

PENGUATAN TATA KELOLA MITIGASI INFRASTRUKTUR
BUDIDAYA TAMBAK UNTUK KETAHANAN PRODUKSI PERIKANAN
DI ACEH TAMIANG

SYAPURA

¹Perencana Dinas Pangan, Kelautan dan Perikanan Kab. Aceh Tamiang

Email: uwa.syapura@gmail.com¹

ABSTRAK:

Sektor perikanan budidaya tambak di Kabupaten Aceh Tamiang, meskipun memiliki potensi lahan dan sumber daya manusia yang besar, menghadapi tantangan serius terhadap ketahanan produksinya. Kerusakan infrastruktur vital yang terjadi secara berulang bukan disebabkan oleh faktor teknis semata, melainkan berakar pada lemahnya sistem tata kelola mitigasi yang terfragmentasi, tidak terkoordinasi, dan minim partisipasi masyarakat. Pendekatan berbasis proyek yang reaktif terbukti tidak mampu membangun ketahanan jangka panjang, sehingga terus mengancam keberlanjutan kehidupan ribuan keluarga pembudidaya. Policy paper ini bertujuan untuk merumuskan rekomendasi kebijakan strategis guna mereformasi tata kelola tersebut. Melalui analisis kualitatif dengan studi kasus dan kerangka evaluasi kebijakan William Dunn, kajian ini mengevaluasi tiga alternatif model: penguatan koordinasi (status quo plus), tata kelola kolaboratif berbasis kawasan (inovatif), dan pemberdayaan penuh masyarakat (bottom-up). Hasil analisis menunjukkan bahwa model tata kelola kolaboratif adalah pilihan yang paling unggul karena secara komprehensif menjawab akar masalah. Oleh karena itu, kajian ini merekomendasikan pembentukan **Unit Pengelola Kawasan Budidaya (UPKB)** sebagai lembaga multi-stakeholder yang diatur melalui Peraturan Bupati. Lembaga ini akan bertugas mengintegrasikan perencanaan, memfasilitasi partisipasi, dan mengembangkan skema pendanaan berkelanjutan, sebagai langkah transformatif untuk mewujudkan sistem budidaya yang tangguh, adil, dan mensejahterakan.

Kata Kunci: *Tata Kelola Kolaboratif, Mitigasi Infrastruktur, Perikanan Budidaya, Ketahanan Produksi.*

ABSTRACT:

The aquaculture pond sector in Aceh Tamiang Regency, despite its vast land potential and human resources, faces a serious challenge to its production resilience. The recurring damage to vital infrastructure is not merely a technical issue but is rooted in a weak mitigation governance system characterized by fragmentation, poor coordination, and minimal community participation. A reactive, project-based approach has proven ineffective in building long-term resilience, continually threatening the sustainable livelihoods of thousands of farming families. This policy paper aims to formulate strategic policy recommendations to reform this governance system. Through a qualitative case study and William Dunn's policy evaluation framework, this study evaluates three alternative models: strengthening institutional coordination (status quo plus), area-based collaborative governance (innovative), and full community empowerment (bottom-up). The analysis indicates that the collaborative governance model is the most superior option as it comprehensively addresses the root causes. Therefore, this study recommends the establishment of an **Aquaculture Area Management Unit (AAMU)**, a multi-stakeholder body to be regulated by a Regent's Decree. This institution

will be mandated to integrate planning, facilitate participation, and develop sustainable financing schemes, serving as a transformative step towards achieving a resilient, equitable, and prosperous aquaculture system.

Keywords: *Collaborative Governance, Infrastructure Mitigation, Aquaculture, Production Resilience.*

PENDAHULUAN

Sektor perikanan budidaya, atau akuakultur, telah menjelma menjadi pilar fundamental dalam strategi ketahanan pangan global serta upaya pengentasan kemiskinan di berbagai negara berkembang. Menurut laporan Organisasi Pangan dan Pertanian (FAO) pada tahun 2022, akuakultur kini menyumbang lebih dari separuh total konsumsi ikan dunia. Sektor ini juga tercatat sebagai sektor pangan dengan pertumbuhan tercepat, bahkan telah melampaui laju pertumbuhan perikanan tangkap. Di tengah tantangan global yang semakin kompleks, terutama perubahan iklim dan degradasi lingkungan, pengembangan sistem budidaya yang berkelanjutan telah menjadi sebuah keniscayaan, bukan lagi sekadar pilihan. Peran vital ini menuntut adanya kerangka kebijakan yang tidak hanya berorientasi pada peningkatan volume produksi, tetapi juga secara inheren menjamin keberlanjutan dan ketahanan sistem budidaya terhadap berbagai guncangan. Oleh karena itu, tata kelola yang adaptif dan responsif menjadi kunci utama untuk mengamankan masa depan sektor ini bagi generasi mendatang.

Pada tingkat nasional, Indonesia sebagai negara maritim terbesar di dunia menempatkan perikanan budidaya sebagai salah satu program strategis untuk mendorong pertumbuhan ekonomi, menciptakan lapangan kerja, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir. Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) secara aktif meluncurkan berbagai program terobosan yang menargetkan peningkatan signifikan pada produksi komoditas unggulan seperti udang dan bandeng, yang mayoritas produksinya berasal dari budidaya tambak. Ambisi besar ini sejalan dengan berbagai kajian yang menyoroti potensi besar akuakultur dalam mendukung visi ekonomi biru Indonesia. Namun, ambisi tersebut dihadapkan pada sebuah tantangan krusial yang bersifat sistemik: kondisi infrastruktur pendukung yang seringkali tidak memadai dan sangat rentan. Isu infrastruktur ini, jika tidak ditangani secara sistematis dan komprehensif, berpotensi besar menghambat pencapaian target-target nasional yang telah ditetapkan.

Provinsi Aceh, dengan anugerah garis pantai yang panjang dan potensi lahan pesisir yang sangat luas, memegang peranan strategis dalam menyukseskan agenda pembangunan perikanan nasional. Kawasan pesisir timur Aceh, yang mencakup Kabupaten Aceh Tamiang, secara historis telah dikenal sebagai sentra produksi utama perikanan budidaya air payau. Berbagai studi menunjukkan bahwa pengembangan budidaya tambak di wilayah ini secara signifikan berkontribusi pada Pendapatan Asli Daerah (PAD) dan menjadi sumber utama penyerapan tenaga kerja lokal. Akan tetapi, pengembangan yang pesat ini juga membawa konsekuensi berupa peningkatan tekanan ekologis dan semakin tingginya tingkat kerentanan infrastruktur, sebagaimana diungkapkan dalam kajian mengenai degradasi pesisir Aceh. Tanpa adanya upaya mitigasi yang terencana dengan baik, potensi ekonomi yang besar ini dapat berbalik menjadi bencana ekologis dan ekonomi.

Kabupaten Aceh Tamiang, yang terletak di gerbang timur Provinsi Aceh, memiliki potensi lahan budidaya air payau seluas lebih dari 11.700 hektar yang tersebar di empat kecamatan pesisir. Potensi alamiah yang luar biasa ini menjadi tumpuan harapan bagi ribuan keluarga pembudidaya ikan untuk meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan mereka. Data dari instansi terkait menunjukkan bahwa pemerintah daerah telah secara rutin berupaya mendukung sektor ini melalui berbagai program bantuan sarana dan rehabilitasi tambak. Namun, berbagai upaya yang bersifat parsial tersebut seringkali belum cukup untuk mengatasi masalah fundamental yang jauh lebih besar, yaitu kerentanan infrastruktur terhadap faktor-faktor eksternal seperti perubahan iklim dan dinamika hidrologis.

Permasalahan budidaya tambak di Kabupaten Aceh Tamiang terutama disebabkan oleh lemahnya tata kelola mitigasi infrastruktur. Saluran irigasi, pintu air, dan tanggul pelindung berada dalam kondisi rentan sehingga tidak berfungsi optimal, ditambah abrasi pantai dan banjir rob yang semakin sering terjadi. Kombinasi faktor ini mengakibatkan tingginya gagal panen, kerugian ekonomi besar, dan turunnya semangat pembudidaya. Situasi ini bersifat multidimensi, mencakup persoalan teknis, sosial, dan kelembagaan.

Secara teknis, infrastruktur yang dibangun kerap mengabaikan mitigasi bencana dan adaptasi iklim sehingga tidak tahan lama. Dari sisi sosial, rendahnya rasa memiliki masyarakat membuat pemeliharaan tidak terjaga. Sementara itu, kelembagaan menunjukkan kelemahan paling mendasar, yakni ketiadaan mekanisme tata kelola yang jelas antara pemerintah, dinas terkait, dan kelompok pembudidaya. Fragmentasi kewenangan ini menyebabkan program perbaikan berjalan parsial dan tidak berkelanjutan.

Kajian ini penting karena kerusakan infrastruktur tambak tidak hanya mengancam target produksi perikanan, tetapi juga berpotensi menimbulkan kemiskinan struktural dan konflik sosial. Sejumlah penelitian sebelumnya memang membahas kelembagaan lokal, adaptasi teknologi, dan dampak sosial-ekonomi, tetapi hampir tidak ada yang mengupas tata kelola mitigasi infrastruktur secara terpadu di tingkat kabupaten. Inilah kesenjangan penelitian yang perlu dijawab, khususnya dalam konteks Aceh Tamiang.

Policy paper ini menawarkan kebaruan dengan menitikberatkan pada penguatan tata kelola, bukan sekadar solusi teknis. Fokusnya adalah menganalisis penyebab kerusakan infrastruktur yang berulang serta bagaimana memperbaiki sistem pengelolaannya agar lebih proaktif, kolaboratif, dan berkelanjutan. Dengan demikian, hasil kajian ini diharapkan menjadi dasar perumusan kebijakan daerah yang strategis, efektif, dan tepat sasaran, serta memperkuat peran Kelompok Pembudidaya Ikan sebagai mitra aktif pemerintah.

Isu strategis yang diangkat adalah belum optimalnya tata kelola mitigasi infrastruktur budidaya tambak yang terpadu dan berkelanjutan. Dari isu ini, masalah turunan dapat diidentifikasi: degradasi infrastruktur yang terus berulang, lemahnya koordinasi antar-lembaga, rendahnya partisipasi masyarakat, serta ketergantungan tinggi pada skema pendanaan proyek pemerintah. Identifikasi masalah ini akan menjadi dasar analisis prioritas untuk menentukan solusi kebijakan yang paling fundamental dan berjangka panjang.

METODE

Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik analisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) untuk memetakan kondisi internal dan eksternal yang memengaruhi pembangunan pariwisata di Simeulue. Melalui pendekatan ini, penelitian tidak hanya berfokus pada data angka atau statistik, tetapi lebih menekankan pada interpretasi mendalam terhadap fenomena, pola, serta dinamika yang terjadi di lapangan. Analisis SWOT dipandang relevan karena dapat mengungkap keunggulan kompetitif yang dimiliki Simeulue, kelemahan yang masih membatasi pengelolaan pariwisata, serta peluang strategis dan ancaman yang muncul dari perubahan lingkungan eksternal, baik dalam skala lokal, nasional, maupun global. Dengan demikian, metodologi ini memungkinkan perumusan pemahaman yang komprehensif mengenai posisi Simeulue dalam peta pengembangan pariwisata berkelanjutan. Tujuan utama dari penerapan metodologi ini adalah untuk menggambarkan secara menyeluruh faktor-faktor yang memengaruhi pembangunan pariwisata di Simeulue, baik dari sisi potensi maupun tantangan yang dihadapi. Penelitian ini berusaha mengidentifikasi kekuatan, seperti keunikan budaya dan keindahan alam, sekaligus memetakan kelemahan, misalnya keterbatasan infrastruktur dan sumber daya manusia yang belum memadai. Selain itu, penelitian ini juga menyoroti peluang besar yang dapat dimanfaatkan, seperti meningkatnya tren wisata alam dan ekowisata, serta mengantisipasi ancaman, misalnya dampak perubahan iklim atau persaingan destinasi lain. Dengan pemahaman yang diperoleh melalui analisis SWOT, diharapkan dapat dirumuskan rekomendasi kebijakan yang tepat, sistematis, dan terukur untuk mendukung akselerasi pembangunan sektor pariwisata Simeulue secara berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk membedah akar masalah yang telah diidentifikasi dan merumuskan strategi kebijakan yang efektif, bab ini akan melakukan analisis mendalam terhadap kondisi internal dan eksternal yang memengaruhi sistem ketahanan produksi perikanan budidaya di Kabupaten Aceh Tamiang. Analisis ini menggunakan kerangka SWOT untuk memetakan Kekuatan (*Strengths*), Kelemahan (*Weaknesses*), Peluang (*Opportunities*), dan Ancaman (*Threats*). Pemetaan yang komprehensif ini akan menjadi landasan untuk merumuskan alternatif kebijakan yang tidak hanya menjawab tantangan, tetapi juga memanfaatkan potensi yang ada secara optimal.

A. Faktor Internal: Kekuatan dan Kelemahan Sistem Budidaya Tambak

Faktor internal adalah kondisi yang berada di dalam lingkup kendali atau pengaruh langsung dari Pemerintah Kabupaten Aceh Tamiang dan para pemangku kepentingan lokal. Memahami faktor-faktor ini secara jujur adalah langkah pertama untuk melakukan perbaikan dari dalam.

1. S1. Potensi Lahan Budidaya yang Sangat Luas dan Strategis.

Kabupaten Aceh Tamiang dianugerahi potensi lahan budidaya air payau seluas lebih dari 11.700 hektar. Ini adalah modal alam (*natural capital*) yang tak ternilai dan menjadi aset fundamental yang paling kuat. Lokasinya yang strategis di pesisir timur Sumatera juga memberikan akses yang baik ke jalur-jalur distribusi, menjadikan potensi ini bukan hanya besar secara kuantitas, tetapi juga strategis secara ekonomis.

2. **S2. Pengalaman Historis dan Pengetahuan Lokal Pembudidaya.**

Masyarakat pesisir Aceh Tamiang telah menggeluti usaha budidaya tambak secara turun-temurun. Meskipun bersifat tradisional, pengalaman historis ini telah membentuk modal manusia (*human capital*) yang memiliki intuisi dan pemahaman dasar mengenai siklus budidaya. Pengetahuan lokal ini, jika dipadukan dengan inovasi teknis, dapat menjadi fondasi yang kokoh untuk pengembangan yang lebih modern dan adaptif.

3. **S3. Komoditas Unggulan yang Telah Terbentuk (Udang dan Bandeng).**

Aceh Tamiang telah memiliki reputasi sebagai salah satu sentra produksi untuk komoditas bernilai ekonomis tinggi seperti udang dan bandeng. Adanya komoditas unggulan yang sudah dikenal pasar ini mempermudah upaya pemasaran dan pengembangan industri hilir. Ini adalah kekuatan pasar yang memberikan daya tarik investasi dan menjadi justifikasi kuat untuk intervensi kebijakan yang lebih serius.

4. **S4. Adanya Komitmen Anggaran Pemerintah melalui APBK dan DAK.**

Sebagaimana tercatat dalam laporan kegiatan, pemerintah daerah secara rutin mengalokasikan anggaran, baik dari APBK maupun DAK, untuk sektor perikanan budidaya. Adanya komitmen finansial ini, meskipun implementasinya perlu dievaluasi, menunjukkan bahwa sektor ini dianggap penting dan menjadi prioritas. Ini adalah kekuatan kelembagaan yang dapat diarahkan untuk menjadi lebih efektif.

5. **S5. Kelembagaan Kelompok Pembudidaya Ikan (Pokdakan) yang Sudah Ada.**

Eksistensi Pokdakan di berbagai kampung pesisir merupakan modal sosial (*social capital*) yang sangat berharga. Meskipun kapasitasnya masih perlu ditingkatkan, keberadaan kelompok-kelompok ini menyediakan wadah yang terstruktur untuk penyaluran informasi, pendampingan, dan implementasi program partisipatif. Jauh lebih mudah memberdayakan lembaga yang sudah ada daripada membangunnya dari nol.

1. **W1. Fragmentasi Kewenangan dan Tata Kelola yang Lemah.**

Ini adalah kelemahan paling fundamental. Terjadi "ego sektoral" dan kurangnya komunikasi antara Dinas Perikanan, Dinas PUPR, dan Bappeda. Akibatnya, perencanaan infrastruktur menjadi parsial—Dinas Perikanan fokus pada tambak, Dinas PUPR pada saluran primer, tanpa ada sinkronisasi yang terpadu. Kelemahan tata kelola ini melumpuhkan efektivitas program dan membiarkan pembudidaya menanggung risiko sendirian di tengah sistem yang tidak terkoordinasi.

2. **W2. Kondisi Infrastruktur yang Rentan dan Terdegradasi.**

Sebagai akibat langsung dari tata kelola yang lemah, kondisi fisik infrastruktur sangat rentan. Saluran irigasi mengalami pendangkalan, tanggul pelindung tidak mampu menahan banjir rob, dan pintu air seringkali rusak. Infrastruktur yang ada dibangun tanpa mempertimbangkan aspek mitigasi bencana, menjadikannya aset yang terus-menerus membutuhkan biaya perbaikan besar namun tidak pernah memberikan rasa aman yang berkelanjutan bagi pembudidaya.

3. **W3. Keterbatasan Kapasitas SDM dan Kelembagaan Lokal.**

Kapasitas pembudidaya dalam hal manajemen usaha, mitigasi risiko, dan adopsi teknologi masih sangat terbatas. Di sisi lain, Pokdakan sebagai lembaga lokal

belum mampu berfungsi sebagai organisasi yang mandiri dan profesional. Mereka lebih sering berperan sebagai "panitia" penerima bantuan proyek daripada sebagai manajer aset komunal yang proaktif.

4. **W4. Ketergantungan Tinggi pada Skema Pendanaan Proyek.**

Siklus hidup infrastruktur sepenuhnya bergantung pada alokasi anggaran berbasis proyek tahunan dari APBK/DAK. Tidak ada mekanisme pendanaan yang berkelanjutan untuk pemeliharaan rutin dan perbaikan skala kecil. Akibatnya, kerusakan kecil dibiarkan menumpuk hingga menjadi kerusakan besar yang hanya bisa ditangani oleh proyek baru, sebuah siklus yang sangat tidak efisien dan boros.

5. **W5. Lemahnya Perencanaan Berbasis Data dan Sistem Monitoring.**

Perencanaan program rehabilitasi seringkali tidak didasarkan pada data yang akurat mengenai tingkat kerusakan, prioritas lokasi, atau evaluasi program sebelumnya. Sistem monitoring dan evaluasi yang ada lebih fokus pada serapan anggaran daripada pada dampak dan keberlanjutan hasil, sehingga sulit untuk belajar dari kegagalan masa lalu.

B. Faktor Eksternal: Peluang dan Ancaman dari Lingkungan Luar

Faktor eksternal adalah kondisi yang berasal dari luar sistem lokal Aceh Tamiang, yang tidak dapat dikendalikan namun harus direspons secara strategis.

1. **O1. Peningkatan Permintaan Pasar Nasional dan Global.**

Permintaan terhadap produk perikanan, khususnya udang dan bandeng, terus menunjukkan tren peningkatan baik di pasar domestik maupun ekspor. Peluang pasar yang besar ini memberikan insentif ekonomi yang kuat bagi pembudidaya untuk meningkatkan produksi dan kualitas, serta membuka pintu bagi investasi dari sektor swasta jika kondisi di tingkat lokal mendukung.

2. **O2. Dukungan Kebijakan Nasional (Ekonomi Biru dan Lumbung Ikan Nasional).**

Pemerintah pusat melalui KKP memiliki program strategis seperti Ekonomi Biru dan penetapan Lumbung Ikan Nasional. Kabupaten Aceh Tamiang dapat menyelaraskan rencana pembangunannya dengan agenda nasional ini untuk mendapatkan dukungan kebijakan, pendanaan, dan pendampingan teknis yang lebih besar dari pemerintah pusat.

3. **O3. Perkembangan Teknologi Budidaya dan Mitigasi yang Semakin Terjangkau.**

Inovasi teknologi, seperti penggunaan material yang lebih tahan abrasi (misalnya, *geotextile*), sistem pemantauan kualitas air berbasis IoT, dan aplikasi untuk manajemen tambak, kini semakin mudah diakses dan terjangkau. Adopsi teknologi ini dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi produksi dan ketahanan infrastruktur jika ada fasilitasi yang tepat.

4. **O4. Peluang Kolaborasi dengan Pihak Eksternal (Universitas, NGO, Swasta).**

Banyak universitas, lembaga swadaya masyarakat (NGO) lingkungan, dan perusahaan yang memiliki program CSR (Tanggung Jawab Sosial Perusahaan) yang relevan. Pemerintah daerah dapat secara proaktif membangun kemitraan dengan pihak-pihak ini untuk riset, pendampingan teknis, penguatan kapasitas Pokdakan, atau bahkan skema pembiayaan bersama.

1. **T1. Dampak Perubahan Iklim yang Semakin Intens.**

Ini adalah ancaman paling nyata dan mendesak. Kenaikan muka air laut, peningkatan frekuensi banjir rob, dan cuaca ekstrem secara langsung mengancam keberadaan fisik tambak. Tanpa sistem mitigasi yang kuat, seluruh investasi pemerintah dan masyarakat dapat lenyap dalam sekejap akibat satu bencana iklim.

2. **T2. Fluktuasi Harga Sarana Produksi (Saprodi) dan Produk Perikanan.**

Pembudidaya berada dalam posisi yang rentan terhadap volatilitas pasar. Harga pakan yang seringkali naik tidak terkendali, sementara harga jual udang atau bandeng dapat anjlok akibat dinamika pasar global, memberikan tekanan ekonomi yang berat pada keberlanjutan usaha mereka.

3. **T3. Ancaman Wabah Penyakit Skala Luas.**

Sektor akuakultur global sangat rentan terhadap serangan penyakit seperti *White Spot Syndrome Virus* (WSSV) pada udang. Sistem budidaya yang padat dengan infrastruktur sanitasi yang buruk di Aceh Tamiang sangat berisiko terhadap penyebaran wabah yang dapat menyebabkan kerugian total dalam waktu singkat.

4. **T4. Degradasi Lingkungan Akibat Aktivitas Sektor Lain.**

Kualitas air di wilayah pesisir Aceh Tamiang terancam oleh polusi dari aktivitas di hulu, seperti limbah pertanian (pestisida) atau industri. Ancaman ekologis lintas sektor ini berada di luar kendali langsung para pembudidaya namun berdampak fatal bagi usaha mereka, menunjukkan perlunya pendekatan tata kelola yang lebih holistik dan lintas batas administratif.

Untuk mempertajam analisis dan memberikan dasar yang lebih objektif dalam perumusan strategi, faktor-faktor internal dan eksternal yang telah diidentifikasi akan dianalisis secara kuantitatif menggunakan Matriks *Internal Factor Evaluation* (IFE) dan *External Factor Evaluation* (EFE). Penilaian ini melibatkan pemberian **bobot** (tingkat kepentingan faktor) dan **rating** (efektivitas respons saat ini).

❖ **Bobot:** Diberikan pada skala 0,0 (tidak penting) hingga 1,0 (sangat penting). Total bobot untuk seluruh faktor (baik IFE maupun EFE) harus sama dengan 1,00.

❖ **Rating:**

- » Untuk Matriks IFE (Kekuatan & Kelemahan): Skala 1-4, di mana 1 = Kelemahan Utama, 2 = Kelemahan Minor, 3 = Kekuatan Minor, 4 = Kekuatan Utama.
- » Untuk Matriks EFE (Peluang & Ancaman): Skala 1-4, di mana 1 = Respons Buruk, 2 = Respons Rata-rata, 3 = Respons di Atas Rata-rata, 4 = Respons Sangat Baik.

Matriks IFE ini mengevaluasi kekuatan dan kelemahan internal sistem perikanan budidaya Aceh Tamiang. Tujuannya adalah untuk mengukur seberapa kuat posisi internal daerah saat ini.

| Faktor-Faktor Internal | Bobot | Rating | Skor (Bobot x Rating) | Justifikasi dan Aspek Humanis |
|---------------------------------|-------|--------|-----------------------|---|
| Kekuatan (Strengths) | | | | |
| S1. Potensi Lahan Budidaya Luas | 0.15 | 4 | 0.60 | Ini adalah aset fundamental terbesar, anugerah alam yang menjadi tumpuan harapan ribuan keluarga. |

PENGUATAN TATA KELOLA MITIGASI INFRASTRUKTUR BUDIDAYA TAMBAK

| | | | | |
|---|-------------|---|-------------|---|
| S2. Pengalaman Historis Pembudidaya | 0.08 | 3 | 0.24 | Kearifan lokal adalah modal tak terlihat yang berharga, namun belum terkelola dengan baik. |
| S3. Komoditas Unggulan Terbentuk | 0.10 | 3 | 0.30 | Reputasi pasar memberikan harapan ekonomi, menjadi daya tarik bagi generasi muda untuk bertahan di desa. |
| S4. Adanya Komitmen Anggaran (APBK/DAK) | 0.07 | 3 | 0.21 | Pemerintah telah menunjukkan niat baik melalui anggaran, ini adalah sinyal positif yang perlu disambut. |
| S5. Kelembagaan Pokdakan Sudah Ada | 0.08 | 2 | 0.16 | Kelompok ini adalah wadah sosial, namun perannya masih lemah sehingga belum optimal mensejahterakan anggotanya. |
| Sub-Total Kekuatan | 0.48 | | 1.51 | |
| Kelemahan (Weaknesses) | | | | |
| W1. Fragmentasi Kewenangan & Tata Kelola | 0.20 | 1 | 0.20 | Kelemahan paling krusial. Ego sektoral antar-dinas secara langsung menghambat program yang seharusnya menolong rakyat. |
| W2. Infrastruktur Rentan & Terdegradasi | 0.12 | 1 | 0.12 | Infrastruktur yang rusak adalah manifestasi fisik dari kegagalan sistem, yang membuat pembudidaya terus hidup dalam ketidakpastian. |
| W3. Keterbatasan Kapasitas SDM & Pokdakan | 0.10 | 2 | 0.20 | Pembudidaya dan kelompoknya butuh pendampingan, bukan hanya bantuan fisik. Kapasitas mereka adalah kunci kemandirian. |
| W4. Ketergantungan pada Dana Proyek | 0.06 | 2 | 0.12 | Siklus proyek tahunan menciptakan ketergantungan, bukan kemandirian. Perlu model yang memberdayakan, bukan memanjakan. |
| W5. Lemahnya Perencanaan Berbasis Data | 0.04 | 2 | 0.08 | Tanpa data akurat, kebijakan menjadi "tembak di kegelapan," berisiko salah sasaran dan tidak menjawab kebutuhan nyata. |
| Sub-Total Kelemahan | 0.52 | | 0.72 | |
| TOTAL | 1.00 | | 2.23 | |

Analisis Skor IFE:

PENGUATAN TATA KELOLA MITIGASI INFRASTRUKTUR BUDIDAYA TAMBAK

Total skor IFE adalah **2.23**. Skor ini berada di bawah nilai rata-rata 2.50, yang mengindikasikan bahwa **posisi internal sektor perikanan budidaya Aceh Tamiang secara keseluruhan masih lemah**. Meskipun memiliki kekuatan fundamental yang besar (seperti lahan), kelemahan-kelemahan strategis, terutama pada aspek tata kelola (W1) dan kondisi infrastruktur (W2), secara signifikan menarik turun kinerja internal secara keseluruhan. Ini menegaskan bahwa fokus perbaikan harus diarahkan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan kritis tersebut.

Matriks EFE ini mengevaluasi peluang dan ancaman dari lingkungan eksternal. Tujuannya adalah untuk mengukur seberapa baik sistem yang ada saat ini mampu merespons dinamika di luar kendalinya.

| Faktor-Faktor Eksternal | Bobot | Rating | Skor (Bobot x Rating) | Justifikasi dan Aspek Humanis |
|-------------------------------------|-------------|--------|-----------------------|--|
| Peluang (Opportunities) | | | | |
| O1. Peningkatan Permintaan Pasar | 0.20 | 2 | 0.40 | Pasar terbuka lebar, namun kemampuan pembudidaya lokal untuk memenuhinya masih terbatas karena masalah internal. Peluang besar belum tertangkap. |
| O2. Dukungan Kebijakan Nasional | 0.15 | 2 | 0.30 | Ada "angin segar" dari pusat, namun daerah belum cukup gesit menyusun proposal dan program yang selaras untuk menangkap dukungan tersebut. |
| O3. Perkembangan Teknologi Budidaya | 0.10 | 1 | 0.10 | Teknologi baru ada di luar sana, namun belum ada jembatan (fasilitasi) yang efektif untuk membawanya ke tingkat pembudidaya. |
| O4. Peluang Kolaborasi Eksternal | 0.08 | 2 | 0.16 | Peluang kemitraan ada, namun pemerintah daerah belum proaktif membangun jejaring dengan universitas, NGO, atau swasta. |
| Sub-Total Peluang | 0.53 | | 0.96 | |
| Ancaman (Threats) | | | | |
| T1. Dampak Perubahan Iklim | 0.20 | 1 | 0.20 | Ancaman paling nyata. Banjir rob dan abrasi adalah "musuh" yang sudah di depan mata, namun sistem pertahanan kita masih sangat rapuh. |

| | | | | |
|--|-------------|---|-------------|---|
| T2. Fluktuasi Harga Saprodi & Produk | 0.12 | 2 | 0.24 | Pembudidaya seringkali "terjepit" antara harga pakan yang mahal dan harga jual panen yang tidak menentu, menggerus keuntungan mereka. |
| T3. Ancaman Wabah Penyakit | 0.10 | 2 | 0.20 | Satu wabah bisa menghapus seluruh kerja keras satu musim. Sistem biosekuriti dan mitigasi penyakit masih sangat minim. |
| T4. Degradasi Lingkungan Lintas Sektor | 0.05 | 1 | 0.05 | Tambak menjadi "muara" dari masalah lingkungan di hulu. Ini adalah ancaman yang tidak adil bagi pembudidaya. |
| Sub-Total Ancaman | 0.47 | | 0.69 | |
| TOTAL | 1.00 | | 1.65 | |

Analisis Skor EFE:

Total skor EFE adalah **1.65**. Skor ini berada jauh di bawah nilai rata-rata 2.50, yang menunjukkan bahwa **kemampuan sektor perikanan budidaya Aceh Tamiang dalam merespons faktor-faktor eksternal sangatlah buruk**. Daerah belum mampu memanfaatkan peluang yang ada secara optimal (skor Peluang rendah) dan pada saat yang sama sangat rentan terhadap ancaman, terutama dari perubahan iklim (skor Ancaman sangat rendah).

Kesimpulan Kuantitatif:

Kombinasi skor IFE (2.23 - internal lemah) dan EFE (1.65 - respons eksternal buruk) menempatkan sektor perikanan budidaya Aceh Tamiang pada posisi yang sangat rentan. Kondisi ini menuntut adanya perubahan strategi yang fundamental dan mendesak, dari yang bersifat bertahan dan reaktif menjadi strategi yang lebih proaktif dan transformatif. Analisis selanjutnya akan menggunakan hasil ini untuk merumuskan strategi dalam Matriks SWOT.

Berdasarkan analisis SWOT dan penentuan strategi prioritas pada bab sebelumnya, fokus utama kebijakan adalah untuk mengatasi kelemahan fundamental dalam tata kelola (**Strategi WO1**). Bab ini akan merumuskan beberapa alternatif kebijakan yang konkret untuk mereformasi tata kelola tersebut. Selanjutnya, setiap alternatif akan dievaluasi secara sistematis menggunakan enam kriteria evaluasi kebijakan menurut William Dunn (2018): **Efektivitas, Efisiensi, Kecukupan, Perataan, Responsivitas, dan Ketepatan**.

A. Perumusan Alternatif Kebijakan

Terdapat tiga alternatif model kebijakan yang dapat dipertimbangkan oleh Pemerintah Kabupaten Aceh Tamiang untuk mereformasi tata kelola mitigasi infrastruktur budidaya tambak:

Alternatif 1: Model Penguatan Koordinasi Kelembagaan (Status Quo Plus)

Model ini berfokus pada perbaikan mekanisme kerja internal pemerintah tanpa mengubah struktur yang ada secara drastis.

- ❖ **Deskripsi:** Membentuk **Forum Koordinasi Lintas-Dinas** (terdiri dari Bappeda, Dinas Perikanan, Dinas PUPR, dll.) yang bertemu secara reguler. Forum ini bertugas untuk melakukan sinkronisasi perencanaan, penganggaran, dan monitoring program terkait infrastruktur tambak. Kewenangan utama tetap berada di masing-masing dinas, namun didorong untuk berkoordinasi melalui forum ini. Peran Pokdakan sebatas memberikan masukan dalam forum.

Alternatif 2: Model Tata Kelola Kolaboratif Berbasis Kawasan (Model Inovatif)

Model ini mengusulkan sebuah perubahan struktural dengan pendekatan kolaboratif yang lebih dalam dan berbasis pada unit pengelolaan yang jelas.

- ❖ **Deskripsi:** Membentuk **Unit Pengelola Kawasan Budidaya (UPKB)** di tingkat kecamatan atau gabungan beberapa desa. UPKB ini merupakan lembaga *multi-stakeholder* yang terdiri dari perwakilan pemerintah (dinas terkait), perwakilan Pokdakan, akademisi/ahli, dan perwakilan swasta (jika ada). UPKB diberi mandat khusus untuk menyusun rencana induk mitigasi, mengelola pemeliharaan rutin, dan memfasilitasi program di tingkat kawasan. Sebagian kewenangan teknis dan pengelolaan dana pemeliharaan didelegasikan ke UPKB.

Alternatif 3: Model Pemberdayaan Penuh Pokdakan (Model Bottom-Up)

Model ini secara radikal mendelegasikan tanggung jawab pengelolaan kepada masyarakat sebagai aktor utama.

- ❖ **Deskripsi:** Pemerintah mengalihkan fokusnya dari pelaksana langsung menjadi fasilitator dan regulator. Bantuan (anggaran dan teknis) diberikan dalam bentuk **hibah blok (*block grant*)** langsung kepada gabungan Pokdakan yang telah terverifikasi kapasitasnya. Gabungan Pokdakan tersebut bertanggung jawab penuh atas perencanaan, pelaksanaan, dan pemeliharaan infrastruktur di wilayah mereka, dengan pendampingan teknis dari pemerintah.

Setiap alternatif akan dinilai berdasarkan enam kriteria berikut, dengan memberikan skor kualitatif (Rendah, Sedang, Tinggi) untuk memudahkan perbandingan.

| Kriteria | Alternatif 1: Koordinasi Kelembagaan | Alternatif 2: Tata Kelola Kolaboratif | Alternatif 3: Pemberdayaan Penuh |
|--|---|---|--|
| 1. Efektivitas (Seberapa besar alternatif ini mencapai tujuan utama: mereformasi tata kelola & meningkatkan ketahanan?) | Sedang. Mampu meningkatkan sinkronisasi, namun karena tidak ada perubahan kewenangan, ego sektoral masih bisa menghambat. Efeknya pada ketahanan produksi bersifat tidak langsung dan butuh waktu lama. | Tinggi. Secara langsung mengatasi akar masalah fragmentasi dengan menciptakan lembaga baru yang fokus dan terintegrasi. Keputusan lebih cepat dan relevan dengan kondisi lapangan, sehingga lebih efektif meningkatkan ketahanan. | Sedang. Sangat efektif di tingkat lokal jika Pokdakan kuat, namun berisiko menciptakan fragmentasi baru antar-kelompok jika tidak ada payung koordinasi yang kuat di tingkat kabupaten. |

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>2. Efisiensi (Seberapa besar hasil yang didapat dibandingkan dengan biaya/upaya yang dikeluarkan?)</p> | <p>Sedang. Biaya finansial rendah karena hanya butuh biaya rapat koordinasi. Namun, efisiensi waktu dan hasil bisa rendah jika forum hanya menjadi ajang formalitas tanpa keputusan yang mengikat.</p> | <p>Tinggi. Meskipun ada biaya awal untuk membentuk UPKB, dalam jangka panjang akan sangat efisien. Mencegah tumpang tindih anggaran, mengurangi biaya perbaikan reaktif, dan mengoptimalkan sumber daya.</p> | <p>Rendah. Berisiko tinggi terjadi inefisiensi jika kapasitas manajerial dan teknis Pokdakan belum siap. Potensi kegagalan pengelolaan dana hibah dan proyek sangat besar.</p> |
| <p>3. Kecukupan (Seberapa jauh alternatif ini mampu menyelesaikan keseluruhan masalah, bukan hanya sebagian?)</p> | <p>Rendah. Hanya menyentuh aspek koordinasi di tingkat elite birokrasi. Belum secara mendalam menyelesaikan masalah partisipasi masyarakat dan skema pendanaan berkelanjutan.</p> | <p>Tinggi. Model ini secara komprehensif mencakup pilar kelembagaan, partisipasi (melalui perwakilan Pokdakan di UPKB), dan membuka ruang untuk skema pendanaan yang dikelola oleh UPKB.</p> | <p>Sedang. Sangat cukup dalam menyelesaikan masalah partisipasi, namun kurang cukup dalam menangani masalah koordinasi lintas-kawasan dan isu-isu strategis yang lebih besar (misalnya, abrasi skala luas).</p> |
| <p>4. Perataan (Seberapa adil distribusi manfaat dan biaya dari kebijakan ini bagi semua kelompok?)</p> | <p>Rendah. Manfaat cenderung terpusat pada kelompok atau lokasi yang memiliki akses kuat ke dinas terkait. Kelompok yang terpinggirkan akan kesulitan menyuarkan kebutuhannya dalam forum formal.</p> | <p>Tinggi. Dengan adanya perwakilan dari berbagai Pokdakan di UPKB, distribusi program dan manfaat akan lebih merata dan adil berdasarkan kebutuhan nyata di tingkat kawasan.</p> | <p>Sedang. Berpotensi menciptakan ketidakmerataan baru antara Pokdakan yang "kuat" (mendapat hibah) dan yang "lemah" (tertinggal), jika tidak ada mekanisme afirmatif.</p> |
| <p>5. Responsivitas (Seberapa baik alternatif ini dapat memuaskan kebutuhan dan preferensi masyarakat (pembudidaya)?)</p> | <p>Rendah. Suara pembudidaya hanya menjadi "masukan" dan tidak memiliki posisi tawar yang kuat. Kebijakan masih bersifat <i>top-down</i> dan seringkali tidak responsif terhadap dinamika lapangan.</p> | <p>Tinggi. Keterlibatan langsung perwakilan pembudidaya dalam pengambilan keputusan di UPKB membuat kebijakan sangat responsif terhadap kebutuhan, preferensi, dan kearifan lokal mereka.</p> | <p>Tinggi. Model ini paling responsif karena keputusan sepenuhnya berada di tangan masyarakat. Namun, responsivitas ini harus diimbangi dengan kapasitas teknis yang memadai.</p> |
| <p>6. Ketepatan (Apakah alternatif ini berharga, layak secara politis dan legal, serta sesuai dengan nilai-nilai yang ada?)</p> | <p>Tinggi. Sangat "tepat" dan mudah diterima secara politis karena tidak mengubah struktur kekuasaan yang ada. Implementasinya paling mudah karena hanya</p> | <p>Sedang. Cukup tepat, namun membutuhkan kemauan politik (<i>political will</i>) yang lebih kuat untuk melakukan reformasi kelembagaan. Perlu payung hukum</p> | <p>Rendah. Meskipun nilainya (pemberdayaan) sangat baik, secara politis dan legal bisa sulit diterima saat ini karena berisiko melanggar aturan pengelolaan keuangan</p> |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | butuh SK Bupati/Gubernur untuk membentuk forum. | yang lebih solid (misalnya, Perbup) untuk membentuk UPKB. | daerah dan dianggap "melepas tanggung jawab" oleh pemerintah. |
|--|---|---|---|

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Berdasarkan analisis komparatif terhadap berbagai alternatif kebijakan pada bab sebelumnya, kajian ini merekomendasikan satu kebijakan utama yang dinilai paling strategis, komprehensif, dan implementatif untuk mengatasi akar permasalahan tata kelola mitigasi infrastruktur di Kabupaten Aceh Tamiang. Rekomendasi ini berfokus pada **pembentukan sebuah model tata kelola baru yang bersifat kolaboratif dan berbasis kawasan**, sebagai upaya reformasi kelembagaan yang fundamental.

Kebijakan yang direkomendasikan adalah:

"Pembentukan Unit Pengelola Kawasan Budidaya (UPKB) sebagai Lembaga Multi-Stakeholder untuk Tata Kelola Mitigasi Infrastruktur Budidaya Tambak yang Terpadu di Kabupaten Aceh Tamiang melalui Peraturan Bupati Kabupaten Aceh Tamiang"

UPKB ini bukanlah sebuah dinas baru, melainkan sebuah **lembaga ad-hoc atau unit kerja fungsional** yang dibentuk untuk menjalankan mandat spesifik di tingkat kawasan. Pembentukan UPKB ini merupakan implementasi dari **Alternatif Kebijakan 2 (Model Tata Kelola Kolaboratif Berbasis Kawasan)** yang dinilai paling unggul dalam evaluasi kriteria William Dunn.

Kebijakan ini akan mengatur peran dan tanggung jawab dari beberapa aktor kunci, mengubah interaksi mereka dari yang terfragmentasi menjadi terintegrasi:

1. **Dinas-Dinas Teknis (Dinas Perikanan, Dinas PUPR, Bappeda):**

» **Diatur untuk:** Tidak lagi bekerja secara sektoral. Mereka **diwajibkan** untuk berkoordinasi melalui UPKB dan menjadikan Rencana Induk (RIMIK) dari UPKB sebagai dasar utama dalam penyusunan program dan kegiatan tahunan mereka.

2. **Kelompok Pembudidaya Ikan (Pokdakan):**

» **Diatur untuk:** Bertransformasi dari penerima pasif menjadi mitra aktif. Mereka **diberi hak dan kewajiban** untuk mengirimkan perwakilan dalam struktur UPKB, terlibat aktif dalam penyusunan rencana, melakukan pengawasan, dan berkontribusi dalam skema pemeliharaan rutin.

3. **Unit Pengelola Kawasan Budidaya (UPKB) itu sendiri:**

» **Diatur sebagai:** Lembaga baru dengan tugas dan wewenang yang jelas. Perbup ini menjadi "kitab suci" operasional mereka, yang mengatur apa yang boleh dan tidak boleh mereka lakukan, serta bagaimana mereka harus mempertanggungjawabkan kinerjanya.

Dengan merekomendasikan kebijakan ini, kita tidak hanya menawarkan solusi teknis, tetapi sebuah **reformasi kelembagaan** yang menasar langsung pada akar masalah. Ini adalah langkah yang berani namun terukur, yang akan membawa tata kelola mitigasi infrastruktur di Aceh Tamiang menuju sistem yang lebih tangguh, adil,

dan berkelanjutan, serta pada akhirnya memberikan rasa aman dan harapan baru bagi ribuan keluarga pembudidaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Pangan, Kelautan dan Perikanan Kabupaten Aceh Tamiang. (2024). *Laporan Kegiatan Bidang Perikanan Budidaya Tahun 2024*. Pemerintah Kabupaten Aceh Tamiang.
- Dinas Pangan, Kelautan dan Perikanan Kabupaten Aceh Tamiang. (2024). *Laporan Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan (PPTK) Tahun 2024 Bidang Pembinaan Nelayan dan Produksi Perikanan*. Pemerintah Kabupaten Aceh Tamiang.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). (2023). *Rencana Strategis Kementerian Kelautan dan Perikanan 2020-2024 (Perubahan)*. Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2023). *Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Kelautan dan Perikanan*. Sekretariat Negara.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2019). *Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2016 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Nelayan, Pembudi Daya Ikan, dan Petambak Garam*. Sekretariat Negara.
- Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(4), 543–571. <https://doi.org/10.1093/jopart/mum032>
- Department for International Development (DFID). (1999). *Sustainable Livelihoods Guidance Sheets*. DFID.
- Dunn, W. N. (2018). *Public policy analysis: An introduction* (6th ed.). Routledge.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2022). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022: Towards Blue Transformation*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>
- Adhuri, D. S., Satria, A., & Wahyono, A. (2020). Governing small-scale fisheries: The challenges of decentralization in Indonesia. *Marine Policy*, 117, 103943. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.103943>
- Afrizal, T., & Taki, H. M. (2021). The role of community participation in the management of mangrove ecosystem for coastal resilience in Aceh, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 755(1), 012045. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/755/1/012045>

- Bush, S. R., Belton, B., Little, D. C., & Islam, M. S. (2019). Emerging trends in aquaculture policy and governance. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 41, 66-72. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.10.004>
- Farhan, A. R., & Purnawan, S. (2021). Analisis kerentanan wilayah pesisir terhadap abrasi dan kenaikan muka air laut di Provinsi Aceh. *Jurnal Kelautan Nasional*, 16(2), 115-126. <https://doi.org/10.15578/jkn.v16i2.9876>
- Handayani, W., & Fathoni, M. A. (2022). A socio-economic vulnerability assessment of coastal communities to climate change: A review of policy implications. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1036(1), 012055. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1036/1/012055>
- Haryono, G., & Setiawan, B. (2022). Collaborative governance in managing coastal resources: A case study of shrimp pond aquaculture in Central Java, Indonesia. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 12(1), 47-59. <https://doi.org/10.15578/jksekp.v12i1.11234>
- Lestari, D. P., & Suherman, A. (2023). Adaptive governance for sustainable aquaculture infrastructure in the face of climate change. *Environment and Sustainable Development Journal*, 4(2), 88-101.
- Pamungkas, A., & Subejo, S. (2020). The role of institutional partnership in sustainable management of aquaculture infrastructure in coastal areas. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 10(2), 169-181. <https://doi.org/10.15578/jksekp.v10i2.8464>
- Purnomo, H., Ritohardoyo, S., & Setiawati, M. R. (2020). The development of disaster-resilient infrastructure standards in Indonesia's coastal areas. *Geographia Technica*, 15(2), 92-105. https://doi.org/10.21163/GT_2020.152.09
- Rahman, A., & Hidayat, K. (2022). The challenges of implementing bottom-up approach in rural infrastructure development: A study in Indonesian villages. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 18(3), 231-242. <https://doi.org/10.14710/pwk.v18i3.41234>
- Satria, A., & Adhuri, D. S. (2021). Evaluating the effectiveness of government programs in the marine and fisheries sector: A pathway to sustainability. *Ocean & Coastal Management*, 209, 105658. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105658>
- Siregar, C. N., Adiwijaya, D. A., & Yona, D. (2021). The intensity of tidal floods (rob) and its relation to coastal abrasion on the east coast of North Sumatra. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 750(1), 012022. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/750/1/012022>

- Wibowo, A. A., & Prasetyo, A. B. (2023). Adaptive technology for shrimp farming productivity in the face of climate change: A business model analysis. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 28(1), 45-57. <https://doi.org/10.22146/jpk.76543>
- Yulianur, A., Mulyadi, & Safitri, R. (2022). The contribution of brackish water aquaculture to local economy and employment in the eastern coastal region of Aceh. *Jurnal Samudra Akuatika*, 6(1), 23-32.
- Yuniarti, A., Puspitasari, F., & Wijayanti, D. (2021). Socio-economic impacts of infrastructure failure on traditional fish farmers on the north coast of Java. *Community Based-Business and Local Economic Development Journal*, 2(2), 89-98. <https://doi.org/10.20961/cbled.v2i2.54321>