Sustainable and Inclusive Growth in Europe and Beyond. *Journal of the Knowledge Economy*, 5(2), 212–239. <https://doi.org/10.1007/s13132-014-0185-8>
- Carpenter, C. W., Van Sandt, A., & Loveridge, S. (2022). Food and agricultural industry locational determinants research: Aggregation bias and size measurement in the agricultural support industry. *Agricultural and Resource Economics Review*, 51(3), 558–578. <https://doi.org/10.1017/age.2022.21>
- Central Bureau of Statistics NTB. (2022). *West Nusa Tenggara Province in Figures 2022*.
- Creswell, J. W. (2014). *Research-Design_Qualitative-Quantitative-and-Mixed-Methods-Approaches* (4th ed.). Sage Publication Ltd.
- Derak, M., Cortina, J., & Taiqui, L. (2017). Integration of stakeholder choices and multi-criteria analysis to support land use planning in semiarid areas. *Land Use Policy*, 64, 414–428. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.03.006>
- Dewi, M. R., Dwi Nurfani, H., Nur, A., Borneo, A., & Arung, R. (2020). Analisis Peran Stakeholder dalam Pengembangan Agropolitan Kabupaten Kutai Kartanegara. *Specta*, 04(01), 35–41.
- Elmsalmi, M., & Hachicha, W. (2014). Risk Mitigation Strategies According to the Supply Actors' Objectives through MACTOR Method. *International Conference on Advanced Logistics and Transport*, 362–367.
- Emeis, S., & Fallmann, J. (2022). Unsatisfying Transfer of Climate Research to Urban Planning: The Regulatory Trap in the Triple Helix. *Triple Helix*, 60(2). <https://doi.org/10.1163/21971927-bja10035>
- Emerson, K., Nabatchi, T., & Balogh, S. (2012). An integrative framework for collaborative governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 22(1), 1–29. <https://doi.org/10.1093/jopart/mur011>

- Farinha, L., & Ferreira, J. J. (2013). *Triangulation Of The Triple Helix: A Conceptual Framework*. <https://www.triplehelixassociation.org/Wp-Content/Uploads/2013/01/Triangulation-of-the-Triple-Helix-A-Conceptual-Framework.Pdf>.
- Fidasoski, F., Simeonovski, K., Kaftandzieva, T., Ranga, M., Dana, L. P., Davidovic, M., Ziolo, M., & Sergi, B. S. (2022). The triple helix in developed countries: when knowledge meets innovation? *Heliyon*, 8(8). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10168>
- Floyd, R. E., & Floyd, R. E. (n.d.). *Industry and Academia: Together Spells Success*.
- Freeman, R. E., & John Mc Vea. (2004). A Stakeholder Approach to Strategic Management. In *Handbook of strategic management*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Freeman, R. E., & Sybilleesachs, J. (2017). *Stakeholder Engagement: Clinical Research Cases* (Vol. 46). Springer. <http://www.springer.com/series/6077>
- Galvao, A., Mascarenhas, C., Marques, C., Ferreira, J., & Ratten, V. (2019). Triple helix and its evolution: a systematic literature review. In *Journal of Science and Technology Policy Management* (Vol. 10, Issue 3, pp. 812–833). Emerald Group Holdings Ltd. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-10-2018-0103>
- Hidayat, N. C., Setijanangrum, E., & Asmorowati, sulikah. (2020). Analisis Stakeholder Pengelolaan Sumber Daya Hutan di Kabupaten Jember. *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi*, 3(2), 179–189.
- Hu, Q., Entebang, H., & Puah, C. H. (2024). Status and Development of Agricultural Public-Private Partnership Program Implementation in China. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 39(1), 223–234. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v39i1.83311>
- Iskandar, E., & Vitayala, A. (2020). The Prominent Role of Agricultural Extension System on Cocoa Agribusiness Development in Aceh, Indonesia (Peran Utama Sistem Penyuluhan Pertanian dalam Pengembangan Agribisnis Kaka. *Jurnal Penyuluhan*, 16(02), 199–212. <https://doi.org/10.25015/16202029298>
- Jumiati, Ali, M. S. S., Fahmid, I. M., & Mahyuddin. (2018). Stakeholder analysis in the management of irrigation in Kampili area. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 157(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/157/1/012069>
- Kerua, W., & Glyde, S. (2016). Beyond the cocoa farm: a new look at farmers' choices in livelihood activities and impact on productivity in selected areas of Papua New Guinea. In *Rural Extension & Innovation Systems Journal* (Vol. 12, Issue 1). <http://www.apen.org.au/rural-extension-and-innovation-systems-journal>
- Kim, H., Huang, M., Jin, F., Bodoff, D., Moon, J., & Choe, Y. C. (2012). Triple helix in the agricultural sector of Northeast Asian countries: A comparative study between Korea and China. *Scientometrics*, 90(1), 101–120. <https://doi.org/10.1007/s11192-011-0517-4>
- Kolade, O., Adegbile, A., & Sarpong, D. (2022). Can university-industry-government collaborations drive a 3D printing revolution in Africa? A triple helix model of technological leapfrogging in additive manufacturing. *Technology in Society*, 69, 101960. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101960>

- Koopmans, M. E., Rogge, E., Mettepenningen, E., Knickel, K., & Šūmane, S. (2018). The role of multi-actor governance in aligning farm modernization and sustainable rural development. *Journal of Rural Studies*, 59, 252–262. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.03.012>
- Lafourcade, B., & Chapuy, P. (2000). Scenarios and Actors' Strategies: The Case of the Agri-Foodstuff Sector Part 1: The Agricultural and Agri-foodstuffs Sectors at Stake. In *Technological Forecasting and Social Change* (Vol. 65).
- Lahat, L., & Sher-Hadar, N. (2020). A threefold perspective: conditions for collaborative governance. *Journal of Management and Governance*, 24(1), 117–134. <https://doi.org/10.1007/s10997-019-09465-1>
- Lerman, L. V., Gerstlberger, W., Ferreira Lima, M., & Frank, A. G. (2021). How governments, universities, and companies contribute to renewable energy development? A municipal innovation policy perspective of the triple helix. *Energy Research and Social Science*, 71. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101854>
- Lestari, S., Billah, M. T., & Kusnadi, D. (2021). Pemberdayaan Wanita Tani dalam Penerapan Low External Input and Sustainable Agriculture (LEISA) untuk Rumah Pangan Lestari di Kecamatan Cibeureum. *AGRIMOR*, 6(3), 127–137. <https://doi.org/10.32938/ag.v6i3.1422>
- Leydesdorff, L. (1995). THE TRIPLE HELIX---UNIVERSITY-INDUSTRY-GOVERNMENT RELATIONS: A LABORATORY FOR KNOWLEDGE BASED ECONOMIC DEVELOPMENT. *EASST Review*, 14(1), 14–19.
- Loureiro, S. M. C., Romero, J., & Bilro, R. G. (2020). Stakeholder engagement in co-creation processes for innovation: A systematic literature review and case study. *Journal of Business Research*, 119, 388–409. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.038>
- Lupia, F., & Pulighe, G. (2015). Water Use and Urban Agriculture: Estimation and Water Saving Scenarios for Residential Kitchen Gardens. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 4, 50–58. <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2015.03.007>
- Mahmoudi, H., Knierim, A., Mahmoudip, H., & Knierimp, A. (2015). Risk Communication for Farmers' Adaptation to Climate Change: A New Task for Agricultural Advisory Services. In *Article in International Journal of Performability Engineering* (Vol. 11, Issue 6). <https://www.researchgate.net/publication/284732055>
- Manghayu, A., Heny, A., & Nurdin, M. (2018). Manajemen Pemangku Kepentingan Dalam Ranah Pengambilan Keputusan Pemerintah Daerah. *Manajemen Pemerintahan*, 5(2), 109–123.
- Mardikanto. (2009). *Sistem Penyuluhan Pertanian*. UNS Press.
- Ministry of Agriculture. (2019). *Permentan Nomor 11 Tahun 2019*.
- Ministry of Agriculture. (2023). *Peraturan Menteri Pertanian Nomor 27 Tahun 2023 Tentang Penguatan Fungsi Penyuluhan Pertanian*. www.peraturan.go.id
- Nasikh, Kamaludin, M., Narmaditya, B. S., Wibowo, A., & Febrianto, I. (2021). Agricultural land resource allocation to develop food crop commodities: lesson

from Indonesia. *Heliyon*, 7(7), e07520.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07520>

- Nyamweru, J. C., Ndayitwayeko, W. M., Kessler, A., & Biemans, H. (2023). Fostering sustainable agriculture in Burundi: which competencies for change-agents should vocational agriculture education prioritize? *Journal of Agricultural Education and Extension*. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2023.2205395>
- Paginian, E., Kurniati, D., & A Yusro, A. H. (2021). Strategi Peningkatan Kinerja Penyuluh Pertanian Di Kabupaten Landak. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 17(2), 135. <https://doi.org/10.20961/sepa.v17i2.42734>
- Ranga, M., & Etzkowitz, H. (2013). Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Knowledge Society. *Industry and Higher Education*, 27(4), 237–262. <https://doi.org/10.5367/ihe.2013.0165>
- Rees, G. H., & Macdonell, S. (2017). Data gathering for actor analyses: A research note on the collection and aggregation of individual respondent data for MACTOR. *Future Studies Research Journal*, 9(1), 115–137.
- Salehi, M., Abbasi, E., Bijani, M., & Shahpasand, M. R. (2021). Evaluation of agricultural extension model sites approach in Iran. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 20(8), 506–518. <https://doi.org/10.1016/j.jssas.2021.06.002>
- Shakman, K., & Rodriguez, S. M. (2015). *Logic models for program design, implementation, and evaluation: Workshop toolkit*. <http://ies.ed.gov/>
- Sipayung, B. P., Joka, U., Maulana, A. S., & Onuigbon, D. M. (2023). Fiscal Decentralization and Farmer Empowerment in Indonesia-Timor Leste Border: A Case Study of Village Fund. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 38(2), 273–283. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v38i2.67578>
- Smith, H. L., & Bagchi-Sen, S. (2010). Triple helix and regional development: A perspective from Oxfordshire in the UK. *Technology Analysis and Strategic Management*, 22(7), 805–818. <https://doi.org/10.1080/09537325.2010.511143>
- Strand, Ø., Ivanova, I., & Leydesdorff, L. (2017). Decomposing the Triple-Helix synergy into the regional innovation systems of Norway: firm data and patent networks. *Quality and Quantity*, 51(3), 963–988. <https://doi.org/10.1007/s11135-016-0344-z>
- Suranti, D., & Latipa Sari, H. (2018). Penerapan Metode MPE dalam Penilaian Kinerja Penyuluh Pertanian UPT BPP Sukaraja. In *Jurnal Media Infotama* (Vol. 14, Issue 2).
- Tarekegne, C., Wesselink, R., Biemans, H. J. A., & Mulder, M. (2021). Developing and validating a competence framework for improving the productivity of smallholder farmers: a case study from Ethiopia. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 27(4), 481–502. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2021.1880452>
- Tarigan, H. (2021). Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian Pada Era Disrupsi: Upaya Mendukung Agribisnis Inklusif. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 38(2), 89. <https://doi.org/10.21082/fae.v38n2.2020.89-101>
- Taylor, M., & Bhasme, S. (2018). Model farmers, extension networks and the politics of agricultural knowledge transfer. *Journal of Rural Studies*, 64, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.09.015>

Turner, V. K. (2017). Obstacles to developing sustainable cities: The real estate rigidity trap. *Ecology and Society*, 22(2). <https://doi.org/10.5751/ES-09166-220201>

Wardani, O. A. (2018). Peran Penyuluh Terhadap Penguatan Kelompok Tani Dan Regenerasi Petani Di Kabupaten Bogor Jawa Barat. *Journal TABARO*, 2(1).