

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara kepulauan dan merupakan wilayah yang sangat rawan akan bencana. Indonesia terletak pada batas pertemuan empat lempeng besar dunia yang sangat aktif yaitu lempeng Eurasia, lempeng Indo-Australia, lempeng Pasifik dan lempeng mikro Filipina. Konsekuensi tumbukan lempeng tersebut mengakibatkan negara Indonesia rawan bencana geologi diantaranya gempa bumi, letusan gunung api dan tsunami (Bouler, 2003). Jalur penunjaman lempeng bumi di wilayah Kepulauan Indonesia merupakan jalur penyebab gempa tektonik yang mana bersifat regional dan umumnya kerusakan yang ditimbulkan sangat parah. Jalur gempa tersebut secara geologis berdampingan dengan jalur gempa bumi. Sebagian jalur gempa bumi tersebut berada di laut sehingga sangat berpotensi menimbulkan bencana (Nur., 2010 dalam Laury dkk (2022).

Letak geografis negara Indonesia sering dilanda bencana alam yang kerap terjadi dalam berbagai bentuk wilayah Indonesia. Negara-negara yang berada di lokasi dan cincin api sehingga rawan bencana dan sebab bencana terjadi dengan mudah. Tingkat kerentanan terhadap bencana alam merupakan salah satu faktor yang paling berpengaruh terjadinya bencana karena bencana baru akan terjadi terjadi saat kondisi rentan (Pickett et al., 2019; Rachmawati & Budiarti, 2019).

Berdasarkan data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana Ada 31 wilayah di Kepulauan Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) yang dinyatakan sebagai wilayah rawan bencana gempa bumi tektonik, gunung api, dan tsunami. Diantaranya NAD, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Bengkulu, Lampung, Banten, Jawa Tengah, DIY wilayah selatan, Jatim wilayah selatan, Bali, NTB, NTT, Sulawesi, Maluku, Maluku Utara (Bnpb., 2019). Salah satu wilayah yang sering mengalami resiko bencana adalah Kota Ternate di Provinsi Maluku utara yang sering terjadi bencana alam seperti letusan gunung berapi, banjir lahar dan gempa bumi.

Bahaya bencana juga akan terjadi lagi jika kesadaran setiap warga tidak diindahkan maka bahaya bencana alam akan mudah terjadi karena bencana alam terjadi akibat dari ulah manusia itu sendiri. Sehingga mengutip apa yang disampaikan oleh United Nations International Strategy

for Disaster Reduction (UNISDR) bahwa bahaya dapat dikategorikan menjadi beberapa kategori misalnya bahaya geologi, bahaya hidrometeorologi, bahaya biologi dan bahaya teknologi serta penurunan kualitas lingkungan.

Mitigasi bencana telah diakui secara luas memiliki peran yang penting dalam pengurangan risiko bencana (Gwee et al., 2011). Para ahli telah merekomendasikan bahwa setiap individu manusia dituntut untuk dapat mandiri yang setidaknya cukup untuk bisa bertahan ketika menghadapi bencana (Hoffman & Muttarak, 2017). Dengan melalui pendidikan mitigasi bencana ini akan dapat merubah pola pikir manusia Indonesia untuk selalu sadar dan peduli bencana. Dengan mendahulukan keselamatan dari bencana dengan cara selalu sosialisasi kesiapsiagaan bencana, melakukan simulasi bencana, maupun mempraktikan berbagai upaya pencegahan bencana (Setyowati, Dewi, 2019). Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Chou et al., 2015) menunjukkan bahwa setelah dilakukannya pendidikan mitigasi bencana, masyarakat dapat lebih aktif dan inisiatif untuk dapat mempromosikan pengurangan risiko bencana yang demikian dapat mengurangi potensi kerusakan dan kerugian serta mampu secara mendalam memahami pentingnya program penanaman pengetahuan mitigasi bencana di masyarakat.

Sehingga terdapat peran yang sangat penting bagi generasi muda serta masyarakat dan otoritas terkait menyangkut dengan pendidikan mitigasi yang bertujuan untuk mengurangi risiko bencana kerusakan. Pendidikan mitigasi bencana menjadi penting karena Jika terjadi bencana yang telah merugikan masyarakat seperti kehilangan harta benda dan sumber daya ekonomi (Berger et al., 2018; Crow & Albright, 2019). Mitigasi bencana itu sendiri mencakup perencanaan dan penerapan berbagai tindakan untuk mengurangi risiko yang telah diabaikan oleh banyak anak muda, komunitas, dan pemerintah. Meskipun pada tahap prabencana ini sangat penting karena sebelum bencana telah disiapkan untuk meminimalkan dampak dari bencana tersebut sebelum dan sesudah bencana terjadi.

Pendidikan mitigasi bencana sangat penting dan dibutuhkan oleh kaum muda baik itu siswa, mahasiswa dan masyarakat luas, karena disana ada program Mitigasi Bencana yang sangat penting buat di daerah untuk dilakukan sosialisasi kepada masyarakat demi meminimalkan dampak bencana yang terjadi (Onuma et al., 2017; Rachmawati & Budiarti, 2016; Rae, 2016). Tingkat kesiapsiagaan dan pendidikan tentang bencana untuk setiap negara dan komunitas dapat mempengaruhi luasnya dampak bencana. Ini mencerminkan pentingnya mendidik mahasiswa

yang terlibat dalam manajemen mitigasi bencana dengan kegiatan pemahaman yang sesuai dan keterampilan. Dengan demikian pemahaman yang memadai tentang manajemen bencana adalah syarat utama bagi generasi muda karena akan membantu mereka dalam memahami proses mitigasi dan pemulihan terhadap bencana. Sebagai seorang yang ilmiah dalam komunitas dan tempat berkumpul para ahli bencana, sosiolog, geopolitik, dokter dan tenaga medis, psikolog, ekonom serta rekonstruksi dan ahli rehabilitasi, peran perguruan tinggi sangat penting untuk mendukung pemerintah dalam bencana manajemen di Indonesia.

Peran yang sangat penting juga bagi generasi muda serta masyarakat dan pihak berwenang mengenai dengan pendidikan terkait dengan Mitigasi yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan terkait risiko bencana serta mengurangi kerusakan infrastruktur utama misalnya terjadi bencana alam karena jika terjadi bencana maka sudah tentu masyarakat akan kehilangan harta benda dan kehilangan sumber ekonomi seperti yang telah dijelaskan dalam Undang-Undang No 24 tahun 2007 tentang penyelenggaraan penanggulangan bencana adalah serangkaian upaya yang menyeliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana dan kegiatan pencegahan bencana seperti tanggap darurat dan rehabilitasi. Secara umum kegiatan bencana dapat dibagi dalam 3 kegiatan utama yaitu kegiatan pra-bencana yang mencakup kegiatan pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, serta peringatan dini sehingga kegiatan bencana yang mencakup kegiatan tanggap darurat untuk meringankan penderitaan sementara seperti SAR atau kegiatan *Search And Rescue* bantuan darurat dan pengungsian serta kegiatan pasca-bencana yang mencakup kegiatan pemulihan dan rehabilitasi serta rekonstruksi kegiatan pada tahap pra bencana erat kaitanya dengan istilah mitigasi bencana yang merupakan upaya dalam meminimalisir dampak yang ditimbulkan oleh bencana itu sendiri. Mitigasi bencana itu sendiri meliputi hal-hal baik perencanaan dan pelaksanaan berbagai tindakan untuk mengurangi risiko yang selama ini banyak tidak dihiraukan oleh generasi muda serta masyarakat dan pemerintah. Padahal pada tahap pra bencana ini sangatlah penting karena sebelum terjadinya bencana sudah dipersiapkan untuk meminimalisir dampak yang akan terjadi bencana serta setelah terjadinya bencana itu sendiri.

Jumlah kejadian bencana yang terjadi dan jumlah kerugian akibat bencana secara keseluruhan semuanya telah mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Pemahaman yang ada saat ini adalah untuk peningkatan sebagian besar ditentukan oleh sejauh mana manusia dan

seluruh asetnya terpapar bencana alam dan sejauh mana manusia itu memiliki tingkat ketahanan terhadap bencana. Bencana alam yang terjadi ini banyak dipengaruhi oleh perubahan iklim dan dampaknya semakin tinggi kepada manusia (Yokomatsu & Hochrainer, 2020).

Menyadari dampak bencana, yang sangatlah penting untuk ditumbuhkan kesadaran, sehingga ketangguhan bencana dan pembudayaan pengurangan terhadap risiko bencana bisa menjadi salah satu faktor penting dalam kehidupan masyarakat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesadaran bencana adalah melalui pembelajaran di sekolah maupun di perguruan tinggi. Pembelajaran merupakan upaya untuk menciptakan pengalaman belajar untuk mengembangkan sikap dan perilaku yang berdampak pada peningkatan kesiapsiagaan bencana. Perubahan perilaku ditimbulkan atau diubah melalui praktek dan tindakan (Howard dalam Ahmadi., 2003; Dewi dkk., 2015).

Pengetahuan mitigasi bagi para generasi muda dalam hal ini mahasiswa perlu dikembangkan oleh Perguruan Tinggi terutama pada daerah yang berada pada lokasi ataupun wilayah yang rawan terhadap bencana. Pendidikan kebencanaan bertujuan untuk mengurangi resiko akibat bencana antara lain potensi terjadinya bencana dan sejarah bencana yang pernah terjadi pada wilayah tersebut, bentuk antisipasi, meningkatkan pengetahuan dan kesadaran terhadap tanda-tanda bencana, dampak bencana bagi individu, keluarga, dan komunitas, cara penanganan dalam kondisi bencana, cara menyelamatkan diri cara bertahan hidup dalam situasi bencana, (F. Lenni., 2019).

Semua orang mungkin akan terlibat dengan situasi bencana yang memiliki tanggung jawab untuk mengembangkan kemampuan mereka dalam mempersiapkan, mengurangi, merespons serta memulihkan jika terjadi sebuah bencana yang terjadi. Mitigasi yang efektif dan kesiapsiagaan sangat dapat mengurangi ancaman yang ditimbulkan sehingga tanggap bencana dan pasca bencana akan membantu mengurangi serta merasakan dampaknya secara langsung (Sintema., 2020). Karena itu bencana akan terjadi kapanpun dan dimanapun sehingga masyarakat harus selalu berhati-hati dan terus memahami pentingnya partisipasi masyarakat Indonesia dalam penanggulangan bencana baik pada diri sendiri maupun terhadap komunitas itu sendiri. Mitigasi bencana hanyalah salah satu aspek perencanaan dan penanggulangan bencana sebelum dan sesudah bencana, yang dikenal sebagai siklus penanggulangan bencana yang bertujuan untuk

mencegah hilangnya nyawa dan mengurangi penderitaan manusia (Januriyadi et al., 2019; Prabawadhani et al., 2016; Rahmayanti dkk., 2020; Shalihati, dkk., 2016).

Kampus merupakan salah satu areal atau wilayah akademik untuk membentuk wawasan bagi mahasiswa selaku para agen of control dan perubahan yang berkarakter dan profesional. Dalam konteks ini kampus merupakan peran penting dalam pengurangan risiko bencana, sehingga dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi kampus mampu melaksanakan serta mendorong terciptanya kampus dan masyarakat yang aman dan tangguh terhadap bencana. Mahasiswa dan warga kampus sebagai agen sosial dan perubahan, dapat berperan aktif di lingkungan internal dan eksternal kampus untuk melakukan upaya pengurangan risiko bencana secara terpadu dan berkelanjutan, (Miftah., 2019).

Masalah bencana di Kota Ternate masih sangat memungkinkan terjadi terus menerus karena Kota Ternate merupakan daerah yang sangat rawan akan bencana alam terutama ancaman Gunung Api Gamalama. Jarak pemukiman warga ke kawah gunung api Gamalama sekitar tiga kilometer. Ancaman bencana lain juga akan mudah terjadi di Kota Ternate misalnya, banjir lahar dingin, tanah longsor dan gempa bumi. ([Mongabay., 2019](#)).

Letusan besar Gunung Gamalama yang pernah terjadi pada tahun 1908 yang menghasilkan leleran lava batu angus hingga ke pantai. Sisa-sisa letusan bisa dilihat di Kelurahan Kulaba, Kecamatan Ternate Utara. Berikutnya pada tahun 1988, saat itu awan panas keluar ke arah utara dan menyapu ratusan rumah di Kota Ternate. Letusan yang sama juga terjadi pada tahun 1991, 1993, 2003, dan yang baru terjadi yaitu pada akhir tahun 2011 ini. Berdasarkan sejarah letusan Gunung Gamalama, Pemerintah Kota Ternate mengeluarkan kebijakan relokasi warga yang bermukim di daerah rawan khususnya yang berada di daerah Kecamatan Ternate Utara. Dampak letusan Gunung Gamalama pada tanggal 4 Desember 2011 mengakibatkan banjir lahar dingin menyusul hujan deras yang turun terus menerus. Sekitar ratusan rumah warga di sejumlah wilayah di Kota Ternate seperti di Kelurahan Tubo, Akehuda, Kalumpang, BTN dan Tanah Tinggi mengalami rusak berat dan ringan, puluhan rumah di antaranya rata dengan tanah. Warga yang rumahnya rusak tersebut umumnya yang berada di sekitar bantaran kali. Selain banjir lahar dingin, erupsi Gunung Gamalama juga menghancurkan rumah warga masyarakat kota ternate. Selanjutnya pada hari kamis 4 oktober 2018 pukul 11.52 WIT gunung gamalama kota ternate

kembali mengeluarkan asap berwarna putih kelabu setinggi 250 meter dari puncak gunung gamalama dan juga pada bulan November 2022 gunung gamalama dalam stus waspada dalam pantauan. Gunung api gamalama kota ternate maluku utara masih aktif sebagai salah satu gunung berapi yang ada di maluku utara.

Gunung api Gamalama Ternate merupakan salah satu gunung berapi yang paling aktif di Indonesia. Lebih lanjut, 87 periode erupsi gunung api Gamalama telah tercatat dalam sejarah pengamatannya. Erupsi Gunung Gamalama tercatat dalam sejarah abad ke-16, Gunung Gamalama Ternate mengalami erupsi yang keluar dari kawah puncak gunung yang terjadi pada tahun 1763-2011.

Sekarang ini, populasi penduduk yang berada di bawah kaki gunung Gamalama berjarak pada radius 5 km dari Puncak Gunung berjumlah 103.429 jiwa. Melihat jumlah penduduk yang berada dekat dengan kawah gunung gamalama, maka jika pada musim hujan masyarakat yang tinggal di sekitar aliran sungai yang berhulu di Gunung Gamalama agar mewaspadaai potensi ancaman aliran lahar dari puncak Gunung Gamalama sehingga masyarakat tetap mengikuti arahan Badan Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi jika terjadi bahaya bencana (BVMBG, 2021)

Pada tahun 2021 Kota Ternate kembali dilanda banjir sehingga mengakibatkan sejumlah rumah terendam oleh banjir akibat karena hujan ekstrim di wilayah Maluku Utara. Kondisi tersebut diiringi dengan tingginya anomali suhu muka laut sebesar 1-3 °C di wilayah perairan Maluku utara dan adanya gelombang *tipe low frequency* di wilayah Maluku Utara. Selain itu, nilai kelembaban udara (RH) di wilayah Maluku Utara pada lapisan 850 mb, 700 mb dan 500 mb berkisar antara 80-100% serta nilai SOI yang cukup signifikan (+8.0) juga mempengaruhi pembentukan awan hujan di wilayah Indonesia Timur cukup signifikan. Sehingga kondisi tersebut yang dapat menyebabkan terbentuknya awan Konvektif (Cumulonimbus) yang mengakibatkan terjadinya hujan lebat di wilayah Maluku Utara. (Bpbd., 2021).

Maka dari itu agar dapat mendukung upaya secara maksimal dalam pengurangan resiko bencana bagi para mahasiswa di perguruan tinggi, peneliti akan melakukan sebuah penelitian tentang pemahaman dan kesiapsiagaan bencana terhadap perilaku tanggap darurat bencana. Karena mitigasi bencana sangat diperlukan bagi para mahasiswa yang akan berperan penting

untuk dapat mengurangi resiko bencana di perguruan tinggi dengan dapat meningkatkan pengetahuan bagi mahasiswa serta masyarakat terkait mitigasi bencana gunung berapi untuk menumbuhkan sikap siaga serta peduli terhadap lingkungan di perguruan tinggi misalnya pada kampus Universitas Khairun Ternate.

Sehingga berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas maka peneliti akan melakukan penelitian mengenai pengaruh Pengetahuan tentang mitigasi bencana gunung berapi dan kesiapsiagaan bencana terhadap perilaku tanggap darurat bencana pada mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Khairun Ternate.

B. Pembatasan Penelitian

Berdasarkan dari uraian latar belakang masalah diatas maka, penelitian ini memiliki beberapa pembatasan yaitu, penelitian ini hanya membahas tentang hubungan Pengetahuan Tentang Mitigasi Bencana Gunung berapi dan Kesiapsiagaan bencana terhadap perilaku tanggap darurat bencana pada Mahasiswa di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Khairun Ternate.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang dan pembatasan masalah yang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat hubungan Pengetahuan tentang Mitigasi Bencana Gunung Berapi terhadap Perilaku tanggap darurat bencana pada Mahasiswa di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Khairun Ternate?
2. Apakah terdapat hubungan Kesiapsiagaan bencana terhadap perilaku tanggap darurat bencana pada Mahasiswa di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Khairun Ternate?
3. Apakah pengetahuan tentang mitigasi bencana gunung berapi dan kesiapsiagaan bencana secara bersama-sama mempunyai hubungan terhadap perilaku tanggap darurat bencana pada mahasiswa di Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan (FKIP) Universitas Khairun Ternate?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Hubungan Pengetahuan tentang Mitigasi Bencana Gunung berapi dan Kesiapsiagaan bencana terhadap Perilaku Tanggap Bencana pada mahasiswa di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Khairun Ternate dalam pengurangan resiko bencana .

1. Untuk mengetahui apakah terdapat Hubungan Pengetahuan tentang Mitigasi Bencana Gunung berapi terhadap Perilaku Tanggap Darurat Bencana pada Mahasiswa di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Khairun Ternate
2. Untuk mengetahui apakah terdapat Hubungan Kesiapsiagaan Bencana terhadap Perilaku Tanggap Darurat Bencana pada Mahasiswa di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Khairun Ternate
3. Untuk mengetahui apakah pengetahuan tentang mitigasi bencana gunung berapi dan kesiapsiagaan bencana bersama-sama mempunyai Hubungan terhadap perilaku tanggap darurat bencana pada mahasiswa di Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan (FKIP) Universitas Khairun Ternate

E. State Of The Art Penelitian

1. Edi Widiyanto (2019): Melakukan penelitian dengan Judul Implementasi Pelaksanaan Pelatihan Kesiapsiagaan Dalam Menghadapi Bencana Bagi Generasi Muda. Penelitian ini Metode dan teknik pelatihan yang digunakan antara lain: ceramah, diskusi, demonstrasi, dan simulasi. Dari hasil penelitian ini meunjukkan Dampak bencana yang sangat luar biasa selama ini terjadi lebih sering disebabkan oleh kurangnya kesadaran dan pemahaman masyarakat terhadap potensi kerentanan bencana serta mitigasi dalam mengurangi dampaknya. Mitigasi merupakan bagian dari kegiatan pra bencana, sedangkan pra bencana merupakan bagian dari siklus manajemen bencana. Dari hasil penelitian dapat di ditarik kesimpulan bahwa mitigasi bencana adalah sebuah upaya untuk memperingan suatu dampak dari terjadinya bencana. Mitigasi bencana harus benar-benar dilakukan ketika terjadi suatu bencana baik longsor, banjir bandang, gunung meletus, dan lain-lain. Mitigasi bencana juga harus direncanakan sematang mungkin agar dalam pelaksanaan dilapangan dapat berjalan dengan baik. Penanggulangan bencana

dapat dibagi kedalam tiga tahapan utama, yaitu: pencegahan (prevention), penanganan (response), dan pemulihan (recovery). Tidak mudah untuk menerapkan berbagai kebijakan dalam suasana bencana, karenanya dalam masa-masa normal (pra bencana) perlu terus dilakukan kesiapan yang meliputi pencegahan, mitigasi termasuk langkah-langkah kesiapsiagaan.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Edi Widiyanto (2019) tantangan Implementasi Pelaksanaan Pelatihan Kesiapsiagaan Dalam Menghadapi Bencana Bagi Generasi Muda masih relevan dengan Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti selanjutnya yakni pengaruh Kesiapsiagaan Bencana Bagi Mahasiswa yang berada pada Kampus Universitas Khairun Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Yaitu untuk mengetahui sejauh mana pemahaman Mahasiswa terkait kesiapsiagaan dalam menghadapi suatu bencana agar dapat mengurangi resiko bencana pada saat bencana dan setelah bencana terjadi.

2. Afrizal Tjoetra dan Arfriani Maifizar (2019): Melakukan penelitian dengan Judul Peran Perguruan Tinggi dalam Mitigasi Bencana (Studi Kasus pada Unit Kegiatan Mahasiswa Penanggulangan Kebencanaan Universitas Teuku Umar). Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Aceh Barat Provinsi NAD pada universitas Teuku Umar. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini melalui kajian dokumen dan wawancara dengan beberapa narasumber terpilih. Pelaksanaan penelitian dilakukan selama 3 (tiga) bulan sejak Januari-Maret 2019 dengan cakupan wilayah Aceh Barat. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa UKM PK telah berperan aktif dalam penanggulangan bencana khususnya di Aceh Barat. Upaya-upaya yang dilakukan terdiri dari 4 (empat) bagian, yaitu mitigasi bencana, pelatihan kebencanaan bagi anggota UKM-PK, membangun kerjasama dengan instansi terkait serta terjun lapangan pada lokasi bencana. Sedangkan hambatan UKM PK dalam melaksanakan perannya dibagi dalam dua bagian, yaitu hambatan internal dan eksternal. Hambatan internal terkait minimnya pendanaan serta sarana dan prasarana, kaderisasi, serta kapasitas anggota dan keterbatasan waktu anggota dalam penanganan bencana yang sering muncul tak terduga. Sedangkan hambatan eksternal berkaitan dengan kesediaan masyarakat dalam mitigasi dan penanggulangan bencana secara berkelanjutan.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Afrizal Tjoetra dan Arfriani Maifizar (2019) tentang Peran Perguruan Tinggi dalam Mitigasi Bencana (Studi Kasus pada Unit Kegiatan Mahasiswa Penanggulangan Kebencanaan Universitas Teuku Umar) masih relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti selanjutnya yakni terkait dengan peran perguruan tinggi dalam Mitigasi bencana untuk mahasiswa, dengan tujuan untuk mengetahui kegiatan mahasiswa dalam menghadapi suatu bencana dan mitigasi bencana serta penanggulangan bencana pada kegiatan-kegiatan mahasiswa dalam perguruan tinggi.

3. Ramadhani Lausi Mkumbachi, I Komang Astina, Budi Handoyo. (2020): Melakukan penelitian dengan Judul *Environmental awareness and pro-environmental behavior: A case of university students in Malang city*. Dengan menggunakan desain penelitian kuantitatif serta menggunakan Metode survey, Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Karakteristik responden yang diamati dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin responden, usia dan program studi. Analisis deskriptif jenis kelamin responden menunjukkan bahwa, rasio jenis kelamin (perempuan: rasio laki-laki) di antara keseluruhan responden penelitian ini adalah 100 perempuan: 52 responden laki-laki. Oleh karena itu, sebagian besar responden dalam penelitian ini adalah responden wanita. Sehingga tingkat kesadaran lingkungan dan perilaku pro lingkungan pada mahasiswa yang mengikuti penelitian di kota Malang ini lebih tinggi. Sebagian besar mahasiswa yang berpartisipasi dalam penelitian ini menunjukkan praktik perilaku ramah lingkungan pada tingkat tinggi. Itu disetujui dengan memiliki mayoritas responden dengan skor rata-rata kepedulian lingkungan dan perilaku pro-lingkungan yang lebih tinggi.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani Lausi Mkumbachi, I Komang Astina, Budi Handoyo. (2020) tentang Kesadaran lingkungan dan perilaku pro lingkungan pada Mahasiswa kota Malang masih sangat berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dalam melakukan penelitian yaitu perilaku Mahasiswa Universitas Khairun Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan tentang tanggap bencana dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana sikap peduli mahasiswa terkait dengan lingkungan dan bencana alam yang terjadi di lingkungan sekitar.

4. Bambang aviantono (Jurnal Parameter., Vol. 6. September 2021/ISSN: 1979-8865): Analisis manajemen mitigasi terhadap sikap masyarakat dalam pencegahan banjir di

kelurahan mustika jaya Bekasi jawa barat (Metode analisis SEM), dengan menggunakan desain penelitian SEM dengan sampel sebanyak 98 responden, studi ini mempelajari dan sekaligus membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari peran manajemen mitigasi terhadap variasi perubahan sikap masyarakat dalam hal mitigasi bencana banjir di kelurahan mustika jaya Bekasi. Peran tersebut baik secara parsial terbukti dan signifikan cukup berpengaruh, yang ditunjukkan oleh koefisien pengaruh besar 0,495. Dalam penelitian ini hal yang sangat penting dilihat adalah memperhatikan sistem dan struktur manajemen mitigasi serta implementasi yang konsisten agar dapat memperbaiki kualitas manajemen masyarakat secara kolektif kolegial dalam hal ini adalah perbaikan sikap masyarakat dalam proses mitigasi agar upaya dalam mengantisipasi bencana banjir bisa teratasi dengan baik.

Dalam penelitian ini yang sangat penting untuk dilihat adalah sistem dan struktur manajemen mitigasi pada masyarakat agar tetap konsisten dalam memperbaiki kualitas masyarakat dalam menghadapi bencana serta sikap masyarakat dalam pencegahan banjir. Dalam penelitian ini juga masih relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yakni mempersiapkan generasi muda untuk melakukan perbaikan sikap masyarakat dalam proses mitigasi bencana agar dapat mengantisipasi terjadinya bencana serta setelah bencana terjadi.

5. Alwia La Masinu, Moh. Riva (2018) (<http://journal2.um.ac.id/index.php/jpg/http://dx.doi.org/10.17977/um017v23i22018p113>): Fenomena Gunung Gamalama Terhadap Dampak Aliran Lahar. Penelitian ini dilakukan semenjak di bulan Maret tahun 2018. Tujuan awal dari penelitian ini adalah untuk mengungkapkan fenomena gunung api Gamalama terhadap dampak aliran lahar yang terjadi di Kota Ternate. Lokasi daerah yang menjadi fokus untuk melakukan pengambilan data sekunder di dua instansi yang berbeda-beda diantaranya; Stasiun Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Kelas I Babullah Ternate (BMKG), Badan Vulkanologi Mitigasi dan Bencana Geologi (BVMBG) Ternate untuk mendapatkan data kegempaan di tahun 2012. Fenomena erupsi gunung api Gamalama Ternate tahun 2012 dipicu oleh gempa tektonik lokal yaitu sebanyak 39 kali kejadian, gempa vulkanik dalam 39 kali kejadian, gempa vulkanik dangkal 11 kali kejadian, gempa tektonik jauh 432 kali kejadian, gempa Tektonik Terasa 5 kali kejadian, gempa Teleseismik 12 kali kejadian, gempa hembusan 400 kali kejadian,

gempa tremor hembusan menerus 24 kali kejadian, gempa tremor harmonis menerus 9 kali kejadian dan gempa getaran banjir 10 kali kejadian. Dari jenis-jenis gempa yang terekam melalui seismograf hal ini akan memicu pergerakan aliran fluida untuk melewati pipa kepundan karena ada desakan arus konveksi untuk menuju di bagian permukaan bumi sehingga terjadi erupsi gunung api Gamalama. Saat terjadi erupsi material gunung api masih terkumpul di atas fasies proksimal kemudian terjadi hujan lebat menyebabkan terjadinya banjir lahar dingin (lahar sekunder). Potensi banjir lahar dingin akan lebih cepat untuk memindahkan material gunung api dari atas fasies proksimal, yang melewati lembah terutama di kemiringan lereng $> 40\%$. Jumlah harian hujan yang terjadi cukup besar setiap bulannya di Kota Ternate terutama pada bulan Januari hingga Juli. Bulan Agustus sampai Oktober curah hujan berkurang kemudian terjadi peningkatan curah hujan di bulan November dan Desember.

Penelitian yang dilakukan oleh Alwia La Masinu, Moh. Riva (2018) tentang Fenomena Gunung Gamalama Terhadap Dampak Aliran Lahar di kota ternate dapat menunjukkan bahwa bencana letusan gunung merapi seringkali terjadi serta banjir lahar pada saat musim hujan selalu menjadi bencana bagi masyarakat kota ternate. Maka dengan ketidakpastian bencana ini diperlukan pemahaman mitigasi bencana dan kesiapsiagaan bencana bagi masyarakat dan mahasiswa kota ternate dalam menghadapi jika bencana terjadi. Selanjutnya perilaku tanggap bencana pada mahasiswa dalam mempersiapkan diri dalam menghadapi bencana di kota ternate.

F. Road Map Penelitan

1. (International Journal for Educational and Vocational Studies Vol. 2, No. 8, August 2020, pp. 714-719) Penelitian ini yang dapat mendukung dalam melakukan sebuah penelitian adalah: “Environmental Disaster Education at University: An Overview in New Normal of Covid-19”. Peneliti: Alimun Nasrun¹ dan Henita Rahmayanti². Hasil Penelitian: Hasil penelitian ini dapat menunjukkan bahwa Pembelajaran pendidikan mitigasi di Universitas tidak maksimal dari persentase 57% dari mahasiswa yang tidak menerima materi mitigasi bencana dan terdapat 51% mahasiswa yang menerima atau mengikuti pelatihan pendidikan bencana. Metode: Penelitian yang digunakan deskriptif, teknik pengumpulan data melalui Google formulir dengan sampel 54

Mahasiswa yang tersebar di beberapa Universitas di Indonesia. Kesimpulan dan Saran: Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pengetahuan dan partisipasi mahasiswa dalam pendidikan kebencanaan masih perlu ditingkatkan, Saran dari penelitian ini adalah perlunya mengembangkan perangkat pembelajaran yang inovatif untuk pendidikan mitigasi bencana di setiap perguruan tinggi.

2. (Jurnal Nasional Terindeks SINTA ICLS 2020) “Students Environmental Attitude and Pro-Environmental Behavior in Engineering Faculty: Analysis for Develop DIFMOL Model”. Dengan Peneliti: Henita Rahmayanti¹ dan Alimun Nasrun² (Sebagai Mahasiswa Pendidikan Lingkungan). Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa: Pendidikan lingkungan untuk tingkat universitas, khususnya di fakultas Teknik, menjadi isu penting. Salah satu isu lingkungan yang menjadi perhatian besar adalah terkait dengan mitigasi bencana banjir. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan sikap lingkungan (EA) dan Perilaku Pro Lingkungan (PEB) di kalangan mahasiswa fakultas Teknik. Uraian tersebut digunakan untuk mengembangkan model Mitigasi Bencana Banjir Berbasis Online Learning (DIFMOL). Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan teknik survei. Instrumen didistribusikan secara online menggunakan google form dengan jumlah sampel 139 siswa yang diambil secara simple random sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor EA siswa berada pada kategori sangat tinggi (89,68) dan PEB siswa berada pada kategori sedang (60,53). Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa fakultas Teknik masih membutuhkan pengembangan model pendidikan untuk mengatasi banjir. Salah satu yang dapat dikembangkan adalah model DIFMOL. Secara umum, aspek yang perlu ditekankan dalam model DIFMOL adalah yang terkait dengan upaya mitigasi bencana banjir di perkotaan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah EA sangat tinggi dan PEB masih dalam kategori sedang. Inovasi model DIFMOL membutuhkan pengembangan lebih lanjut pada penelitian selanjutnya.

No	Judul	Tahun	Penelitian dukungan
1	Environmental Disaster Education at University: An Overview in New Normal of Covid-19	2020	Penelitian pendukung yang telah dilakukan oleh peneliti untuk mendukung peneliti dalam melakukan penelitian selanjutnya
2	Students Environmental Attitude and Pro-Environmental Behavior in Engineering Faculty: Analysis for Develop DIFMOL Model	2020	Penelitian pendukung yang telah dilakukan oleh peneliti untuk mendukung peneliti dalam melakukan penelitian selanjutnya
3	Hubungan Pengetahuan Tentang Mitigasi Bencana Gunung Berapi Dan Kesiapsiagaan Bencana Terhadap Perilaku Tanggap Darurat Bencana Pada Mahasiswa Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Khairun Ternate	2022	Peneliti dalam tahapan melakukan penelitian