J-CEKI : Jurnal Cendekia Ilmiah
Vol.4, No.3, April 2025

Kolaborasi Penta Helix Sebagai Optimalisasi Potensi Lokal Udang Vaname di Desa Tambak Kalisogo Sidoarjo

Mohammad Hamdan Almakki[1], Melda Fadiyah Hidayat[2], Harmanto[3], Eva Hany Fanida[4]
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: mohamad.21085@mhs.unesa.ac.id[1], meldahidayat@unesa.ac.id[2], harmanto@unesa.ac.id[3], evafanida@unesa.ac.id[4]

Article History:
Received: 03 Februari 2025
Revised: 13 Maret 2025
Accepted: 21 Maret 2025

Keywords: *Tambak Kalisogo; Pentahelix; Udang Vaname*

Abstract: *Desa Tambak Kalisogo memiliki luas lahan sebesar 1.176,44 Ha yang sebagian besarnya terdiri dari tambak (856 Ha). Sebagian besar kepala rumah tangga bekerja sebagai petani tambak dan memiliki potensi besar terhadap sektor perikanan salah satunya udang vaname. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran aktor dengan menggunakan konsep pentahelix sebagai optimalisasi potensi lokal udang vename, sektor perikanan sering mengalami kesulitan karena kurangnya kerjasama di antara berbagai komponennya. Koordinasi dan kerjasama antara pemerintah, akademisi, pelaku usaha, dan masyarakat diperlukan untuk pengembangan potensi udang vaname dalam pengelolaan dan pengembangan sektor perikanan. Metodologi penelitian ini memakai pendekatan kualitatif deskriptif yang memanfaatkan data yang diperoleh untuk menjelaskan secara detail tentang suatu subjek dan objek penelitian berdasarkan karakteristiknya. Keterkaitan antara bagian-bagian model pentahelix dengan hasil penelitian dari pelaksanaan kerjasama pengembangan potensi udang vaname menunjukkan bahwasanya proses kerjasama belum sepenuhnya optimal tetapi dapat tumbuh lebih pesat lagi jika semua pemangku kepentingan bekerja sama secara efektif.*

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan potensi kelautan dan perikanan terbesar di dunia, dengan garis pantai sepanjang 99.083 km atau 61.567 mil. Sektor budidaya perikanan, khususnya budidaya udang vaname (*Litopenaeus Vannamei*), memainkan peran penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional. Udang vaname tidak hanya menjadi salah satu komoditas ekspor unggulan tetapi juga memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat pesisir (Alfarizi, 2024).

Namun, perkembangan sektor ini menghadapi tantangan kompleks. Masalah seperti degradasi lingkungan, kurangnya inovasi teknologi, dan rendahnya efisiensi manajemen menjadi hambatan utama dalam meningkatkan produktivitas budidaya udang vaname. Selain itu, persaingan global yang semakin ketat menuntut pelaku sektor ini untuk terus meningkatkan daya

saing melalui pengelolaan yang berkelanjutan (Susanti et al., 2024).

Letak geografis Kabupaten Sidoarjo yaitu diantara 112,5° - 112,9° Bujur Timur dan 7,3° - 7,5° Lintang Selatan. Wilayahnya berbatasan dengan Kota Surabaya dan Kabupaten Gresik di sebelah utara, Selat Madura di sebelah timur, Kabupaten Pasuruan di sebelah selatan, serta Kabupaten Mojokerto di sebelah barat. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 634,38 km² dan terdiri dari 18 kecamatan, 31 kelurahan, dan 322 desa. Salah satu potensi yang dapat dimanfaatkan di Kabupaten Sidoarjo adalah pada sektor perikanan, diantaranya budidaya udang vanname yang memiliki luas tambak sekitar 15.430 hektare (Subyantoro et al., 2020).

Jika ikon kota Sidoarjo adalah udang dan bandeng, sesuai dengan potensi yang dimiliki kota tersebut termasuk salah satu penyumbangnya adalah Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo. Desa Tambak Kalisogo merupakan salah satu desa di Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur yang berlokasi di selatan sungai Porong dan berbatasan langsung dengan Kabupaten Pasuruan dengan luas 1.176,44 Ha yang sebagian besarnya terdiri dari tambak (856 Ha). Berdasarkan luas lahan di Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo dengan jumlah 15 Desa. Desa Tambak Kalisogo berada di urutuan nomor 4 berdasarkan luas tambak dan bisa untuk dikembangkan lagi untuk budidaya udang. Luasnya wilayah tambak di Desa Tambak Kalisogo menjadikan sebagian besar kepala rumah tangga bekerja sebagai petani tambak dan memiliki potensi besar terhadap sektor perikanan salah satunya udang vaname dari budidaya tambak. Akan tetapi, tidak seluruh tambak yang ada merupakan milik dari masyarakat asli Desa Tambak Kalisogo. Sebagian kolam tambak juga milik dan dikelola orang luar daerah Tambak Kalisogo (Septyanni & Hasan, 2021).

Hasil wawancara dengan Bapak Sugeng selaku Kepala Desa Tambak Kalisogo serta Bapak Syaifudin selaku Ketua Komunitas Perikanan Desa Tambak Kalisogo, diketahui jika udang yang dibudidayakan memiliki masa panen yakni 2-3 bulan setelah penebaran benih. Para petani tambak kurang memperhatikan kualitas air dari ph, suhu dan salinitas. Kondisi ini membuat budidaya udang tidak optimal karena sering mengalami gagal panen.

Selain permasalahan teknis, Desa Tambak Kalisogo belum memiliki produk unggulan lokal yang diolah secara terintegrasi melalui lembaga perikanan. Meskipun jumlah masyarakat produktif dapat terbilang tinggi, namun sumber daya manusia belum optimal. Hal ini mengakibatkan sebagian besar warga hanya menjual udang vaname dengan harga murah. Pada akhirnya berdampak pada perekonomian masyarakat yang masih terbilang rendah, dan pemerintah setempat belum memiliki solusi atas permasalahan tersebut. Melalui kajian *multi stakeholders Penta Helix*, Pendekatan ini memungkinkan transfer teknologi budidaya, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, penyediaan pendanaan, serta akses ke pasar domestik. (Daris et al., 2024) . Dalam hal ini optimalisasi potensi lokal udang vaname meliputi proses budidaya, proses pengolahan dan proses penjualan.

Kolaborasi *Pentahelix* adalah kegiatan kerja sama antar lini/sektor Academic, Business, Community, Government, dan Media, atau dikenal sebagai ABCGM untuk menciptakan sinergi dalam mendukung pembangunan sektor budidaya perikanan secara berkelanjutan. Model Pentahelix pada awalnya berupa Triple Helix dengan sektor Academics, Business Sector, Government (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000), yang kemudian ditambahkan dengan satu sektor lagi yaitu Civil Society (atau Communities dalam penelitian ini), menjadi Quadruple Helix, untuk mengakomodasi perspektif dari masyarakat, dalam hal ini merupakan “masyarakat berbasis media dan budaya” yang telah menjadi bagian menyeluruh dari inovasi di Abad-21 ini. Lebih jauh lagi, sektor Communities membuka kemungkinan bagi struktur jejaring dan bentuk interdisipliner, dan juga membebaskan konsep “inovasi” dari sekedar pertimbangan dan tujuan

ekonomi, melainkan juga melibatkan kreativitas sebagai bagian dari proses produksi pengetahuan dan inovasi (Rahu & Suprayitno, 2021) . Karena penelitian dan inovasi berbasis seni memungkinkan kita untuk memikirkan kembali atau membentuk kembali model pengembangan ekonomi dan pasar yang sedang diciptakan. Quadruple Helix ini kemudian ditambahkan satu sektor lagi, yaitu Media baik media konvensional maupun media sosial memegang peran signifikan, meskipun tetap merupakan elemen yang berdiri sendiri atau tidak secara langsung dipengaruhi oleh elemen lainnya dalam melaksanakan fungsinya.

Studi-studi sebelumnya menunjukkan bahwa implementasi Penta Helix pada sektor perikanan memberikan dampak positif dalam hal efisiensi produksi, keberlanjutan lingkungan, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat lokal (Kuswanto, 2023). Penelitian tentang budidaya udang vaname telah banyak dilakukan, terutama yang berkaitan dengan peningkatan produktivitas dan pengelolaan lingkungan tambak. Namun, terdapat beberapa celah atau gap dalam penelitian sebelumnya yang menjadi alasan penting untuk mengkaji topik ini lebih lanjut, khususnya dalam konteks penerapan kolaborasi Penta Helix di Desa Tambak Kalisogo, Sidoarjo yaitu kurangnya kajian kolaborasi Penta Helix dalam skala lokal dan Keterbatasan Studi Kasus yang Menyoroti Desa Tambak Kalisogo sebagai Model.

Berdasarkan empiris dan *gap research* diatas, Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis peran aktor dengan menggunakan konsep *pentahelix*. Oleh karena itu peneliti mengambil judul "Kolaborasi *Pentahelix* sebagai Optimalisasi Poetensi Lokal Udang Vaname di Desa Tambak Kalisogo Sidoarjo".

LANDASAN TEORI

A. Kolaborasi

Kolaborasi merupakan istilah yang diadopsi dari bahasa Latin, yaitu "collaborare," yang berarti "bekerja bersama" (Merriam-Webster). Dalam Kamus Heritage Amerika (2000), kolaborasi dijelaskan sebagai aktivitas kerja sama, khususnya dalam upaya penyatuan pemikiran. Hal ini sejalan dengan pendapat Wood dan Gray (dalam Rahu dan Suprayitno, 2021), yang menyatakan bahwa:

Kolaborasi adalah suatu proses di mana pihak-pihak yang terlibat melihat suatu permasalahan dari perspektif yang berbeda dan dapat secara konstruktif mempertemukan perbedaan tersebut untuk mencari solusi yang lebih jauh dari pandangan mereka tentang apa yang mungkin. Selain itu, kolaborasi juga dapat dipahami sebagai hubungan yang saling menguntungkan antara dua pihak atau lebih yang bekerja sama dalam berbagi tanggung jawab, wewenang, dan akuntabilitas untuk mencapai hasil dan tujuan yang diinginkan. Dalam konteks pemerintahan, kolaborasi melibatkan satu atau lebih lembaga publik yang secara langsung berinteraksi dengan para pemangku kepentingan non-pemerintah dalam proses pengambilan keputusan kolektif yang bersifat formal, berorientasi konsensus, dan deliberatif.

Tujuan dari kolaborasi ini adalah untuk merumuskan atau menerapkan kebijakan publik, serta mengelola program kebijakan atau aset tertentu. Proses dan struktur pengambilan keputusan dalam kebijakan publik dan manajemen yang melibatkan individu secara konstruktif melintasi batas-batas lembaga publik, tingkat pemerintahan, serta sektor publik, swasta, dan sipil bertujuan untuk merealisasikan tujuan bersama yang ingin dicapai. Konsep rezim pemerintahan kolaboratif ini diperkuat melalui proses kolaborasi yang berlangsung secara berulang, di mana prinsip keterlibatan (komunikasi), berbagi motivasi (kepercayaan, komitmen, dan mutualitas), serta kapasitas untuk tindakan kolektif (administrasi) saling memperkuat satu sama lain dalam umpan

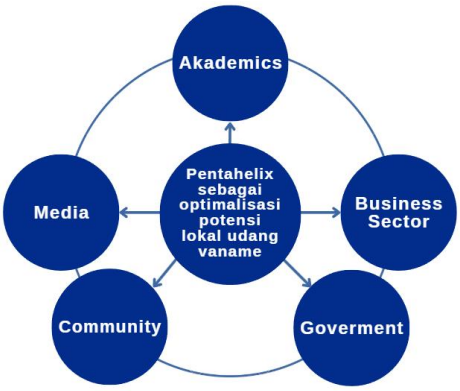
balik yang positif untuk meningkatkan kualitas dan dinamika kolaborasi tersebut.

Berdasarkan berbagai penjelasan mengenai pengertian kolaborasi yang telah disampaikan, kolaborasi dalam penelitian ini merujuk pada kerja sama antara pemangku kepentingan yang bersifat saling bergantung, dengan tujuan mencapai keputusan kolektif demi tujuan bersama. Dalam konteks ini, setiap aktor yang berkolaborasi memiliki hubungan yang lebih erat, komunikasi yang intensif, serta sering kali mengaburkan batas-batas organisasi. Untuk lebih memahami aspek kolaborasi dalam penelitian ini, selanjutnya akan dijelaskan mengenai dimensi dan komponen-komponen yang membentuk kolaborasi. Komponen-komponen ini merupakan kunci keberhasilan dari proses kolaborasi itu sendiri. Adapun salah satu model kolaborasi yakni kolaborasi *penta helix*.

B. Model Pentahelix

Secara umum, model pentahelix merupakan suatu bentuk kolaborasi yang melibatkan lima pihak yang dikenal dengan istilah ABCGM, yaitu Akademisi, Bisnis, Komunitas, Pemerintah, dan Media, dalam suatu proyek. Harapan dari kolaborasi pentahelix adalah untuk mendorong pencapaian target yang lebih inklusif, akseleratif, dan konkrit, mengingat pelaksanaan program ini didukung oleh lima aktor yang masing-masing memiliki peran dan spesialisasi yang unik (Nashir et al., 2023) ; (Maturbongs dan Lekatompessy, 2020). Secara umum, peran masing-masing aktor dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Academics direpresentasikan oleh kelompok akademisi yang berfungsi sebagai perumus (drafter) yang melakukan penelitian dan kajian akademis yang akan menjadi landasan dari proyek.;
b. Business sector direpresentasikan oleh pelaku dan kelompok usaha yang berperan sebagai pemberdaya (enabler), di mana sumber daya dan proses usaha mereka mampu menciptakan nilai tambah (added value) yang berkontribusi pada penggerakan dan pertumbuhan program secara berkelanjutan;
c. Community direpresentasikan kelompok masyarakat sipil dan komunitas Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) yang berfungsi sebagai accelerator. Mereka berperan dalam mempercepat proses pengembangan program melalui tekanan dan advokasi yang relevan. Selain itu, melalui kegiatan pengawasan dan pemantauan program, mereka dapat berperan sebagai perantara antara seluruh pemangku kepentingan, sehingga tanggung jawab dan kepentingan dapat diharmonisasikan.;
d. Government direpresentasikan pemerintah pada tingkat lokal (desa), regional (kota/ kabupaten dan provinsi), nasional (pusat) berfungsi sebagai regulator. Pada dasarnya, pemerintah diharapkan mampu merumuskan peraturan-peraturan dan regulasi yang bisa mengakomodasi implementasi program;
e. Media direpresentasikan media massa serta media baru yang berbasis internet dan media sosial sebagai expander. Fungsi utama media adalah memproduksi materi-materi publikasi dan konten yang dapat diakses oleh masyarakat luas sehingga program mendapatkan eksposur dan reputasi yang optimal. Selain itu, media bisa melakukan sosialisasi dan edukasi sehingga program mendapatkan dukungan dan perhatian dari masyarakat luas. Peran dan spesialisasi yang diberikan oleh setiap aktor menjadi sangat penting, karena hal ini berkontribusi pada inovasi, tata kelola yang lebih baik, serta perkembangan yang melibatkan perspektif dan keahlian lintas sektor.



Gambar 1. Skema model *pentahelix* dalam optimalisasi potensi lokal udang vaname

METODE PENELITIAN

Penelitian yang berjudul "Kolaborasi Pentahelix sebagai Optimalisasi Potensi Lokal Udang Vaname di Desa Tambak Kalisogo Sidoarjo" ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Taylor dan Bogdan mengemukakan bahwa penelitian kualitatif melibatkan prosedur penelitian untuk mengumpulkan data deskriptif, baik dalam bentuk pernyataan tertulis maupun lisan dari subjek dan objek yang diamati. Penelitian deskriptif kualitatif memiliki tujuan untuk menjelaskan secara detail tentang suatu subjek dan objek penelitian berdasarkan karakteristiknya (Elfianto et al., 2023).

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui prosedur pengumpulan yang standar dan sistematis, yang bertujuan untuk mendapatkan informasi secara langsung dari sumbernya. Sementara itu, data sekunder adalah data yang diperoleh dari lembaga atau sumber lain dengan tujuan tertentu, dimana data tersebut telah dikumpulkan sebelumnya untuk keperluan yang berbeda. Dalam proses pengumpulan data untuk penelitian ini, terdapat 2 jenis data. Pertama, data primer yang diperoleh melalui wawancara, *focus group discussion* (FGD), dan observasi. Kedua, data sekunder yang diperoleh dari studi dokumentasi dan kajian pustaka, baik berupa artikel penelitian sebelumnya maupun kajian teori pendukung. Dalam pengumpulan data melalui wawancara, pemilihan informan dilakukan dengan menggunakan teknik purposive, sehingga informan yang dipilih sesuai dengan relevansi isu yang diteliti, yakni informan dipilih atas kesesuaian dengan masalah yang diteliti. Peneliti menggunakan model interaktif dalam analisis data, sebagaimana dijelaskan oleh Miles & Huberman (dalam Elfianto et al., 2023) menjelaskan bahwa Model interaktif ini melibatkan wawancara dengan narasumber yang kredibel, reduksi data dengan menyaring informasi yang penting agar tetap fokus pada penelitian, penyajian data melalui interpretasi yang memungkinkan untuk didiskusikan, serta penarikan kesimpulan yang akurat untuk menjawab rumusan masalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Peran Aktor Penta Helix

a) Academics (Akademisi)

Aktor Academics dari peneliti terfokus untuk melakukan penelitian dan kajian akademik

terkait optimalisasi potensi lokal udang vaname. Berdasarkan wawancara dan diskusi dengan Kepala Desa Bapak Sugeng menjelaskan permasalahan teknis Desa Tambak Kalisogo adalah belum memiliki produk unggulan lokal yang diolah secara terintegrasi melalui lembaga perikanan. Meskipun jumlah masyarakat produktif dapat terbilang tinggi, namun sumber daya manusia belum optimal. Hal ini mengakibatkan sebagian besar warga hanya menjual udang vaname dengan harga murah. Pada akhirnya berdampak pada perekonomian masyarakat yang masih terbilang rendah, dan pemerintah setempat belum memiliki solusi atas permasalahan tersebut.

Hasil dari wawancara dan diskusi tersebut, memuat salah satu rancangan program dari peneliti, yakni adanya digitalisasi budidaya udang vaname melalui aplikasi Smart-Fishery. Smart-Fishery dibuat khusus untuk membantu petani tambak dalam berbudidaya udang sehingga nantinya dapat mengambil langkah perawatan atau mendapatkan sarana produksi tambak dengan lebih mudah dan akurat. Dalam Smart-Fishery ini nantinya akan diberikan fitur yang meliputi fitur monitoring kualitas air, video pembelajaran budidaya dan pengolahan udang, tampilan harga pasaran udang, dan juga konsultasi terkait budidaya udang vaname. Selain itu masyarakat juga diberikan bekal pelatihan pembuatan produk lokal unggulan yaitu kerupuk amplang dan frozen food dari udang vaname yang dipadukan dengan tanaman toga seperti scallop, nugget serta udang keju. Akan tetapi terdapat kekurangan dalam peran akademisi di Desa Tambakkalisogo untuk proses keberlanjutan program dikarenakan sedikitnya jumlah akademisi yang mempunyai bidang keilmuan di sektor perikanan.

Peran peneliti dalam optimalisasi potensi lokal udang vaname sudah sejalan dengan Nashir et al. yaitu sebagai drafter yang melakukan riset dan kajian akademis yang akan menjadi basis dari proyek akan tetapi diperlukan peran akademisi dari desa Tambak Kalisogo sendiri untuk memastikan riset dan kajian akademisnya dapat berjalan dengan baik.



Gambar 2. Observasi dan wawancara bersama Kepala Desa, Kepala Dusun, Komunitas petani tambak dan Ketua Asuhan Mandiri

b) Business sector (Pelaku usaha)

Aktor Business ini adalah BUMDes milik Desa Tambak Kalisogo yaitu BUMDes Sinar Mitra Gemilang. Berdasarkan wawancara dengan Kepala BUMDes yaitu Bapak Didin, BUMDes tersebut memiliki 3 unit usaha yakni Payment Point Online Banking (PPOB), Katering dan cafe dan resto. PPOB merupakan layanan pembayaran online (menggunakan koneksi internet) yang bekerja sama dengan bank yang beroperasi 24 jam. Jenis pembayaran yang ditawarkan diantaranya pembayaran listrik PLN, PDAM, BPJS, TELKOM, TOKEN, Pulsa. Program coffe and resto, dimana tempatnya yang diberi nama “GO COFFEE” menyajikan beberapa

pilihan menu makanan dan minuman yang disediakan seperti berbagai minuman kopi panas atau dingin daintaranya espresso,cappuccino, tubtuk, v6o, machiato, coffe milk, vietam drip, ginger coffee, tea, taro milk, peach squash, carribean milk, ginger tea dan ada juga menu snack berupa produk olahan udang seperti udang keju, scallop udang dan krupuk amplang. Unit usaha catering melayani pemesanan berbagai macam makanan dan minuman saji untuk acara maupun dalam kebutuhan kegiatan suatu instansi dalam jumlah banyak.

Pada menu snack dan usaha katering ini menyajikan olahan udang yang bekerja sama dengan kelompok petani tambak. Dengan memanfaatkan pendekatan kolaborasi pentahelix, BUMDes berupaya mengintegrasikan berbagai elemen, yakni pemerintah, pelaku usaha, komunitas, dan media, untuk menciptakan sinergi dalam mengoptimalkan potensi sektor perikanan di desa tersebut.

Tidak hanya BUMDes, Desa Tambak Kalisogo juga terdapat kelompok Asuhan Mandiri (asman) Seger Waras yang beranggotakan oleh ibu PKK dan masyarakat Desa Tambak Kalisogo. Kelompok asman seger waras ini mulai berdiri pada akhir tahun 2022 dengan jumlah anggota 16 ibu rumah tangga dan diketuai oleh Ibu Erna Fatmawati yang juga merupakan ibu kepala desa Tambak Kalisogo. Asuhan Mandiri Seger Waras Desa Tambak Kalisogo memiliki kegiatan pengelolaan taman tanaman obat keluarga (toga) yang berada di sebelah barat Desa Tambak Kalisogo. Hasil dari budidaya taman toga tersebut kemudian diolah menjadi variasi produk yang beraneka ragam untuk diperjual belikan. Salah satunya dilakoborasikan dengan salah satu hasil komoditi utama di sektor perikanan Desa Tambak Kalisogo yakni berupa udang keju dan scallop udang daun kelor yang diyakini dapat mengatasi permasalahan *stunting*. Kelompok asman juga berkolaborasi dengan program Dinas Perikanan yaitu event bazar olahan perikanan untuk membantu peningkatan pemasukan desa terutama dalam olahan udang.



Gambar 3. Udang keju dan scallop daun kelor dari olahan udang vaname

Selain itu, peneliti menemukan temuan setelah panen sebagian besar petani tambak langsung menjual udang vaname secara mentah atau *fresh* kepada tengkulak.

Dalam hal ini BUMDes Sinar Mitra Gemilang dan kelompok asman berperan sebagai enabler, dimana sumber daya dan proses usaha mereka dapat menciptakan added value/nilai tambah yang mampu untuk menggerakkan program dan mendorong pertumbuhan program secara berkelanjutan. Berbeda dengan tengkulak karena usaha mereka tidak dapat menciptakan nilai tambah untuk optimalisasi potensi lokal udang vaname di Desa Tambak Kalisogo.



Gambar 4. Observasi dan wawancara bersama kelompok asman seger waras dan BUMDes Sinar Mitra Gemilang

c) Community (Komunitas)

Aktor Community adalah Kelompok petani tambak. Petani tambak yang ada di Desa Tambak Kalisogo sebagian tergabung menjadi sebuah kelompok yang bernama Kelompok Petani Tambak dengan diketuai oleh Bapak Iput. Berdasarkan wawancara dengan Ketua kelompok petani tambak Bapak Iput Kelompok petani tambak tersebut beranggotakan sebanyak 20 orang yang merupakan penduduk asli Desa Tambak Kalisogo dengan dibawah pengawasan dari Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo. Kelompok tersebut telah berdiri sejak lama namun pada tahun 2020 hingga 2023 sempat berhenti atau vakum akibat dari adanya pandemic covid-19. Berdasarkan hasil pengamatan dan turut berpartisipasi dalam proses budidaya di lapangan, proses budidaya udang vaname di Desa Tambak Kalisogo masih menggunakan cara tradisional atau konvensional. Proses yang dilakukan oleh para petani tambak dalam berbudidaya yakni dengan peralatan yang terbilang sederhana tanpa memanfaatkan teknologi digital. Begitupun ketika melakukan pengukuran kualitas air untuk menentukan tinggi rendahnya kadar garam di tambak tersebut dilakukan menggunakan insting.

Kelompok petani tambak selaku penerima manfaat dalam program Smart-Fishery juga ambil bagian dalam proses perencaan. Pemberian masukan dalam FGD dan wawancara yang telah dilakukan, serta sharing permasalahan dan kendala yang dihadapi para nelayan cukup membantu dalam merumuskan program. Ke depannya, kelompok inilah yang diharapkan akan menjadi percontohan bagi kelompok lain. Kelompok bisa turut membantu pemerintah dengan menjadi narasumber untuk *sharing knowledge* terkait penggunaan Smart-Fishery kepada kelompok lain di Kota Sidoarjo jika suatu saat dibutuhkan.

Dalam hal ini petani tambak berperan sebagai *accelerator* untuk mempercepat proses pengembangan program melalui tekanan dan advokasi yang relevan. Selain itu, melalui kegiatan pengawasan dan pengawalan program, mereka dapat berperan sebagai perantara antara setiap stakeholders, sehingga tanggung jawab dan kepentingan bisa diharmonisasikan;



Gambar 5. Observasi dan *Focus Grup Discussion* bersama kelompok petani tambak

d) Government (Pemerintah)

Aktor Government dalam program adalah Pemerintah Desa Tambak Kalisogo dan Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo. Mengingat salah satu keluaran strategis program adalah rencana program pemberdayaan Petani Tambak. Harapannya, rencana program ini bisa disahkan oleh pemerintah desa sebagai regulator satu peraturan tingkat desa dan menjadi landasan program-program pemberdayaan di desa. Dampak pengesahan ini bisa cukup besar terutama dalam pengalokasian anggaran desa untuk pemberdayaan petani tambak. Selain itu, pengesahan dapat menjamin keberlangsungan program di tengah potensi transisi kepala dan perangkat desa.

Berdasarkan wawancara dengan Dinas Perikanan Sidoarjo Bidang budidaya Bapak Agus bahwa Dinas Perikanan Sidoarjo berperan untuk mendorong peningkatan produktivitas budidaya udang melalui penerapan teknologi modern dan inovasi berbasis riset, sehingga potensi perikanan desa dapat dimanfaatkan secara maksimal dan berkomitmen untuk mengedukasi dan mendampingi masyarakat desa dalam menerapkan praktik budidaya yang ramah lingkungan. Langkah ini bertujuan untuk menjaga kelestarian ekosistem perairan desa dan memastikan keberlanjutan sektor perikanan dalam jangka panjang. Adapun program yang membantu menunjang dalam potensi udang desa Tambak Kalisogo dari Dinas Perikanan Sidoarjo adalah pemberian benur udang vaname setiap tahunnya, pengadaan penyuluhan tentang budidaya yang baik dan benar, silaturahmi rutin kepada petani tambak setiap bulan dan pengadaan *event* tahunan Bazar olahan perikanan.

Selain itu melalui diskusi baik perseorangan ataupun saat FGD, Dinas Perikanan Sidoarjo memberikan banyak masukan terkait aplikasi Smart-Fishery akan dilakukan kepada Kelompok petani tambak. Dinas Perikanan mengapresiasi dengan Aplikasi Smart-Fishery yang dirancang oleh peneliti. Dukungan langsung juga diberikan oleh pemerintah desa (pemdes) Tambak Kalisogo dalam memberikan akses peminjaman fasilitas aula untuk kegiatan sosialisasi maupun pelatihan yang akan dilakukan, dan berencana akan membantu melakukan monitor kegiatan supaya berjalan dengan baik dan berdampak positif bagi kelompok petani tambak.

Kelompok petani tambak lebih sering berkoordinasi dengan Dinas Kelautan Dan Perikanan Kabupaten Sidoarjo, yang menunjukkan kurangnya integrasi kebijakan antara desa dan

sektor perikanan, karena program yang diberikan kepada kelompok petani tambak ini merupakan program langsung dari Dinas Kelautan Dan Perikanan Kabupaten Sidoarjo, namun memang tetap didampingi oleh Desa Tambak Kalisogo saat pelaksanaan programnya. Dari segi bantuan-bantuan yang diberikan kerap kali langsung dari Dinas Kelautan Dan Perikanan Kabupaten Sidoarjo, bantuan-bantuan yang diberikan seperti jala, pakan, dan juga obat yang terkait dengan perikanan. Bantuan yang diberikan oleh Pemerintah Desa Tambak Kalisogo memberikan bantuan berupa mesin untuk pelembut pakan untuk perikanan.

Oleh karena itu, peran pemerintah dalam optimalisasi potensi udang vaname di Desa Tambak Kalisogo belum sejalan dengan tujuan model Pentahelix yaitu sebagai regulator. Hal ini dapat dilihat dari beberapa program Dinas Perikanan Sidoarjo langsung berkoordinasi dengan petani tambak tanpa melalui pemerintah desa Tambak Kalisogo dan belum adanya peraturan tingkat desa melalui peraturan Desa Tambak Kalisogo yang mengatur terkait dengan petani tambak ini, khususnya dalam pemberdayaan petani tambak yang menjadi dasar dari kebijakan desa terkait hal ini.



Gambar 6. Peneliti menghadiri bazar olahan perikanan dan wawancara bersama Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo

e) Media

Peran Media yang telah dilibatkan dalam penelitian ini adalah Website HMP Adminitrasi Negara Universitas Negeri Surabaya. Selanjutnya Media lokal juga turut ambil peran dalam publikasi program mulai dari teknologi budidaya, penjualan hingga promosi olahan lokal udang vaname. Muatan pesan terkait program belum sepenuhnya sampai kepada berbagai stakeholder, dan menjadi tambahan informasi seputar kegiatan pemberdayaan. Media berperan sebagai expander fungsinya lebih kepada publikasi dan eksposur kepada masyarakat luas terkait kegiatan/ aktivitas, produk unggulan Desa Tambak Kalisogo. Keluaran peneliti berupa liputan atau coverage terhadap produk unggulan Desa Tambak Kalisogo. Dengan publikasi branding potensi udang vaname Desa Tambak Kalisogo akan terbangun dan marketing akan lebih luas.

Akan tetapi, kurang masif nya publikasi media menjadi hambatan terbesar karena media desa dan media pemerintah kurang mengekspos adanya inovasi inovasi yang dilakukan oleh peneliti dalam optimalisasi potensi udang vaname di desa tersebut. Dalam hal ini peran media sebagai expander belum sepunuhnya selaras dengan tujuan model pentahelix yaitu memproduksi materi-materi publikasi, konten kepada masyarakat luas sehingga program mendapatkan eksposur dan reputasi yang maksimal.



Gambar 7. Website HMP Administrasi Negara Universitas Negeri Surabaya

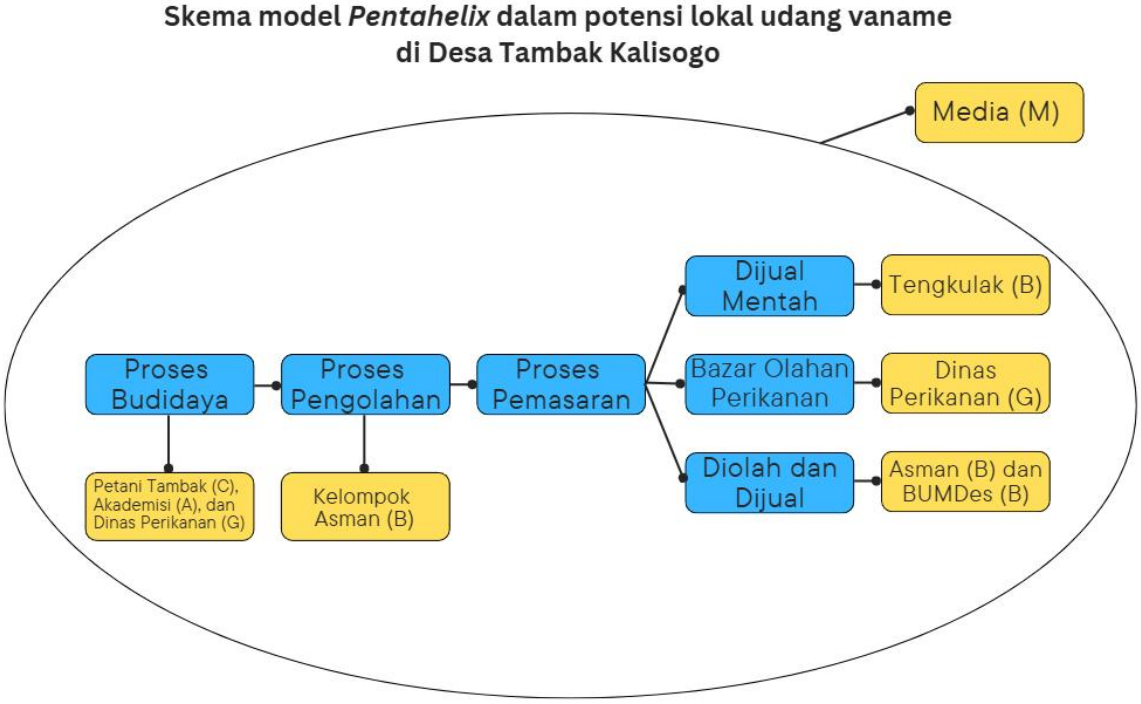
No.	Aktor	Peran	Realisasi
1.	Akademisi (peneliti dan mahasiswa setempat)	Drafter	Menciptakan pengalaman dan nilai manfaat dalam rancangan program, yakni adanya digitalisasi budidaya udang vaname melalui aplikasi Smart-Fishery
2.	Pelaku usaha (BUMDes Sinar Mitra Gemilang dan kelompok asman)	Enabler	Membuat nilai tambah dari produk local udang vaname dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi desa.
3.	Komunitas (Kelompok petani tambak)	Akselerator	Sebagai sasaran penelitian dan membantu proses pelaksanaan melalui kegiatan pengawasan dan pengawalan program, mereka dapat berperan sebagai perantara antara setiap stakeholders

4.	Pemerintah (Pemerintah desa dan Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo)	Regulator	Membuat kegiatan sebagai bentuk dukungan pemerintah, mengedukasi dan mendampingi masyarakat desa dalam menerapkan praktik budidaya yang ramah lingkungan.
5.	Media (Website HMP Administrasi Publik Unesa)	Expander	Publikasi dan eksposur kepada masyarakat luas terkait kegiatan/program, produk unggulan udang vaname Desa Tambak Kalisogo.

Sumber : Diolah peneliti, 2024

B. Kolaborasi Model Pentahelix dan Optimalisasi Potensi Lokal Udang Vaname

Penta Helix digunakan sebagai pisau analisis dalam melihat proses optimalisasi potensi lokal udang vaname di Desa Tambak Kalisogo. Indikator yang dilihat dalam analisis *penta helix* yakni pelibatan lima aktor atau yang sering dikenal dengan istilah ABCGM (*Academic, Business, Community, Government, Media*). Masing-masing stakeholder dianalisis satu persatu berkaitan dengan peranannya, kelima stakeholder tersebut sebagai berikut:



Gambar. 7 Skema model *penta helix* sebagai optimalisasi potensi lokal udang vaname di desa Tambak Kalisogo

Penjelasan Detail Skema Model Penta Helix dalam Potensi Lokal Udang Vaname di Desa Tambak Kalisogo

Gambar tersebut menggambarkan penerapan model *Penta Helix* dalam optimalisasi potensi lokal budidaya udang vaname di Desa Tambak Kalisogo, Sidoarjo. Berikut adalah penjelasan terperinci dari elemen-elemen yang terlibat dalam skema:

A. Proses Budidaya

Pada tahap awal, proses budidaya udang vaname melibatkan tiga aktor utama, yaitu:

- Petani tambak (C) sebagai pelaksana langsung di lapangan, bertanggung jawab atas perawatan tambak dan pengelolaan siklus budidaya.
- Akademisi (A) yang memberikan dukungan berupa pelatihan, penelitian, dan inovasi teknologi untuk meningkatkan efisiensi produksi.
- Dinas Perikanan (G) berperan sebagai regulator, fasilitator, dan penyedia program seperti pendampingan teknis serta bantuan pemberian benur udang.

Tahap ini menjadi inti dari pengelolaan udang vaname karena penerapan teknologi, metode budidaya yang ramah lingkungan, dan pengelolaan sumber daya air dilihat dari tahap ini.

B. Proses Pengolahan

Setelah budidaya, hasil produksi yang diperoleh dari tambak memasuki tahap pengolahan.

- Kelompok Asman (B), yaitu komunitas Asuhan Mandiri, menjadi penggerak utama dalam mengolah udang hasil tambak.

Tahap ini mencakup proses seperti pengolahan produk menjadi olahan siap konsumsi, seperti udang keju, scallop udang dan krupuk amplang. Keterlibatan kelompok asman tidak hanya memberikan nilai tambah pada produk tetapi juga meningkatkan keterampilan masyarakat.

C. Proses Pemasaran

Produk yang telah diolah kemudian memasuki tahap pemasaran dengan beberapa jalur utama:

- Dijual Mentah: Udang vaname yang belum diolah dijual langsung ke tengkulak (B), yang berperan sebagai distributor ke pasar local dan perusahaan.
- Bazar Olahan Perikanan: Produk olahan dipromosikan melalui acara bazar perikanan yang difasilitasi oleh Dinas Perikanan (G). Acara ini membantu memperkenalkan dan promosi produk kepada konsumen lebih luas.
- Dijual Melalui Asman dan BUMDes (B): Produk olahan dijual melalui kelompok Asman atau Badan Usaha milik Desa (BUMDes), yang berfungsi sebagai pengelola utama untuk memaksimalkan pemasaran lokal dan menciptakan pemasukan bagi desa.

Proses pemasaran ini menunjukkan adanya diversifikasi jalur distribusi untuk memperluas cakupan pasar dan meningkatkan pendapatan petambak.

D. Peran Media

Media menjadi elemen tambahan dalam model Penta Helix untuk memperkuat promosi dan branding produk.

- Media (M) berfungsi sebagai platform komunikasi untuk menyampaikan informasi kepada publik tentang kualitas dan potensi produk udang vaname dari Tambak Kalisogo.
- Melalui media sosial, situs web, atau media lokal, produk ini dapat menarik minat pasar yang lebih luas dan membangun citra desa sebagai pusat penghasil udang vaname berkualitas.

Media juga mendukung edukasi masyarakat tentang pentingnya menjaga keberlanjutan dalam praktik budidaya dan pengelolaan hasil tambak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pembahasan yang telah dilakukan oleh penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa kolaborasi antar peran aktor Model Pentahelix sebagai optimalisasi potensi lokal budidaya udang vaname di Desa Tambak Kalisogo belum sepenuhnya berjalan dengan optimal. Hal ini terlihat realisasi yang sudah dijalankan dari masing-masing peran dari Akademisi, Bisnis, Komunitas, Pemerintah dan Media dalam mengoptimalkan sektor perikanan. Akademisi sebagai Drafter telah menciptakan pengalaman dan nilai manfaat melalui peningkatan fasilitas dari program yang sudah dilaksanakan oleh peneliti tetapi kurangnya akademisi dari desa Tambak Kalisogo menjadi hambatan untuk keberlanjutan kolaborasi *Pentahelix*. Pelaku usaha BUMDes Sinar Mitra Gemilang dan kelompok asman sebagai Enabler membuat nilai tambah melalui produknya udang keju dan scallop udang dan telah berpartisipasi mengikuti bazar olahan perikanan di Dinas Perikanan Sidoarjo. Komunitas Petani tambak sebagai akselerator yaitu sasaran penelitian dalam membantu proses pelaksanaan budidaya udang berdasarkan rekomendasi dari aktor akademisi. Pemerintah (Pemerintah desa dan Dinas Perikanan Kabupaten Sidoarjo) sebagai Regulator belum adanya regulasi untuk mendukung pengembangan potensi lokal udang vaname Desa Tambak Kalisogo. Media Website HMP Administrasi Negara Unesa dan media lokal sebagai expander publikasi dan eksposur kepada masyarakat luas terkait kegiatan/ aktivitas, produk unggulan Desa Tambak Kalisogo kurang melibatkan media desa dan media dinas perikanan kota Sidoarjo.

Penerapan model *Penta Helix* dalam optimalisasi potensi lokal budidaya udang vaname di Desa Tambak Kalisogo dalam proses budidaya, pengolahan sampai pemasaran masih belum diatur dalam regulasi yang utuh, harapannya regulasi tingkat desa, seperti peraturan desa yang mendukung pemberdayaan petani tambak dan pengaturan teknis terkait optimalisasi potensi lokal budidaya udang vaname di Desa Tambak Kalisogo.

SARAN

Adapun saran yang dipertimbangkan dalam penelitian ini, berdasarkan kesimpulan yang telah dirumuskan, adalah sebagai berikut:

1. Perlunya pengaturan regulasi khusus sebagai faktor pendukung dalam terjalinnya kolaborasi model pentahelix.
2. Pentingnya diadakan pertemuan dan seminar untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai pelaksanaan Kolaborasi Model Pentahelix dalam pengembangan Desa Tambak Kalisogo, serta untuk menginformasikan mengenai keuntungan yang dapat diperoleh dari segi ekonomi, sosial dan lingkungan. Di samping itu, perlu dijelaskan pula mengenai kerugian yang mungkin timbul apabila program budidaya di wilayah tersebut tidak berjalan dan berkembang dengan baik.
3. Diperlukan adanya program-program pembinaan yang berkelanjutan, termasuk pendampingan dalam upaya pengembangan produk lokal unggulan, serta bantuan pendanaan yang memadai melalui proses seleksi yang ketat untuk memastikan efektivitas dan sasaran yang tepat. Selain itu, perlu diadakan program pelatihan dan studi banding bagi pengelola yang ingin belajar dari tempat budidaya yang telah maju, baik dari aspek sumber daya manusia maupun manajemennya.

4. Perlunya disusun jadwal kegiatan yang jelas, konsisten, dan berkelanjutan untuk berbagai acara di sektor perikanan, yang akan dikordinasikan dengan berbagai aktor pentahelix, termasuk akademisi, sektor swasta, komunitas, pemerintah, dan media, sehingga dapat berfungsi pula sebagai alat promosi.

DAFTAR PUSTAKA

Alfarizi, M. (2024). Ekonomi Biru Kepulauan Riau Berkelanjutan: Tantangan, Peluang dan Langkah Strategik Berbasis Kolaborasi Pentahelix. *Jurnal Archipelago*, *3*(01), 1–15.

Daris, L., Massiseng, A. N. A., & Fachry, M. E. (2024). *Resolusi konflik pemanfaatan sumberdaya perikanan: persepsi pentahelix tentang peran perempuan*. TOHAR MEDIA.

Elfianto, I., Rizqy, F. M., & Anthera, D. (2023). Implementasi Model Penta Helix dalam Perencanaan Program CSR Peningkatan Hasil Tangkap Ikan Berbasis Teknologi. *PUBLIKA: Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, *9*(1), 1–13.

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, *29*(2), 109–123.

KUSWANTO, I. (n.d.). *PENGEMBANGAN KAMPUNG BAHARI NUSANTARA GUNA MENDUKUNG EKONOMI BIRU DALAM RANGKA PEMBANGUNAN NASIONAL*.

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).

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.

Septyanni, P. W., & Hasan, F. (2021). Kelayakan Finansial Budidaya Udang Di Kabupaten Sidoarjo (Studi Kasus Desa Tambak Kalisogo Kecamatan Jabon). *AGRISCIENCE*, *1*(3).

Subyantoro, T., Nuraini, I., & Kusuma, H. (2020). Tingkat Kesejahteraan Petani Tambak Udang Di Desa Kalisogo Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Ilmu Ekonomi JIE*, *4*(3), 556–564.

Susanti, R., Purwandari, S., & Prilosadoso, B. H. (2024). *Pengembangan Desa Wisata Berbasis Kearifan Lokal dan Collaborative Governance-Jejak Pustaka*. Jejak Pustaka.