

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai teori-teori yang relevan dan terkait dengan studi yang dilakukan. Teori-teori tersebut digunakan sebagai dasar melakukan penelitian. Tinjauan pustaka meliputi pengertian arahan pemanfaatan ruang, mitigasi bencana, serta pengertian bencana dan banjir secara umum.

2.1 Pengertian Tata Ruang

Perencanaan tata ruang adalah suatu proses untuk menentukan struktur ruang dan pola ruang yang meliputi, penyusunan dan penetapan rencana tata ruang. Sedangkan pemanfaatan ruang adalah upaya untuk mewujudkan struktur ruang dan pola ruang, sesuai dengan rencana tata ruang melalui penyusunan dan pelaksanaan program beserta pembiayaannya (UUPR No.26 Tahun 2007).

Melalui penataan ruang diharapkan dapat tercipta ruang hunian yang aman, nyaman, produktif dan berkelanjutan. Akan tetapi faktanya kondisi yang tercipta selama ini belum memenuhi harapan. Hal ini terlihat dari tantangan yang terjadi, terutama meningkatnya permasalahan banjir dan longsor. Berbagai permasalahan tersebut mencerminkan bahwa penerapan “UU Penataan Ruang” belum sepenuhnya dan efektif menyelesaikan permasalahan yang ada, terutama dalam memberikan arahan bagi seluruh pemangku kepentingan dalam penataan ruang untuk menciptakan keamanan, kenyamanan, produktivitas dan keberlanjutan. Hal ini yang melatarbelakangi penyusunan dan diundangkannya Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (UUPR) yang bertujuan untuk memperkuat pengaturan pengelolaan tata ruang yang diatur dalam Undang-Undang No. 24 tentang Penataan Ruang Tahun 1992. Adanya berbagai regulasi baru dalam UUPR berdampak pada seluruh aspek penataan ruang, baik aspek kelembagaan, hukum, teknis, dan sosiologis.

2.1.1 Arahan Pamanfaatan Ruang

Dalam Materi Teknis Revisi Pedoman Penyusunan Rencana Tata Ruang Berdasarkan Perspektif Pengurangan Risiko Bencana Tahun 2014, "Arahan Pemanfaatan Ruang" merupakan upaya yang dirancang untuk mencerminkan tata ruang. Prosesnya dirinci sebagai petunjuk rencana utama dan petunjuk sumber pendanaan, Instansi untuk pelaksanaannya, dan waktu pelaksanaan. Instruksi prosedural utama masing-masing tata ruang mengacu pada Peraturan Menteri PU No.15 / PRT / M / 2012, dan fokusnya adalah mewujudkan pemanfaatan ruang untuk mendukung pengurangan bencana di daerah rawan bencana, antara lain :

a. Indikasi Program perwujudan struktur ruang meliputi :

- 1) Indikasi program utama perwujudan sistem jaringan prasarana utama berbasis mitigasi bencana;
- 2) Indikasi program utama perwujudan sistem jaringan prasarana lainnya berbasis mitigasi bencana; dan
- 3) Indikasi program utama perwujudan sistem sarana pada ruang evakuasi;

b. Indikasi program perwujudan pola ruang meliputi :

Indikasi program utama perwujudan kawasan lindung dan kawasan budidaya yang telah memuat kebijakan mitigasi bencana

Dalam hal ini arahan pemanfaatan ruang yang dimaksud adalah berupa rekomendasi program pemanfaatan ruang yang dapat mendukung upaya mitigasi bencana yang dapat diwujudkan dalam perencanaan pola ruang dan struktur ruang yang ada.

2.1.2 Pola Ruang & Struktur Ruang

Menurut Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang penataan ruang, pola ruang merupakan sebaran peruntukan ruang pada suatu kawasan yang meliputi peruntukan ruang untuk fungsi lindung dan peruntukan ruang untuk fungsi budidaya, sedangkan struktur ruang kabupaten merupakan gambaran tentang tata kota di kawasan kabupaten dan jaringan infrastruktur kabupaten yang dikembangkan untuk mengintegrasikan kawasan kabupaten. Selain untuk melayani kegiatan skala kabupaten, struktur ruang juga meliputi sistem jaringan transportasi, sistem jaringan energi dan kelistrikan, sistem jaringan

telekomunikasi, dan sistem jaringan sumber daya air yang meliputi seluruh wilayah yang ada di daerah tersebut.

2.2 Pengertian umum Bencana dan Banjir

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai pengertian bencana dan banjir secara umum menurut beberapa ahli.

2.2.1 Pengertian Bencana

Menurut Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang diakibatkannya, baik oleh faktor alam dan / atau faktor non alam serta faktor manusia, yang diakibatkannya. dalam korban manusia, kerusakan lingkungan, kerusakan properti. , dan dampak psikologis.

Strategi Internasional PBB untuk Pengurangan Bencana (*United Nations International strategy for Disaster/ UNISDR*) (2009) dalam (Lassa, J. (2014)., mendefinisikan bencana sebagai “gangguan serius terhadap masyarakat atau komunitas yang menyebabkan terjadinya kehilangan jiwa, kerugian ekonomi, dan lingkungan secara luas, yang melebihi kemampuan masyarakat yang terkena dampak untuk menghadapinya dengan menggunakan sumber daya mereka sendiri”. Sedangkan menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB, 2008) bencana adalah peristiwa atau rangkaian kejadian yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan mata pencaharian masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam atau faktor non alam serta faktor manusia yang diakibatkannya. kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis.

2.2.2 Pengertian Banjir

Banjir diartikan sebagai tergenangnya suatu tempat akibat luapan air yang melebihi daya tampung air suatu wilayah dan menyebabkan kerugian fisik, sosial dan ekonomi (Pratama, G., Targan, J., & Nursanty, N., 2009). Banjir merupakan ancaman musiman yang terjadi ketika badan air meluap berdasarkan saluran yang ada dan menggenangi daerah sekitarnya. Banjir merupakan ancaman alam yang sering terjadi dan paling merugikan, baik dari segi kemanusiaan maupun secara ekonomi (Maulana, M.A, 2020). Terjadinya bencana banjir juga disebabkan oleh rendahnya kapasitas infiltrasi tanah yang menyebabkan tanah

tidak mampu lagi menyerap air. Banjir dapat terjadi karena naiknya permukaan air akibat curah hujan di atas normal, perubahan suhu, tanggul / bendungan yang roboh, pencairan salju yang cepat, terhambatnya aliran air di tempat lain (Sebastian, L., 2008).

2.2.3 Penyebab Bencana Banjir

Menurut Kodoatie dan Sugiyanto (2002) dalam Istikomah, I. (2014), faktor penyebab banjir dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori yaitu banjir alami dan banjir oleh ulah manusia. Banjir alami dipengaruhi oleh curah hujan, fisiografi, erosi dan sedimentasi, kapasitas sungai, kapasitas drainase dan pengaruh pasang surut. Sedangkan banjir akibat ulah manusia disebabkan oleh ulah manusia yang menyebabkan terjadinya perubahan lingkungan seperti: perubahan kondisi daerah aliran sungai (DAS), pemukiman penduduk sekitar bantaran, kerusakan drainase lahan, kerusakan bangunan pengendali banjir, kerusakan hutan. (vegetasi alami), dan perencanaan. sistem pengendalian banjir yang tidak tepat.

2.2.3.1 Penyebab banjir secara alami

Yang termasuk sebab-sebab alami diantaranya adalah :

1) Curah Hujan

Karena beriklim tropis, Indonesia memiliki dua musim sepanjang tahun, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Pada musim penghujan, curah hujan yang tinggi mengakibatkan banjir di sungai dan jika melebihi tepian sungai akan menyebabkan banjir atau genangan.

2) Pengaruh fisiografi

Fisiografi atau geografi fisik sungai seperti bentuk, fungsi dan kemiringan daerah aliran sungai (DAS), kemiringan sungai, geometri hidrolis (bentuk penampang seperti lebar, dalam, penampang membujur, material dasar sungai), lokasi sungai dan lain-lain adalah hal-hal yang mempengaruhi terjadinya banjir

3) Erosi dan Sedimentasi

Erosi di DAS berpengaruh pada penurunan kapasitas penampang sungai. Banyaknya sedimentasi akan menurunkan kapasitas saluran sehingga menyebabkan genangan dan banjir di sungai. Berkurangnya kapasitas aliran banjir

di sungai dapat disebabkan oleh pengendapan akibat erosi DPS dan erosi tanggul sungai yang berlebihan. Sedimentasi menyebabkan aggradasi dan pendangkalan sungai, hal ini dapat menyebabkan berkurangnya kapasitas tampungan sungai. Efek langsung dari fenomena ini menyebabkan air meluap dari aliran sungai dan menyebabkan banjir.

4) Kapasitas drainase yang tidak memadai

Hampir seluruh kota di Indonesia memiliki drainase yang kurang memadai di daerah yang tergenang banjir, sehingga kota-kota tersebut sering kali sering terjadi banjir pada musim penghujan.

5) Pengaruh air pasang

Pasang surut memperlambat aliran sungai ke laut. Ketika banjir terjadi bersamaan dengan air pasang, maka genangan atau ketinggian banjir menjadi besar karena aliran balik.

2.2.3.2 Penyebab banjir akibat aktifitas manusia

Yang termasuk sebab-sebab banjir karena tindakan manusia adalah :

1) Perubahan kondisi DAS

Perubahan kondisi daerah aliran sungai seperti penggundulan hutan, usaha pertanian yang tidak tepat, perluasan perkotaan dan perubahan penggunaan lainnya dapat memperburuk masalah banjir karena meningkatnya aliran banjir.

2) Kawasan kumuh dan sampah

Perumahan kumuh di sepanjang bantaran sungai bisa menjadi penghalang untuk mengalir. Masyarakat membuang sampah langsung ke saluran sungai, sehingga dapat menaikkan muka air banjir karena aliran air tersumbat.

3) Drainase lahan

Drainase perkotaan dan pembangunan pertanian di daerah dataran banjir akan mengurangi kemampuan bank untuk menampung debit air yang tinggi.

4) Kerusakan bangunan pengendali air

Pemeliharaan bangunan pengendali banjir yang tidak memadai, menyebabkan kerusakan dan pada akhirnya tidak berfungsi, dapat meningkatkan jumlah banjir.

5) Perencanaan sistem pengendalian banjir tidak tepat

Beberapa sistem pengendalian banjir dapat mengurangi kerusakan dari banjir kecil hingga sedang, tetapi dapat meningkatkan kerusakan selama banjir besar. Misalnya membangun tanggul sungai yang tinggi. Limpasan pada tanggul saat terjadi banjir yang melebihi rencana banjir dapat menyebabkan tanggul roboh. Hal ini mengakibatkan kecepatan aliran yang sangat besar melalui tanggul yang runtuh menyebabkan banjir besar.

6) Rusaknya hutan (hilangnya vegetasi alami)

Pembalakan liar pohon dan tanaman oleh masyarakat (*illegal logging*), konversi lahan pertanian dan permainan untuk reboisasi hutan untuk bisnis, dll merupakan salah satu penyebab terganggunya hidrologi dan banjir.

2.3 Kerentanan (*Vulnerability*)

Kerentanan diartikan sebagai kondisi geografis, sosial, ekonomi, politik, budaya, biologi, dan teknologi suatu masyarakat di suatu wilayah dalam kurun waktu tertentu, yang dapat mengurangi kemampuan masyarakat untuk mencegah, mengurangi, dan mencapai dampak bahaya tertentu. (Wismarini, T. D., & Sukur, M., 2015).

a. Klasifikasi Faktor Kerentanan

Menurut Davidson (1997) dalam modifikasinya menyatakan bahwa faktor kerentanan dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- 1) Kerentanan fisik/infrastruktur, yang menggambarkan tingkat kerusakan yang timbul saat terjadi bencana.
- 2) Kerentanan sosial kependudukan, yang menunjukkan perkiraan besaran keselamatan jiwa/kesehatan penduduk bila bencana terjadi.
- 3) Kerentanan ekonomi, yang menggambarkan besarnya gangguan serta kerugian terhadap aktivitas ekonomi apabila terjadi bencana.

b. Indikator Kerentanan

Adapun indikator-indikator yang perlu dianalisis untuk mengetahui masing-masing tingkat kerentanan yang ada Berdasarkan Peraturan Kepala BNPB No. 2 adalah sebagai berikut :

- 1) Indikator kerentanan fisik

Jumlah rumah, jumlah fasilitas umum, dan jumlah fasilitas kritis

2) Indikator kerentanan sosial

Kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kelompok umur rentan, rasio jumlah penduduk miskin, dan rasio penduduk cacat

3) Indikator kerentanan ekonomi

Jumlah luasan lahan produktif dan PDRB

4) Indikator kerentanan lingkungan

Jumlah luasan hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/mangrove, semak belukar, dan rawa

2.4 Mitigasi Bencana

Mitigasi merupakan rangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun melalui penyadaran dan peningkatan kapasitas menghadapi ancaman bencana (BNPB, 2012). Mitigasi bencana adalah istilah yang digunakan untuk merujuk pada semua tindakan untuk mengurangi dampak bencana yang dapat dilakukan sebelum bencana terjadi, termasuk kesiapsiagaan dan tindakan pengurangan risiko jangka panjang. Maryani, (2002) dalam Awaliyah, N., sarjanti, E., & Suwarno, S. (2014). Mitigasi juga dapat diartikan sebagai penjinakan bencana alam, dan pada prinsipnya mitigasi adalah upaya, baik persiapan fisik maupun non fisik dalam menghadapi bencana alam. Persiapan fisik dapat berupa penataan ruang wilayah bencana, sedangkan persiapan non fisik dapat berupa penyuluhan tentang bencana alam (Dr. I. Khambali, S. T., MPPM dalam Irwan, 2018).

Mitigasi bencana adalah istilah yang digunakan untuk merujuk pada semua tindakan untuk mengurangi dampak bencana yang dapat dilakukan sebelum bencana terjadi, termasuk kesiapsiagaan jangka panjang dan tindakan pengurangan risiko. Mitigasi bencana mencakup perencanaan dan penerapan langkah-langkah untuk mengurangi risiko yang terkait dengan bahaya manusia dan alam yang diketahui, dan proses perencanaan untuk menanggapi bencana yang sebenarnya. Menurut UU No.24 Tahun 2007 Mitigasi bencana juga dapat diartikan sebagai rangkaian upaya pengurangan risiko bencana baik melalui pembangunan fisik maupun kesadaran serta peningkatan kapasitas untuk menghadapi ancaman bencana. Sedangkan menurut Khambali, I., & ST, M. dalam

Irwan (2018) mitigasi merupakan upaya yang dilakukan untuk meminimalisir dampak yang ditimbulkan oleh suatu bencana.

Tujuan utama (*ultimate goal*) dari Mitigasi Bencana adalah sebagai berikut :

- a. Mengurangi resiko/dampak yang ditimbulkan oleh bencana khususnya bagi penduduk, seperti korban jiwa (kematian), kerugian ekonomi (*economy costs*) dan kerusakan sumber daya alam.
- b. Sebagai landasan (pedoman) untuk perencanaan pembangunan.
- c. Meningkatkan pengetahuan masyarakat (*public awareness*) dalam menghadapi serta mengurangi dampak/risiko bencana, sehingga masyarakat dapat hidup dan bekerja dengan aman.

2.4.1 Mitigasi Bencana Struktural dan Non Struktural

Secara umum dalam prakteknya mitigasi dapat dikelompokkan menjadi mitigasi struktural dan mitigasi non struktural. Mitigasi struktural terkait dengan upaya pembangunan konstruksi fisik, sedangkan mitigasi non struktural antara lain meliputi perencanaan penggunaan lahan yang disesuaikan dengan kerentanan wilayah dan penegakan hukum pembangunan. Dalam kaitan ini, kebijakan nasional harus memberikan keleluasaan yang lebih besar kepada daerah untuk mengembangkan sistem mitigasi bencana yang dianggap paling tepat dan paling efektif-efisien untuk daerahnya. Menurut Noor, D (2014) Klasifikasi mitigasi bencana antara lain :

a. Mitigasi Struktural

Mitigasi struktural merupakan kegiatan pra-bencana yang bertujuan untuk pembangunan fisik. Implementasi yang dapat dilakukan dalam kegiatan mitigasi struktural seperti pemecah gelombang bangunan dan bendungan (Godschalk, et al (1999) dalam Kuncoro, D., & Husein, R (2013) Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kesiapan masyarakat dalam hal infrastruktur dalam hal pengurangan risiko bencana (Peraturan Kepala BNPB No.4 Tahun 2008).

b. Mitigasi Non-Struktural

Mitigasi non struktural adalah kegiatan yang dilakukan secara terencana dalam hal penggunaan lahan yang disesuaikan dengan kondisi kawasan dan tingkat kerentanan kawasan serta menerapkan peraturan pembangunan. Tujuan

dari kegiatan ini adalah untuk mengurangi dampak bencana yang ditimbulkan (Saridewi, T. R., et al., 2014). Mitigasi non struktural dilakukan untuk meningkatkan kapasitas dan kesadaran masyarakat melalui pendidikan dalam hal pengurangan risiko bencana (Peraturan Kepala BNPB No.4 Tahun 2008).

Dalam menentukan bentuk kegiatan mitigasi yang akan digunakan akan bergantung kepada jenis bencana dan tujuan kegiatan tersebut. Adapun mitigasi struktural dan non-struktural yang akan dibahas yaitu berdasarkan pola pengendalian banjir yang bersumber dari buku *Mengelola Risiko Bencana di Negara Maritim Indonesia* yang dikeluarkan oleh Majelis Guru Besar ITB, 2010. Adapun pola pengendalian ataupun upaya mitigasi bencana dapat dilihat Pada Gambar 2.1 Pola Pengendalian Banjir.

Menurut Kodoatie dan Sjarief (2010) dalam Saridewi, T. R., et al. (2014) di masa lalu metode struktural lebih diprioritaskan daripada metode non-struktural. Saat ini banyak negara maju yang mengubah pola pengendalian banjirnya dengan mengutamakan metode non struktural, yang kemudian dipadukan dengan pendekatan struktural karena dalam jangka panjang memberikan hasil yang lebih baik. Misalnya, kondisi tata guna lahan yang sudah padat akibat bangunan menyebabkan peningkatan limpasan dan berkurangnya infiltrasi air. Upaya perbaikan sungai dengan pelebaran (metode struktural) akan memberikan pengaruh yang maksimal sebanyak dua kali, itupun jika proses pelebaran sebanyak dua kali dapat berjalan dengan lancar. Perlu dicatat bahwa pelebaran sungai harus dijaga secara menyeluruh di bagian hilir. Jika pelebaran dilakukan, maka hanya dilakukan di daerah hulu tetapi daerah hilir tidak bisa.

2.5 Hubungan Penataan Ruang dengan Mitigasi Bencana

Berdasarkan Undang-Undang Penataan Ruang No.24 Tahun 2007 Untuk mengurangi risiko bencana bagi masyarakat yang tinggal di daerah rawan bencana, sangat diperlukan kegiatan pengurangan bencana yang salah satunya dapat dilakukan melalui penataan ruang. Pelaksanaan penataan ruang meliputi tiga tahap yaitu perencanaan ruang, pemanfaatan ruang, dan pengendalian ruang.

Sebagai langkah awal dalam pelaksanaan penataan ruang, sebelum, pada saat dan setelah bencana, sangat perlu dilakukan penataan ruang di kawasan

rawan bencana. Sangat penting untuk menyusun rencana ruang yang berbasis pengurangan bencana sebagai dasar rehabilitasi dan konstruksi. Untuk mempermudah pelaksanaan penataan ruang dan pengendalian penggunaan ruang, perlu adanya penambahan peraturan zonasi sebagai alat pengendalian pemanfaatan ruang. Korlena, K., Djunaedi, A., Probosubanu, L., & Ismail, N. (2011).

Penataan ruang sebagai bentuk intervensi pembangunan multidimensi memungkinkan berbagai bentuk mitigasi risiko bencana terintegrasi, baik fisik (struktural) maupun non fisik (non-struktural). Dalam menentukan bentuk kegiatan mitigasi yang akan dilakukan akan sangat tergantung pada jenis bencana dan tujuan dari kegiatan tersebut. Rachmatullah, Michael., Octavianus H.A: Rogi, dan Sonny Tilar. (2016).

Dalam konsep HFA, ada lima fokus keterpaduan perencanaan tata ruang dan pengurangan risiko bencana (Sagala dan Bisri, 2011 dalam Muta'Ali, Luthfi., 2014) :

- a. Memasukkan penilaian risiko bencana ke dalam perencanaan kota, termasuk memberikan perhatian khusus pada permukiman yang rawan bencana;
- b. Menyeimbangkan pertimbangan risiko bencana dari kegiatan pembangunan infrastruktur penting;
- c. Mengembangkan dan menggunakan perangkat pemantauan untuk mengukur aspek pengurangan risiko yang diperoleh dari kebijakan tata ruang;
- d. Memasukkan penelitian risiko bencana ke dalam perencanaan pembangunan pedesaan, terutama di daerah pegunungan dan pesisir.
- e. Merevisi atau mengembangkan kode bangunan dan praktek rekonstruksi dan restorasi di tingkat lokal dan nasional.

Kaitan antara UU No. 24/2007 tentang Penanggulangan Bencana dan UU No. 26/2007 tentang Penataan Ruang juga telah melihat dan mendukung proses integrasi pengurangan risiko bencana ke dalam perencanaan tata ruang.

2.6 Kebijakan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Tanggamus terkait Mitigasi dan Kawasan Rentan Bencana Alam

Menurut Toru Nagata et al, 2008; Larimer Country, 2006; BNPB, 2010) dalam Priatmodjo, D., 2011). Strategi untuk mengurangi risiko bencana banjir antara lain adalah :

- a. Pengaturan zonasi penetapan batas kawasan yang masuk kategori daratan banjir.
- b. Penataan kawasan banjir yang mengakomodasikan upaya evakuasi dapat dilakukan saat terjadi banjir.
- c. Pengaturan jenis intensitas bangunan yang diinginkan dibangun di daerah dataran banjir, serta melalui mekanisme IMB dan SLF untuk memastikan bahwa bangunan tersebut memiliki masalah dalam menghadapi banjir.
- d. Mengontrol penebangan pohon dan pembangunan alam di wilayah sungai, dan menjaga agar sungai tetap terbuka untuk mencegah penyumbatan.
- e. Persiapan rencana, peralatan dan persiapan personel darurat dan persiapan komunitas

Adapun kebijakan rencana tata ruang wilayah terkait kawasan rentan bencana banjir di Kecamatan Kelumbayan adalah sebagai berikut :

Pengelolaan kawasan rawan bencana alam sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e dilakukan melalui :

- a. Menginventarisir kawasan rawan bencana alam secara lebih akurat;
- b. Pengaturan kegiatan manusia di kawasan rawan bencana alam untuk melindungi manusia dari bencana yang disebabkan oleh alam maupun secara langsung oleh alam maupun secara tidak langsung oleh perbuatan manusia;
- c. Melakukan upaya untuk mengurangi atau meniadakan risiko bencana alam melalui pendektan struktur dan non struktur; dan
- d. Melakukan sosialisasi bencana alam pada masyarakat, terutama masyarakat yang berada pada atau dekat dengan daerah rawan bencana alam.

Ketentuan umum peraturan zonasi kawasan rawan bencana sebagaimana dimaksud dalam Pasal 53 ayat (1) huruf j ditetapkan sebagai berikut :

- a. Perkembangan kawasan permukiman yang sudah terbangun di dalam kawasan rawan bencana alam harus dibatasi dan diterapkan peraturan bangunan

(*building codes*) sesuai dengan potensi bahaya/ bencana alam, serta dilengkapi jalur evakuasi;

- b. Kegiatan- kegiatan vital/strategis diarahkan untuk tidak dibangun pada kawasan rawan bencana;
- c. Dalam kawasan rawan bencana masih dapat dilakukan pembangunan prasarana penunjang untuk mengurangi risiko bencana alam dan pemasangan sistem peringatan dini (*early warning system*); dan
- d. Dalam kawasan rawan bencana alam masih diperkenankan adanya kegiatan budidaya lain seperti pertanian, perkebunan, dan kehutanan, serta bangunan yang berfungsi untuk mengurangi risiko yang timbul akibat bencana.

2.7 Sintesis Variabel

Sintesis Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Arahana Pemanfaatan Ruang Berbasis Mitigasi Bencana Banjir. Adapun tabel sintesis variabel dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel II. 1
Sintesis Variabel

No.	Sasaran	Variabel	Sub Variabel	Justifikasi	Sumber
1	Sasaran 1 : Memetakan kawasan rentan bencana banjir di Kecamatan Kelumbayan Kabupaten Tanggamus	Kerentanan Sosial	Kepadatan Penduduk, Rasio Jenis Kelamin, Rasio Kelompok Umur Rentan, Rasio Penduduk Miskin, dan Rasio Penduduk Catat.	Variabel-variabel tersebut merupakan suatu parameter yang telah ditetapkan untuk mengetahui tingkat kerentanan bencana	Peraturan Kepala BNPB NO 2 Tahun 2012
		Kerentanan Fisik	Jumlah rumah, Jumlah Fasilitas Umum, dan Jumlah Fasilitas Kritis		
		Kerentanan Ekonomi	Lahan Produktif dan PDRB		
		Kerentanan Lingkungan	Hutan Lindung, Hutan Alam, Hutan Bakau/Mangrove, Semak Belukar, dan Rawa		
2	Sasaran 2 : Mengidentifikasi Penggunaan Lahan Eksisting di Kecamatan Kelumbayan	Guna Lahan eksisting	SHP Pola Ruang dan SHP Guna Lahan Eksisting.	Variabel tersebut diperlukan untuk dapat mengetahui kesesuaian penggunaan lahan eksisting terhadap arahan rencana tata ruang di Kecamatan Kelumbayan yang dapat dijadikan acuan dalam arahan pemanfaatan ruang berbasis mitigasi bencana	Maulana, A., Basri, H., & Sugianto, S. (2018).
3	Sasaran 3: Merumuskan arahan pemanfaatan ruang yang berbasis mitigasi bencana di Kecamatan Kelumbayan Kabupaten Tanggamus.	Mitigasi Struktural dan Non Struktural	Mitigasi struktural - Perbaikan di daerah Hulu dan Hilir Sungai Mitigasi Non struktural - Kebijakan Penataan tataruang dan Peningkatan Kesiapsiagaan Masyarakat	Variabel tersebut diperlukan dalam menentukan rekomendasi arahan pemanfaatan ruang berbasis mitigasi bencana yang dilakukan dengan cara observasi dan wawancara terhadap pihak terkait.	Majelis Guru Besar ITB, 2010(Mengelola Risiko Bencana di Negara Maritim Indonesia).

Sumber : Penulis, 2020.