

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

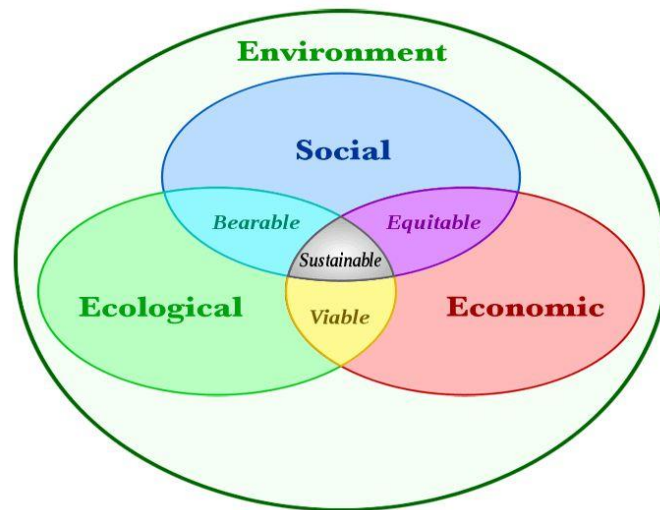
2.1 Pembangunan Berkelanjutan

2.1.1 Pembangunan Berkelanjutan

Istilah pembangunan berkelanjutan pertama kali diperkenalkan oleh *World Commission on Environment and Development* (WCED) pada tahun 1987 sebagai suatu komisi independen yang membahas serta memberikan rekomendasi terhadap persoalan lingkungan global pasca konferensi Stockholm pada tahun 1972. WCED mendefinisikan pembangunan berkelanjutan sebagai pembangunan yang dapat memenuhi kebutuhan generasi sekarang tanpa mengorbankan generasi yang akan datang untuk memenuhi kebutuhannya (Hadi, 2012). Selanjutnya, WCED juga menyatakan bahwa pembangunan berkelanjutan bukanlah suatu kondisi yang kaku mengenai keselarasan, tetapi merupakan suatu proses perubahan dimana eksploitasi sumberdaya, arah investasi, orientasi perkembangan teknologi dan perubahan institusi dibuat konsisten dengan masa depan seperti halnya kebutuhan saat ini.

Dalam perkembangannya, definisi pembangunan berkelanjutan mulai banyak dijabarkan oleh para ahli. Pembangunan berkelanjutan menurut Budimanta (2005) adalah suatu cara pandang mengenai kegiatan yang dilakukan secara sistematis dan terencana dalam kerangka peningkatan kesejahteraan, kualitas kehidupan dan lingkungan umat manusia tanpa mengurangi akses dan kesempatan kepada generasi yang akan datang. Sedangkan Soemarwoto (2006) mendefinisikan pembangunan berkelanjutan sebagai perubahan positif sosial ekonomi yang tidak mengabaikan sistem ekologi dan sosial dimana masyarakat bergantung kepadanya. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembangunan berkelanjutan adalah konsep pembangunan yang mengharapkan adanya keseimbangan antar sektor (ekonomi, sosial, lingkungan) dan bersifat jangka panjang antar generasi.

Bockish (2012) mengemukakan tiga pilar yang mendukung sifat berkelanjutan yaitu ekonomi, lingkungan dan sosial yang saling berinteraksi satu sama lain. Dijelaskan selanjutnya bahwa setiap pilar saling berhubungan dalam sistem yang dipicu oleh kekuatan dan tujuan. Ketiga pilar tersebut yaitu : (1) ekonomi untuk melihat pengembangan sumberdaya manusia, khususnya melalui peningkatan konsumsi barang dan jasa pelayanan; (2) lingkungan difokuskan pada integritas sistem ekologi; dan (3) sosial bertujuan untuk meningkatkan hubungan antar manusia, pencapaian aspirasi individu dan kelompok dan penguatan nilai serta institusi.



Sumber: Bockish, 2012

Gambar 2.1 Tiga Pilar Pendukung Keberlanjutan

Wheeler dan Beatley (2004) berpendapat bahwa kebutuhan manusia disebut berkelanjutan jika kebutuhan standar bisa didapatkan dalam waktu yang panjang. Kebutuhan standar yang dimaksud meliputi udara, air, dan sumber daya alam lainnya. Dengan demikian lingkungan dapat memberi kebutuhan dasar manusia sebagai makhluk sosial (*bearable*). Kebutuhan dasar manusia terhadap ekonomi disebut berkelanjutan jika memiliki kesamaan kesempatan (*equitable*) untuk mendapat pemenuhan kebutuhan. Sedangkan kebutuhan kegiatan ekonomi yang berkelanjutan

tidak lepas dari ketersediaan lingkungan, seperti udara, air, tanaman, hewan dalam waktu yang lama (*viabel*).

Hadi (2012) menyatakan bahwa konsep keberlanjutan dapat diperinci menjadi tiga aspek pemahaman, yaitu : (1) Keberlanjutan ekonomi yang diartikan sebagai pembangunan yang mampu menghasilkan barang dan jasa secara kontinyu untuk memelihara keberlanjutan pemerintahan dan menghindari terjadinya ketidakseimbangan sektoral yang dapat merusak produksi pertanian dan industri; (2) Keberlanjutan lingkungan diartikan bahwa sistem keberlanjutan secara lingkungan harus mampu memelihara sumber daya yang stabil, menghindari eksploitasi sumber daya alam dan fungsi penyerapan lingkungan. Konsep ini juga menyangkut pemeliharaan keanekaragaman hayati, stabilitas ruang udara, dan fungsi ekosistem lainnya yang tidak termasuk kategori sumber-sumber ekonomi; dan (3) Keberlanjutan sosial yang diartikan sebagai sistem yang mampu mencapai kesetaraan, penyediaan layanan sosial termasuk kesehatan, pendidikan, gender, dan akuntabilitas politik.

2.1.2 Keberlanjutan dan Kebertahanan

Selama dua dekade terakhir, keberlanjutan telah menjadi prinsip dan tujuan utama untuk pembangunan manusia, ekonomi dan lingkungan. Meskipun tidak ada konsensus mengenai definisi keberlanjutan yang tepat, disepakati secara luas bahwa konsep keberlanjutan harus memperhitungkan keterkaitan faktor lingkungan, ekonomi, dan sosial; mempertimbangkan basis sumber daya lokal dan global; dan memperhatikan kebutuhan jangka panjang generasi mendatang (Milman, 2008). Maclaren (1995) dalam Milman (2008) menyebutkan keberlanjutan dapat dipahami sebagai kemampuan sistem untuk mempertahankan keadaan yang diinginkan dari waktu ke waktu dan kelengkapan dari sistem tersebut yang memungkinkannya beradaptasi untuk mengubah dan menyerap tekanan.

Penelitian tentang keberlanjutan sering menggunakan perspektif kebertahanan meskipun kebertahanan belum secara eksplisit dimasukkan dalam indikator

keberlanjutan. Menurut Carpenter (2005) dalam Heijman (2007), teori ketahanan (dari sudut pandang praktis) memberikan dasar konseptual untuk keberlanjutan. Chambers dan Conway (1992) melihat kesamaan yang kuat antara konsep keberlanjutan dan ketahanan; "keberlanjutan adalah kemampuan suatu sistem untuk mempertahankan produktivitas terlepas dari gangguan besar, seperti yang disebabkan oleh tekanan kuat atau gangguan besar". Baik keberlanjutan maupun ketahanan, keduanya menghadapi permasalahan yang sama berupa tekanan dan guncangan (gangguan). Jadi jika suatu sistem mampu bertahan menghadapi tekanan dan guncangan maka sistem tersebut dapat dikatakan berkelanjutan. Ketahanan dan keberlanjutan keduanya berhubungan dengan masa depan. Karena masa depan tidak dapat diprediksi, tidak pasti, dan kemungkinan mengejutkan, penting atau bahkan sangat penting untuk menggali ketahanan sistem sebagai aspek kunci keberlanjutannya.

2.2 Pemanfaatan Sumberdaya Pedesaan

Pedesaan adalah perangkat negara yang secara administratif paling kecil dan sederhana. Bintarto (1983) dalam Luthfia (2013) memandang pedesaan sebagai suatu hasil perpaduan antara kegiatan masyarakat dengan lingkungannya. Hasil perpaduan itu ialah wujud atau kenampakan di muka bumi yang ditimbulkan oleh unsur-unsur fisiografi, sosial, ekonomi, politik dan kultural yang saling berinteraksi antar unsur tersebut dan juga dalam hubungannya dengan daerah lain. Pedesaan merupakan kawasan yang mempunyai kegiatan utama pertanian termasuk pengelolaan sumberdaya alam dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat pemukiman pedesaan, pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial dan kegiatan ekonomi. Wilayah pedesaan memiliki karakteristik sebagai berikut: perbandingan luas lahan dengan penduduk (*man land ratio*) yang besar, lapangan kerja agraris, hubungan penduduk akrab dan sifat yang menurut tradisi.

Sebagian besar sumberdaya alam yang dimiliki Indonesia berada di wilayah pedesaan. Berbagai sumberdaya pedesaan yang menonjol antara lain lahan, air, udara, hutan, hewan dan lain sebagainya. Pemanfaatan sumberdaya pedesaan merupakan bentuk campur tangan manusia terhadap sumberdaya alam yang ada di pedesaan untuk memenuhi sebagian dari kebutuhan hidupnya. Dengan adanya campur tangan manusia, maka pemanfaatan sumberdaya pedesaan akan berdampak terhadap kondisi lingkungan pedesaan. Faktor biogeofisik merupakan faktor utama yang mendorong manusia cenderung beradaptasi dan mengembangkan bentuk pemanfaatan sumberdaya alam yang lebih sesuai dengan kondisi lingkungannya.

Sumberdaya merupakan sebuah fungsi keterkaitan antar 3 faktor utama, yaitu keinginan masyarakat, kemampuan masyarakat dan penilaian masyarakat terhadap lingkungan di sekitarnya (Zimmerman dalam Rudiarto, 2010). Ketiga hal tersebut secara langsung membentuk pemikiran masyarakat dalam usahanya memanfaatkan sumberdaya yang telah disediakan oleh alam. Keinginan masyarakat merupakan faktor yang membentuk latar belakang masyarakat dalam pemanfaatan sumberdaya dan terwujudkan sebagai kebutuhan yang ingin dipenuhi oleh masyarakat. Kemampuan masyarakat dapat dianggap sebagai pendorong dan juga pembatas pada pola pemanfaatan sumberdaya yang ada. Penilaian masyarakat sebagai salah satu nilai sosial budaya yang berkembang dalam masyarakat merupakan pedoman pada perilaku masyarakat. Penilaian masyarakat terhadap sumberdaya yang berada disekitar mereka akan sangat menentukan bagaimana pola pemanfaatan sumberdaya tiap individu dan orientasi kegiatan ekonomi tiap individu tersebut.

Menurut Rudiarto (2010) kondisi fisik lingkungan berkontribusi besar terhadap ketersediaan sumberdaya. Kondisi fisik lingkungan dapat dipengaruhi oleh dua hal, yaitu intervensi internal dari variasi alamiah yang diakibatkan oleh dinamika alam dan intervensi eksternal oleh masyarakat. Intervensi internal dari variasi alamiah yang diakibatkan oleh dinamika alam dapat berbeda-beda antara satu daerah dengan daerah lainnya. Kondisi topografi, iklim, hidrologi, kerawanan terhadap bencana dan lainnya

sangat mempengaruhi variasi ini. Selain itu juga terdapat variasi alamiah yang disebabkan oleh perubahan iklim akibat meningkatnya gas rumah kaca yang menjadi ancaman keberlanjutan kehidupan masyarakat. Intervensi eksternal oleh masyarakat dapat mempengaruhi kondisi fisik lingkungan, masyarakat biasanya mengeksploitasi lingkungan sesuai dengan kebutuhan atau aktivitas mereka. Eksploitasi sumberdaya air, peningkatan intensitas luas lahan terbangun dan berbagai bentuk eksploitasi lainnya terhadap alam dapat mengakibatkan perubahan terhadap kondisi fisik lingkungan suatu wilayah.

Pedesaan pada umumnya memiliki lingkungan yang masih lestari dengan sumberdaya yang melimpah. Namun kenyataannya sumberdaya di pedesaan dimanfaatkan dengan kurang bijaksana sehingga terjadi kerusakan lingkungan. Ketidakebijaksanaan masyarakat dalam mengolah lahan memicu terjadinya perubahan pola pemanfaatan lahan yang pada akhirnya berdampak pada perubahan kondisi sosial ekonomi dan lingkungan masyarakat pedesaan. Masyarakat cenderung acuh dalam pemanfaatan sumberdaya, sehingga seringkali eksploitasi terhadap sumberdaya dilakukan secara berlebihan. Akibatnya degradasi kualitas sumberdaya yang terdapat di pedesaan tidak dapat dihindari lagi. Degradasi sumberdaya sebagai alasan utama terjadinya kerentanan sosial ekonomi masyarakat merupakan potret atas keterbatasan kemampuan masyarakat dalam mempertahankan sumberdaya krusial apabila sumberdaya dianggap sebagai representasi dari keinginan, kemampuan dan penilaian masyarakat terhadap sumberdaya tersebut.

2.3 Degradasi Lahan

2.3.1 Pengertian Lahan

Setiap aktivitas manusia baik langsung maupun tidak langsung selalu terkait dengan lahan, seperti untuk pertanian, pemukiman, transportasi, industri atau untuk rekreasi, sehingga dapat dikatakan bahwa lahan merupakan sumberdaya alam yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Notohadiprawiro (2009)

menyatakan bahwa lahan adalah suatu wilayah daratan bumi yang ciri-cirinya mencakup semua tanda pengenal (*atributes*) atmosfer, tanah, geologi, timbunan (*relief*), hidrologi dan populasi tumbuhan dan hewan, baik yang bersifat menetap maupun yang bersifat madaur, serta hasil kegiatan manusia masa lalu dan masa kini, sejauh hal-hal tadi berpengaruh (*significant*) atas penggunaan lahan pada masa kini dan masa mendatang.

Baja (2012) mendefinisikan lahan sebagai areal atau luasan tertentu dari permukaan bumi yang memiliki ciri tertentu yang mungkin stabil atau terjadi siklus baik diatas maupun dibawah luasan tersebut meliputi atmosfer, tanah, geologi, hidrologi, populasi tumbuhan dan hewan, dan dipengaruhi oleh kegiatan manusia (ekonomi, sosial dan budaya) di masa lampau dan sekarang, dan selanjutnya mempengaruhi potensi penggunaannya pada masa yang akan datang. Selanjutnya Hardjowigeno dan Widiatmaka (2011) menjelaskan bahwa lahan adalah suatu lingkungan fisik yang meliputi tanah, iklim, relief, hidrologi dan vegetasi, dimana faktor-faktor tersebut mempengaruhi potensi penggunaannya. Termasuk didalamnya adalah akibat-akibat kegiatan manusia, baik di masa lalu maupun sekarang seperti reklamasi daerah pantai, penebangan hutan dan akibat yang merugikan seperti erosi dan akumulasi garam.

2.3.2 Pemanfaatan Lahan

Secara umum pemanfaatan lahan merupakan cara atau pemanfaatan spesifik atas lahan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Suyana (1988) dalam Juhadi (2007) menegaskan bahwa pemanfaatan lahan merupakan perwujudan proses interaksi antar komponen lingkungan hidup yaitu antara manusia sebagai komponen biotik, dan lahan sebagai komponen abiotik. Interaksi kedua komponen tersebut berlangsung dengan bervariasi dari tempat ke tempat dan dari waktu ke waktu (Suyana, 1988). Terwujudnya pola pemanfaatan lahan di suatu tempat dan dalam kurun waktu tertentu dipengaruhi oleh berbagai faktor penyebab dan atau pembatas

yang berhubungan dengan karakteristik masyarakat, tercermin dalam jumlah populasi serta bentuk atau tingkat kebudayaan, dan kondisi tanah yang dipengaruhi oleh komponen-komponen lingkungan fisik lainnya. Menurut Soerianegara (1977) dalam Juhadi (2007) terdapat tiga aspek kepentingan pokok dalam pemanfaatan sumberdaya lahan, yaitu (1) lahan diperlukan manusia untuk tempat tinggal, tempat bercocok tanam, beternak, memelihara ikan, dan sebagainya; (2) lahan mendukung kehidupan berbagai jenis vegetasi dan satwa; dan (3) lahan mengandung bahan tambang yang bermanfaat bagi manusia.

Pemanfaatan lahan berubah menurut ruang dan waktu, lahan sebagai salah satu sumberdaya alam merupakan unsur yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Bertambahnya populasi manusia yang ada di bumi akan diikuti oleh bertambahnya tuntutan kebutuhan sebagai sarana untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Sementara itu, sumberdaya lahan yang tersedia untuk keperluan tersebut sangat terbatas, sehingga apabila dalam pemanfaatannya tidak disertai dengan upaya-upaya untuk mempertahankan fungsi dan kemampuannya akan dapat menimbulkan kerusakan dan mengancam kelestarian sumberdaya lahan tersebut.

Lahan di pedesaan biasanya dimanfaatkan untuk mendukung kehidupan sosial ekonomi masyarakat setempat. Pengambilan keputusan dalam pemanfaatan lahan pertanian yang tepat terutama di daerah pedesaan sangat erat kaitannya dengan nilai ekonomi tanaman yang ditanam. Penentuan tanaman yang akan ditanam tidak hanya didasarkan pada kesuburan tanah saja namun juga dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi rumah tangga petani. Keputusan rumah tangga petani untuk menanam suatu tanaman pertanian dipertimbangkan dari aspek permintaan pasar, harga produk serta lamanya masa tanam. Menurut Rudiarto (2010) dalam konsep sistem pertanian, semua keputusan dalam rumah tangga petani mengacu pada pendekatan yang berorientasi pada keputusan dimana target dan sasaran adalah hasil yang harus dicapai. Sehingga rumah tangga petani biasanya memilih komoditas pertanian yang banyak diminta oleh pasar, harga produk relatif tinggi dan masa tanam yang relatif

sebentar. Petani tidak ragu untuk beralih ke komoditas pertanian tertentu ketika mereka merasa dapat memberi pendapatan yang tinggi kepada keluarga. Pemanfaatan lahan pertanian dengan penanaman satu jenis tanaman dengan cara yang tidak ramah lingkungan pada akhirnya dapat menyebabkan degradasi lahan.

2.3.3 Degradasi Lahan

Sumberdaya lahan bersifat tetap dan tidak bisa bertambah luasnya, namun sumberdaya lahan bukanlah merupakan sumberdaya yang lestari tapi selalu mengalami perubahan baik secara alami maupun disebabkan oleh aktivitas manusia. Degradasi lahan adalah kerusakan tanah sehingga kehilangan satu atau lebih fungsinya yang mengakibatkan daya dukung tanah tersebut bagi kehidupan di atasnya berkurang atau bahkan hilang (Barus, 2012). Kotschi (1991) dalam Rudiarto (2010) menjelaskan mekanisme degradasi lahan di satu wilayah biasanya mencakup proses fisik, biologi dan kimia. Ketiga proses ini saling terkait dan menghasilkan efek tertentu pada alam maupun pada manusia. Proses degradasi lahan secara fisik terdiri dari pemadatan dan pembentukan gumpalan tanah, pembentukan tanah laterit, erosi tanah oleh air, erosi tanah oleh angin, dan kelebihan atau kekurangan air. Proses biologi lebih memperhatikan dekomposisi humus dan perubahan flora dan fauna mikro dan makro. Selanjutnya, proses kimia berhubungan dengan pengurangan kandungan nutrisi tanah, salinisasi, sodifikasi, akumulasi substansi beracun dan penipisan kesuburan.

Menurut Arsyad (2012) terdapat dua macam proses degradasi lahan yaitu secara alami dan degradasi yang dipercepat. Degradasi alami merupakan proses perubahan alami yang disebabkan oleh perubahan permukaan bumi akibat berlangsungnya geomorfologis. Sedangkan degradasi lahan yang dipercepat merupakan proses degradasi yang disebabkan oleh aktivitas manusia akibat pemanfaatan lingkungan oleh manusia yang tidak memerhatikan keseimbangan lingkungan. Barrow (1991) dalam Kusbiantoro (2015) menyebutkan faktor alami penyebab degradasi lahan

antara lain: areal berlereng curam, tanah yang mudah rusak, intensitas hujan, dan lain-lain. Di sisi lain, faktor degradasi lahan akibat campur tangan manusia baik langsung maupun tidak langsung lebih mendominasi dibandingkan faktor alami, antara lain: perubahan populasi, marjinalisasi penduduk, kemiskinan penduduk, masalah kepemilikan lahan, ketidakstabilan politik dan kesalahan pengelolaan, kondisi sosial dan ekonomi, masalah kesehatan dan pengembangan pertanian yang tidak tepat. Barrow (1991) dalam Kusbiantoro (2015) menjelaskan bahwa bentuk degradasi lahan dapat berupa kerusakan ekosistem laut, lahan kritis dan kerusakan hutan.

Degradasi lahan juga terjadi pada lahan pertanian. Secara umum, sebagian besar degradasi lahan yang terjadi terlebih di lahan pertanian merupakan hasil dari aktivitas manusia. Degradasi lahan pertanian menyebabkan hilangnya unsur hara dan bahan organik yang berdampak pada penurunan produktivitas tanah. Hilangnya secara berlebihan satu atau beberapa unsur hara menyebabkan tanah tidak mampu lagi menyediakan unsur hara yang cukup dan seimbang untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Pada akhirnya degradasi lahan pertanian akan berpengaruh terhadap produktivitas tanaman pertanian. Diperlukan suatu upaya untuk mengatasi degradasi lahan agar lingkungan dan produktivitas pertanian terjaga.

2.3.4 Konservasi Lahan

Konservasi lahan merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah dan menanggulangi degradasi lahan. Menurut Arsyad (2012) konservasi lahan diartikan sebagai penempatan setiap bidang tanah pada cara penggunaan yang sesuai dengan kemampuan tanah tersebut dan memperlakukannya sesuai dengan syarat-syarat yang diperlukan agar tidak terjadi kerusakan tanah. Konservasi lahan memiliki tiga prinsip utama yaitu perlindungan permukaan tanah terhadap pukulan butir hujan, meningkatkan kapasitas infiltrasi tanah dan mengurangi laju aliran permukaan sehingga menghambat material tanah terhanyut. Secara umum terdapat

dua metode konservasi lahan yaitu metode vegetatif dan mekanik. Metode konservasi lahan meliputi penggunaan tumbuhan atau tanaman dan sisa-sisa tumbuhan/tanaman yang disebut metode vegetatif, dan manipulasi permukaan tanah dan pembangunan bangunan pencegah erosi yang disebut metode mekanik (Arsyad, 2012).

Metode vegetatif merupakan usaha pengendalian erosi dan atau pengawetan tanah yang dilakukan dengan didasarkan pada peranan tanaman untuk mengurangi erosi. Konservasi lahan metode vegetatif yang dapat digunakan untuk mencegah terjadinya degradasi lahan meliputi penghijauan (*reboisasi*), penanaman tanaman secara berjalur tegak lurus terhadap arah aliran (*strip cropping*), penanaman tanaman secara berjalur sejajar garis kontur (*contour strip cropping*), penutupan lahan yang memiliki lereng curam dengan tanaman keras (*buffering*) dan penanaman tanaman secara permanen untuk melindungi tanah dari tiupan angin (*wind breaks*). Dalam konservasi tanah dan air metode vegetatif mempunyai fungsi untuk melindungi tanah terhadap daya rusak butir-butir hujan yang jatuh, melindungi tanah dan memperbaiki kapasitas infiltrasi tanah serta penahanan air yang langsung mempengaruhi besarnya aliran permukaan.

Metode mekanik merupakan semua perlakuan fisik mekanis yang diberikan terhadap lahan dan pembuatan bangunan untuk mengurangi aliran permukaan dan erosi serta meningkatkan kemampuan penggunaan lahan. Perlakuan fisik mekanis terhadap lahan tetap diperlukan meskipun metode sipil teknis bukan menjadi pilihan utama. Teknik konservasi mekanik juga perlu dipertimbangkan bila masalah erosi sangat serius dan teknik konservasi vegetatif dinilai sudah tidak efektif lagi untuk menanggulangi erosi yang terjadi. Konservasi lahan metode mekanik yang dapat digunakan untuk mencegah terjadinya degradasi lahan meliputi pengolahan lahan sejajar garis kontur (*contour tillage*), penterasan lahan miring (*terracing*), pembuatan pematang (*guludan*), tanggul penahan (*check dam*), parit pengalihan (*diversion ditches*) dan saluran air sejajar garis kontur. Teknik konservasi lahan mekanik akan lebih efektif dan efisien bila dalam aplikasinya dikombinasikan dengan

teknik konservasi lahan vegetatif. Metode mekanik dalam konservasi lahan berfungsi untuk memperlambat aliran permukaan, menampung dan menyalurkan aliran permukaan dengan kekuatan yang tidak merusak, memperbaiki atau memperbesar infiltrasi air ke dalam tanah dan memperbaiki aerasi tanah, dan penyediaan air bagi tanaman.

Dalam penelitian ini degradasi lahan merupakan guncangan dan tekanan internal yang menyebabkan kerentanan kehidupan masyarakat pedesaan. Masyarakat pedesaan yang sebagian besar bermatapencaharian sebagai petani sangat rentan apabila lahan pertaniannya mengalami penurunan kualitas. Untuk itu diperlukan kesiapsiagaan menghadapi penurunan kualitas lahan pertanian untuk mengurangi derajat kerentanan sehingga tercipta keberlanjutan pedesaan yang kuat.

2.4 Keberlanjutan Pedesaan (*Rural Resilience*)

2.4.1 Keberlanjutan Pedesaan (*Rural Resilience*)

Keberlanjutan atau *resilience* didefinisikan oleh Cumming (2005) sebagai kemampuan sistem untuk menjaga identitasnya dalam menghadapi perubahan internal dan guncangan eksternal. *Resilience* secara harfiah mempunyai makna sebagai gaya pegas atau gaya lenting sehingga sering disebut sebagai keberlanjutan. Walker (2006) merumuskan bahwa keberlanjutan (*resilience*) dapat didefinisikan sebagai kemampuan atau kapasitas suatu hal untuk merespon baik perubahan maupun gangguan tanpa perlu mengubah keadaan awal. Ahern (2011) menjelaskan bahwa keberlanjutan bergantung pada kemampuan hal tersebut untuk beradaptasi dengan hal-hal yang baru, dimana hal baru tersebut bersifat tidak terduga dan belum pernah terjadi sebelumnya.

Palang Merah Internasional melihat keberlanjutan sebagai elemen penting dalam mempertimbangkan pembangunan berkelanjutan yang (harus) menjadi bagian dari agenda pembangunan internasional setelah tahun 2015 (Pain, 2012). Membangun keberlanjutan merupakan sebuah reaksi logis untuk meningkatkan kapasitas

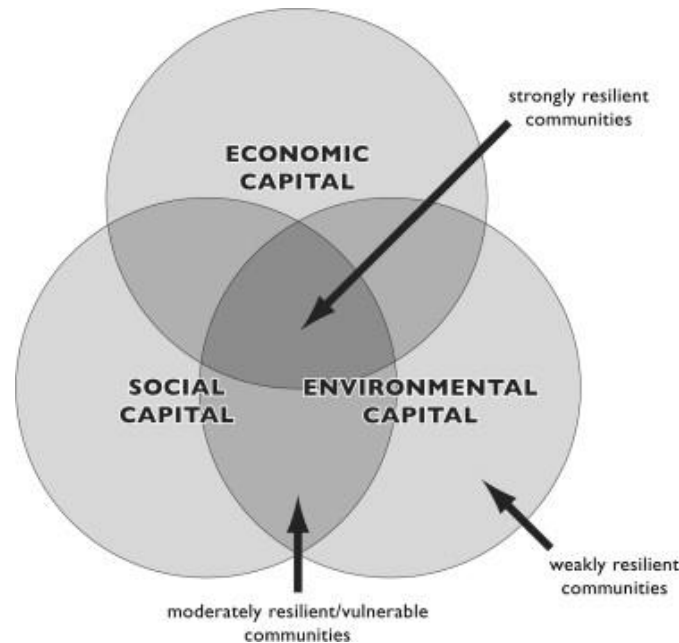
masyarakat menghadapi tekanan dan guncangan yang terjadi. Membangun ketahanan nampaknya menjadi jawaban yang jelas ketika respon darurat begitu sering digunakan untuk bereaksi terhadap krisis yang diprediksi dan (mungkin) dapat dicegah.

Heijman (2007) berpendapat bahwa konsep ketahanan dapat diterapkan dalam pembangunan pedesaan. Ketahanan telah muncul sebagai pendekatan konseptual yang menarik untuk dikaitkan dengan pembangunan pedesaan dalam hal yang kompleks, rentan dan adaptif (Huang, 2018). Ketahanan pedesaan membuka gagasan bahwa ada keseimbangan yang berbeda di dalam wilayah pedesaan. Tergantung pada besarnya gangguan, para pemangku kepentingan dapat memilih untuk mempertahankan produktivitas dalam sistem yang sama atau mengubah sistem untuk mencari keseimbangan baru antara ekologi dan ekonomi. Dengan cara ini keberlanjutan dicapai melalui perubahan dalam sistem. Kemampuan untuk mentoleransi perubahan atau untuk mengatur kembali struktur dan prosedur baru untuk mencapai berkelanjutan disebut ketahanan pedesaan.

Dewasa ini pedesaan menghadapi perubahan yang cepat dan ketidakpastian dalam pertanian, kehutanan dan bentang alam yang dapat mempengaruhi masa depan pedesaan. Ketahanan pedesaan menentukan sejauh mana suatu daerah pedesaan mampu bertahan menghadapi ancaman yang mengganggu kehidupan mereka. Ketahanan pedesaan merupakan kemampuan masyarakat untuk mengantisipasi, beradaptasi atau pulih dari tekanan dan guncangan yang terjadi di pedesaan. Heijman (2007) mendefinisikan ketahanan pedesaan sebagai kapasitas daerah pedesaan untuk beradaptasi dengan perubahan keadaan eksternal sedemikian rupa sehingga standar hidup yang memuaskan dipertahankan, sementara menghadapi kerentanan ekologis, ekonomi dan sosial yang ada. Pedesaan yang tangguh diyakini memiliki kapasitas yang besar untuk mencegah dan menghadapi ancaman yang tidak diharapkan (Walker, 2006).

Studi keberterahan pedesaan biasanya fokus pada keberterahan masyarakat petani sebagai penduduk mayoritas pedesaan (Darnhofer, 2009). Dewasa ini petani menghadapi dinamika dan gangguan pertanian yang disebabkan oleh tekanan dan guncangan lokal, regional, nasional bahkan global (Kummer, 2012). Dengan demikian, petani membutuhkan kemampuan untuk mengatasi dan beradaptasi agar mereka memiliki kapasitas yang kuat untuk menghadapi perubahan. Teori keberterahan dapat digunakan sebagai kerangka untuk menganalisis masyarakat petani melalui kemampuan mereka untuk mengatasi perubahan (Lin, 2011). Mempertahankan pertanian adalah aspek penting dari kebijakan pembangunan pedesaan, karena pertanian memainkan peran penting dalam interaksi masyarakat, ekonomi pedesaan, institusi sipil dan dalam mempertahankan bentang budaya.

Skerratt (2013) menyatakan keberterahan, khususnya keberterahan tempat atau masyarakat merupakan konsep yang semakin banyak dibahas terutama yang berkaitan dengan ketahanan terhadap guncangan, penurunan ekonomi, perubahan iklim dan bencana lingkungan. Menurut Chong (2017) perspektif keberterahan pedesaan mengacu pada kemampuan wilayah pedesaan untuk mengatasi kerentanan lingkungan, sosial dan ekonomi yang ada. Perspektif ini didasarkan dan sesuai dengan gagasan bahwa aspek lingkungan, sosial, ekonomi saling berkaitan dan interaksi antar aspek semakin meningkat. Keberterahan tidak didasarkan pada satu faktor tunggal, juga tidak didasarkan pada masalah ekonomi dan masalah sosial secara terpisah. McManus (2012) menjelaskan bahwa ekonomi lokal, lingkungan dan masyarakat saling terkait dan keberterahan bergantung pada ketiganya secara bersamaan. Wilson (2010) dalam McManus (2012) berpendapat bahwa masyarakat pedesaan untuk menjadi bertahan dalam hal ekonomi, sosial dan lingkungan, mereka perlu mengembangkan karakteristik multifungsi yang kuat.



Sumber: Wilson, 2012

Gambar 2.2 Kebertahanan Masyarakat

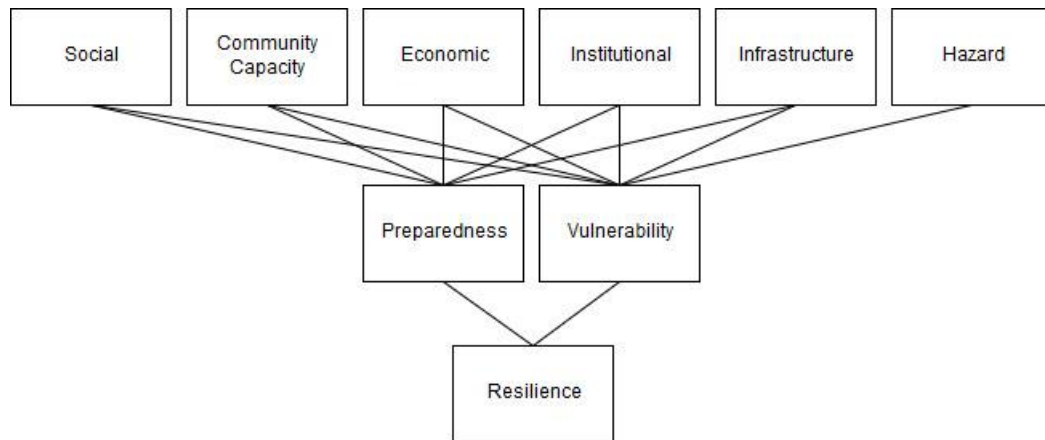
Wilson (2012) menjelaskan bahwa kebertahanan tinggi berada di tengah (*ideal state*), yaitu keadaan dimana tercapai pertemuan antara keadaan lingkungan, sosial dan ekonomi. Masyarakat dimana hanya mengembangkan dua aspek dengan baik dapat digolongkan cukup bertahan saja, sementara masyarakat yang hanya mengembangkan satu aspek dengan baik umumnya memiliki kebertahanan yang lemah. Ini menekankan bahwa hubungan antara komponen dari tiga aspek sangat penting. Tingkat ketergantungan yang tinggi antara ketiga aspek berarti bahwa gangguan dalam satu aspek dapat mempengaruhi aspek lainnya, sehingga mengurangi kebertahanan. Wilson (2012) juga menjelaskan kebertahanan sangat erat dengan kerentanan karena dalam setiap keadaan akan selalu terkandung kebertahanan maupun kerentanan. Sesungguhnya dalam suatu keadaan akan sangat sulit mencapai kondisi sangat bertahan maupun sangat rentan karena banyak hal yang menyebabkan suatu keadaan menjadi sangat rentan maupun bertahan.

Kusumastuti (2014) menyatakan bahwa kebertahanan suatu wilayah ditentukan dengan membandingkan kesiapsiagaan dengan kerentanan. Pengembangan indeks kebertahanan ini didasarkan pada hasil wawancara mendalam, FGD dan kajian beberapa penelitian, salah satunya penelitian Simpson (2006) tentang kebertahanan masyarakat terhadap bencana. Simpson (2006) mengusulkan sebuah model pengukuran kebertahanan masyarakat yaitu *Disaster Resilience Index* (DRI) yang merupakan hasil dari perbandingan antara indeks kesiapsiagaan masyarakat dengan kerentanan masyarakat pada suatu daerah. Kesiapsiagaan mengacu pada kapasitas untuk menangani bencana, sementara kerentanan didefinisikan sebagai potensi kerugian. Kesiapsiagaan yang tinggi akan menghasilkan kebertahanan yang tinggi, sedangkan kerentanan yang tinggi akan menghasilkan kebertahanan yang rendah. Selanjutnya, penentuan indikator kebertahanan dilakukan dengan mengelaborasi penelitian kebertahanan yang dilakukan oleh Cutter (2008), Sherrieb (2012) dan Fujii (2013) menghasilkan indikator kebertahanan sosial, kapasitas masyarakat, ekonomi, institusi, infrastruktur dan bahaya. Indikator-indikator tersebut telah disesuaikan sehingga layak untuk menilai kebertahanan masyarakat Indonesia terhadap bencana.

$$Resilience = \frac{Preparedness}{Vulnerability}$$

Dalam model Kusumastuti (2014), kebertahanan suatu daerah ditentukan dengan membandingkan kesiapsiagaan terhadap kerentanan (paparan terhadap bencana). Tujuannya bagi masyarakat adalah untuk memaksimalkan potensi kesiapsiagaan dan meminimalkan kerentanan sehingga kebertahanan suatu wilayah dapat terwujud. Kebertahanan sosial adalah fungsi dari karakteristik demografi, sedangkan kebertahanan masyarakat terkait dengan kapasitas masyarakat untuk membangun pemahaman berkaitan dengan resiko bencana dan upaya mitigasi. Kebertahanan ekonomi terkait dengan kekuatan ekonomi masyarakat. Kebertahanan kelembagaan terkait dengan upaya pemerintah daerah untuk meningkatkan kesadaran

dan kesiapan warga terhadap bencana. Kebertahanan infrastruktur terkait dengan sarana dan prasarana penunjang kehidupan. Terakhir, kebertahanan terhadap bahaya adalah bagian kerentanan yang terkait dengan paparan bencana alam yang diwakili oleh frekuensi bahaya dan intensitas bahaya (Kusumastuti, 2014).



Sumber : Kusumastuti, 2014

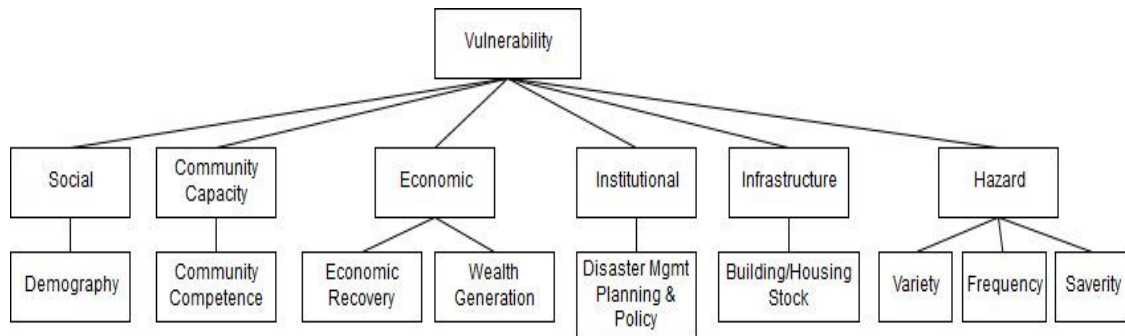
Gambar 2.3 Kerangka Kebertahanan

Pada dasarnya komponen pembentuk kebertahanan masyarakat menurut Kusumastuti (2014) dapat digunakan untuk menilai kebertahanan masyarakat pedesaan karena melibatkan aspek lingkungan, sosial dan ekonomi. Pedesaan yang tangguh sangat berkaitan dengan kondisi lingkungan, sosial dan ekonominya. Menurut Chong (2017) dengan memanfaatkan sumberdaya yang ada, pada akhirnya kebertahanan pedesaan dapat dicapai melalui; (1) kemampuan untuk mengamankan kebutuhan dasar, (2) kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan, (3) kemampuan untuk mencegah dan mengurangi kerentanan dan (4) kemampuan untuk mengentaskan diri dari kemiskinan.

2.4.2 Kerentanan (*Vulnerability*)

Ilmuan menggunakan kata kerentanan sebagai akar dalam penelitian geografi dan bahaya alam, akan tetapi saat ini kerentanan telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian lain seperti lingkungan, kesehatan masyarakat, pembangunan dan kemiskinan, ketahanan pangan dan kelaparan, *sustainable science*, perubahan lahan dan dampak iklim serta adaptasi (Fussel, 2007). Kerentanan merujuk pada potensi sebuah sistem untuk dirusak oleh tekanan dari luar. Seperti yang dijelaskan Adger (2006) bahwa kerentanan adalah keadaan rawan sampai dengan bahaya yang diakibatkan oleh kondisi terpapar oleh tekanan yang terkait dengan perubahan lingkungan dan sosial sebagai akibat minimnya kapasitas untuk adaptasi. Kerentanan merupakan suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bahaya. Tingkat kerentanan menjadi hal penting untuk diketahui sebagai salah satu faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya bencana, karena bencana akan terjadi apabila bahaya yang terjadi pada kondisi yang rentan.

Adger (2006) menyatakan bahwa konsep kerentanan dapat menjadi sebuah alat analisis untuk menggambarkan tingkat kemudahan terkena kerusakan, ketidakberdayaan dari sistem fisik maupun sosial. Menurut Turner (2003) upaya penilaian kerentanan tidak hanya didasarkan atas pertimbangan perubahan iklim, tetapi juga didasarkan kepada tekanan-tekanan lain yang mungkin terjadi. Konteks kerentanan dapat dilihat pada berbagai skala dan aspek yang berbeda dalam masyarakat seperti rumah tangga, lingkungan, desa, kota, negara, dan sektor ekonomi atau sektor sosial. Kerentanan merupakan hasil dari proses dimana manusia secara aktif terlibat dan kondisi ini dapat mereka cegah (Adger, 2006). Dalam cara yang lebih mudah, kerentanan dapat didefinisikan sebagai kondisi fisik, sosial, ekonomi di suatu daerah yang mungkin dapat terkena dampak dari perubahan lingkungan.



Sumber : Kusumastuti, 2014

Gambar 2.4 Komponen Kerentanan

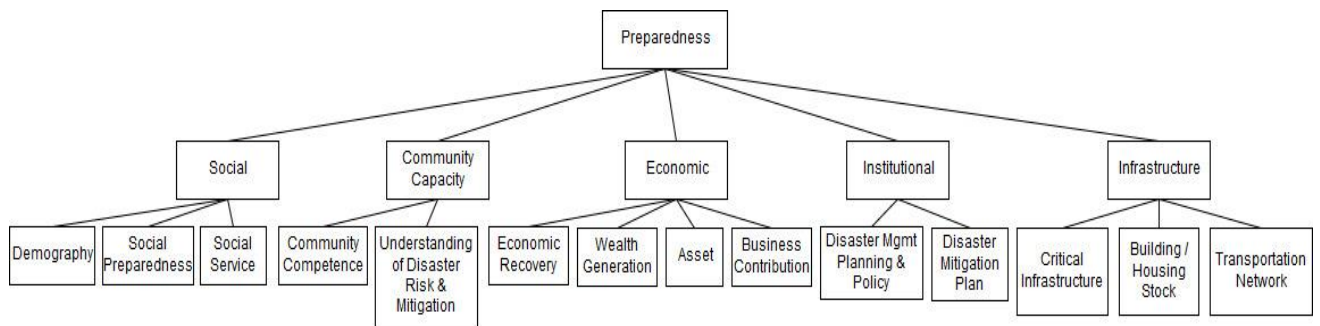
Kusumastuti (2014) menyatakan bahwa kerentanan pada suatu wilayah dapat dilihat dari kondisi sosial, kapasitas masyarakat, ekonomi, lembaga, infrastruktur dan bahaya yang ada di wilayah tersebut. Kerentanan merupakan komponen dari keberlanjutan dimana kerentanan menunjukkan ancaman bahaya yang dihadapi oleh masyarakat. Kerentanan lingkungan suatu wilayah secara kuat berkaitan dengan faktor sosial-ekonomi lokal karena aktivitas manusia dapat secara besar mempengaruhi berbagai evolusi lingkungan (Wang, 2008). Pentingnya kerentanan diidentifikasi adalah untuk mengetahui tindakan yang harus dilakukan untuk mengurangi resiko yang akan diterima masyarakat akibat bahaya yang ada di lingkungan.

2.4.3 Kesiapsiagaan (*Preparedness*)

Kesiapsiagaan merupakan kegiatan-kegiatan dan langkah-langkah yang dilakukan sebelum terjadinya bencana alam untuk meramalkan dan mengingatkan orang akan kemungkinan adanya kejadian bencana tersebut, mengevakuasi orang dan harta benda jika mereka terancam dan untuk memastikan respon yang efektif. Menurut Cutter (2008) kesiapsiagaan adalah tindakan-tindakan yang memungkinkan pemerintah, organisasi-organisasi, masyarakat, komunitas dan individu untuk mampu menanggapi suatu situasi bencana secara tepat guna. Kesiapsiagaan adalah setiap

aktivitas sebelum terjadinya bencana yang bertujuan untuk mengembangkan kapasitas operasional dan memfasilitasi respon yang efektif ketika terjadi suatu bencana.

Kesiapsiagaan mengacu pada langkah-langkah yang diambil untuk mempersiapkan dan mengurangi dampak bencana (He, 2015). Upaya kesiapsiagaan termasuk meningkatkan efektivitas tanggap darurat dengan mengembangkan rencana strategis kesiapsiagaan di tingkat operasional dan taktis, sistem peringatan dini dan pelatihan masyarakat untuk mengurangi risiko dan respon bencana. Kerugian akibat bencana dapat dikurangi tidak hanya dengan bantuan dan pemulihan pasca bencana tetapi juga mitigasi dan kesiapsiagaan pra-bencana. Kesiapsiagaan bertujuan untuk meminimalkan efek samping bahaya melalui tindakan pencegahan yang efektif, tepat waktu, memadai dan efisien. Upaya kesiapsiagaan juga bertujuan untuk memastikan bahwa sumberdaya yang diperlukan untuk tanggap dalam peristiwa bencana dapat digunakan secara efektif pada saat bencana dan tahu bagaimana menggunakannya. Chong (2017) berpendapat bahwa kurangnya kepedulian pada kegiatan kesiapsiagaan akan mempengaruhi kerentanan masyarakat yang kronis.



Sumber: Kusumastuti, 2014

Gambar 2.5 Komponen Kesiapsiagaan

Dalam penelitian ini kesiapsiagaan mengacu pada kegiatan-kegiatan dan langkah-langkah yang dilakukan masyarakat sebelum terjadinya bahaya alam yang berupa degradasi lahan. Kesiapsiagaan merupakan komponen dari keberlanjutan yang

digunakan untuk meminimalkan kerentanan. Kesiapsiagaan masyarakat yang tinggi akan menghasilkan ketahanan yang tinggi.

2.5 Penilaian Ketahanan Pedesaan

Penilaian ketahanan pedesaan memberi gambaran sejauh mana suatu wilayah dapat bertahan menghadapi ancaman bahaya. Ketahanan pedesaan merupakan suatu hal yang penting untuk diketahui sebab pembangunan pedesaan akan tercapai jika masyarakatnya berketahanan. Untuk menilai ketahanan masyarakat petani pedesaan dilakukan dengan membandingkan kesiapsiagaan dan kerentanan. Berdasarkan Gambar 2.2 dapat diketahui bahwa terdapat dua komponen penentu ketahanan yaitu kesiapsiagaan (*preparedness*) dan kerentanan (*vulnerability*). Perhitungan skor ketahanan dapat dilihat dalam persamaan berikut ini (Kusumastuti, 2014).

$$\text{Resilience} = \frac{\text{Preparedness}}{\text{Vulnerability}}$$

Dalam penelitian ini komponen dan variabel ketahanan diadopsi dari penelitian Kusumastuti (2014), sedangkan indikator dimodifikasi dan dikembangkan dari penelitian tentang ketahanan lainnya serta disesuaikan dengan permasalahan yang diangkat pada wilayah penelitian. Variabel kesiapsiagaan meliputi kesiapsiagaan sosial, kapasitas masyarakat, ekonomi, lembaga dan infrastruktur. Variabel kerentanan meliputi kondisi sosial, kapasitas masyarakat, ekonomi, lembaga, infrastruktur dan bahaya yang ada di wilayah tersebut. Kondisi kesiapsiagaan dan kerentanan diukur menggunakan metode skoring. Selanjutnya kondisi ketahanan diperoleh dari perbandingan skor kesiapsiagaan dan kerentanan. Data yang digunakan dalam penilaian ketahanan ini berupa data rumah tangga (primer) dan data sekunder. Data rumah tangga digunakan untuk menghindari kekurangan yang terkait dengan penggunaan data sekunder. Berikut pada Tabel 2.1

dijabarkan komponen, variabel dan indikator yang digunakan dalam penilaian keberlanjutan.

TABEL 2.1
Desain Penilaian Keberlanjutan

Komponen	Variabel	Indikator
Kerentanan	Sosial	Rasio ketergantungan
		Tingkat pendidikan kepala keluarga
		Konflik sosial
	Kapabilitas Masyarakat	Pengetahuan bertani
		Pengetahuan tentang degradasi lahan
		Pengetahuan tentang konservasi lahan
	Ekonomi	Sumber pendapatan
		Penurunan jumlah produksi pertanian
		Perubahan jumlah pendapatan
	Institusi	Bantuan dari pemerintah
		Akses terhadap bantuan dari pemerintah
	Infrastruktur	Ketersediaan saluran irigasi
	Bahaya	Kejadian gagal panen
		Luas lahan kritis
Kejadian bencana alam dalam 3 tahun terakhir		
Kesiapsiagaan	Sosial	Keaktifan kelompok tani
		Partisipasi dalam kelompok tani
	Kapabilitas Masyarakat	Pergiliran tanaman di lahan pertanian
		Bentuk konservasi lahan yang dilakukan
	Ekonomi	Kepemilikan tabungan
		Kepemilikan pekerjaan sampingan
	Institusi	Sosialisasi pertanian berkelanjutan
		Kegiatan konservasi lahan dari pemerintah
	Infrastruktur	Ketersediaan tanggul penghambat (<i>cek dam</i>)
		Ketersediaan parit pengalihan (<i>diversion ditches</i>)

Sumber: Kusumastuti (2014), Chong (2017), Simpson (2006), Hahn (2009), Dapar (2016), Salvati (2008), Zhao (2013), Kapucu (2013)

2.6 Analisis SWOT

Strategi secara bahasa diartikan sebagai rencana yang cermat mengenai kegiatan untuk mencapai sasaran khusus baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang, yang didasarkan pada riset lapangan (KBBI, 2018). Menurut Argyris (1985) dalam Ranguti (2016) strategi didefinisikan sebagai respons (secara terus menerus maupun adaktif) terhadap peluang dan ancaman eksternal serta kekuatan dan kelemahan internal yang dapat mempengaruhi organisasi. Perencanaan strategis adalah *common sense*, bersifat visioner (*visionary*), namun realistis; mengatasi keadaan masa depan yang diinginkan (*desirable*) dan dapat dicapai (*achievable*). Perencanaan strategis memberikan suatu struktur untuk pembuatan keputusan praktek dan langkah-langkah yang harus diikuti (Gaspersz, 2004). Suatu strategi dikembangkan setelah ditetapkannya suatu tujuan program. Salah satu metode yang digunakan untuk menentukan strategi perencanaan adalah kombinasi analisis SWOT.

Analisis SWOT merupakan identifikasi berbagai faktor secara sistematis sehingga merumuskan suatu strategi. Ranguti (2016) menyatakan bahwa analisis SWOT adalah analisis logika faktor-faktor strategis berupa kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman pada kondisi aktual. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strength*) dan peluang (*opportunity*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weakness*) dan ancaman (*threat*). Proses pengambilan keputusan strategis selalu berkaitan dengan pengembangan misi, tujuan, strategi dan kebijakan pribadi. Dengan demikian suatu perencanaan strategis (*strategic planing*) harus menganalisis faktor-faktor strategis suatu usaha (kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman).

Analisis ini terbagi atas empat komponen dasar yaitu :

1. *Strength* (S), adalah karakteristik positif internal yang dapat dieksploitasi organisasi untuk meraih sasaran kinerja strategis.
2. *Weakness* (W), adalah karakteristik internal yang dapat menghalangi atau melemahkan kinerja organisasi.

3. *Opportunity* (O), adalah karakteristik dari lingkungan eksternal yang memiliki potensi untuk membantu organisasi meraih atau melampaui sasaran strategiknya.
4. *Threat* (T), adalah adalah karakteristik dari lingkungan eksternal yang dapat mencegah organisasi meraih sasaran strategis yang ditetapkan. Dalam perencanaan analisis SWOT.

Beberapa hal yang paling menentukan dalam suatu proses analisis SWOT adalah pemahaman terhadap seluruh informasi suatu kasus, menganalisis situasi untuk mengetahui isu yang sedang terjadi serta memutuskan tindakan apa yang diambil untuk menghadapi permasalahan. Analisis SWOT merupakan peninjauan ulang suatu kekuatan dan kelemahan internal (*internal strength and weakness*) serta kesempatan/peluang serta ancaman/tantangan eksternal (*external opportunities and threats*) (Gaspersz, 2004). Lebih lanjut Gaspersz (2004) menjelaskan bahwa penilaian internal (*situation inventory*) bertujuan untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan organisasi, mengevaluasi kapasitas atau kemampuan untuk menghadapi isu-isu, masalah-masalah dan kesempatan-kesempatan (*opportunities*). Penilaian eksternal dapat dilakukan setelah melakukan penilaian internal. Penilaian eksternal (*environmental scan*) dilakukan untuk mengidentifikasi kesempatan (*opportunities*) dan ancaman (*threats*) yang terdapat dalam lingkungan saat ini danantisipasi perubahan-perubahan lingkungan di masa yang akan datang.

2.7 Sintesis Tinjauan Pustaka

Sintesis tinjauan pustaka merupakan rumusan yang disusun secara sistematis menjadi rangkuman berdasarkan penjelasan-penjelasan pada bab tinjauan pustaka. Sintesis tinjauan pustaka didasarkan pada beberapa sasaran yang akan dicapai pada penelitian ini. Penelitian tentang keberterahan diketahui bahwa terdapat dua komponen penentu keberterahan yaitu kesiapsiagaan (*preparedness*) dan kerentanan (*vulnerability*). Sintesis tinjauan pustaka dapat dilihat dalam Tabel 2.2 berikut :

Tabel 2.2 Sintesis Tinjauan Pustaka

Sasaran Penelitian	Definisi	Sumber	Variabel
Menganalisis kondisi kerentanan	Kerentanan merupakan suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bahaya	Adger (2006), Fussel (2007), Turner (2003), Chong (2017), Hahn (2009), Kusumastuti (2014)	<ul style="list-style-type: none"> • sosial • kapasitas masyarakat • ekonomi • lembaga • infrastruktur • bahaya
Menganalisis kondisi kesiapsiagaan	Kesiapsiagaan mengacu pada langkah-langkah yang diambil untuk mempersiapkan dan mengurangi dampak bencana	He (2015), Cutter (2008), Chong (2017), Simpson (2006), Kapucu (3013), Kusumastuti (2014)	<ul style="list-style-type: none"> • sosial • kapasitas masyarakat • ekonomi • lembaga • infrastruktur
Menganalisis kondisi kebertahanan	Kebertahanan merupakan suatu keadaan di mana suatu hal yang mampu terus bertahan walaupun menghadapi tekanan dan perubahan	Wilson (2012), Heijman (2007), Huang (2018), Skerratt (2013), Kapucu (2013), Kusumastuti (2014)	<ul style="list-style-type: none"> • kerentanan • kesiapsiagaan
Merumuskan strategi kebertahanan	Strategi merupakan rencana yang cermat mengenai kegiatan untuk mencapai sasaran khusus baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang, yang didasarkan pada riset lapangan	Rangkuti (2016) Gaspersz (2004)	<ul style="list-style-type: none"> • kekuatan • kelemahan • peluang • ancaman