

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Teori Konservasi

Konservasi sumber daya alam hayati bertujuan untuk mewujudkan kelestarian sumber daya alam hayati beserta ekosistemnya agar bisa meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan kualitas hidup manusia. Konsep konservasi dikemukakan oleh Theodore Roosevelt (1902). Sedangkan istilah konservasi berasal dari kata *Conservation* yang terdiri dari *con (together)* dan *servare (save/keep)* yang dapat diartikan sebagai usaha untuk memelihara apa yang kita miliki (*keep/save what you have*), tetapi secara bijaksana (*wise use*). Sehingga konservasi dalam arti yang sempit, dapat diterjemahkan sebagai perlindungan, sedangkan konservasi dalam arti luas adalah sebagai pengelolaan dan pemanfaatan biosfer secara bijaksana untuk memenuhi kebutuhan generasi sekarang dengan tetap memperhatikan potensi untuk memenuhi kebutuhan generasi mendatang (Wiryono, 2013).

Konservasi dilakukan melalui kegiatan perlindungan, pengawetan dan pemanfaatan secara berkelanjutan. Perlindungan meliputi berbagai usaha pencegahan dan pembatasan kerusakan-kerusakan kawasan akibat kegiatan manusia dan hewan ternak, kebakaran, faktor alam, penyakit dan hama. Berdasarkan sudut pandang ilmu lingkungan, konservasi memiliki arti sebagai berikut (Christanto, 2014):

1. Upaya penghematan/efisiensi, contohnya dalam konsumsi energi;
2. Upaya pengelolaan dan perlindungan sumberdaya alam dan lingkungan secara hati-hati;
3. Pengelolaan terhadap kuantitas tertentu yang stabil sepanjang reaksi kimia atau transformasi fisik;
4. Upaya melindungi lingkungan dalam jangka panjang;
5. Suatu keyakinan pengelolaan terhadap suatu wilayah habitat alami agar keanekaragaman genetik dari spesies dapat dipertahankan.

Di Indonesia konservasi sumber daya alam mulai diperhatikan pada tahun 1970-an dan mulai berkembang. Tujuan pelaksanaan konservasi ialah sebagai penyangga kehidupan dengan memelihara proses ekologi yang penting, melestarikan jenis dan ekosistem serta menjamin keanekaragaman genetik. Kawasan konservasi berperan dalam pembangunan meliputi keseimbangan lingkungan alam; manfaat bagi manusia; pengembangan ilmu pendidikan; pendukung pembangunan bidang pertanian; pengembangan kepariwisataan dan peningkatan devisa; penyelamat usaha pembangunan dan hasil dari pembangunan (Christanto, 2014).

Pengelolaan kawasan konservasi yang baik dapat dinilai dengan melihat dari berbagai aspek dalam keefektifan sebuah konservasi. Dalam pengelolaan konservasi diidentifikasi enam elemen penting untuk melihat efektivitas pengelolaan (Hockings *et al.*, 2006) yaitu :

1. Pengelolaan dimulai dengan memahami konteks kawasan lindung, termasuk nilai-nilainya, ancaman yang dihadapi dan peluang yang tersedia, pemangku kepentingannya, serta lingkungan pengelolaan dan politik;
2. Berkembang melalui perencanaan (*planning*) mulai dari penetapan visi, tujuan, sasaran dan strategi untuk melestarikan nilai-nilai dan mengurangi ancaman;
3. Mengalokasikan masukan (*inputs*) yaitu sumber daya petugas, keuangan dan peralatan untuk bekerja menuju tujuan;
4. Mengimplementasikan tindakan manajemen sesuai dengan proses (*process*) yang diterima;
5. Sehingga menghasilkan keluaran (*outputs*) berupa barang dan jasa, yang biasanya harus dituangkan dalam rencana pengelolaan dan rencana kerja
6. Menghasilkan dampak atau hasil (*outcomes*), dengan harapan mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditentukan.

Rapid Assessment And Prioritization Of Protected Area Management (RAPPAM) Methodology mengacu Hockings et al, 2000 dalam menilai manajemen suatu kawasan lindung. Metodologi RAPPAM merupakan metode penilaian singkat untuk menentukan strategi dan pembuatan kebijakan pada suatu

kawasan lindung dalam rangka peningkatan manajemen pengelolaan kawasan lindung tersebut. Elemen dalam RAPPAM terdiri dari konteks, perencanaan, masukan, proses, keluaran dan hasil. Masukan (input) yang digunakan terdiri dari sumber daya manusia; komunikasi dan informasi; infrastruktur; dan keuangan. Untuk proses yang dilakukan dinilai dari perencanaan manajemen; pengambilan keputusan manajemen; dan penelitian, evaluasi dan pemantauan. Sedangkan keluaran (ouput) yang dihasilkan adalah kegiatan-kegiatan yang memiliki konsistensi dengan dengan gangguan; tujuan kawasan lindung; dan rencana kerja tahunan (Ervin, 2003).

2.1.1 Pengamanan dan Perlindungan

Pengamanan dan perlindungan merupakan sebuah sistem yang merupakan rangkaian sebuah proses kegiatan dari pengelolaan kawasan lindung. Teori sistem dari Kenneth Boulding mengatakan bahwa pentingnya setiap unsur pembentuk dalam sistem untuk diperhatikan. Secara umum unsur-unsur pembentuk sistem adalah memasukan (input), pengolahan (processing), dan keluaran (output). Menurut James O'Brien sistem merupakan kumpulan unsur yang saling terkait untuk mencapai tujuan secara bersama-sama dengan menerima masukan (input) kemudian memproses (proses) dan menghasilkan keluaran (output) (O'Brien and Marakas, 2013). Sistem pengamanan dan perlindungan terdiri dari tiga elemen yaitu input, proses dan output pengamanan dan perlindungan yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan konservasi.

Perlindungan merupakan bagian tidak terpisahkan dari pengelolaan kawasan (Peraturan Pemerintah, 2004) dan pengamanan merupakan bagian upaya perlindungan. Perlindungan kawasan konservasi dilakukan dengan berbagai usaha (Peraturan Pemerintah, 1985), yaitu :

1. Usaha perlindungan atau disebut dengan usaha pengamanan teknis, dalam hal ini adalah pengamanan kawasan konservasi.
2. Usaha pengamanan atau disebut dengan usaha pengamanan polisionil terhadap kawasan konservasi.

Pengamanan dan perlindungan kawasan merupakan kesatuan dari upaya perlindungan kawasan dalam mengelola kawasan untuk menjaga kawasan konservasi dari berbagai ancaman, tekanan dan gangguan yang ada baik berupa faktor alam maupun faktor manusia.

Pengamanan dan perlindungan kawasan pada dasarnya adalah upaya mengamankan dan melindungi ekosistem yang ada dalam kawasan dari gangguan ternak, penyakit, hama, kebakaran, gangguan manusia yang ada disekitar kawasan atau yang jauh dari kawasan tetapi memiliki akses terhadap kawasan yang tinggi, dan berbagai bentuk gangguan yang lain. Bentuk-bentuk kegiatan pengamanan meliputi (Dirjen PHKA, 2005):

1. Pengamanan pre-emptif

Pengamanan yang dilakukan melalui penyuluhan dan pembinaan kepada masyarakat pengguna kawasan yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran hukum masyarakat agar tidak terlibat dalam pelanggaran/ tindak kejahatan serta untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai fungsi kawasan konservasi yang penting bagi kehidupan manusia dan pembangunan daerah/nasional.

2. Pengamanan preventif

Pengamanan yang bersifat pencegahan dan pengawasan untuk mencegah masyarakat melakukan pelanggaran/tindak kejahatan seperti :

a) Penjagaan

Penjagaan merupakan pelaksanaan kegiatan pengamanan dengan menempatkan petugas di pos-pos penjagaan dalam rangka pengawasan di dalam kawasan.

b) Patroli

Patroli merupakan bentuk pengamanan bergerak melalui:

- Patroli rutin adalah kegiatan pengamanan yang dilaksanakan dengan frekuensi tertentu.
- Patroli mendadak/ insidental adalah kegiatan pengamanan yang dilaksanakan apabila memperoleh informasi akan terjadi tindak kejahatan/pelanggaran yang harus dicegah secara mendadak.

3. Pengamanan Represif.

Kegiatan pengamanan yang dilaksanakan dengan cara dan sistem yang bersifat strategis dan simultan dalam rangka penanggulangan kejahatan/pelanggaran atau tindakan hukum kepada pelaku kejahatan/pelanggaran.

Pengamanan represif dilakukan melalui: Operasi represi (pengejaran, penangkapan, penahanan pelaku dan penanganan barang bukti), operasi intelijen (untuk mengumpulkan bahan, keterangan terjadinya kejahatan/pelanggaran), operasi khusus (untuk menanggulangi kejahatan/pelanggaran/gangguan yang sudah kompleks dan mengancam kelestarian kawasan).

4. Pengamanan partisipatif/swakarsa.

Pengamanan kawasan dari unsur masyarakat yang dibina oleh Balai Taman Nasional atau Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) dalam rangka usaha pelestarian sumber daya alam di sekitarnya melalui kerjasama dengan masyarakat setempat dan unsur terkait di daerah sehingga pelaksanaannya tetap berdasarkan peraturan undang-undang dan nilai kearifan lokal setempat yang sudah ada.

5. Penyidikan.

Merupakan rangkaian tindakan untuk mencari dan mengumpulkan bukti-bukti serta menemukan tersangka, yang diatur dalam KUHP dan peraturan perundang-undangan lainnya.

Kegiatan pengamanan dan perlindungan di Taman Nasional Karimunjawa diselenggarakan dengan tiga kegiatan: pre-emptive, preventif dan represif. Kegiatan pre-emptive melalui pembuatan dan pemeliharaan sekat bakar, pemeliharaan batas-batas, pemeliharaan titik acuan, pemeliharaan mercusuar, patroli tracking, penandaan batas zonasi, pembentukan dan pembinaan Masyarakat Peduli Api (MPA), pemeliharaan sempadan, pendampingan, pembinaan, pendampingan Masyarakat Mitra Polhut (MMP), sosialisasi peraturan/zonasi, dan pengendalian kebakaran. Kegiatan preventif dilakukan dengan patroli pencegahan kebakaran hutan, patroli bersama MMP, patroli air, patroli darat, pemantauan kepatuhan zonasi nelayan, analisis data gangguan

keamanan wilayah, apel siaga kebakaran hutan. Sedangkan kegiatan represif dilakukan melalui kegiatan penyidikan, penanganan barang bukti, operasi peradilan, operasi intelijen, operasi keamanan laut, operasi pengamanan gabungan, operasi penertiban TSL, operasi pengamanan darat dan pemusnahan barang bukti (Ariyani and Kismartini, 2018).

Sumber daya manusia diperlukan untuk menjaga dan melindungi hutan, sehingga dibutuhkan adanya aparat pengamanan dan perlindungan hutan. Aparatur tersebut adalah pejabat kehutanan yang diberikan wewenang kepolisian khusus diantaranya adalah Aparatur Sipil Negara dan pegawai Perusahaan Umum Kehutanan Indonesia yang ditunjuk menjadi Polisi Kehutanan serta pejabat struktural dengan tugas dan fungsi memiliki wewenang dan tanggung jawab dalam perlindungan hutan baik instansi kehutanan pusat maupun daerah. Wewenang dari polisi kehutanan adalah melakukan kegiatan preventif, administrasi dan represif meliputi patroli kawasan, melakukan pemeriksaan dokumen hasil hutan yang dibawa, menerima laporan terkait gangguan dan kejadian ilegal, mencari barang bukti dan keterangan, menangkap pelaku tangkap tangan dan membuat laporan ketika terjadi tindak pidana (Peraturan Pemerintah, 2004).

2.1.2 Gangguan Kawasan Taman Nasional

Gangguan kawasan adalah wujud gangguan yang terjadi di kawasan karena aktivitas manusia. Gangguan yang terjadi dapat tergantung dari sumber (pelaku) dan intensitas (tingkat/besarnya) gangguan serta sumber daya pengamanan beserta sistem (cara kerja) pengamanannya (Trimarsito, 2010). Gangguan kawasan yang terjadi di taman nasional kebanyakan karena tindakan manusia seperti: penebangan liar (Nazia, Nugroho and Atikah, 2013), penambangan tanpa izin, perburuan liar, perambahan (Trimarsito, 2010; Haerullah, Hardjanto and Sunkar, 2018) selain itu juga terdapat pencurian kayu dan bukan kayu, pemukiman liar dan pembakaran hutan (Ismatullah, 2013). Sedangkan gangguan kawasan taman nasional yang berada di perbatasan dengan Negara lain adalah berupa perdagangan satwa liar, dan pencurian sumber daya alam (Harefa, Widodo and

Supriyatno, 2018). Gangguan-gangguan yang terjadi di taman nasional tersebut merupakan ancaman terhadap kelestarian dan keutuhan kawasan konservasi yang mengikuti *edge effect theory* yaitu setiap kegiatan manusia dan perubahan bentang alam akan berdampak terhadap populasi dan ekologi spesies tertentu (Indrawan, Primack and Supriatna, 2007). Dan masih tingginya ancaman dan gangguan yang ada di taman nasional menggambarkan bahwa aktivitas manusia dalam kawasan taman nasional juga masih tinggi (Efendi, 2018).

Dalam pengelolaan kawasan Taman Nasional Karimunjawa terdapat beberapa tantangan yang dihadapi yaitu:

- a) Masih terjadinya konflik kepemilikan lahan di beberapa tempat yang berbatasan dengan kawasan Taman Nasional Karimunjawa.
- b) Tekanan pemanfaatan sumber daya alam yang dapat diperoleh di kawasan Taman Nasional Karimunjawa baik oleh penduduk yang hidup di dalam kawasan atau di luar kawasan masih cukup tinggi.
- c) Masih terjadinya pemanfaatan tumbuhan dan hewan liar secara ilegal pada kawasan Taman Nasional Karimunjawa.
- d) Adanya berbagai kepentingan dari segi sosial, budaya, ekonomi dan ekologi yang belum dapat diselaraskan dengan pemanfaatan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
- e) Pengetahuan penduduk tentang peraturan dan zonasi cukup tinggi, tetapi tingkat partisipasi dan kepatuhan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan pada kawasan konservasi Taman Nasional Karimunjawa secara mandiri masih kurang dan perlu ditingkatkan.
- f) Belum sesuainya pengelolaan kegiatan pariwisata oleh masyarakat seperti dalam konsep ekowisata di kawasan konservasi.

Selain itu Balai Taman Nasional Karimunjawa dalam pengelolaan kawasan mengalami tantangan berupa *illegal fishing*, perambahan, *illegal logging*, pemanfaatan tumbuhan dan satwa dilindungi, penyalahgunaan fungsi zona, perusakan sarana prasarana perlindungan dan perizinan IUPSWA (Izin Usaha Penyediaan Sarana Wisata Alam) atau IUPJWA (Izin Usaha Penyediaan Jasa Wisata Alam). Dalam menghadapi tantangan tersebut Balai Taman Nasional

Karimunjawa telah melakukan kegiatan berupa sosialisasi, penyuluhan, monitoring di kawasan resort, operasi penertiban pemanfaatan Tumbuhan dan Satwa Liar (TSL), operasi intelijen, operasi fungsional, operasi gabungan, koordinasi dengan instansi/aparat penegak hukum, pemeliharaan tanda batas zonasi, kampanye konservasi dan sebagainya (Susanto *et al.*, 2013).

2.2 Teori Penegakan Hukum

Seorang ahli filsafat Inggris yaitu John Austin, mengemukakan bahwa hukum merupakan perintah dari pemegang kekuasaan tertinggi/pemegang kedaulatan untuk mengatur masyarakat/rakyatnya. Austin berpendapat bahwa hukum yang dibuat oleh penguasa untuk rakyatnya mengandung unsur perintah, kewajiban, sanksi, dan kedaulatan. Sedangkan Rudolph Von Ihering berpendapat bahwa hukum adalah suatu alat atau sarana dalam mengatur dan mengendalikan masyarakat untuk mewujudkan tujuan masyarakat. Menurutnya hukum juga merupakan suatu alat untuk melakukan perubahan-perubahan sosial (Soekanto, 2007). Hukum merupakan tatanan perilaku yang memaksa untuk mengatur manusia. Hukum berfungsi efektif apabila dilakukan penegakan hukum yang merupakan bagian dari proses hukum. Penegakan hukum (*law enforcement*) adalah pelaksanaan hukum secara nyata dalam bermasyarakat (Raharjo, 2009).

Hukum berfungsi sebagai perlindungan kepentingan manusia, dan hukum juga harus dilaksanakan secara normal dan damai, namun bisa terjadi pelanggaran hukum, sehingga hukum harus ditegakkan. Penegakan hukum terbagi menjadi 3 (tiga) unsur yaitu kepastian hukum (*rechtssicherheit*), hal ini berarti bagaimana hukum berlaku dan tidak ada penyimpangan karena hukum bertujuan untuk ketertiban masyarakat sehingga kepastian hukum harus diciptakan. Unsur kedua adalah kemanfaatan (*zweckmassigkeit*), dimana pelaksanaan hukum atau penegakan hukum harus memberi kegunaan dan manfaat bagi masyarakat terutama untuk ketertiban masyarakat, sehingga tidak terjadi keresahan masyarakat. Unsur ketiga yaitu keadilan (*gerechtigheit*), bahwa dalam penegakan hukum atau pelaksanaan hukum harus adil kepada siapapun (Mertokusumo, 2005).

Lawrence Meir Friedman mengemukakan bahwa keberhasilan dari penegakan hukum adalah substansi hukum, struktur/pranata hukum dan budaya hukum (Friedman, 2009). Selanjutnya Soerjono Soekanto mengemukakan bahwa penegakkan hukum atau pelaksanaan hukum di Indonesia bergantung dari beberapa faktor yang menunjang berjalannya tujuan dari penegakan hukum tersebut. Faktor-faktor yang mempengaruhi penegakan hukum di Indonesia (Soekanto, 1983) adalah :

1. Faktor Hukum

Hukum merupakan suatu peraturan tertulis yang bersifat memaksa, dibuat oleh pihak yang berwenang untuk mengatur kehidupan yang damai di tengah masyarakat misalnya undang-undang.

2. Faktor Masyarakat.

Penegakan hukum bertujuan untuk mencapai kedamaian dalam masyarakat, sehingga masyarakat sebagai warga Negara dalam penegakan hukum memerlukan kesadaran dan kepatuhan masyarakat terhadap hukum dan perundang-undangan. Peraturan yang baik tidak memberikan garansi terlaksananya hukum jika kesadaran dan kepatuhan warga Negara tidak mendukung pelaksanaan dari peraturan tersebut.

3. Faktor Kebudayaan.

Kebudayaan hukum pada dasarnya mencakup nilai-nilai apa yang dianggap baik sehingga dianut dan apa yang dianggap buruk untuk dihindari.

4. Faktor Sarana dan Fasilitas.

Sarana dan fasilitas atau prasarana memegang peran penting dalam penegakan hukum agar tujuan dapat tercapai. Tidak adanya sarana dan fasilitas, mempengaruhi kelancaran penegakan hukum. Sarana dan fasilitas/prasarana tersebut antara lain tenaga manusia yang terampil dan berpendidikan, organisasi yang baik, keuangan yang cukup, peralatan yang memadai, dan sebagainya. Sehingga apabila sarana dan fasilitas tersebut tidak terpenuhi maka tujuan penegakan hukum tidak mudah tercapai.

5. Faktor Penegak hukum.

Di Indonesia terdapat beberapa jabatan penegak hukum untuk membantu dan mengurus penegakan hukum agar berjalan lancar dan adil. Secara sosiologis penegak hukum mempunyai kedudukan (*status*) dan peranan (*role*) kedudukan (sosial) yang merupakan posisi tertentu dalam kemasyarakatan.

2.3 Taman Nasional

Taman nasional merupakan salah satu bentuk dari konservasi. Taman Nasional merupakan kawasan ekosistem asli yang dilestarikan, dan pengelolaannya dilakukan dengan sistem zonasi, yang diperuntukan sebagai tempat penelitian, pendidikan, ilmu pengetahuan, sebagai penunjang budidaya, rekreasi dan pariwisata (UU RI, 1990; Peraturan Pemerintah, 2011). Taman nasional merupakan salah satu kawasan pelestarian alam, sehingga dengan adanya taman nasional diharapkan tidak terjadi kepunahan spesies dan pemanfaatan yang lestari.

Taman nasional merupakan kawasan lindung dengan kawasan alami atau alam yang luas yang disisihkan untuk melindungi proses ekologi skala besar, bersama dengan pelengkap spesies dan karakteristik ekosistem kawasan tersebut, dan juga memberikan landasan lingkungan dan budaya yang kompatibel bagi spiritual, ilmiah, pendidikan, rekreasi dan berpeluang adanya pengunjung. Fungsi taman nasional sesuai dengan strategi Konservasi Dunia adalah: 1) melindungi proses ekologi skala besar yang akan terlewatkan oleh kawasan lindung yang lebih kecil atau di lanskap budaya; 2) melindungi jasa ekosistem yang kompatibel; 3) melindungi spesies dan komunitas tertentu yang membutuhkan habitat yang relatif luas dan tidak terganggu; 4) menyediakan “kumpulan” spesies tersebut untuk membantu mengisi kawasan yang dikelola secara berkelanjutan di sekitar kawasan lindung; 5) untuk diintegrasikan dengan penggunaan lahan atau air di sekitarnya untuk berkontribusi pada rencana konservasi skala besar; 6) untuk menginformasikan dan menggairahkan pengunjung tentang kebutuhan dan potensi program konservasi; 7) untuk mendukung pembangunan ekonomi yang kompatibel, sebagian besar melalui rekreasi dan pariwisata, yang dapat

berkontribusi pada ekonomi lokal dan nasional dan khususnya bagi masyarakat lokal (IUCN, 2013).

Dalam penentuan kawasan taman nasional disyaratkan beberapa kriteria, yaitu adalah memiliki luas yang cukup, mempunyai sumberdaya alam unik dan khas, mempunyai ekosistem yang masih utuh meskipun hanya satu, dapat dikembangkan sebagai wisata alam karena mempunyai alam asli, dan penerapan sistem zonasi dapat dilakukan (Peraturan Pemerintah, 2011).

Berikut beberapa kegiatan yang dapat dilakukan dalam pemanfaatan Taman nasional :

- Meneliti dan mengembangkan ilmu pengetahuan contohnya sebagai tempat meneliti, percobaan, mengamati fenomena alam dan lain-lain;
- Meningkatkan kesadaran pengetahuan tentang konservasi taman nasional dan pendidikan contohnya sebagai ekowisata, out bond, perkemahan, tempat praktek kerja lapangan dan lain-lain;
- Sebagai penyerap karbon dan penyimpanan, pendayagunaan air dan tenaga air, pemanfaatan angin dan panas dan juga rekreasi alam contohnya obyek mangrove sebagai wisata, pemakaian air dalam pembuatan air kemasan di industri, pembangkit listrik tenaga air skala kecil (pikohidro/mikrohidro) dan lain-lain;
- Pendayagunaan tumbuh-tumbuhan dan hewan liar contohnya untuk obat-obatan, penangkaran anggrek, buaya, rusa, hiu dan lain-lain;
- Pendayagunaan dari plasma nutfah guna menunjang budidaya contohnya perbanyakan biji, bibit, kebun benih dan lain-lain;
- Pendayagunaan tradisional contohnya adalah budidaya ikan yang dilakukan secara tradisional, perburuan tradisional yang dibatasi untuk satwa yang tidak dilindungi dan kegiatan pengambilan selain kayu dari hasil hutan (Ariyani, 2018).

2.3.1 Konsep Pengelolaan Taman Nasional

Pengelolaan suatu kawasan taman nasional berdasarkan rencana pengelolaan yang disusun menurut kajian aspek-aspek ekologi, teknis, ekonomis

dan sosial budaya. Konsep dari pengelolaan taman nasional adalah memiliki wawasan lingkungan yang berorientasi pada kekhasan sumber daya dan pemakai serta berorientasi pada pendidikan, pembangunan wilayah dan wisata ilmiah. Tujuan pokok pengelolaan taman nasional yang utama adalah untuk memelihara contoh yang mewakili unit-unit biotik utama dalam melestarikan fungsi ekosistem, untuk memelihara keanekaragaman ekologis dan hukum lingkungan, untuk memelihara sumber genetik (plasma nutfah), dan untuk memelihara objek, struktur dan tapak peninggalan/warisan kebudayaan. Selain itu pengelolaan taman nasional dapat memberikan manfaat baik secara ekologi (keseimbangan kehidupan), ekonomi, estetika (keindahan), penelitian dan pendidikan serta jaminan masa depan dengan pemanfaatan secara berkelanjutan (Basuni, 1987).

Di Indonesia, pengelolaan Taman Nasional dilakukan dengan sistem zona yaitu pengaturan ruang yang dibedakan menurut fungsi dan kondisi ekologis, sosial ekonomi dan budaya masyarakat (Peraturan Menteri Kehutanan, 2006). Pemerintah mengeluarkan rencana aksi sebagai pedoman untuk efektivitas dan efisiensi pengelolaan taman nasional dan kawasan konservasi perairan nasional kepada kementerian/lembaga dan pemerintah daerah dalam melakukan perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi, serta menjadi acuan bagi masyarakat, pelaku usaha dan pemangku kepentingan lainnya (Peraturan Presiden, 2019).

Selain itu dalam pengelolaan Taman Nasional atau kawasan konservasi harus dapat mengakomodir seluruh pihak antara lain pemerintah, LSM, masyarakat, pemilik modal, tenaga kerja dan pengguna jasa melalui manajemen kolaboratif atau manajemen berbasis masyarakat (Kahfi, 2015). Cara terbaik untuk merancang, mengelola, dan mengimplementasikan kawasan konservasi laut adalah dengan cara yang didukung oleh masyarakat sekitar (Chaigneau, 2013), dan pelaksanaan kawasan konservasi laut berbasis masyarakat (Weeks *et al.*, 2010). Sehingga pengelolaan taman nasional yang berkelanjutan dapat terlaksana dengan baik.

2.3.2 Taman Nasional Karimunjawa

Taman Nasional Karimunjawa adalah kawasan konservasi laut satu-satunya yang berada di Provinsi Jawa Tengah yang secara geografis terletak dalam koordinat 5°40'39" - 5°55'00"LS dan 110°05'57" - 110°31'15"BT dan memiliki berbagai potensi dan keanekaragaman hayati yang tinggi. Dalam rangka untuk melindungi potensi tersebut maka pada tanggal 9 April 1986 Karimunjawa ditetapkan menjadi Cagar Alam Laut didasarkan pada Surat Keputusan Menteri Kehutanan No 123/Kpts-II/1986. Kemudian pada tanggal 22 Februari 1999 Pemerintah melakukan perubahan fungsi yaitu menjadi taman nasional dari semula Cagar Alam berlandaskan Surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No. 78/Kpts-II/1999 dengan nama Taman Nasional Karimunjawa. Taman Nasional Karimunjawa mempunyai luas 111.625 ha yang terinci dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Luas kawasan Taman Nasional Karimunjawa

No	Kawasan	Luas (hektar)
1	Wilayah ekosistem hutan hujan tropis dataran rendah di daratan Pulau Karimunjawa	1.285,50
2	Wilayah ekosistem hutan mangrove di daratan Pulau Kemujan	222,20
3	Wilayah perairan Pada tanggal 15 Maret 2001, kawasan ini dijadikan sebagai kawasan pelestarian alam (KPA) berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 74/Kpts-II/2001	110.117,30
	Luas Total	111.625,00

Sumber : (BTNKJ, 2019)

Kawasan Taman Nasional Karimunjawa mempunyai dua puluh dua pulau yang terdiri Pulau Karimunjawa dan Pulau Kemujan sebagai pulau terbesar, sedangkan yang lainnya merupakan pulau kecil sebanyak dua puluh. Selain terdiri dari pulau kawasan Taman Nasional Karimunjawa memiliki lima tipe ekosistem yang terdiri dari ekosistem terumbu karang, ekosistem hutan hujan tropis dataran rendah, ekosistem hutan pantai, ekosistem padang lamun dan rumput laut serta ekosistem hutan mangrove (Susanto *et al.*, 2013).

Taman Nasional Karimunjawa merupakan kawasan yang mempunyai fungsi sebagai wilayah konservasi yang pengelolaannya dilakukan oleh Balai Taman Nasional Karimunjawa di bawah Kementerian Lingkungan hidup dan Kehutanan. Berdasarkan pasal 5 Undang-Undang No. 5 Tahun 1990, pengelolaan kawasan konservasi Taman Nasional Karimunjawa dilaksanakan dengan memberikan perlindungan bagi sistem penyangga kehidupan, melakukan kegiatan pengawetan berupa keanekaragaman dari berbagai jenis tumbuhan dan hewan beserta ekosistemnya dan melakukan pendayagunaan secara lestari sumber daya alam hayati beserta ekosistemnya. Dalam kegiatan perlindungan sistem penyangga kehidupan dilakukan dengan kegiatan-kegiatan pengamanan kawasan baik secara pencegahan/preemptif, kemudian secara penanggulangan/preventif dan juga secara pembatasan/represif terhadap aktivitas penyebab kerusakan yang dilakukan oleh masyarakat (Ariyani, 2018).

Agar suatu kawasan konservasi lebih optimal dalam pengawasannya maka dilakukan sistem zona, dimana zona dibagi menurut kepentingan dan fungsi dari suatu kawasan. Zonasi Taman Nasional Karimunjawa diatur dalam Surat Keputusan Direktur Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Nomor SK 28/IV-SET/2012, dalam peraturan tersebut dijelaskan pembagian zonasi kawasan Taman Nasional Karimunjawa dalam sembilan zona yakni :

1. Zona inti dengan luas 444,629 ha, terdiri dari Tanjung Bomang, Taka Malang, Taka Menyawakan dan sebagian perairan Pulau Kumbang;
2. Zona rimba dengan luas 1.451,767 ha, terdiri dari Hutan Mangrove yang berada di Pulau Kemujan dan Hutan Hujan Tropis yang berada di Pulau Karimunjawa;
3. Zona perlindungan bahari dengan luas 2.599,770 ha, terdiri dari Gosong Selikur, Gosong Tengah, Pulau Kembar, Gosong Kumbang, Pulau Geleang, Pulau Burung, bagian utara Krakal Besar, Karang selatan, Karang Kapal, Pulau Nyamuk bagian timur, Pulau Menjangan Kecil bagian selatan, bagian utara Pulau Cemara Kecil, bagian selatan Pulau Cemara Besar, bagian utara Pulau Bengkoang dan Perairan Pulau Sintok;

4. Zona pemanfaatan darat dengan luas 55,933 ha, terdiri dari Pulau Cemara Besar, area Nyamplung Ragas, area trekking mangrove, area Legon Lele dan Pulau Menjangan Kecil;
5. Zona pemanfaatan wisata bahari dengan luas 2.733,735 ha, terdiri dari Pulau Cilik, Pulau Tengah, Pulau Kembar, Pulau Menyawakan, Pulau Menjangan Kecil, Perairan Pulau Menjangan Besar, Pulau Kumbang bagian timur, bagian selatan Pulau Bengkoang, Indonor, Pulau Cemara Besar bagian utara, Tanjung Gelam, Pulau Cemara Kecil bagian utara, Pulau Katang, bagian selatan Krakal Besar dan Krakal Kecil;
6. Zona budidaya bahari dengan luas 1.370,729 ha, terdiri dari Pulau Parang, Pulau Menjangan Besar, Pulau Kemujan, Perairan Pulau Karimunjawa, Pulau Nyamuk dan bagian utara Pulau Karang Besi;
7. Zona religi, budaya dan sejarah dengan luas 0,859 ha, terdiri dari area Makam Sunan Nyamplungan yang berada di Pulau Karimunjawa;
8. Zona rehabilitasi dengan luas 68,329 ha, terdiri dari Pulau Kemujan bagian barat, Pulau Karimunjawa bagian barat, perairan Pulau Parang bagian timur dan Pulau Nyamuk bagian timur;
9. Zona tradisional perikanan dengan luas 102.899,249 ha, terdiri dari seluruh perairan yang berada di luar zona-zona yang telah ditentukan oleh peraturan.

Sedangkan peruntukan atau fungsi dari masing-masing zona di Kawasan Taman Nasional Karimunjawa adalah sebagai berikut :

1. Zona Inti merupakan zona mutlak dan wajib dilindungi yang diperuntukan untuk pengawetan flora dan fauna dengan habitatnya yang rentan terhadap perubahan iklim dan gangguan dari makhluk lain serta untuk perlindungan ekosistem. Digunakan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, sebagai penunjang budidaya dan pengembangan dari ilmu pengetahuan, serta sebagai perlindungan sumber plasma nutfah jenis tumbuhan dan hewan liar;
2. Zona Perlindungan Bahari dan Zona Rimba yang diperuntukan untuk habitat satwa migran, wisata terbatas, pendidikan konservasi, pendayagunaan sumber daya alam dan lingkungan alam untuk kepentingan kegiatan penelitian,

kegiatan pengawetan, sebagai zona penunjang budidaya dan zona pendukung dari zona inti;

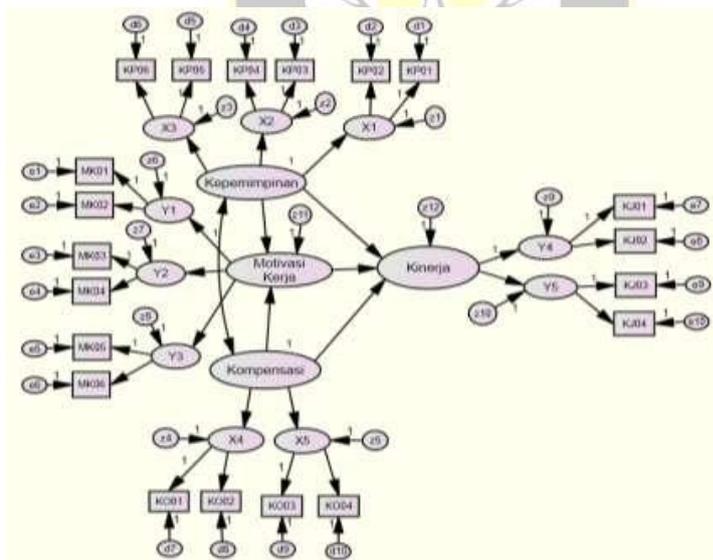
3. Zona Pemanfaatan Darat dan Zona Pemanfaatan Wisata Bahari berfungsi sebagai pengembangan kepentingan kegiatan rekreasi dan wisata alam berupa wisata bahari dan wisata alam lainnya, yang berwawasan lingkungan, penelitian, pendidikan dan kegiatan pengembangan penelitian sebagai penunjang pemanfaatan zona dan sebagai penunjang budidaya;
4. Zona Budidaya berfungsi sebagai pendukung kepentingan budidaya perikanan seperti budidaya keramba jaring apung, budidaya rumput laut, budidaya kerapu bibit alami dan sebagainya yang dilakukan dengan melihat segi konservasi oleh masyarakat setempat;
5. Zona Religi, Budaya dan Sejarah diperuntukan sebagai perlindungan terhadap nilai-nilai dari keagamaan, arkeologi, sejarah, budaya, kemudian juga sebagai tempat religi, arkeologi, wisata alam sejarah, pendidikan dan penelitian;
6. Zona Rehabilitasi berfungsi untuk kepentingan zona yang telah rusak sehingga perlu dilakukan pemulihan berupa komunitas hayati beserta ekosistemnya seperti pemulihan untuk terumbu karang dan ekosistemnya yang mengalami kerusakan lebih dari 75% (tujuh puluh lima persen). Sehingga kawasan yang mengalami kerusakan dapat kembali seperti semula dan selanjutnya dapat diubah menjadi zona wisata bahari atau zona lainnya;
7. Zona Perikanan Tradisional berfungsi untuk kepentingan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan hidupnya dengan menggunakan alat ramah lingkungan dan secara lestari dalam memanfaatkan perikanan yang telah turun temurun (BTNKJ, 2019).

2.4 Structural Equation Modelling/ SEM

Structural Equation Modeling adalah kumpulan berbagai teknik statistik yang memungkinkan untuk menguji sebuah rangkaian hubungan yang relatif “rumit” secara berjenjang/simultan (Waluyo, 2016). Model persamaan struktural (*Structural Equation Modeling*) adalah teknik analisis multivariat generasi kedua yang memungkinkan pengujian hubungan antar variabel yang kompleks baik

recursive maupun *non-recursive* untuk mendapatkan gambaran keseluruhan model secara komprehensif (Ghozali, 2008) dan memungkinkan pengujian dan estimasi hubungan antara *multiple exogeneous* dan *endogeneous* dengan banyak indikator secara simultan (Latan, 2012).

Model struktural (hubungan antara konstruk independen dengan dependen) dan model *measurement* (hubungan nilai *loading* antara indikator dengan konstruk/laten) dapat diuji secara bersama-sama melalui SEM. Sehingga bisa melakukan uji kesalahan pengukuran (*measurement error*) dan analisis faktor secara bersamaan dengan uji hipotesis (Haryono and Wardoyo, 2015). Saat ini penggunaan SEM dalam penelitian sudah banyak, baik untuk tugas akhir, skripsi, tesis maupun disertasi dan juga telah banyak dipergunakan dalam berbagai bidang ilmu.



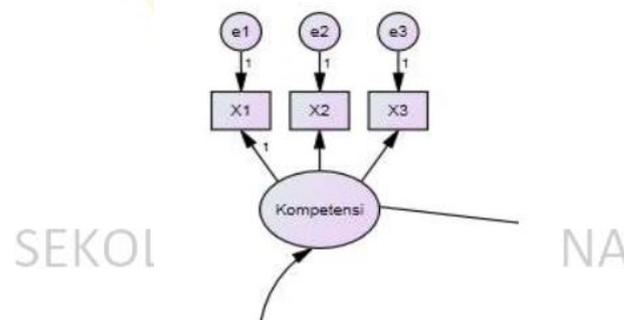
Sumber : Haryono dan Parwoto, 2015

Gambar 2.1. Contoh *Structural Modelling*

SEM memberikan keuntungan dan manfaat bagi pemakainya yaitu :

1. Dapat membangun model penelitian dengan variabel yang banyak;
2. Dapat melakukan penelitian variabel/konstruk yang tidak bisa diukur/teramati secara langsung (*unobserved*);

3. Variabel/konstruk yang teramati (*observed*) dapat dilakukan pengujian kesalahan pengukuran (*measurement error*);
4. Dapat mengkonfirmasi teori sesuai dengan data penelitian (*Confirmatory Factor Analysis*);
5. Dapat menjawab masalah-masalah penelitian dalam suatu rangkaian analisis secara lebih komprehensif dan sistematis;
6. Lebih ilustratif, handal dan kokoh daripada model regresi;
7. Sebagai alternatif untuk menganalisa jalur dan menganalisa data runtut waktu (*time series*) dengan basis kovariat;
8. Menganalisa jalur, regresi dan faktor;
9. Dapat menjelaskan hubungan variabel secara kompleks dan dampak langsung atau tidak langsung dari satu /beberapa variabel terhadap variabel yang lain;
10. Peneliti mempunyai fleksibilitas yang lebih tinggi untuk mengaitkan teori dan data (Haryono and Wardoyo, 2015).



Sumber : Haryono dan Wardoyo, 2015

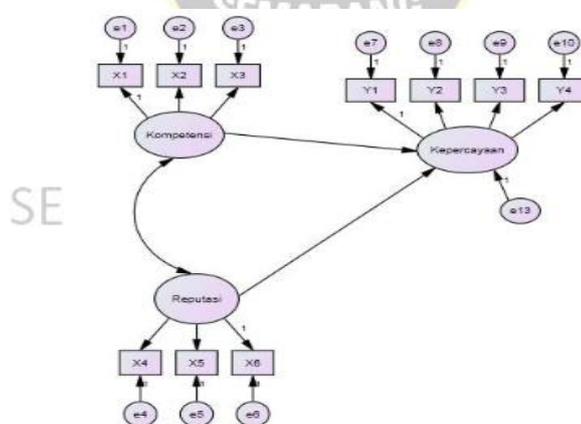
Gambar 2.2. Contoh Variabel Laten dan Manifes

SEM merupakan Teknik *statistic multivariate* yang mengkombinasikan antara analisis faktor dan analisis regresi yang memiliki tujuan pengujian keterkaitan antar variabel yang ada dalam sebuah model, baik antar indikator dengan variabelnya, ataupun hubungan antar variabel. Dalam SEM dikenal beberapa istilah yaitu variabel laten (konstruk) dan variabel manifes (indikator). Variabel laten (konstruk) adalah variabel yang tidak dapat diukur langsung, sedangkan variabel manifes (indikator) merupakan variabel yang dapat diukur

langsung karena ada nilainya. Variabel manifes digunakan untuk mengukur atau menjelaskan sebuah variabel laten. Simbol variabel konstruk adalah lingkaran sedangkan simbol variabel manifes adalah kotak. Gambar 2.2 merupakan contoh gambaran variabel laten dan variabel manifes.

Teknik penyusunan variabel ada 2 (dua) yaitu metode satu tingkat (*first order*) dan metode dua tingkat (*second order*). Metode *first order* yaitu metode pengukuran variabel secara langsung dengan indikator-indikator yang dikembangkannya. Sedangkan metode *second order* yaitu metode pengukuran variabel melalui dimensi-dimensi kemudian baru dilanjutkan ke indikator-indikator penyusunnya (Haryono, 2016).

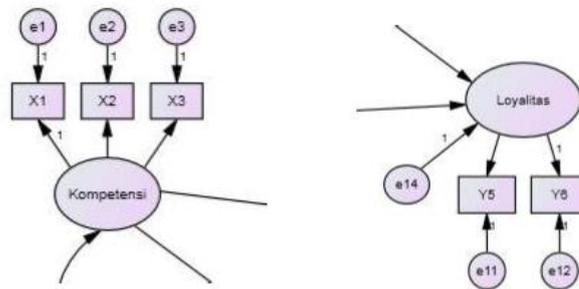
Variabel laten dapat berfungsi sebagai variabel eksogen ataupun variabel endogen. Variabel eksogen adalah variabel independen, sedangkan variabel endogen merupakan variabel dependen. Pada Gambar 2.3 contoh gambaran variabel laten eksogen adalah kompetensi dan reputasi, sementara itu variabel endogen adalah kepercayaan.



Sumber : Haryono dan Parwoto, 2015

Gambar 2.3. Contoh Variabel Eksogen dan Endogen

Error term adalah kesalahan pengukuran yang terjadi pada pengukuran model SEM. Setiap variabel manifes memiliki kesalahan pengukuran atau *error* yang dilambangkan dengan e. Variabel laten endogen juga memiliki kesalahan pengukuran yang dilambangkan dengan e atau z seperti tampak pada Gambar 2.4.



Sumber : Haryono dan Wardoyo, 2015

Gambar 2.4. Contoh *error term* pada indikator (kiri) dan pada variabel endogen (kanan)

Konstruk dalam SEM dapat berbentuk reflektif dan formatif. Model indikator reflektif mengasumsikan bahwa kovarian diantara pengukuran dijelaskan oleh varian yang merupakan manifestasi dari konstruk latennya. Arah kausalitasnya dari konstruk ke indikator pengukur, sehingga konstruk menjelaskan indikator pengukur. Sedangkan model indikator formatif mengasumsikan bahwa pengukuran saling terikat mempengaruhi konstruk latennya. Artinya konstruk ditentukan oleh indikator pengukuran, dengan arah kausalitas dari indikator pengukur ke konstruk. Sehingga konsekuensi mereduksi indikator formatif dari model pengukurannya akan berpotensi mengubah makna konstruk (Abdillah, Hartono and Usman, 2020).

Ukuran sampel menggunakan analisis SEM memiliki peranan yang penting dalam mengestimasi dan menginterpretasi hasil. Jumlah sampel antara 100–200 merupakan ukuran sampel yang sesuai untuk teknik *maximum likelihood estimation*, maka sampel minimumnya adalah 100. Sehingga dapat diasumsikan bahwa ukuran sampel minimal yang harus dipenuhi untuk SEM sebanyak 100 sampel (Waluyo, 2016).

Secara umum analisis SEM melalui dua tahapan yaitu model pengukuran dan model struktural. Model pengukuran bertujuan untuk mendapatkan konstruk atau variabel laten yang fit sehingga dapat digunakan untuk analisis tahap berikutnya. Untuk mendapatkan konstruk atau variabel yang fit digunakan uji *Confirmatory Analysis Factor* (CFA). Analisis CFA terdiri dari dua jenis, yaitu

first order dan *second order*. *First order* CFA merupakan analisis yang dilakukan untuk menguji unidimensionalitas sebuah konstruk atau variabel laten yang langsung merefleksikan indikator-indikator atau variabel manifest/observed. Sedangkan *second order* CFA merupakan analisis yang dilakukan untuk menguji unidimensionalitas sebuah konstruk atau variabel laten yang merefleksikan indikator-indikator atau variabel manifest/observed melalui dimensi dari sebuah konstruk. Selanjutnya analisis model struktural bertujuan untuk mendapatkan model struktur yang paling fit atau layak. Untuk menguji model struktural dilakukan uji *Goodness of Fit* (GOF) (Haryono and Wardoyo, 2015).

Dalam analisis SEM terdapat dua jenis matriks data input yang digunakan, yaitu matriks varian dan kovarian. SEM berbasis varian adalah SEM yang menggunakan varian dalam proses iterasi atau blok varian antar indikator atau parameter yang diestimasi dalam satu variabel laten tanpa mengkorelasikannya dengan indikator-indikator yang ada di variabel laten lain dalam satu model penelitian. Konsekuensi proses iterasi berbasis varian adalah adanya pengabaian efek multikolinearitas antar indikator dan variabel laten. Salah satu teknik statistika yang menggunakan SEM berbasis varian adalah PLS (*Partial Least Square*).

Sedangkan SEM berbasis kovarian melakukan interkorelasi atau membebaskan indikator-indikatornya untuk saling berkorelasi dengan indikator dan variabel laten lainnya. Teknik statistika yang digunakan dalam SEM berbasis kovarian diantaranya yaitu LISREL dan AMOS (*Analysis Moment Structure*) (Abdillah, Hartono and Usman, 2020). Input dengan matriks kovarian memiliki keuntungan dalam memberikan perbandingan yang valid antar populasi atau sampel yang berbeda, yang kadang tidak memungkinkan jika menggunakan model matriks korelasi. Masalah yang mungkin muncul adalah masalah mengenai ketidakmampuan model yang dikembangkan untuk menghasilkan estimasi yang unik. Gejala-gejala masalah identifikasi dalam SEM antara lain :

1. Standar *error* untuk satu atau beberapa koefisien adalah sangat besar.
2. Program tidak mampu menghasilkan matrik informasi yang seharusnya disajikan.

3. Muncul angka-angka yang ekstrim seperti adanya varians *error* yang negatif.
4. Muncul korelasi yang sangat tinggi antar koefisien estimasi yang didapat (misalnya lebih dari 0,9) (Waluyo, 2016).

Apabila masalah-masalah tersebut muncul dalam analisis SEM, maka mengindikasikan bahwa data penelitian tidak mendukung model struktural yang dibentuk. Dengan demikian model perlu direvisi dengan mengembangkan teori yang ada untuk membentuk model yang baru.



SEKOLAH PASCASARJANA