

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Kolaboratif

Manajemen kolaboratif atau yang bisa disebut juga sebagai *co-management*, manajemen partisipatif, *joint management*, *shared-management*, *multi-stakeholder management* atau *round-table agreement* merupakan situasi dimana beberapa atau seluruh pemangku kepentingan yang relevan dalam pengelolaan suatu kawasan bergabung secara substansial dalam aktivitas pengelolaan (Borrini-Feyerabend, 1996). Dalam konteks ini, manajemen kolaboratif dapat disederhanakan sebagai perundingan untuk menentukan serta menyepakati tugas pokok dan fungsi dari masing-masing lembaga atau kelompok dalam pengelolaan. Manajemen kolaboratif ini dapat dilakukan di berbagai tipe sumberdaya alam, mulai dari hutan, perikanan, peternakan, hingga sumberdaya tidak terbarukan seperti mineral dan minyak bumi.

Agranoff dan McGuire (2003) mendefinisikan manajemen kolaboratif sebagai suatu konsep yang mendefinisikan fasilitasi dan operasi dalam perencanaan multi organisasi yang memiliki tujuan untuk memecahkan masalah kompleks dengan mudah dengan melibatkan satu organisasi. Sabaruddin (2017) menjelaskan bahwa manajemen kolaboratif meliputi perencanaan, kebijakan dan implementasi proyek dalam memproses aspek finansial. Agranoff dan McGuire (2003) juga memperkenalkan beberapa model manajemen kolaboratif, yaitu:

a. *Jurisdiction-Based Management Model*

Model ini menekankan kegiatan manajemen pada manajer atau pemimpin di suatu area untuk mendapatkan strategi dari berbagai aktor dan organisasi dari berbagai sektor dan pemerintahan. Model ini mendefinisikan pemimpin suatu daerah sebagai pendorong langkah-langkah strategis. Model ini juga secara strategis memiliki hubungan timbal balik antara pemimpin yang berdasarkan batasan yurisdiksi mencakup proses pencarian kolaborator sekaligus kontak dengan aktor lain yang memiliki sumberdaya, dimana pada proses ini membutuhkan kepemimpinan.

b. *Abstinence Model*

Model ini melihat bahwa beberapa area memilih untuk menjaga jaraknya dari kolaborasi. Implementasi dari model ini muncul disebabkan adanya tekanan untuk menghindari keputusan administratif, selain itu, model ini juga muncul karena tidak relevannya tujuan dan tidak adanya kapabilitas untuk melakukan kolaborasi.

c. *Donor-Recipient Model*

Model ini dicirikan dengan manajer yang mendapatkan bantuan (penerima) yang seringkali mengubah skema berdasarkan keinginan pendonor atau yurisdiksi. Penerima dapat mengabaikan aturan secara eksplisit dan menempatkan yurisdiksi sebagai risiko, seperti kemungkinan penarikan dana, adanya hukuman terkait bantuan keuangan, atau dalam konteks yang lebih luas lagi.

d. *Top-Down Model*

Model ini memunculkan resolusi birokrasi atas dasar-dasar tentang bagaimana mencapai target dan tujuan yang telah disetujui oleh pemerintah negara melalui pemerintahan daerah. Pada dasarnya, model ini menekankan pendekatan dari atas (pemerintah) hingga ke bawah (pelaksana yang berada di lapangan).

e. *Contented Model*

Merupakan salah satu model oportunitik dan memiliki peluang untuk memanfaatkan lingkungan perkembangan ekonomi. Model ini dianggap tidak memerlukan arahan atau bantuan dan mencari beberapa kolaborasi dengan aktor lain.

f. *Reactive Model*

Pada model ini, suatu kawasan dapat dikenali berdasarkan respon dominannya terhadap kebijakan tertentu. Dalam formulasinya, model ini mencakup pendekatan yang “mungkin tidak”, artinya untuk suatu hal, suatu kawasan bisa jadi memilih untuk berpartisipasi atau tidak sama sekali.

Partomo (2012) mengemukakan bahwa pengelolaan kolaboratif memiliki makna yang berbeda dengan pengelolaan sumberdaya alam berbasis negara ataupun

pengelolaan sumberdaya alam berbasis masyarakat. Otoritas utama dalam pengelolaan berbasis masyarakat adalah masyarakat lokal dan untuk otoritas utama dalam pengelolaan berbasis negara adalah pemerintah, sedangkan untuk otoritas utama dalam manajemen kolaboratif adalah pemerintah lokal. Tujuan dari manajemen kolaboratif yaitu menciptakan demokratisasi ataupun perdamaian dalam mengelola sumberdaya alam di suatu daerah dengan melibatkan banyak pihak yang memiliki kualitas sumberdaya manusia berbeda-beda, namun terkait dengan daerah tersebut. Dengan demikian, manajemen kolaboratif menuntut adanya pembagian tanggung jawab formal serta kesadaran komunal dari seluruh pihak terkait.

2.2 Kesejahteraan Masyarakat

Kesejahteraan merupakan konsep yang sangat kompleks yang tidak bisa sekadar diukur berdasarkan materil atau pendapatan minimal dari suatu tatanan masyarakat. Kesejahteraan mencakup banyak hal dari berbagai level. Bila berfokus hanya pada individu atau kondisi eksternal, makna dari kesejahteraan tersebut tidak hanya terbatas, tetapi akan menghilangkan sifat dinamis dan kekayaan dari konsep kesejahteraan itu sendiri (Ng dan Fisher, 2013). Kesejahteraan tertanam dalam lingkungan sosial, mencakup keluarga komunitas, dan masyarakat. Sehingga, untuk memahami kesejahteraan secara holistik Nelson dan Prilleltensky (2005) menyarankan untuk memahaminya melalui personal (seperti harga diri, kemerdekaan), interpersonal (memiliki hubungan yang mendukung dan terlibat secara bebas di masyarakat, dan tingkat kesejahteraan kolektif (mampu mendapatkan sumberdaya dari komunitas).

Paradigma multi-level terkait kesejahteraan oleh Bronfenbrenner (1979) pada model ekologi pengembangan manusia dapat menggambarkan dan memberikan titik awal yang tepat, meskipun tidak pasti, untuk memahami fenomena dan kompleksitas kesejahteraan dan untuk memahami kompleksitas hubungan lapangan. Pada model ekologi pengembangan manusia, faktor-faktor dan pengaruh multi-level dapat dilihat keterkaitannya, sehingga penjabaran secara deksriptif terkait tingkat kesejahteraan individu dapat dilihat. Pemahaman multi-level terkait kesejahteraan menandakan pentingnya hubungan timbal balik antara orang dan lingkungannya. Sejalan dengan pendapat dari Biglan, *et al.* (2012), untuk

meningkatkan kesejahteraan kita perlu mendukung, menjaga, dan memelihara lingkungan. Lingkungan yang baik akan meminimalkan munculnya peristiwa yang merusak baik secara biologis maupun psikologis, dan memperkuat perilaku prososial, membatasi potensi kemunculan perilaku bermasalah, dan mendorong fleksibilitas psikologis.

Terlepas dari kompleksitas konsep kesejahteraan, banyak peneliti melakukan simplifikasi untuk mengukur tingkat kesejahteraan. Seperti pengukuran kesejahteraan berdasarkan kesejatan, keadaan ekonomi, kebahagiaan, dan kualitas hidup rakyat pada penelitian dari Mulia dan Saputra (2020). UNDP juga telah membuat Indeks Pembangunan Manusia (IPM) untuk mengukur tingkat kesuksesan pembangunan dan kesejahteraan suatu negara. IPM mengukur kesejahteraan berdasarkan tiga dimensi, yaitu angka harapan hidup pada waktu lahir, angka melek huruf dan rata-rata lama sekolah, yang terakhir adalah kemampuan daya beli. Ketiga dimensi tersebut saling berkaitan satu sama lain dan juga dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti infrastruktur, ekonomi, dan lain sebagainya (Mulia dan Saputra, 2020).

2.3 Ketergantungan Sumberdaya Alam

Ketergantungan sumberdaya alam merupakan spesialisasi berlebihan ekonomi lokal di sektor sumberdaya alam. Mueller (2020) menjelaskan bahwa ketergantungan sumberdaya alam ini menyebabkan pertumbuhan ekonomi yang lambat, tingkat ketimpangan tinggi, dan peningkatan kemiskinan, namun beberapa penelitian menunjukkan bahwa pengembangan sumberdaya alam dan peningkatan ekonomi memiliki hubungan negatif juga positif. Pada akhirnya, lebih banyak yang mengemukakan bahwa ketergantungan sumberdaya alam cenderung memberikan dampak positif dalam waktu singkat namun akan berkurang seiring berjalannya waktu (Freudenburg, 1992). Meskipun dampak negatif tetap ada, dampak negatif ini bervariasi terhadap ruang dan waktu, dengan berbagai sektor, tempat, dan periode waktu.

Fenomena dimana sumberdaya alam yang melimpah malah memberikan dampak negatif pada pertumbuhan ekonomi dinamakan ‘paradoks kelimpahan’ atau ‘kutukan sumberdaya’. Hal ini mengacu pada korelasi negatif antara

ketergantungan sumberdaya dan pertumbuhan ekonomi. Jika dibandingkan dengan negara-negara yang miskin sumberdaya, negara miskin sumberdaya cenderung lebih cepat pertumbuhannya dibanding negara yang kaya sumberdaya. Sebagai contoh Indonesia memiliki pertumbuhan yang lebih lambat dari China.

Ketergantungan sumberdaya alam biasanya akan menyebabkan modal manusia dan modal fisik memiliki pertumbuhan yang stagnan, sehingga menyebabkan kemajuan teknologi terhambat. Kemudian ketergantungan sumberdaya alam ini juga menyebabkan kurangnya sumberdaya manusia dan inovasi yang mengarah pada penurunan sumberdaya yang tidak kondusif bagi pertumbuhan ekonomi. Terlepas dari sumberdaya alam tersebut dapat diperbaharui atau tidak dapat diperbaharui, sumberdaya manusia yang tidak terampil dan teknologi yang kurang mendukung semakin memperburuk dan memperlambat pertumbuhan ekonomi. Dengan demikian, fenomena kutukan sumberdaya ini terjadi.

Kata ketergantungan menunjukkan adanya ambang batas dimana ekonomi terlalu terspesialisasi pada sektor sumberdaya alam, sehingga dapat diartikan bahwa masyarakat yang tidak terlalu terspesialisasi pada sektor sumberdaya alam tidak terlalu dirugikan dengan dampak eksternal atas sumberdaya alam. Variabel untuk menentukan ambang batas berbeda-beda, namun biasanya variabel yang digunakan adalah pendapatan yang berasal dari sumberdaya alam. Selain variabel ambang batas, nilai yang digunakan untuk ambang batas juga berbeda-beda, 20%, 10%, hingga 8% (Mueller, 2020). Penggunaan nilai dan variabel ambang batas tergantung pada kondisi daerah kajian, namun penggunaan variabel multidimensi lebih disarankan untuk mengukur ketergantungan pada sumberdaya alam.

2.4 Kerentanan Masyarakat

Setiap komunitas masyarakat selalu dihadapi oleh resiko terdampak oleh bencana alam, mulai dari bencana alam seperti kebakaran hutan, gempa bumi, banjir, dan angin puting beliung, hingga bencana teknologi seperti ledakan atau tumpahan bahan kimia dari industri. Terjadinya bencana menyebabkan kekacauan pada komunitas masyarakat, contohnya adalah rusaknya hunian dan hancurnya bisnis yang kemudian menyebabkan komunitas masyarakat tersebut tidak memiliki

tempat tinggal dan tidak memiliki pemasukan untuk memenuhi kebutuhan sehari-harinya. Meskipun begitu, setiap komunitas masyarakat memiliki tingkatan masing-masing dalam menghadapi bencana. Tingkatan suatu kelompok masyarakat dalam menghadapi suatu bencana dapat dijelaskan melalui konsep kerentanan.

Partomo (2012) mengemukakan bahwa atribut dalam suatu sistem yang berpotensi rusak oleh dampak yang bersifat *exogenous* mendefinisikan konsep kerentanan. Indeks kerentanan disusun berdasarkan variabel-variabel ekonomi dan ekologi dimana indeks kerentanan ini menggambarkan tingkat gangguan eksternal. Indeks kerentanan ditujukan untuk melihat estimasi tingkat gangguan eksternal yang ada di dalam suatu sistem. Tingkat gangguan eksternal ini mencakup segala potensi yang dianggap berbahaya, termasuk resiko alamiah dan antropogenik. Dalam konteks ini, resiko mencakup segala sesuatu yang mempengaruhi kesehatan ekosistem. Secara alamiah, manusia dan lingkungan memiliki kapasitas untuk menyerap atau mengatasi gangguan pada kapasitas tertentu, namun semakin besar gangguan dimana tingkat gangguan melebihi kapasitas akan mengganggu kondisi alami. Dengan demikian, semakin besar tingkat kerentanan maka akan semakin sulit juga untuk menerapkan pembangunan yang berkelanjutan (Adrianto dan Matsuda, 2002).

Menurut UNC IE (2009) secara umum ada beberapa poin yang perlu dilakukan dalam menjalankan penilaian kerentanan, berikut ini adalah poin-poin tersebut:

1. Membuat tim penilaian kerentanan yang mewakili komunitas masyarakat.
2. Mengidentifikasi, menginventarisasi, dan memetakan ancaman bencana.
3. Mengidentifikasi, menginventarisasi, dan memetakan populasi rentan dan fasilitas secara fisik.
4. Mengidentifikasi, menginventarisasi, dan memetakan populasi rentan secara sosial.
5. Mencari dan mengintegrasikan masukan dari komunitas masyarakat.
6. Membuat produk yang mudah diakses dan dimengerti yang mencakup informasi terkait kerentanan komunitas masyarakat dari bencana.

7. Menggunakan hasil penilaian untuk membuat strategi untuk mengurangi tingkat kerentanan komunitas masyarakat.

Hasil dari penilaian kerentanan berbasis komunitas ini biasanya mencakup peta dan dokumen deskriptif yang mendukung penjelasan, hubungan baru, pemahaman, dan kebijakan yang dapat memberikan keringanan ketika terjadi bencana nantinya. Lebih lanjut, akan jauh lebih baik bila dokumen yang dibuat sudah mencakup langkah-langkah mitigasi apabila terjadi bencana agar masyarakat jauh lebih terarah dan tidak terjadi kekacauan pada masyarakat.

2.5 Kerapatan Kanopi

Hutan merupakan sistem yang kompleks. Kondisi hutan tidak cukup hanya diukur berdasarkan estimasi jumlah pohon yang ada pada luasan tertentu. Dengan cakupan yang sangat luas juga, tidak dimungkinkan juga untuk memonitor kondisi hutan secara langsung. Maka dari itu diperlukan pendekatan lain untuk mengetahui kondisi hutan secara keseluruhan. Kerapatan kanopi dianggap sebagai salah satu parameter yang bisa menggambarkan kondisi hutan. Pendekatan kerapatan kanopi sudah diaplikasikan dalam penginderaan jauh oleh Rikimaru (2002) dengan nama *Forest Canopy Density* (FCD) Model. FCD tidak seperti metode konvensional yang menggambarkan kondisi hutan secara kualitatif, namun FCD menggambarkan kondisi hutan secara kuantitatif dengan mengindikasikan fenomena pertumbuhan hutan. Kondisi hutan yang divisualisasi oleh FCD direpresentasikan dengan persentase. Semakin tinggi persentase, semakin baik juga kualitas hutan. Metode ini juga dapat menjadi landasan untuk menentukan tingkat perlakuan rehabilitasi yang diperlukan untuk memperbaiki kondisi hutan.

Metode FCD dapat dilakukan menggunakan citra Landsat yang memiliki pita termal. Dengan menggunakan citra Landsat, kondisi hutan juga dapat dimonitor secara *time-series*. Berdasarkan metode FCD dari Rikimaru (2002), terdapat beberapa indeks yang menyusun FCD. Pertama adalah Thermal Index (TI) yang menggambarkan kondisi temperatur permukaan. Kedua adalah Shadow Index (SI) yang merepresentasikan tingkat bayangan yang terdapat pada suatu area. Ketiga adalah Bare Soil Index (SI) yang merepresentasikan tingkat keterbukaan lahan. Yang terakhir adalah Advanced Vegetation Index (AVI) yang

merepresentasikan keadaan vegetasi dan lebih sensitif terhadap kuantitas vegetasi dibandingkan dengan NDVI. Setiap indeks akan terlihat pada setiap piksel, untuk Landsat ukuran pikselnya adalah 30 x 30 m, artinya nilai setiap indeks akan menggambarkan setiap 900m². Begitupun dengan FCD, nilai FCD akan terlihat setiap piksel berukuran 900m².

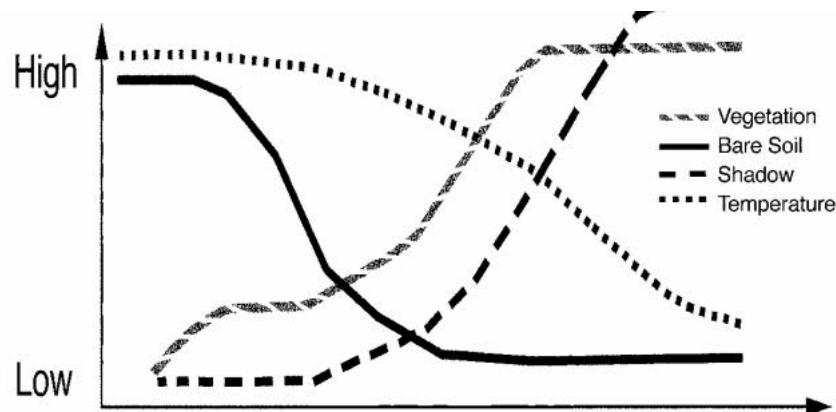


Fig. 3. The characteristics of four indices for forest condition.

Gambar 2.1 Karakteristik empat indeks untuk kondisi kanopi

(Sumber: Rikimaru, 2002)

Sedangkan untuk hubungan FCD dengan keempat indeks dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Hubungan empat indeks dengan FCD

Indeks	High FCD	Low FCD	Grass Land	Bare Land
AVI	High	Middle	High	Low
BI	Low	Low	Low	High
SI	High	Middle	Low	Low
TI	Low	Middle	Middle	High

Sumber: Rikimaru (2002)

Dalam penelitian Deka, *et al.* (2013) FCD digunakan untuk memonitor deforestasi hutan tropis di Assam, Timur Laut India. Deforestasi hutan tropis ini dimonitor secara *time-series*, tahun 1987, tahun 2001, dan tahun 2010. Hasil penelitian dari Deka, *et al.* (2013) menunjukkan bahwa terjadi perubahan signifikan pada nilai FCD tahun 1987 hingga 2010. Terdapat banyak area FCD dengan nilai 40 – 70% berubah menjadi area FCD dengan nilai 10 – 40%. Deka, *et al.* (2013) juga menyatakan bahwa FCD sangat efektif untuk mengukur dan menilai tutupan

hutan dengan waktu yang singkat dan dengan sedikitnya informasi dari validasi lapangan.

2.6 Kebakaran Hutan

Kebakaran hutan dan lahan adalah peristiwa kebakaran yang terjadi secara alami ataupun disengaja yang dicirikan dengan adanya penjalaran api secara bebas dan menggunakan hutan sebagai bahan bakarnya (Adinugroho, *et al*, 2005). Kebakaran hutan merupakan fenomena yang sangat sering terjadi di Indonesia, khususnya di musim kemarau. Tercatat oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) bahwa kebakaran hutan dan lahan di Indonesia telah terjadi 296 ribu hektar luasan hutan pada tahun 2020. Pada tahun 2019, luasan kebakaran hutan dan lahan lebih besar lagi, yaitu sekitar 1,65 juta hektar. Menurut Cahyono, *et al*. (2015) kebakaran hutan memiliki dampak yang sangat banyak, namun yang paling dapat dirasakan adalah terganggunya kesehatan manusia dan terganggunya sistem transportasi. Cahyono, *et al*. (2015) juga mengemukakan bahwa dampak kebakaran hutan terhadap pertanian tidak terlalu besar, hal ini disebabkan terdapat banyak kebakaran hutan yang terjadi dengan tujuan untuk persiapan lahan.

Adinugroho, *et al*. (2005) menjelaskan tentang konsep segitiga api dimana proses pembakaran terjadi karena adanya api atau sumber panas sebagai penyulut, oksigen, dan bahan bakar dalam waktu yang bersamaan. Untuk mencegah pembakaran ini diperlukan adanya peniadaan dari salah satu komponen segitiga api tersebut. Pengurangan sumber panas dan ketersediaan bahan bakar adalah hal yang dapat dilakukan untuk mencegah proses pembakaran, khususnya di hutan. Adinugroho, *et al*. (2005) juga menjelaskan bahwa untuk mencegah kebakaran hutan dan lahan dapat dilakukan dengan mencegah dan mengurangi adanya api dari luar ataupun dalam area, serta bila kebakaran sudah terjadi dapat dilakukan pembatasan penyebaran. Salah satu contoh strategi yang dapat dilakukan sebagai usaha untuk pencegahan kebakaran hutan adalah sistem informasi kebakaran.

Terdapat banyak bagian dalam sistem informasi kebakaran, diantaranya adalah sistem peringkat bahaya kebakaran (Adinugroho, *et al*, (2005). Pada sistem peringkat bahaya kebakaran, kebakaran diperkirakan berdasarkan berbagai faktor lingkungan dalam segitiga api, contohnya adalah vegetasi sebagai bahan bakar.

Sistem peringkat bahaya kebakaran juga menggunakan indikator kelembaban dan tingkat kekeringan. Di Indonesia sendiri, sistem peringkat bahaya kebakaran sudah dikembangkan bersama beberapa institusi seperti KLHK, BMG, PT, dan lain sebagainya. Beberapa peneliti juga mengembangkan metode untuk memperkirakan kemungkinan terjadinya kebakaran hutan di berbagai area dengan mempertimbangkan beberapa faktor. Amalina, *et al.* (2016) mengembangkan model kebakaran hutan dengan berbagai faktor menyesuaikan dengan prinsip segitiga api, mulai dari faktor lingkungan seperti temperatur, faktor alami seperti NDVI, hingga faktor manusia seperti jarak dari perkebunan. Hasil dari penelitian Amalina, *et al.* (2016) menunjukkan bahwa faktor alami seperti vegetasi memegang peranan yang lebih tinggi dalam memicu kebakaran hutan. Dengan demikian di setiap kawasan hutan diperlukan manajemen material bahan bakar pemicu pembakaran untuk mencegah terjadinya kebakaran hutan.