

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki 10 provinsi penghasil beras, salah satunya adalah Provinsi Aceh yaitu sebanyak 46 ribu ton (Sumber: kompas.com). Salah satu sentra penghasil beras Provinsi Aceh itu sendiri adalah Kabupaten Aceh Besar yang terdiri atas 23 kecamatan.

Pasca Tsunami Aceh 2004, terdapat perubahan pada daya dukung lahan yang dipengaruhi oleh bencana alam yang merusak lahan pertanian. Menurut artikel yang diliris Badan Litbang Pertanian (2005) bahwa kerusakan di lapangan pasca tsunami Aceh terlihat pada kondisi rumput yang mati total serta sawah yang tidak dapat ditanami untuk waktu yang lama dikarenakan kadar garam yang terlalu tinggi. Selain areal sawah, ratusan ribu sumur penduduk pun ikut tercemar. Kondisi ini menyebabkan pembangunan sektor pertanian terhenti dan memerlukan penanganan serius untuk perbaikan. Gempa bumi, masuknya air laut (salinitas) dan tebalnya endapan lumpur (sedimen) membuat kerusakan lahan pertanian yang serius. Selain faktor alam, perubahan daya dukung lahan di Aceh juga dipengaruhi oleh alih fungsi lahan. Aceh mengalami banyak perubahan fisik yang merupakan bentuk dari proses rekonstruksi dalam masa pemulihannya. Perubahan fisik itu ditandai dengan tumbuhnya bangunan baru yang dibangun oleh pemerintah, serta pembangunan berbagai fasilitas umum lainnya.

Secara sistematis rencana pembangunan kembali Aceh pasca bencana alam tsunami diatur dalam Perpres No. 30 Tahun 2005. Pembangunan yang dilakukan di Aceh pasca bencana tsunami ini terbilang sukses. Namun, dampak lain dari pembangunan tersebut adalah terjadinya perubahan pada daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Aceh Besar yang disebabkan oleh alih fungsi lahan pertanian di sekitarnya menjadi bangunan fisik hingga ratusan hektar setiap tahun. Ditambah lagi pembangunan terminal baru Bandara Sultan Iskandar Muda yang telah diresmikan tahun 2009 dikabarkan banyak menggunakan lahan pertanian masyarakat. Menurut Jevelia Sepriana (2014) dampak negatif yang paling dirasakan oleh masyarakat adalah hilangnya lahan sawah sebagai sumber utama mata pencaharian masyarakat setempat. Alasan yang menyebabkan tingginya tingkat alih fungsi lahan di seputaran bandara SIM karena investasi di bidang non sawah jauh lebih menjanjikan.

Maraknya pembangunan di Aceh turut mengundang massa untuk pindah ke Aceh karena dianggap banyak lapangan pekerjaan baru yang menjanjikan sehingga memicu terjadinya pertumbuhan penduduk. Menurut artikel yang diliris Kabar Indonesia (2007) pasca tsunami, tawaran pekerjaan begitu berlimpah, sementara kebutuhan untuk mengisi pekerjaan itu menjadi cukup terbatas karena banyak sumberdaya manusia yang hilang dan meninggal akibat gempa bumi dan tsunami, oleh karena itu, banyak orang luar berdatangan dalam rangka bekerja dan sekaligus membantu proses *recovery* di Aceh. Pendetang tersebut lebih memilih untuk tinggal di Kabupaten Aceh Besar dikarenakan pada wilayah tersebut tidak terlalu padat penduduk, harga tanah yang lebih ekonomis dibandingkan di pusat kota pun menjadi alasan mengapa

Kabupaten Aceh Besar menjadi sasaran untuk tempat tinggal penduduk maupun untuk dibangun perumahan.

Dalam kurun waktu 12 tahun, dari 2005 hingga 2016 terjadi peningkatan jumlah penduduk pasca tsunami di Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada tabel dibawah berikut.

Table 1. Jumlah Penduduk Kabupaten Aceh Besar Tahun 2005-2015

Jumlah Penduduk di Kabupaten Aceh Besar											
2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
296541	302662	309089	327353	342537	351418	359464	371412	383477	384618	392584	400913

Bps, Aceh Besar dalam tahun 2005-2016, data diolah.

Apabila keadaan tersebut dibiarkan terjadi, maka akan terjadi kesenjangan antara ketersediaan bahan pangan dan kebutuhan pangan penduduk dan dampak terburuknya adalah wilayah tersebut tidak dapat mencukupi kebutuhan pangan untuk penduduknya.

Menurut UU No. 23/ 1997, daya dukung lahan adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup, dan keseimbangan antar keduanya. Daya dukung lahan akan berubah seiring dengan perkembangan teknologi dan gaya hidup. Teknologi akan mempengaruhi produktivitas dari lahan pertanian tersebut, sedangkan gaya hidup akan berpengaruh terhadap kebutuhan hidup setiap harinya, sehingga untuk mengetahui berapa daya dukung lahan tersebut diperlukan perhitungan secara berkala.

Diperlukan pengujian terhadap daya dukung lahan di wilayah tersebut untuk mengetahui kemampuan lahan di Kabupaten Aceh Besar dalam memenuhi kebutuhan

pangan penduduknya. Dengan adanya penelitian ini akan diketahui bagaimana keadaan wilayah terhadap kemampuan lahan pertanian di Kabupaten Aceh Besar, serta berapa jumlah penduduk optimal di Kabupaten Aceh Besar yang dapat dipenuhi kebutuhan pangan sesuai dengan lahan yang tersedia di wilayah tersebut. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah setempat dalam pengelolaan lahan serta dalam menentukan kebijakan-kebijakan yang akan diterapkan di Kabupaten Aceh Besar agar semakin membaik kedepannya.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat daya dukung lahan pertanian per Kecamatan di Kabupaten Aceh besar dalam memenuhi kebutuhan pangan di wilayah tersebut.
2. Berapa jumlah penduduk yang bisa dipenuhi kebutuhannya oleh lahan yang tersedia di Kabupaten Aceh Besar.

C. Tujuan

1. Menganalisis daya dukung lahan pertanian tanaman pangan per Kecamatan di Kabupaten Aceh Besar
2. Menghitung jumlah penduduk optimal yang dapat didukung kebutuhannya oleh lahan yang tersedia di Kabupaten Aceh Besar.

D. Kegunaan

1. Memberikan Informasi kepada pemerintah setempat dalam menentukan kebijakan pembangunan

II. KERANGKA PENDEKATAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Lahan dan Alih Fungsi Lahan

Lahan merupakan salah satu sumber daya yang penting pada kehidupan manusia. Lahan juga mempunyai manfaat yang besar bagi kelangsungan hidup manusia. Manfaat itu tidak hanya dari sektor ekonomi saja, tapi juga sektor lainnya seperti lingkungan, biologis. Oleh sebab itu dengan semakin banyaknya jumlah alih fungsi lahan yang terjadi selama ini akan menimbulkan berbagai permasalahan (Mustopa, 2011).

Menurut Lestari (2009) alih fungsi lahan atau lazimnya disebut sebagai konversi lahan adalah perubahan fungsi sebagian atau seluruh kawasan lahan dari fungsinya semula (seperti yang direncanakan) menjadi fungsi lahan yang menjadi dampak negative (masalah) terhadap lingkungan dan potensi lahan itu sendiri. Alih fungsi lahan dapat juga diartikan sebagai perubahan untuk penggunaan lain yang disebabkan oleh factor-faktor yang secara garis besar meliputi kebutuhan penduduk yang semakin bertambah jumlahnya dan meningkatnya tuntutan akan mutu kehidupan yang lebih baik.

Menurut Agus (2004) Konversi lahan sawah adalah suatu proses yang disengaja oleh manusia (anthropogenic), bukan suatu proses alami. Konversi lahan merupakan konsekuensi logis dari peningkatan aktivitas dan jumlah penduduk serta proses pembangunan lainnya.

Konversi lahan pada dasarnya merupakan hal yang wajar terjadi, namun pada kenyataannya konversi lahan menjadi masalah karena terjadi atas lahan pertanian yang masih produktif. Proses terjadinya alih fungsi lahan pertanian ke penggunaan non pertanian disebabkan oleh beberapa faktor. Supriyadi (2004) menyatakan bahwa setidaknya ada 3 faktor penting yang menyebabkan terjadinya alih fungsi lahan sebagai berikut:

- a. Faktor eksternal; merupakan factor yang disebabkan oleh adanya dinamika pertumbuhan perkotaan (fisik maupun spasial), demografi maupun ekonomi.
- b. Faktor internal; factor ini lebih melihat sisi yang disebabkan oleh kondisi social ekonomi rumah tangga pertanian penggunaan lahan.
- c. Faktor kebijakan; yaitu aspek regulasi yang dikeluarkan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ilham et al dalam Sepriana (2014) diketahui faktor penyebab alih fungsi dari sisi eksternal dan internal petani, yakni tekanan ekonomi pada saat krisis ekonomi. Hal tersebut menyebabkan banyak petani menjual asetnya berupa sawah untuk memenuhi kebutuhan hidup yang berdampak meningkatkan alih fungsi lahan sawah dan makin meningkatkan penguasaan lahan pada pihak-pihak pemilik modal. Sawah tadah hujan paling banyak mengalami alih fungsi (319 ribu Ha) secara nasional.

Perubahan tata ruang dan lahan pemukiman berangsur-angsur menjadi kawasan non pertanian sebagai akibat dari tingginya angka migrasi dan meningkatnya pertumbuhan penduduk, serta pesatnya pemukiman penduduk yang dibangun oleh

pengembang/developer (Laporan Tahunan Kecamatan Blang Bintang dan Laporan Tahunan Kecamatan Kuta baru, 2011).

Kondisi ini sejalan dengan pendapat Irawan dalam Sepriana (2014) hal tersebut disebabkan oleh dua faktor. Pertama, sejalan dengan pembangunan kawasan perumahan atau industri di suatu lokasi alih fungsi lahan, maka aksesibilitas di lokasi tersebut menjadi semakin kondusif untuk pengembangan industri dan pemukiman yang akhirnya mendorong meningkatnya permintaan lahan oleh investor lain atau spekulan tanah sehingga harga lahan di sekitarnya meningkat. Kedua, peningkatan harga lahan selanjutnya dapat merangsang petani lain di sekitarnya untuk menjual lahan. Wibowo dalam Sepriana (2014) menambahkan bahwa pelaku pembelian tanah biasanya bukan penduduk setempat, sehingga mengakibatkan terbentuknya lahan-lahan gantai yang secara umum rentan terhadap proses alih fungsi lahan.

Menurut Wicaksono dalam Sepriana (2014) faktor lain penyebab alih fungsi lahan pertanian terutama ditentukan oleh: (1) Rendahnya nilai sewa tanah (land rent), lahan sawah yang berada disekitar pusat pembangunan dibandingkan dengan nilai sewa tanah untuk pemukiman; (2) Lemahnya fungsi kontrol dan pemberlakuan peraturan oleh lembaga terkait; dan (3) Semakin menonjolnya tujuan jangka pendek yaitu memperbesar pendapatan asli daerah (PAD) tanpa mempertimbangkan kelestarian (sustainability) sumberdaya alam di era otonomi.

Menurut Winoto dalam Sepriana (2014) mengemukakan bahwa lahan pertanian yang paling rentan terhadap alih fungsi adalah sawah. Hal tersebut disebabkan oleh: (1) Kepadatan penduduk di pedesaan yang mempunyai agroekosistem dominan

sawah pada umumnya jauh lebih tinggi dibandingkan agroekosistem lahan kering, sehingga tekanan penduduk atas lahan juga lebih tinggi; (2) Daerah persawahan banyak yang lokasinya berdekatan dengan daerah perkotaan; (3) Akibat pola pembangunan di masa sebelumnya. Infrastruktur wilayah persawahan pada umumnya lebih baik dari pada wilayah lahan kering; (4) Pembangunan prasarana dan sarana pemukiman, kawasan industri, dan sebagainya cenderung berlangsung cepat di wilayah bertopografi datar, dimana pada wilayah dengan topografi seperti itu (terutama di Pulau Jawa) ekosistem pertaniannya dominan areal persawahan

Menurut Purwaningsih (2016) meningkatnya alih fungsi lahan pertanian produktif akan berdampak pada ketersediaan pangan secara wilayah maupun nasional. Saat ini pemerintah mencanangkan kemandirian pangan melalui swasembada pangan. Secara nasional, petani tanaman pangan menjadi subyek yang penting dalam upaya ketersediaan pangan. Alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan nonpertanian karena pesatnya pembangunan dianggap sebagai salah satu penyebab utama melandainya pertumbuhan produksi padi (Bapeda, 2006).

Dalam hal ini, kebijakan terkait tata ruang dan alih fungsi lahan sangat dibutuhkan dalam upaya penataan dan pengaturan kecenderungan penggunaan lahan, sehingga laju alih fungsi lahan dalam satu wilayah dapat dikendalikan guna menjaga keseimbangan lingkungan. (Nurhidayah, 2017)

2. Kebutuhan Pangan dan KFM

Menurut Masengi (2015) yang tergolong tanaman pangan merupakan tanaman yang menghasilkan karbohidrat dan protein. Tanaman pangan mencakup tanaman padi, ubi kayu, ubi jalar, kacang tanah, dan kacang kedelai. Beras merupakan komoditas pangan yang dijadikan makanan pokok bagi bangsa Asia. (Ambarinanti. 2007).

Pangan adalah suatu kebutuhan fisiologis ya merupakan kebutuhan dasar bagi setiap manusia dimanapun, karena berkaitan dengan kelangsungan hidup, pertumbuhan, dan perkembangan manusia (Suradi, 2015)

Menurut Maslow dalam Suradi (2015) bahwa kebutuhan paling dasar pada setiap orang adalah kebutuhan fisiologis yakni kebutuhan untuk mempertahankan hidupnya secara fisik. Kebutuhan-kebutuhan itu seperti kebutuhan akan makanan, minuman, tempat berteduh dan lain-lain.

Menurut Adie dalam Suradi (2015) Pangan tidak hanya berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan dasar manusia. Pangan pada skala makro berkaitan dengan situasi nasional suatu negara. Suatu negara tidak akan mampu mewujudkan tujuan nasionalnya, dan selalu diwarnai dengan konflik social dikarenakan negara tersebut tidak memiliki ketahanan pangan nasional.

Kebutuhan fisik minimum (KFM) adalah kebutuhan minimum selama sebulan dari seorang pekerja yang diukur menurut jumlah kalori, protein, vitamin, dan bahan mineral lainnya yang diperlukan sesuai dengan tingkat kebutuhan minimum seorang pekerja dan syarat-syarat kesehatan (BPS.go).

Nilai kebutuhan fisik minimum adalah nilai yang menunjukkan seseorang dapat hidup secara normal, sehingga dapat bekerja untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Untuk itu diperlukan bahan makanan sebagai kebutuhan pokok manusia. Kebutuhan Fisik Minimum (KFM) yang didasarkan atas kebutuhan kalori per orang per hari yaitu 2600 per orang per hari atau 265 kilogram beras per orang per tahun. (Moniaga. 2011). Konsep KFM (kebutuhan fisik minimum) di Indonesia telah diperkenalkan sejak tahun 1956, yaitu melalui konsensus secara tripartit dan para ahli dalam bidang gizi.

Dalam KFM itu dihitung berapa kebutuhan minimum seseorang pekerja, agar dapat hidup sehat dan mampu bekerja dengan baik. Karena itu, telah ditetapkan dengan jumlah kebutuhan kalori sejumlah 2.600 kalori untuk seorang pekerja lajang. Berdasarkan hal itu, Dewan Penelitian Pengupahan Nasional (DPPN) menyarankan agar KFM disesuaikan dengan kondisi yang ada, yaitu pada saat itu adalah 3.000 kalori untuk kebutuhan hidup pekerja lajang.

Namun, berdasarkan pada Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia nomor: 16/Permentan/HK.140/4/2015, bahwa tingkat konsumsi beras penduduk Indonesia adalah sebesar 124,89 kg/kapita/tahun. Sedangkan menurut peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 2013 tentang angka kecukupan gizi

yang dianjurkan bagi bangsa Indonesia, bahwa rata-rata kecukupan energi dan protein bagi penduduk Indonesia sebesar 2150 kilo kalori dan 57 gram per orang per hari pada tingkat konsumsi.

Pemakaian kalori sebagai dasar perhitungan atas pertimbangan bahwa untuk hidup sehari seseorang memerlukan sejumlah protein tertentu yang berasal dari bahan makanan yang berbentuk bahan protein, lemak dan karbohidrat ditambah dengan mineral dan vitamin. Dengan dasar kalori ini, semua bahan makanan telah tercakup di dalamnya. Pertimbangan lain adalah karena hasil pertanian sebagian besar berupa karbohidrat seperti padi, jagung, ubi kayu, ubi jalar, kedelai, kacang hijau dan kacang tanah yang merupakan sumber kalori terbesar dalam komposisi bahan makanan (Suhardjo dan Tukiran, 1990).

3. Pertumbuhan Penduduk dan Tekanan Penduduk

Penduduk adalah orang yang secara hukum berhak tinggal di dalam suatu daerah. Dengan kata lain, orang yang mempunyai surat izin untuk tinggal di daerah tersebut. Jumlah penduduk adalah penduduk dalam satu wilayah yang dihitung dalam akhir tahun.

Terdapat 3 variabel demografi yang sering dikaji dalam ilmu kependudukan yaitu, kelahiran, kematian, dan migrasi atau pergerakan penduduk. Kelahiran dan kematian merupakan faktor alami sedangkan perpindahan penduduk merupakan factor non alami.

Pertumbuhan penduduk adalah perubahan jumlah penduduk yang dipengaruhi oleh oleh kelahiran (*fertilitas*), kematian (*mortalitas*), angka harapan hidup dan tingkat mobilitas (*migrasi*) penduduk (BKKBN, 2012). Penduduk suatu wilayah akan bertambah apabila terdapat kelahiran dan penduduk yang datang ke wilayah tersebut, sedangkan penduduk suatu wilayah akan berkurang apabila terdapat kematian dan terdapat penduduk yang meninggalkan wilayah tersebut.

Perubahan jumlah penduduk di suatu daerah sangat mempengaruhi daya dukung lahan di daerah tersebut, sehingga tingkat pertumbuhan penduduk perlu ditekan agar tidak melampaui daya dukung lahan yang tersedia. Jumlah penduduk yang terus bertambah akan menyebabkan tingkat pertumbuhan penduduk tersebut jauh lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat pertambahan luas lahan untuk tanaman pangan.

Pertumbuhan penduduk yang meningkat tentunya akan berdampak pada peningkatan kebutuhan lahan untuk memenuhi kebutuhan penduduk seperti lahan untuk pangan. Pada kenyataannya meningkatnya jumlah penduduk dari tahun ke tahun juga menyebabkan bertambahnya kebutuhan lahan untuk pemukiman untuk tempat tinggal, perkantoran, jalan, dan infrastruktur lainnya yang berujung pada pengurangan lahan pertanian, sehingga akan memicu penurunan daya dukung lahan pertanian.

Tingginya laju pertumbuhan penduduk, migrasi dan urbanisasi yang sulit dicegah mendorong meningkatnya kebutuhan lahan untuk pemukiman, industri, jasa, serta sentra bisnis lainnya, sehingga mengakibatkan terjadinya konversi lahan yang

ada pada umumnya terjadi pada lahan-lahan pertanian yang subur (Herlindawati, 2018).

Meningkatnya pertumbuhan penduduk terhadap lahan, sementara luas lahan terbatas menyebabkan terbatasnya pula kemampuan suatu daerah untuk mendukung kehidupan yang disebut dengan daya dukung lahan dan keadaan ini menyebabkan meningkatnya tekanan penduduk terhadap lahan (Soemarwoto, 1983). Timbulnya berbagai macam permasalahan lingkungan juga merupakan akibat dari adanya tekanan penduduk terhadap sumberdaya lahan yang memicu kerusakan lingkungan menjadi semakin parah (Muta'ali, 1993). Tekanan penduduk terhadap lahan diperbesar dengan perluasan lahan untuk kebutuhan lain, seperti perumahan, jalan dan industri.

Tekanan penduduk (*over population*) merupakan gejala akibat terjadinya kelebihan penduduk di suatu daerah dengan tidak terdapatnya kesesuaian antara standar hidup yang diinginkan dengan ketersediaan sumberdaya untuk dapat memenuhi kebutuhan penduduk sehingga jumlah penduduk melampaui batas daya dukung (Rusli, 2009). Terjadinya kelebihan penduduk dapat disebabkan karena *Population Density* atau kepadatan penduduk yang dapat dibagi kedalam dua jenis, yaitu kepadatan arithmetis dan kepadatan fisiologis dan yang agraris. Kepadatan arithmetis yaitu kepadatan penduduk yang dinyatakan dalam sekian jiwa dalam setiap km luas wilayah, sedangkan kepadatan fisiologis dan yang agraris yaitu sekian penduduk dalam unit luas tanah garapan, dan kepadatan agraris yang dimaksud adalah sekian penduduk yang bertani dalam unit luas lahan garapan (Djaljoeni, 1981)

Perkembangan lebih lanjut dari konsep kepadatan penduduk mengenai jumlah manusia yang dapat ditampung dalam suatu unit wilayah merupakan pandangan dari konsep daya dukung yang dapat dibatasi sesuai dengan kemampuan mendukung kehidupan manusia untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan manusia berdasarkan daya dukung eksternal dan daya dukung internal yang bersifat dinamis dalam daya dukung suatu wilayah terhadap jumlah penduduknya (Said Rusli, 2009).

Menurut Martopo dalam Muta'ali (2012) tekanan penduduk berbanding terbalik dengan daya dukung lingkungan, dan tekanan penduduk dapat terjadi ketika jumlah penduduk telah melampaui daya dukung wilayah tersebut. Bertambahnya jumlah penduduk menyebabkan luas lahan garapan cenderung semakin kecil, keadaan ini menyebabkan meningkatnya tekanan penduduk terhadap lahan. Kenaikan kepadatan penduduk juga meningkatkan tekanan penduduk terhadap lahan karena naiknya kebutuhan akan pangan, akibatnya masa istirahat lahan akan diperpendek.

Menurut Tulenan (2013) berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, jumlah penduduk terhadap luas lahan pertanian dapat disimpulkan bahwa jumlah penduduk berpengaruh negatif terhadap variabel luas lahan pertanian atau peningkatan jumlah penduduk akan berpengaruh terhadap penurunan luas lahan. Apabila jumlah penduduk terus meningkat melebihi titik optimum penduduk, maka daya dukung lahan wilayah tersebut akan semakin berkurang. Penduduk Optimum adalah jumlah penduduk yang sebaik-baiknya berdasarkan daerah tertentu, sedangkan Jumlah penduduk Optimal (JPO) adalah jumlah penduduk yang dapat didukung oleh

hasil lahan pertanian yang ada di wilayah tersebut. Rumus menghitung JPO adalah:

$$JPO = DDL \times \text{Jumlah Penduduk}$$

4. Daya Dukung Lahan

Menurut Otto emarwoto dalam Arie (2005) Daya dukung lahan adalah kemampuan lingkungan untuk mendukung perikehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya, dengan kata lain populasi yang dapat didukung secara tak terbatas oleh suatu ekosistem tanpa merusak ekosistem itu. Sebagaimana dijelaskan pada bagian sebelumnya, daya dukung juga dapat didefinisikan sebagai tingkatan beban maksimum yang dapat didukung dengan tak terbatas tanpa semakin merusak produktivitas wilayah tersebut.

Secara singkat daya dukung dapat dibatasi sebagai kemampuan mendukung kehidupan manusia, yaitu untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan manusia, sedangkan Analisis daya dukung (*carrying capacity ratio*) merupakan suatu alat perencanaan pembangunan yang memberikan gambaran hubungan antara penduduk, penggunaan lahan dan lingkungan. Menurut Moniaga (2011) daya dukung lahan bukanlah besaran yang tetap, melainkan berubah-ubah menurut waktu karena adanya perubahan teknologi dan kebudayaan. Teknologi mempengaruhi produktivitas lahan sedangkan kebudayaan mempengaruhi kebutuhan hidup setiap individu.

Konsep daya dukung lingkungan berasal dari pengelolaan hewan ternak dan satwa liar. Dukungan kemampuan dari lingkungan untuk dapat mendukung kehidupan hewan yang dinyatakan dalam jumlah ekor per satuan luas lahan disebut

dengan daya dukung yang dapat dibedakan menjadi beberapa tingkat. Seiring dengan berjalannya waktu, kini konsep daya dukung lingkungan telah diterapkan pada populasi manusia yang pada hakekatnya merupakan daya dukung lingkungan alamiah yang mudah diterapkan pada sistem agraria yang masih sederhana dengan kehidupan populasi manusia yang bertumpu pada pertanian dalam arti luas, sehingga banyak para ahli yang mempelajari serta memperkirakan daya dukung lingkungan tersebut dengan mengembangkan beberapa rumus matematik

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk mengakibatkan terjadinya kepadatan penduduk. Meningkatnya pertumbuhan penduduk terhadap lahan, sementara luas lahan terbatas menyebabkan terbatasnya pula kemampuan suatu daerah untuk mendukung kehidupan yang disebut dengan daya dukung lahan dan keadaan ini menyebabkan meningkatnya tekanan penduduk terhadap lahan. (Anne Herlindawati, 2018)

Daya dukung lahan dapat meningkat atau menurun sesuai keadaan sumberdaya lahan, iklim dan lingkungan alam lainnya.

Mantra (1986) mengatakan bahwa penurunan daya dukung lahan dipengaruhi oleh faktor jumlah penduduk yang terus meningkat, luas lahan yang semakin berkurang, presentase jumlah petani dan luas lahan yang diperlukan untuk hidup layak tidak seimbang.

Untuk mengatasi penurunan daya dukung lahan itu sendiri, menurut Hardjasoemantri, dalam Moniaga (2011) dapat dilakukan dengan cara: 1) Konversi lahan yaitu dengan mengubah jenis penggunaan lahan ke arah usaha yang lebih

menguntungkan sesuai wilayahnya; 2) intensifikasi lahan, yaitu dalam menggunakan teknologi baru dalam usaha tani; 3) konservasi lahan yaitu usaha untuk mencegah.

Rumus perhitungan tingkat daya dukung lahan pertanian menurut teori Odum, Christeiler, Ebenezer Howard dan Issard dalam Soehardjo dan Tukiran, (1990) yaitu:

$$\alpha = \frac{X}{K}$$

Keterangan: α = Tingkat Daya Dukung Lahan

X = Luas panen tanaman pangan per kapita

K = Luas lahan untuk swasembada pangan

Dengan:

$$X = \frac{\text{Luas Panen (ha)}}{\text{Jumlah penduduk (Jiwa)}}$$

$$K = \frac{\text{Kebutuhan Fisik Minimum (KFM)}}{\text{Produktivitas tanaman pangan/ha/tahun}}$$

Oleh Odum dkk, dalam Soehardjo dan Tukiran (1990), wilayah yang mampu swasembada pangan adalah wilayah yang mampu memenuhi kebutuhan fisik minimum penduduk sebesar 2600 kalori/orang/hari atau setara dengan 265 kilogram beras / orang / tahun, sedangkan untuk wilayah yang mampu memberikan kehidupan yang layak untuk penduduk yang bergantung pada tanaman pangan adalah wilayah yang dapat memenuhi kebutuhan penduduk yang layak yaitu setara dengan 650 kilogram beras / orang/ tahun atau 2,466 kali KFM, sedangkan berdasarkan Peraturan Kementerian Pertanian Republik Indonesia, nomor 16/Permentan/HK.140/4/2015

tentang pedoman penguatan Lembaga Distribusi Pangan Masyarakat Tahun 2015 bahwa tingkat konsumsi beras masyarakat Indonesia sebesar 124,89 kg/kapita/ tahun.

Terdapat klasifikasi yang ditetapkan dalam penentuan status daya dukung lahan pertanian sebagai berikut:

Kelas 1 = $\alpha > 2,47$ artinya, wilayah yang mampu swasembada pangan dan mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya

Kelas 2 = $1 < \alpha < 2,47$ artinya, Wilayah yang mampu swasembada pangan tapi belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya

Kelas 3 = $\alpha < 1$ artinya, wilayah yang belum mampu swasembada pangan serta belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya.

B. Penelitian Terdahulu

Menurut Andre Giant Galentsi Masengi 2015 penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya daya dukung lahan pertanian tanaman pangan di Kabupaten Minahasa Selatan. Penelitian ini mulai dari persiapan hingga penyusunan laporan akhir penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2015.

Data yang diambil adalah data sekunder yang bersumber dari Badan Pusat Statistik dan Dinas Pertanian di Minahasa Selatan. Analisis data yang dipakai adalah tingkat daya dukung lahan pertanian. Dari hasil penelitian tingkat daya dukung lahan pertanian terendah terdapat pada Kecamatan Modinding yaitu sebesar 0,076 dan tertinggi pada Kecamatan Maesaan yaitu sebesar 1,113. Nilai tingkat daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Minahasa Selatan adalah sebesar 0,414. Hal ini berarti

bahwa Kabupaten Minahasa Selatan belum mampu untuk melakukan swasembada pangan dan belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi masyarakatnya, oleh karena itu daya dukung lahan pertanian tanaman pangan di Minahasa Selatan perlu di tingkatkan terutama melalui peningkatan produktifitas dan menekan laju pertumbuhan penduduk.

Pada penelitian Diah Meliani (2013) dengan judul “Daya Dukung Lingkungan Kecamatan Rasau Jaya” berdasarkan Ketersediaan dan Kebutuhan Lahan. Hasil dari penelitian ini didapatkan status daya dukung lahan defisit, di mana ketersediaan lahan lebih kecil dibandingkan dengan kebutuhan lahan. Dengan ketersediaan lahan sebesar 2655,376 Ha dan kebutuhan lahan sebesar 7415, 73 Ha. Penelitian ini dilakukan di tingkat kabupaten dengan menganalisis komoditi pertanian, perkebunan, peternakan dan perikanan dengan melihat aspek ekonomi, sosial dan budaya.

Pada penelitian Dina Fithriah (2013) “Perubahan Penggunaan Lahan Dan Pengaruhnya Terhadap Daya Dukung Lahan Untuk Mendukung Perencanaan Penataan Ruang Selama periode tahun 2005-2010”.

Terjadi Perubahan penggunaan lahan seluas 6.692 hektar atau 30,6 persen dari luas wilayah Kota Bima, yang tidak mengalami Perubahan adalah seluas 15.171 hektar. Penentuan daya dukung lahan dilakukan dengan membandingkan ketersediaan dan kebutuhan lahan bagi penduduk yang hidup di suatu wilayah Untuk mengetahui apakah daya dukung lahan surplus atau deficit.

Penelitian yang dilakukan oleh Vicky R. B. Moniaga (2005) terkait Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian (studi kasus kabupaten Minahasa tahun 2004). Dari analisis ini dapat diketahui daya dukung lahan pertanian di Kabupaten Minahasa Tahun 2004 adalah sebesar 1,25, atau berada kelas II menurut klasifikasi tingkat daya dukung lahan pertanian. Penentuan daya dukung lahan dilakukan dengan membandingkan ketersediaan dan kebutuhan lahan disuatu wilayah, untuk mengetahui apakah daya dukung lahan suatu wilayah dalam keadaan surplus atau defisit.

C. Kerangka Pemikiran.

Pembangunan pasca bencana mengakibatkan terjadinya pertumbuhan penduduk dan alih fungsi lahan pertanian. Alih fungsi lahan pertanian terjadi akibat pembangunan yang dilakukan pada masa pemulihan Aceh pasca bencana tsunami. Pembangunan di Aceh menyebabkan terjadi pertumbuhan penduduk, sebab pembangunan yang *massive* pada saat itu dianggap dapat menciptakan lapangan pekerjaan yang baru, mengingat tenaga kerja di Aceh pada saat itu juga sangat sedikit akibat bencana yang menelan ratusan jiwa, sehingga pembangunan tersebut mengundang para pendatang untuk mencari pekerjaan di Aceh.

Pertumbuhan penduduk berpengaruh terhadap jumlah penduduk yang ada di suatu wilayah. Jumlah Penduduk yang terus bertambah tentunya akan membutuhkan peningkatan dalam ketersediaan pangan, akan tetapi jumlah penduduk yang semakin meningkat akan mengakibatkan luas lahan semakin menurun, karena semakin banyak lahan yang dibutuhkan untuk pembangunan pemukiman atau tempat tinggal. Luas

lahan yang semakin menurun akan mengakibatkan alih fungsi lahan pertanian, dari lahan pertanian menjadi non pertanian untuk pembangunan pemukiman dan infrastruktur di wilayah tersebut. Alih fungsi lahan tersebut nantinya akan mengurangi lahan pertanian yang dapat menghasilkan bahan pangan, yang kemudian digunakan untuk memenuhi kebutuhan pangan. Alih fungsi lahan pertanian berpengaruh pada penurunan luas panen dan produktivitas tanaman pangan. Sehingga, alih fungsi lahan dan pertumbuhan penduduk dapat menyebabkan perubahan pada daya dukung lahan di wilayah tersebut.

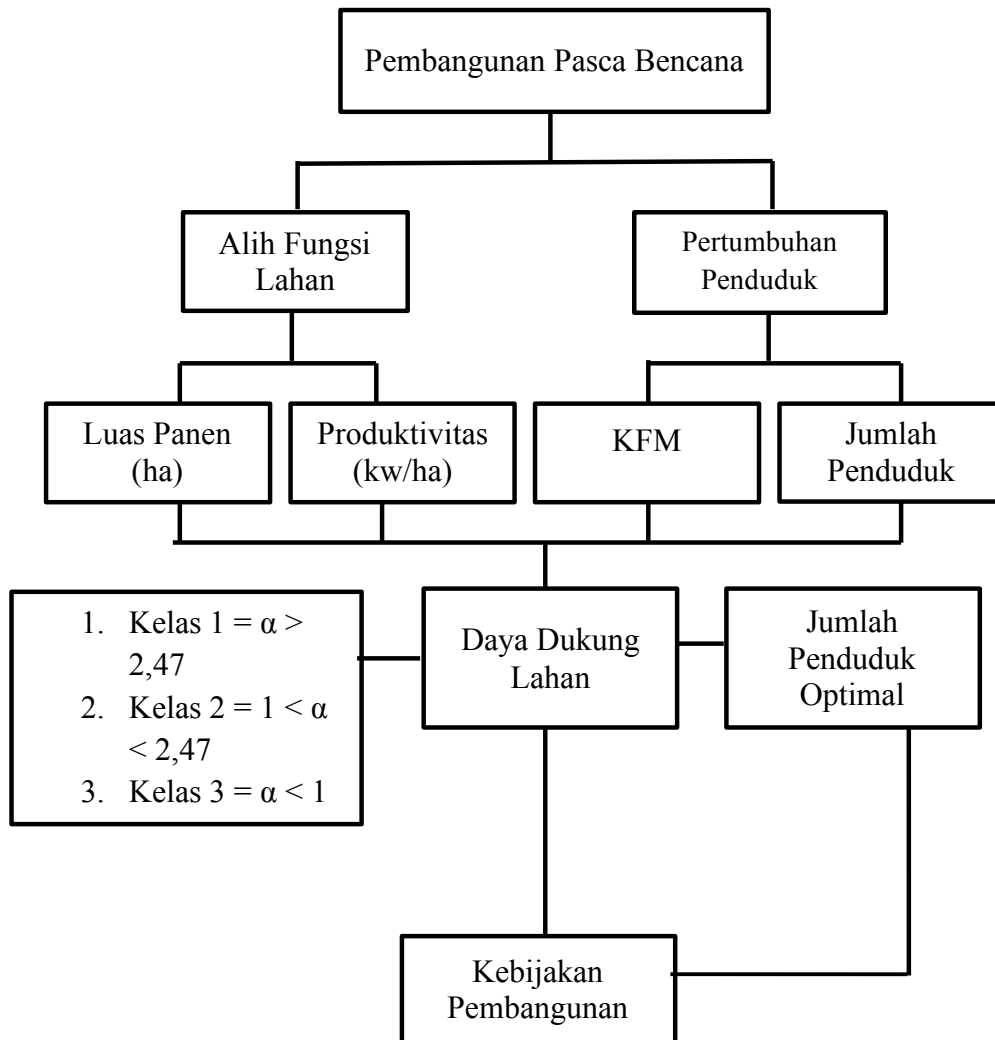
Klasifikasi yang ditetapkan dalam daya dukung lahan sebagai berikut:

Kelas 1 = $\alpha > 2,47$ artinya, wilayah tersebut mampu swasembada pangan dan mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya.

Kelas 2 = $1 \leq \alpha \leq 2,47$ artinya, Wilayah tersebut yang mampu swasembada pangan tapi belum mampu memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya.

Kelas 3 = $\alpha < 1$ artinya, wilayah tersebut yang belum mampu swasembada pangan dan memberikan kehidupan yang layak bagi penduduknya.

Nilai tersebut menentukan bagaimana kondisi daya dukung lahan yang ada di daerah tersebut, dengan harapan jika daya dukung lahan di suatu daerah tersebut tidak baik, maka akan dilakukan upaya-upaya dalam pengembalian daya dukung lahan di daerah tersebut dengan kebijakan pembangunan yang dilakukan oleh pemerintah. Selain itu dari nilai daya dukung lahan tersebut dapat menentukan berapa jumlah orang yang mampu didukung sesuai keadaan di wilayah tersebut.



Gambar 1. Bagan Kerangka Berpikir