



Kolaborasi Pentahelix Dalam Pengelolaan Sumber Data Air Kawasan Gunung Tilu Kabupaten Kuningan

Rifaldy Rizkianto, Moh. Taufik Hidayat, Sri Wulandari

Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon, Indonesia

*Email: rizkiantorifaldy@gmail.com

*Correspondence: Rifaldy Rizkianto

ABSTRAK

Article Info:

Submitted:

24-04-2025

Final Revised:

08-05-2025

Accepted:

13-05-2025

Published:

14-05-2025

Sumber daya air Gunung Tilu, yang vital bagi 15 desa rawan kekeringan di Kuningan, memerlukan pengelolaan terintegrasi melalui kolaborasi pentahelix (pemerintah, dunia usaha, akademisi, masyarakat, media). Namun, kerusakan infrastruktur pascalongsor (2018) dan lemahnya koordinasi aktor menghambat kemajuan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dinamika kolaborasi pentahelix dan mengusulkan kearifan lokal sebagai dimensi baru untuk meningkatkan pengelolaan air. Pendekatan kualitatif deskriptif digunakan, dengan data dikumpulkan melalui wawancara (13 informan), observasi, dan dokumentasi, dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman. Kolaborasi belum optimal akibat keterbatasan anggaran, ambiguitas kepemimpinan (DPUTR & BBWS Cimanuk-Cisanggarung), dan keterlibatan akademisi/media yang minimal. Kearifan lokal terbukti krusial, misalnya penolakan masyarakat terhadap proyek pipa yang mengabaikan norma adat. Studi ini merekomendasikan pelebagaan nilai lokal dalam kerangka kolaborasi dan penguatan komunikasi multiaktor untuk mitigasi kekeringan.

Kata kunci: Kolaborasi Pentahelix, Sumber Daya Air, Pemerintah

ABSTRACT

Gunung Tilu's water resources, vital for 15 drought-prone villages in Kuningan, require integrated management through pentahelix collaboration (government, business, academia, community, media). However, post-landslide infrastructure damage (2018) and weak actor coordination hinder progress. This study analyzes pentahelix collaboration dynamics and proposes local wisdom as a new dimension to enhance water management. A descriptive qualitative approach was employed, with data collected via interviews (13 informants), observation, and documentation, analyzed using Miles and Huberman's interactive model. Collaboration remains suboptimal due to budget constraints, ambiguous leadership (DPUTR & BBWS Cimanuk-Cisanggarung), and exclusion of academia/media. Local wisdom emerged as a critical factor, exemplified by community resistance to pipeline projects ignoring traditional norms. The study recommends institutionalizing local values in collaboration frameworks and strengthening multi-actor communication to mitigate future droughts.

Keywords: *Pentahelix Collaboration, Water Resources, Government*

PENDAHULUAN

Air merupakan sumber kehidupan bagi manusia (Rejekiningrum, 2014). Segala aktivitas yang dilaksanakan oleh manusia membutuhkan air, seperti makan, minum, mandi dan aktivitas lainnya sangat bergantung pada keberadaan air. Air di permukaan bumi dapat bersumber dari berasal dari berbagai sumber, seperti: (1) air laut; (2) air hujan; (3) air permukaan dengan kategori air sungai, air air danau atau rawa, dan (4) air tanah dengan kategori air tanah dangkal, air tanah dalam, dan mata air

(Mawardi, 2014). Air sesuai karakteristiknya dalam Sumber Daya Air bersifat alamiah dan merupakan bagian dari siklus alam atau daur hidrologi (Arfani, 2022; Haksama et al., 2022; Hendrayana et al., 2023; Winarno, 2024). Ketersediaan juga tidak merata di berbagai wilayah, sehingga sumber daya air merupakan sumber daya yang vital bagi kehidupan manusia dan sangat berdampak pada kesejahteraan masyarakat, sehingga perlu dikelola secara bijaksana dan profesional (Martha, 2018).

Kawasan Gunung Tilu di Kabupaten Kuningan Timur memiliki sumber daya air melimpah, termasuk Sungai Citaal dan Cijangkelok, dengan Sungai Citaal telah dibangun instalasi pengambilan air (intake) oleh BBWS Cimanuk-Cisanggarung untuk memenuhi kebutuhan air baku tiga kecamatan (Karangkencana, Ciwaru, dan Cimahi) yang melayani 9.949–14.924 jiwa (Kariem & Afrijal, 2021). Namun, bencana longsor tahun 2018 merusak infrastruktur ini, padahal instalasi tersebut dirancang untuk mengatasi kekeringan di Kuningan Timur. Data tahun 2023 menunjukkan 15 desa di 8 kecamatan terdampak kekeringan, dengan wilayah timur paling parah (19.756 jiwa terdampak pada 2017–2020), sehingga pengelolaan terintegrasi SDA Gunung Tilu menjadi sangat mendesak untuk menjamin kesejahteraan masyarakat (Arthur, 2019).

Sejalan dengan hal tersebut diperlukan adanya peran serta dan kolaborasi dari pemangku kepentingan lain untuk mengatasi permasalahan yang ada (Rahu & Suprayitno, 2021). Kolaborasi adalah bentuk Kerjasama, interaksi antara berbagai elemen yang mendukung suatu kegiatan bisa suatu entitas individu atau secara kelembagaan dengan keterlibatan secara langsung maupun tidak langsung yang menerima akibat dan manfaat dari aktivitas tersebut (Haryono, 2012:48). Kolaborasi dalam pengelolaan sumber daya air di Kawasan Gunung Tilu melibatkan pemangku kepentingan lain, diantaranya dunia usaha, masyarakat atau komunitas, akademisi, dan media atau dikenal dengan konsep pentahelix (Pasaribu et al., 2023; Winarno, 2024). Konsep ini sesuai dengan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air Pasal 11 Ayat (3) yang berbunyi: “Penyusunan pola pengelolaan sumber daya air sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan dengan melibatkan peran masyarakat dan dunia usaha seluas-luasnya”.

Sesuai dengan amanat dari Undang-Undang diatas, pola pengelolaan sumber daya air untuk Mata Air Citaal di Kawasan Gunung Tilu yang dapat dilakukan dengan segera adalah pembangunan kembali instalasi air untuk mengaliri Mata Air Citaal, terlebih instalasi yang sudah ada Sebagian merupakan bekas pembangunan instalasi sebelumnya yang dilaksanakan oleh BBWS Cimanuk-Cisanggarung. Tujuan dari pembangunan kembali instalasi pengelolaan Mata Air Citaal selain daripada untuk mengaliri Mata Air Citaal bagi masyarakat di 16 Desa dan 3 kecamatan tersebut juga untuk menanggulangi dampak kekeringan pada musim kemarau yang sering terjadi di Wilayah Kuningan Timur dengan mengoptimalkan penggunaan Mata Air Citaal sebagai sumber air baku dan menjadi satu langkah nyata demi terciptanya kesejahteraan masyarakat Kabupaten Kuningan.

Dari kelima aktor pentahelix atau para pemangku kepentingan belum mampu berperan secara optimal, ditunjukkan dengan peran pasif dari masing masing aktor dan berdampak pada tujuan akhir yang ingin dicapai dalam proses pengelolaan Mata Air Citaal di Kawasan Gunung Tilu yakni mewujudkan kemanfaatan sumber daya air di Kawasan Gunung Tilu Kabupaten Kuningan yang berkelanjutan untuk kesejahteraan masyarakat Kabupaten Kuningan hingga saat ini belum dapat dicapai. Kolaborasi dari kelima aktor ini dapat dimulai dari penyelesaian proses pembangunan instalasi air secara komprehensif dan terukur yang secara langsung akan berdampak pada penanggulangan bencana kekeringan pada musim kemarau di Wilayah Kuningan Timur khususnya di 3 kecamatan penyangga kawasan Gunung Tilu.

Organisasi dipandang oleh para ahli baik sebagai objek statis yang diamati dari strukturnya maupun sebagai proses dinamis yang mencerminkan desain dan interaksi. Menurut Hasibuan, organisasi adalah sistem formal yang terstruktur dan tersinkronisasi, terdiri dari sekelompok orang yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu, sementara Robbins mendefinisikannya sebagai kesatuan sosial yang terkoordinasi dengan batasan jelas dan beroperasi secara berkelanjutan demi tujuan bersama. Tujuan organisasi mencakup dua dimensi: (1) pencapaian sasaran organisasi secara efektif dan efisien, serta (2) kepuasan anggota melalui pengakuan dan kenyamanan agar motivasi kerja tetap produktif (Silalahi). Selain itu, Raharja menekankan bahwa organisasi bersifat mandiri tetapi memerlukan kolaborasi dengan entitas lain untuk mencapai tujuannya, terutama karena keterbatasan sumber daya atau faktor internal.

Kolaborasi, berasal dari bahasa Latin *collaborare* yang berarti "bekerja sama", memiliki makna lebih mendalam daripada sekadar kerjasama (Pebriyanty et al., 2023). Menurut Camarihna-Matos dan Afsarmanesh, kolaborasi adalah aktivitas kelompok atau interaksi antarindividu maupun organisasi yang melibatkan keterlibatan aktif, saling percaya, dan upaya bersama untuk memecahkan masalah. Thomson menambahkan bahwa kolaborasi merupakan proses kolektif yang membentuk kesatuan berdasarkan hubungan saling menguntungkan, kesamaan tujuan, dan interaksi melalui negosiasi—baik formal maupun informal—antara pihak-pihak otonom. Dengan demikian, kolaborasi mencakup cakupan lebih luas daripada kerjasama, tidak hanya dalam lingkup organisasi tetapi juga melibatkan interaksi antar-kelompok atau organisasi yang kompleks.

Konsep Pentahelix merupakan penyempurnaan dari model sebelumnya yaitu triplehelix dan quadranelix, yang menghubungkan pemerintah (*government*), dunia usaha (*business*), akademisi (*academician*), masyarakat (*civil society*) dan media massa (*mass media*) sehingga total pemangku kepentingan/ aktor yang terlibat ada 5 (lima) elemen (Nashir et al., 2023; Yayan et al., 2013). Dalam Konsep Pentahelix pula dikenal dengan sebutan mitra kerja, yang mana didefinisikan sebagai suatu kesepakatan hubungan kerjasama antara dua atau lebih pihak untuk mencapai tujuan bersama. Jika semua pihak dapat bekerja sama dan menghormati prinsip-prinsip kemitraan satu sama lain, konsep kemitraan pentahelix ini akan berjalan dengan baik (Qomariyah, 2023:148-149).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa proses kolaborasi pentahelix melalui hubungan kelima aktor yaitu: pemerintah, dunia usaha, masyarakat/ komunitas, akademisi, dan media dalam pengelolaan Sumber Daya Air di Kawasan Gunung Tilu Kabupaten Kuningan. Penelitian ini memperkenalkan dimensi baru dalam teori kolaborasi Gray dengan mengidentifikasi peran kritis *kearifan lokal* sebagai dimensi kelima dalam kerangka kolaborasi pentahelix untuk pengelolaan sumber daya air di Gunung Tilu, Kabupaten Kuningan. Sementara penelitian sebelumnya (Kagungan & Rosalia, 2022) berfokus pada empat dimensi—saling ketergantungan, penyatuan pemikiran konstruktif, keputusan bersama, dan tanggung jawab kolektif—penelitian ini menunjukkan bagaimana pengabaian nilai lokal, seperti pada kegagalan proyek pipa 2017, melemahkan kepercayaan masyarakat dan efektivitas kolaborasi. Temuan mengungkap bahwa integrasi kearifan lokal tidak hanya menjembatani partisipasi masyarakat tetapi juga meningkatkan penerimaan kebijakan, mengisi celah dalam literatur yang ada. Selain itu, studi ini mengidentifikasi hambatan unik dalam kolaborasi pentahelix, seperti keterbatasan anggaran dan putusnya komunikasi pascabencana (BBWS Cimanuk-Cisanggarung, 2019; Mahrudin, 2023), memberikan wawasan praktis untuk konteks serupa.

METODE

Penelitian kualitatif merupakan bidang penyelidikan yang berdiri sendiri dan mencakup berbagai disiplin, bidang, dan tema (Silalahi, 2016). Metode ini digunakan untuk memahami fenomena yang belum banyak dipelajari, memerlukan keterlibatan langsung peneliti, dan bersifat alamiah. Kawasan Gunung Tilu, sebagai kawasan hutan alam sekunder yang dikelola secara lintas sektoral, memerlukan pendekatan kolaboratif pentahelix melibatkan pemerintah, dunia usaha, masyarakat, akademisi, dan media.

Desain penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggambarkan proses kolaborasi model pentahelix dalam pengelolaan Sumber Daya Air Gunung Tilu beserta hambatan. Informan penelitian terdiri dari 13 orang, meliputi informan kunci (perwakilan pemerintah), informan utama (kelima aktor pentahelix), dan informan pendukung (perwakilan masyarakat) (Al Fateena & Subowo, 2025).

Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi kepustakaan. Konsep kolaborasi yang digunakan mencakup dimensi saling ketergantungan, penyatuan pemikiran, keputusan bersama, dan tanggung jawab bersama. Keabsahan data diuji melalui kredibilitas dengan metode perpanjangan pengamatan, triangulasi, diskusi sejawat, dan *member check*. Analisis data mengikuti model Miles dan Huberman, meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara interaktif hingga mencapai kejenuhan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Sumber Daya Air Kawasan Gunung Tilu

Kawasan Gunung Tilu merupakan sebuah kawasan pegunungan di wilayah timur Kabupaten Kuningan yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Brebes dan Kabupaten Cilacap di Provinsi Jawa Tengah. Gunung Tilu merupakan kelompok pegunungan yang memiliki tiga puncak tertinggi, diantaranya : Puncak Sukmana (1154 m dpl), Puncak Gunung Tilu (1076 m dpl), dan puncak lain yang tidak diketahui namanya (1112 m dpl). Disebut Gunung Tilu, yang berarti tiga dalam bahasa sunda, karena di setiap sudut, kawasan Gunung Tilu selalu memperlihatkan tiga gundukan gunung.

Sebagian areal Gunung Tilu merupakan kawasan hutan produksi yang ditanami jati dan pinus, bersisian dengan bagian-bagian hutan yang telah dibuka untuk dijadikan kebun atau persawahan. Sedangkan bagian lain di wilayah Gunung Tilu berstatus hutan lindung yang dikelola oleh Perusahaan Umum (Perum) Kesatuan Pemangku Hutan (KPH) Perhutani Kuningan. Disamping sebagai wilayah perlindungan keanekaragaman hayati, Gunung Tilu dan sekitarnya pun memiliki nilai yang penting dari segi tata air dan tangkapan hujan. Mata Air Citaal sendiri berasal dari hulu kawasan Gunung Tilu, tepatnya terletak di kawasan Hutan Produksi kelas perusahaan jati kompleks rimba alam petak 119 yang merupakan bagian dari wilayah kerja Perum KPH Perhutani Kuningan. Mata Air ini mengalir membentuk Daerah Aliran Sungai Citaal melintasi kecamatan Karangkencana dan Ciwaru dengan panjang 15,13 Km dan luas Daerah Aliran Sungai adalah 0,74 L/dt dan debit aliran air yang tersedia adalah 6.104,70 L/dt. (Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang, 2021 : III-16).

Kolaborasi Pentahelix dalam Pengelolaan Sumber Daya Air Kawasan Gunung Tilu Kabupaten Kuningan

Kolaborasi merupakan bentuk kerjasama yang melibatkan upaya multipihak untuk mencapai tujuan organisasi. Baik itu organisasi pemerintah atau swasta yang mana masing-masing pihak saling ketergantungan, karena keterbatasan sumber daya yang dimiliki. Kolaborasi harus dibangun atas komitmen kuat sehingga pihak-pihak yang turut serta dalam kolaborasi secara sukarela terlibat dalam proses kolaborasi. Terkait dengan pengelolaan Sumber Daya Air melalui Mata Air Citaal yang berada di Kawasan Gunung Tilu, perlu upaya yang dilakukan dalam penanganan secara komprehensif melalui

proses kolaborasi aktor pentahelix, yang terdiri dari pemerintah, dunia usaha, akademisi, masyarakat dan media, agar dapat duduk bersama dalam pemanfaatan sumber mata air yang dapat menjawab tantangan kekeringan masyarakat di wilayah Kuningan timur.

Dalam memahami, menjelaskan dan mencari solusi atas masalah yang muncul dalam upaya pengelolaan Mata Air Citaal di Kawasan Gunung Tilu, dianalisis berdasarkan dimensi-dimensi proses kolaborasi sebagai berikut:

Saling Ketergantungan

Dimensi saling ketergantungan dalam proses kolaborasi muncul karena para aktor pentahelix menyadari keterbatasan yang mereka miliki sehingga munculnya keinginan untuk menjalin hubungan yang erat dengan aktor lain dalam mewujudkan tujuan atau cita-cita yang hendak dicapai. Kondisi ini menghasilkan hubungan mutualisme atau saling menguntungkan antar aktor pentahelix yang terlibat. Kemudian dalam dimensi ini peneliti menetapkan parameter menganalisa proses kolaborasi sebagai berikut:

1. Kesadaran Pentingnya eksistensi aktor lain

Kesadaran akan pentingnya eksistensi dari aktor pentahelix lain muncul ketika para aktor menyadari keterbatasan yang mereka miliki dan keinginan untuk menjalin hubungan erat dengan aktor lain. Kondisi ini akan memudahkan mereka untuk saling berkoordinasi apabila telah menyadari adanya eksistensi aktor lain yang memiliki kesepahaman yang sama.

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti dapatkan terhadap kelima aktor pentahelix, sangat memerlukan keterlibatan aktor lain sesuai dengan kewenangan dan tugas pokok yang menyertainya. Hal tersebut dibuktikan dengan aktor pentahelix diluar pemerintahan dan dunia usaha, seperti akademisi, masyarakat dan media yang memiliki tanggung jawab moral dalam membantu pemerintah untuk dapat mengelola penggunaan Mata Air Citaal Kawasan Gunung Tilu dan menyadari pentingnya keterlibatan mereka dalam pencapaian tujuan yang diharapkan bersama sesuai dengan hasil wawancara.

2. Kesadaran pentingnya komunikasi antar aktor

Komunikasi yang dimaksud dalam kolaborasi antar aktor disini adalah komunikasi yang terjalin dalam bentuk komunikasi antar organisasi (lembaga) ataupun komunikasi antar personal yang ikut terlibat dalam kegiatan kolaborasi. Secara umum, dapat dikatakan bahwa komunikasi yang bersumber dari pihak pemerintah disebut juga dengan komunikasi pemerintahan.

Proses kolaborasi yang diharapkan terjadi sebagaimana konsen penelitian ini menyadari bahwa pemerintah sebagai komunikator kebijakan publik terutama dalam hal *managing people* sangatlah penting. Pemerintah menjadi pihak pertama yang memulai proses terjadinya kolaborasi melalui pentahelix, karena berkenaan dengan kebijakan dan fungsinya sebagai pelayan masyarakat. Apabila aktor pentahelix lain memahami akan kepentingannya masing-masing, maka tujuan yang diharapkan dapat terlaksana dan terealisasi. Hal ini dapat terwujud apabila pemerintah sebagai komunikator dapat menjalankan fungsinya dengan baik. *Feedback* yang dihasilkan akan kembali menjadi input dan bahan pertimbangan bagi pemerintah, apakah kebijakan yang ada akan dilanjutkan, direvisi atau malah diberhentikan.

Meskipun komunikasi yang terjadi tidak dilakukan secara intens, namun komunikasi yang tersampaikan dan yang diterima bukan saja berupa informasi, melainkan juga penyebaran ide-ide (*sharing ideas*), instruksi (*instruction*) atau perasaan-perasaan (*feelings*) sehingga membuka ide-ide untuk percepatan pencapaian tujuan bersama. Dan hal tersebut sudah terjadi dalam kolaborasi antar aktor, terutama Pemerintah, dunia usaha dan masyarakat.

Penyatuan Pemikiran secara konstruktif untuk mencapai solusi

Dimensi selanjutnya dari variabel pengelolaan Sumber Daya Air melalui Mata Air Citaal di Kawasan Gunung Tilu di Kabupaten Kuningan adalah penyatuan pemikiran secara konstruktif untuk mencapai solusi. Dimensi ini berkenaan dengan tujuan dilakukannya kolaborasi yang memerlukan satu pemikiran sama yang secara konstruktif untuk menyamakan visi dan misi bersama sehingga menghasilkan sebuah solusi. Dalam dimensi ini memiliki parameter sebagai berikut:

1. Aktor mengetahui tugas dan fungsinya

Peneliti telah menetapkan aktor-aktor pentahelix yang terdiri dari pemerintahan, dunia usaha, akademisi, masyarakat dan media. Dari aktor pemerintah, peneliti menentukan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang yang didalam bagiannya terdapat Bidang Sumber Daya Air, sebagai *leading sector* dalam urusan pengelolaan air. Selain itu, informan yang berasal dari pemerintahan juga berasal dari Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Cimanuk-Cisanggarung sebagai bagian dari Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia.

Dari parameter yang peneliti gali informasinya kepada para aktor pentahelix, yaitu aktor mengetahui tugas dan fungsinya, diperoleh hasil wawancara yang menggambarkan bahwa semua aktor pentahelix mengetahui dengan sangat jelas tugas dan fungsinya masing-masing. Bahkan dalam mencapai tujuan agar pengelolaan Mata Air Citaal Kawasan Gunung Tilu ini memberikan manfaat bagi masyarakat, para aktor pentahelix telah menjalankan tugas dan fungsinya. Masing-masing memahami tujuan dan fungsi yang dimilikinya.

2. Dialog tatap muka dalam setiap pertemuan

Parameter kedua dari dimensi ini, peneliti kemudian menganalisa untuk mengetahui sejauh mana kolaborasi pentahelix dalam pengelolaan sumber daya air kawasan Gunung Tilu di Kabupaten Kuningan dengan menggunakan dialog tatap muka pada setiap pertemuan. Peneliti temukan dialog tatap muka terjadi dalam situasi formal dan informal, meskipun komunikasi ini tidak dijalankan secara rutin dan lebih bersifat situasional dan tidak melibatkan seluruh aktor pentahelix dengan hanya beberapa aktor saja, tidak melibatkan secara intens antara akademisi dan media. Berbeda hal yang dilakukan antara pemerintah, dunia usaha dan masyarakat yang lebih rutin dilakukan.

Keputusan bersama semua aktor

Dimensi ketiga pada kolaborasi pentahelix dalam pengelolaan Sumber Daya Air Kawasan Gunung Tilu di Kabupaten Kuningan adalah keputusan bersama semua aktor. Adapun maksud dari dimensi ini yaitu bahwa semua keputusan yang diambil dalam upaya pengelolaan Mata Air Citaal di Kawasan Gunung Tilu merupakan keputusan yang diambil atas kesadaran bersama dari semua aktor. Keputusan yang diambil oleh aktor pentahelix telah mempertimbangkan kemungkinan-kemungkinan yang terjadi dengan mengedepankan komitmen bersama serta tidak adanya unsur paksaan dari aktor manapun yang peneliti tetapkan dengan parameter-parameter berikut ini:

1. Setiap aktor memahami tujuan yang ingin dicapai

Berdasarkan keseluruhan informasi yang peneliti himpun dari masing-masing aktor pentahelix, maka dapat dijelaskan bahwa pada dasarnya semua aktor pentahelix yang terlibat memahami tujuan yang ingin dicapai terkait pengelolaan Mata Air Citaal Kawasan Gunung Tilu ini. Meskipun pelaksanaan dari tujuan tersebut, belum mendapat realisasi yang cukup serius, baik dari pemerintah maupun dunia usaha.

2. Tidak adanya unsur paksaan dalam mengambil keputusan

Maksud dari digunakannya parameter ini adalah setiap keputusan yang diambil diserahkan kepada aktor terkait sesuai dengan kapasitas yang dimilikinya. Entah itu dalam waktu pemilihan

keputusan, pelaksanaan keputusan atau ketersediaan sumber daya dalam pelaksanaan keputusan sepanjang tidak bertentangan dengan kewenangan aktor lainnya. Berkenaan dengan parameter ini, aktor pentahelix pemerintah hanya menyampaikan maksud dan tujuan dari pengambilan keputusan atas kebijakan pemerintah. Adapun dukungan atas pengambilan keputusan tersebut diserahkan kembali kepada pihak lain. Tidak pernah ada paksaan bagi pihak lain dalam pelaksanaan keputusan tersebut, yang ada hanya pendapat dan masukan untuk diambil satu kesepakatan.

Seluruh aktor dalam kolaborasi pentahelix melakukan aksi yang mengarah pada pencapaian tujuan yang sama. Dalam implementasi tindakan tersebut, tidak ditemukan adanya unsur paksaan dari salah satu aktor kepada aktor lain dan tidak ada konsekuensi apapun jika salah satu aktor tidak melaksanakan tujuan tersebut.

Tanggung jawab bersama

Tanggung jawab bersama lahir karena adanya komitmen para aktor yang terlibat dalam kolaborasi pentahelix. Setiap aktor yang terlibat meyakini bahwa tugas dan fungsi setiap aktor tidak akan berpengaruh banyak tanpa dukungan dan komitmen dari aktor pentahelix lainnya.

Ukuran tanggung jawab bersama pada dimensi kolaborasi pentahelix dalam pengelolaan sumber daya air Kawasan Gunung Tilu di Kabupaten Kuningan, dapat dilihat melalui parameter berikut :

1. Komitmen aktor dalam pencapaian tujuan

Komitmen yang lahir dari sebuah individu dalam satu organisasi maka akan menghasilkan komitmen organisasi. Jika dalam konteks penelitian ini komitmen perseorangan dianalogikan sebagai komitmen masing-masing aktor pentahelix, maka komitmen organisasi disejajarkan dengan komitmen organisasional karena masing-masing aktor pentahelix terikat dan terlibat dalam berkolaborasi untuk mewujudkan pengelolaan Sumber Daya Air melalui Mata Air Citaal Kawasan Gunung Tilu di Kabupaten Kuningan.

Dimensi Tanggung Jawab Bersama pada parameter komitmen aktor dalam pencapaian tujuan, diperoleh hasil bahwa pada dasarnya komitmen yang coba dibangun oleh masing-masing aktor telah menunjukkan keseriusan. Masing-masing aktor memahami tugas dan tanggung jawab sesuai dengan peranan masing-masing. Namun pemerintah, dalam hal ini Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang yang didalamnya terdapat Bidang Sumber Daya Air, sebagai pelaku aktor utama dan *leading sector* dalam pengelolaan Mata Air Citaal ini dirasa belum memiliki satu keputusan kebijakan yang jelas dan cenderung tidak melakukan komunikasi lanjutan bersama BBWS Cimanuk-Cisanggarung. Jangka waktu yang belum jelas terkait pengelolaan Sumber Daya Air melalui Mata Air Citaal Kawasan Gunung Tilu. Padahal potensi kekeringan pada musim kemarau terjadi di setiap tahunnya. Belum ditemukan formulasi komunikasi sesama pemerintah dalam hal pengelolaan Mata Air Citaal ini.

2. Adanya kepercayaan dari masing-masing aktor yang terlibat

Parameter ini memiliki maksud bahwa aktor yang terlibat memiliki keyakinan bahwa aktor lain bisa melaksanakan tugas dan fungsinya dengan baik dan bisa saling mendukung terhadap tugas dan fungsi aktor lainnya. Keyakinan ini biasanya timbul dikarenakan adanya pemikiran bahwa tugas dan fungsi salah satu aktor tidak akan optimal dalam pencapaian tujuan manakala tidak ada dukungan dari tugas dan fungsi aktor pentahelix lainnya.

Hasil dari keseluruhan wawancara yang melibatkan lima aktor pentahelix, semuanya memiliki jawaban dengan nada yang sama, yaitu bersama-sama percaya terhadap aktor lainnya yang ada. Setiap aktor menunjukkan kepercayaannya bahwa aktor pentahelix lainnya bisa melaksanakan tugas dan fungsinya dengan baik dan bisa saling mendukung satu dengan yang lainnya. Hal ini dikarenakan

karena kesadaran masing-masing aktor yang memiliki keterbatasan yang dimilikinya, oleh karena itu untuk mengoptimalkan tugas dan fungsi demi mencapai tujuan dibutuhkan dukungan oleh aktor pentahelix lainnya.

Temuan Penelitian

Berdasarkan hasil temuan peneliti ketika mendalami informasi melalui wawancara Kuningan yang dilakukan terhadap seluruh aktor pentahelix dan observasi mendalam di lokasi Mata Air Citaal di Kawasan Gunung Tilu Kabupaten Kuningan dalam upaya kolaborasi pengelolaan Sumber Daya Air Kawasan Gunung Tilu, serta fakta yang ditemui peneliti dilapangan, peneliti berkeyakinan untuk perlu memasukan dimensi kelima yaitu *Local Wisdom* atau Kearifan lokal yang diyakini oleh masyarakat Desa Jabranti sebagai warga yang berada di wilayah sumber Mata Air Citaal.

Kearifan lokal yang dipercayai masyarakat sekitar atau biasa dinamakan mitos, juga dibuktikan oleh kesaksian Kepala Desa Jabranti, sebagai perwakilan aktor masyarakat dan juga pemangku wilayah Mata Air Citaal. Dari informasi yang didapat peneliti, informan menuturkan bahwa pada saat pemasangan pipa sejak tahun 2017 yang merupakan bantuan BBWS Cimanuk-Cisanggarung, pihaknya memberikan saran terkait pemasangan pipa mengikuti alur yang dipercayai oleh masyarakat dan sesepuh disana. Namun hal tersebut tidak diindahkan oleh pekerja, sehingga tidak mengikuti arahan yang ditetapkan oleh pemangku wilayah.

Peneliti menemukan kekurangan dalam dimensi-dimensi kolaborasi dari Gray dalam Kagungan dan Rosalia (2022:127-130) yang belum menerangkan berkenaan dengan kerarifan lokal (*local wisdom*). Hal ini sangatlah penting dalam proses kolaborasi yang mana menghargai kearifan lokal menjadi bagian yang tidak terpisahkan dan menyempurnakan dimensi kolaborasi. Ketika berbicara menghargai kearifan lokal dapat dipahami juga keterlibatan nilai-nilai luhur dan adat istiadat di masyarakat. Dengan demikian suatu kebijakan publik yang bersumber dari keputusan bersama dalam proses kolaborasi dapat semakin diterima di semua pihak dan mengurangi sikap pasif dari aktor masyarakat, karena peneliti menemukan dalam penelitian ini, peran aktor masyarakat/ komunitas masih kurang dan perlu adanya peningkatan keterlibatan masyarakat dalam proses kolaborasi khususnya dalam hal pengelolaan sumber mata air di Kawasan Gunung Tilu.

Hambatan-hambatan yang dihadapi dalam kolaborasi pentahelix dalam pengelolaan sumber daya air Kawasan Gunung Tilu di Kabupaten Kuningan

Penelitian tentang kolaborasi pentahelix dalam pengelolaan sumber daya air kawasan Gunung Tilu di Kabupaten Kuningan lebih menekankan pada proses kolaborasi yang dijalankan oleh para aktor pentahelix yang terdiri dari pemerintah, dunia usaha, akademisi, masyarakat dan media. Seperti yang dijelaskan sebelumnya, tentu dalam proses kolaborasi pentahelix dalam pengelolaan sumber daya air Kawasan Gunung Tilu di Kabupaten Kuningan memiliki hambatan-hambatan yang dianalisis berdasarkan dimensi-dimensi proses kolaborasi sebagai berikut:

1. Saling Ketergantungan

Komunikasi Antar Aktor merupakan parameter yang peneliti amati belum dapat dilaksanakan secara optimal dalam dimensi ini, hal ini disebabkan Aktor pemerintah dalam hal ini Bidang Sumber Daya Air Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang sebagai *leading sector* terkait pengelolaan air masih ragu dan sungkan untuk merangkul seluruh aktor pentahelix sehingga tujuan yang ingin dicapai sedikit terhambat. Pemerintah sebagai aktor *lead* sekaligus aktor perencana, pelaksana dan evaluasi kebijakan seharusnya bisa lebih diperkuat dengan mengajak serta seluruh aktor untuk duduk bersama.

Peneliti menemukan adanya *lost communication* diantara Dinas Pekerjaan Umum dan BBWS Cimanuk-Cisanggarung yang terpaut waktu cukup lama. Hal tersebut dibuktikan dengan ketidaktahuan Ketua Tim Pelaksana Urusan Pengendalian Pelaksanaan Air Tanah dan Air Baku yang baru mengetahui permasalahan pengelolaan Mata Air Citaal dari peneliti.

2. Penyatuan Pemikiran secara konstruktif untuk mencapai solusi

Aktor pemerintah, dalam hal ini Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang yang didalamnya terdapat Bidang Sumber Daya Air, yang memiliki kewenangan untuk bertindak sebagai *leading sector*, sekaligus perumus, pelaksana dan fasilitasi pengelolaan Sumber Daya Air melalui Mata Air Citaal belum dapat menyampaikan inti dari urgensinya kolaborasi ini. Meskipun sebenarnya para aktor pentahelix sudah menyadari akan pentingnya kolaborasi untuk pencapaian tujuan dalam pengelolaan mata air, namun peran pemerintah dalam proses mengkomunikasikan hal tersebut dalam bentuk dialog tatap muka pada setiap pertemuan yang resmi belum terlaksana.

Kurang maksimalnya parameter tersebut dapat dilihat dari bagaimana pemerintah belum sepenuhnya dapat menggunakan *power* sebagai *managing people* atau komunikasi eksternal organisasi, dimana pemerintah yang mestinya berperan sebagai komunikator yang memberikan informasi tentang berbagai kebijakan-kebijakan dan peraturan-peraturan pemerintah serta berperan sebagai pengarah, masih terkesan ragu dan sungkan untuk menggelar forum resmi yang dihadiri seluruh aktor pentahelix. Peneliti berkeyakinan bahwa keterlibatan aktor akademisi dan aktor media dalam kolaborasi pentahelix untuk pengelolaan Mata Air Citaal Kawasan Gunung Tilu ini akan sangat berdampak pada akselerasi pencapaian tujuan.

3. Keputusan bersama semua aktor

Tujuan yang ingin dicapai oleh masing-masing aktor pentahelix adalah kesejahteraan masyarakat dalam mendapatkan hak atas air di beberapa wilayah pada saat musim kemarau (Rahmawati et al., 2024; Wattimena, 2021). Namun tujuan yang ingin dicapai tersebut, mendapati beberapa kendala yaitu kurang optimalnya aktor pentahelix terutama pemerintah dalam hal ini Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang sebagai *leading sector* dalam berkomitmen, menghadapi ambiguitas dalam pengambilan keputusan dan kebijakan.

4. Tanggung jawab bersama

Pada dasarnya seluruh aktor pentahelix memiliki komitmen untuk mencapai tujuan yang diinginkan bersama-sama, yaitu kebermanfaatannya Mata Air Citaal bagi masyarakat Kabupaten Kuningan pada saat musim kemarau. Meskipun tidak seluruh aktor pentahelix dilibatkan dalam kolaborasi ini, namun secara individu masing-masing aktor memahami tugas dan tanggung jawab sesuai dengan peranan masing-masing. Namun pemerintah, dalam hal ini Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang yang didalamnya terdapat Bidang Sumber Daya Air, sebagai pelaku aktor utama dan *leading sector* dalam pengelolaan Sumber Daya Air melalui Mata Air Citaal dirasa belum memiliki satu keputusan kebijakan yang jelas.

Peneliti beranggapan bahwa komitmen pemerintah dalam menentukan kebijakan terkendala dengan kebutuhan biaya yang tidak murah. Meskipun komitmen tiap aktor terbangun dengan sempurna namun ketika kurang didukung dengan ketersediaan anggaran maka pelaksanaan kolaborasi tersebut dapat terhambat. Hal ini menyebabkan aktor pemerintah yang diwakili oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang yang didalamnya terdapat Bidang Sumber Daya Air kurang optimal dalam menjembatani proses kolaborasi ini. Perlu adanya bantuan yang berasal dari pemerintah pusat melalui

BBWS Cimanuk-Cisanggarung di bawah Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia. Sementara dunia usaha yang dimiliki Pemerintah Daerah Kabupaten Kuningan, yaitu Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Kamuning belum bisa maksimal dalam mendukung kebijakan pengelolaan mata air yang juga disebabkan oleh keterbatasan anggaran.

Upaya-upaya yang telah dilakukan untuk mengatasi hambatan dalam kolaborasi pentahelix dalam pengelolaan sumber daya air Kawasan Gunung Tilu di Kabupaten Kuningan

Kolaborasi pentahelix dalam pengelolaan sumber daya air Kawasan Gunung Tilu di Kabupaten Kuningan memiliki hambatan-hambatan dan tidak berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Tentunya hambatan-hambatan ini apabila di biarkan akan terus berpengaruh terhadap efektifitas kolaborasi sehingga menghambat tujuan yang ingin dicapai. Pemerintah dalam hal ini Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Kuningan melalui Bidang Sumber Daya Air berusaha untuk memperbaiki kolaborasi melalui langkah-langkah berikut berdasarkan dimensi-dimensi proses kolaborasi sebagai berikut:

1. Saling Ketergantungan

Menurut hasil pengamatan peneliti di lapangan ternyata upaya-upaya perbaikan dalam membangun komunikasi antara aktor pentahelix untuk dapat duduk bersama membangun satu kesepahaman dalam mempercepat tujuan yang diinginkan telah terbentuk. Hal itu telah ditunjukkan melalui komunikasi yang telah dibangun oleh pihak pemerintah, dalam hal ini Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang dengan dengan pelaku dunia usaha, yaitu Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Kamuning dan KPH Perhutani Kuningan. Ataupun antara aktor pemerintah dengan pihak masyarakat. Komunikasi juga terbangun antara aktor dunia usaha dan masyarakat.

Komunikasi yang terbangun antara beberapa aktor ini dapat menjadi momentum agar segera dibentuknya forum komunikasi yang melibatkan masing-masing seluruh aktor pentahelix, agar tujuan yang ingin dicapai, yaitu pengelolaan Sumber Daya Air melalui Mata Air Citaal dapat terbangun maksimal dalam menjawab tantangan kekeringan di wilayah Kuningan Timur.

2. Penyatuan Pemikiran secara konstruktif untuk mencapai solusi

Telah adanya inisiasi oleh aktor yang kurang dilibatkan dalam pengelolaan Sumber Daya Air Kawasan Gunung Tilu Kabupaten Kuningan seperti Akademisi yang diwakili oleh Universitas Kuningan yang rutin menggelar pengabdian kepada masyarakat tak terkecuali di Desa Jabranti Kecamatan Karangancana ataupun desa-desa disekitarnya. Selain itu, melalui Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Hidup, beberapa penelitian telah dilakukan baik oleh dosen maupun mahasiswa terkait keberadaan Kawasan Gunung Tilu (Napitupulu & Muhyidin, 2021).

Pada momentum ini, telah terjalannya komunikasi antar aktor pemerintah dan aktor akademisi dalam fasilitasi kegiatan tersebut. Menurut peneliti, peristiwa ini merupakan upaya untuk terus terjalannya kolaborasi yang lebih baik di antara dua aktor yang dimulai dengan adanya komunikasi dua arah di antara institusi-institusi tersebut.

3. Keputusan bersama semua aktor

Dalam mengatasi hambatan kurang optimalnya aktor pentahelix terutama pemerintah dalam hal ini Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang sebagai *leading sector* dalam berkomitmen, menghadapi ambiguitas dalam pengambilan keputusan dan kebijakan. Kendala yang ditemukan di lapangan lainnya adalah kenyataan bahwa pihak BBWS Cimanuk-Cisanggarung yang tidak mengetahui adanya program [pipanisasi Mata Air Citaal yang mandek akibat bencana longsor karena tidak ada komunikasi lanjutan,](#)

baik komunikasi yang terjalin antara sesama pemerintah maupun di internal BBWS Cimanuk-Cisanggarungnya itu sendiri (Hardi & R Ahmad, 2019).

Upaya yang telah dilakukan yang peneliti lihat dalam dimensi ini, adalah melalui Gerakan Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (Pamsimas) yang dikelola secara swadaya oleh masyarakat sekitar. Upaya ini, meskipun tidak melibatkan aktor utama pentahelix, tetapi membuktikan bahwa aktor-aktor lainnya berupaya untuk mengelola pemanfaatan air untuk digunakan oleh masyarakat. Hal ini dikarenakan aktor masyarakat mampu membantu kekurangan anggaran pemerintah dengan aksi-aksi swadaya masyarakat meskipun untuk penggunaan oleh masyarakat itu sendiri.

4. Tanggung jawab bersama

Upaya pada dimensi ini terkait komitmen pemerintah dalam menentukan kebijakan terkendala dengan kebutuhan biaya bisa diatasi dengan komitmen nyata untuk keberlanjutan pengelolaan Mata Air Citaal yang ditetapkan oleh BBWS Cimanuk-Cisanggarung. Meskipun diperlukan dulu peninjauan teknis, studi kelayakan lapangan, data hidrologi yang memadai dan penelitian-penelitian penunjang agar keberlanjutan proyek dapat aman dilaksanakan.

SIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa kolaborasi pentahelix dalam pengelolaan Sumber Daya Air Kawasan Gunung Tilu di Kabupaten Kuningan belum optimal, meskipun semua aktor (pemerintah, dunia usaha, masyarakat, akademisi, dan media) menyadari pentingnya peran masing-masing. Komunikasi saat ini hanya terjadi secara insidental antara pemerintah, dunia usaha, dan masyarakat, sementara akademisi dan media kurang terlibat. Kendala utama meliputi keterbatasan anggaran, ambiguitas keputusan oleh DPUTR dan BBWS Cimanuk-Cisanggarung, serta komunikasi yang terhambat pasca-bencana longsor 2018. Upaya perbaikan telah dilakukan melalui inisiasi komunikasi antaraktor tertentu serta partisipasi akademisi dalam KKN, namun perlu diperkuat dengan peninjauan teknis dan studi kelayakan untuk keberlanjutan proyek. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi strategi meningkatkan peran akademisi dan media, mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam model kolaborasi, membandingkan praktik kolaborasi dengan daerah lain, mengevaluasi manajemen risiko pasca-bencana, menganalisis skema pembiayaan alternatif, serta melakukan pemantauan jangka panjang untuk mengukur dampak kolaborasi terhadap ketahanan air dan kesejahteraan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fateena, M. S., & Subowo, A. (2025). Implementasi Program Pengadaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal di Kota Semarang (Studi Kasus di Kelurahan Kuningan dan Sekayu). *Journal of Public Policy and Management Review*, 14(2).
- Arfani, M. (2022). Kolaborasi pentahelix dalam upaya pengurangan risiko bencana pada destinasi wisata di Desa Kalanganyar Sidoarjo. *Jurnal Syntax Transformation*, 3(01), 104–120.
- Arthur, A. (2019). *Peran Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Hutan Lindung Serayu Opak Progo Dalam Pengelolaan Das Opak Sebagai Upaya Pencegahan Kerusakan Lingkungan Di Daerah Istimewa Yogyakarta*. UAJY.
- Haksama, S., Prayoga, D., Lusno, M. F. D., Sari, J. D. E., Lailiyah, S., Ilmi, M. H., Wardani, J. P., Khoir, O. D., Junaidi, M., & Shedyta, S. Z. (2022). Peningkatan Peran Kolaborasi Pentahelix dalam Upaya Kesiapsiagaan Mengenai Bencana Multihazard di Kabupaten Banyuwangi. *Journal of Community Empowerment and Innovation*, 1(3), 101–114.
-

- Hardi, W., & R Ahmad, B. (2019). *Kolaborasi Penanganan Bencana*.
- Hendrayana, Y., Adhya, I., Herlina, N., Nurlaila, A., Syahban, F. S., Wijaya, A. J. R., & Wendra, W. (2023). Kajian Potensi Tumbuhan Sumber Pangan dan Pemanfaatannya di Gunung Tilu Kabupaten Kuningan. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 15(1), 94–100.
- Kariem, M. Q., & Afrijal, A. (2021). Collaborative Governance pada Revitalisasi Sungai Sekanak di Kota Palembang. *Jurnal Pemerintahan Dan Politik*, 6(3).
- Martha, J. (2018). Isu Kelangkaan air dan ancamannya terhadap keamanan global. *JIPSI-Jurnal Ilmu Politik Dan Komunikasi UNIKOM*, 7.
- Mawardi, M. (2014). Air dan masa depan kehidupan. *Tarjih: Jurnal Tarjih Dan Pengembangan Pemikiran Islam*, 12(1), 131–142.
- Napitupulu, M. H., & Muhyidin, A. (2021). Tantangan partisipasi pemangku kepentingan dalam tata kelola sampah kota berkelanjutan. *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, 17(4), 385–397.
- Nashir, A. K., Sukmawan, D. I., Heryadi, D., Kusumajanti, K., & Jenie, Z. S. P. (2023). Kolaborasi Pentahelix Untuk Mendorong Pemberdayaan Umkm Di Desa Pabean Udik. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1).
- Pasaribu, L. P., Apsari, N. C., & Sulastri, S. (2023). Kolaborasi Penta Helix Dalam Penanganan Pasca Bencana Gempa Bumi. *Share: Social Work Journal*, 13(1), 140–149.
- Pebriyanty, S., Hendrayana, Y., & Herlina, N. (2023). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah Berpotensi Obat Di Kawasan Gunung Tilu Kabupaten Kuningan Jawa Barat. *Jurnal Nusa Sylva*, 23(1), 33–41.
- Rahmawati, D., Soedjono, E. S., Moerad, S. K., Nisa, K., Harmadi, S. H. B., Handayeni, K. D. M. E., Firmansyah, F., & Satiawan, P. R. (2024). Penguatan Kapasitas Masyarakat: SASIH (Hilirisasi air bersih) Hilirisasi Pengadaan Infrastruktur Air Bersih Dalam Rangka Pengentasan Daerah Rawan Air di Kabupaten Pacitan. *Sewagati*, 8(1), 1229–1243.
- Rahu, P. D., & Suprayitno, S. (2021). Kolaborasi Model Pentahelix dalam Pengembangan Desa Wisata Sei Gohong Kecamatan Bukit Batu Kota Palangka Raya. *Journal Ilmu Sosial, Politik Dan Pemerintahan*, 10(1), 13–24.
- Rejekiningrum, P. (2014). Dampak perubahan iklim terhadap sumberdaya air: identifikasi, simulasi dan rencana aksi. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 8(1), 1–15.
- Silalahi, U. (2016). *Metode penelitian sosial*. Unpar press.
- Wattimena, J. A. Y. (2021). Pemenuhan hak atas air bersih dan sehat, serta hak menggugat masyarakat. *Balobe Law Journal*, 1(1), 1–16.
- Winarno, B. A. (2024). Legalitas Badan Usaha Milik Desa Dalam Pemanfaatan Sumber Daya Air Melalui Pola Kolaborasi Pentahelix Pasca Terbitnya UU Cipta Kerja. *UNES Law Review*, 7(2), 907–920.
- Yayan, H., Ilham, A., Nina, H., & Ai, N. (2013). " Kajian Potensi Tumbuhan Sumber Pangan dan Pemanfaatannya di Gunung Tilu Kabupaten Kuningan. *Jurnal Quangga*.



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).