

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Penelitian ini menggunakan beberapa teori yang secara umum terbagi menjadi dua, yakni teori induk dan teori pendukung. Teori induk yang digunakan adalah Konsep Keamanan Nasional, Strategi Keamanan Nasional dan Konsep Ketahanan Nasional. Teori pendukung dalam penelitian ini adalah teori eskalasi konflik Ichsan Malik, teori *Environment, Scarcity, and Violence* oleh Thomas Homer Dixon, teori psikologi kerumunan (*crowd*) oleh Gustave Le Bon, dan teori stres lingkungan. Selain teori-teori di atas, penulis juga menggunakan acuan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengaruh cuaca terhadap konflik, serta bagaimana cuaca dapat mempengaruhi perilaku manusia ditinjau dari perspektif biopsikologi dan *neuroscience*.

2.1.1 Teori Induk

2.1.1.1 Konsep Keamanan Nasional

Menurut Letjen TNI Bambang Darmono dalam jurnalnya yang berjudul Konsep dan Sistem Keamanan Nasional Indonesia, Keamanan nasional dapat dimaknai menggunakan dua sudut pandang, yakni sebagai kondisi dan sebagai fungsi. Sebagai fungsi, keamanan nasional dapat dimaknai sebagai situasi yang menciptakan rasa aman dalam cakupan yang luas, meliputi rasa nyaman, damai, tentram, dan tertib. Kondisi demikian merupakan kebutuhan dasar manusia dimana pemahaman makna yang terkandung di dalamnya bergantung pada tata nilai, persepsi, dan kepentingan. Dinamika yang terjadi di lapangan sayangnya belum berhasil membentuk kesepahaman yang seragam mengenai substansi konsep keamanan nasional (Darmono, 2010).

Konsep keamanan nasional hingga kini masih dalam proses pergeseran substansi, seiring dengan perubahan ancaman dan tantangan yang dihadapinya. Ancaman yang semula dipandang lebih berorientasi pada ancaman militer, telah bertransformasi menjadi ancaman multidimensional yang mencakup berbagai sektor dan dimensi. Transformasi ancaman tersebut otomatis mendorong terjadinya perubahan substansi konsep keamanan nasional. Keamanan nasional yang sebelumnya berfokus pada keamanan negara (*state centered security*) kini lebih berorientasi pada keamanan warga negara/ masyarakat (*people centered security*) (Darmono, 2010). Sehingga dengan menggunakan konsep keamanan nasional yang berfokus pada masyarakat, isu-isu keamanan nasional tidak lagi dikuasai secara tunggal oleh pihak militer. Fungsi keamanan nasional dalam hal ini berusaha untuk menyeimbangkan dan melindungi masyarakat dari apapun jenis ancaman pada berbagai sektor.

Konsep keamanan yang holistik tersebut sebenarnya telah diamanatkan oleh para *founding father* Indonesia pada pembukaan UUD 1945 dalam kalimat “*melindungi seluruh bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia.*” Kalimat tersebut jika dijabarkan lebih detail dapat mencakup tiga poin penting, yakni: (1) perlindungan terhadap warga negara yang sering dimaknai secara universal sebagai hak asasi manusia dan “*human security*”; (2) perlindungan terhadap masyarakat; (3) perlindungan terhadap negara. Konsep keamanan yang integral dan menyeluruh tersebut merupakan konsep paling ideal yang dianggap telah menyentuh berbagai sektor. Tidak hanya mengamankan negara tetapi turut memperhatikan keselamatan umat manusia. Oleh karena itu, konsep keamanan nasional mencakup pertahanan negara (*defence*), keamanan dalam negeri (*internal security*), keamanan publik (*public security*), dan keamanan insani (*human security*) (Darmono, 2010).

Keamanan bukan hanya mengurus ranah kenegaraan, namun juga ranah individu dalam masyarakat yang terkait dengan fenomena-fenomena internasional, tak terkecuali ancaman non-tradisional (asimetris) yang semakin kompleks seperti gerakan separatis, terorisme internasional, perdagangan manusia, *climate change*, wabah penyakit, keruntuhan ekonomi, dan krisis keuangan. Upaya untuk mengatasi ancaman tersebut membutuhkan sudut pandang yang lebih luas, dari konsep keamanan tradisional. Oleh karena itu, konsep keamanan nasional yang dibutuhkan harus bersifat komprehensif dan mampu memanfaatkan sebesar mungkin potensi yang ada dalam rangka menanggulangi ancaman-ancaman tersebut. (Darmono, 2010).

Selain itu, konsep keamanan nasional sebagai sebuah kebijakan dapat dianggap komprehensif atau utuh hanya jika ia memperhatikan tiga faktor, yaitu: 1) Kondisi dan perkembangan dalam negeri; 2) lingkungan regional di mana Indonesia berada; dan 3) hubungan luar negeri Indonesia. Ketiga unsur ini saling mempengaruhi satu sama lain dan tidak dapat dipisahkan. Nasib keamanan nasional Indonesia dipengaruhi walaupun tidak ditentukan, oleh berfungsinya sistem keterhubungan antara ketiga faktor di atas (Bandoro, 2014).

Dalam penelitian ini, konsep keamanan nasional yang dijadikan sebagai *mother theory* adalah konsep keamanan nasional yang berorientasi pada masyarakat dan mengedepankan pemanfaatan semaksimal mungkin potensi di segala sektor untuk keamanan insani. Hal tersebut pun sejalan dengan adanya perkembangan konsep keamanan nasional yang semakin menjunjung tinggi demokrasi dan hak asasi manusia bagi perdamaian dan keselamatan umat manusia. Oleh karena itu, penelitian mengenai hubungan cuaca dengan eskalasi konflik memiliki benang merah yang lebih jelas terlihat dengan konsep keamanan nasional di atas. Aspek fisik lingkungan, dimana dalam hal ini cuaca, dipadukan dengan komputasi data konflik dan pemetaan, merupakan objek yang dapat dieksplorasi lebih maksimal untuk pengawasan dan penanganan konflik

sosial. Hal demikian dilakukan dalam rangka menyempurnakan aspek keamanan nasional, sebagai konsep holistik yang melindungi masyarakat Indonesia.

2.1.1.2 Strategi Keamanan Nasional

Tantangan keamanan Indonesia di masa yang akan datang jelas semakin kompleks dan beragam. Oleh karena itu, Indonesia harus mampu merancang model atau desain baru mengenai strategi keamanan yang tidak hanya melihat ke depan dan mengantisipasi gangguan dan ancaman, tetapi juga membuat perkiraan-perkiraan. Strategi adalah keseluruhan keputusan kondisional yang menetapkan tindakan-tindakan yang akan dan harus dijalankan dalam rangka menghadapi keadaan di masa depan. Oleh karena itu, strategi harus mencakup perkiraan-perkiraan mengenai apakah sesuatu akan terjadi dan kemudian menyiapkan tindakan yang tepat untuk menanggulangnya. Indonesia harus dapat secara cermat memperkirakan dampak perubahan-perubahan lingkungan strategisnya setidaknya dalam kurun waktu lima hingga sepuluh tahun mendatang terhadap keamanan nasionalnya (Bandoro, 2014).

Dengan demikian, sebagai negara yang memiliki entitas politik terorganisasi, Indonesia harus melakukan tiga tindakan penting, yaitu: (1) mengambil keputusan-keputusan sehubungan dengan perubahan-perubahan lingkungan eksternal dan internalnya; (2) memobilisasi sumber-sumber daya untuk menjalankan keputusan yang telah di ambil; dan (3) mengaplikasikan instrument tertentu untuk mendukung keputusan yang telah diambil. Semua tindakan tersebut tentunya disesuaikan dengan kepentingan nasional Indonesia (Bandoro, 2014).

Lebih lanjut lagi, strategi keamanan secara tersirat mengandung makna kesiapan. Kesiapan merupakan wujud nyata atau produk dari sebuah strategi yang sangat diperlukan Indonesia dalam menghadapi tantangan yang semakin kompleks dan perubahan-perubahan di masa

depan. Hal ini dapat pula berarti bahwa kunci dari segala sesuatu yang ingin hidup, dimana dalam hal ini negara Indonesia, adalah ia harus memiliki suatu aksi yang akan diarahkan ke masa depan. Untuk melakukan aksi tersebut, setiap negara memiliki caranya tersendiri, untuk mencari tahu apa yang akan terjadi di masa mendatang, atau bersikap antisipatif terhadap ketidakpastian masa depan (Bandoro, 2014).

Dalam konteks ini, pandangan ke depan merupakan suatu kondisi mutlak bagi kelangsungan suatu negara. Negara akan lenyap jika mereka tidak dapat menyesuaikan diri dengan masa depan atau gagal menafsirkan sinyal-sinyal yang akan mengarahkan pada masa depan tersebut. Karena perkembangan lingkungan strategis Indonesia masih dan akan senantiasa berlangsung tanpa batas waktu, dan jelas menimbulkan dampak terhadap keamana nasional, maka Indonesia dituntut untuk melakukan apa yang disebut Daoed Joesoef (1991) sebagai "*menerjemahkan perubahan menjadi sebuah prediksi*" untuk selanjutnya dimanifestasikan dalam suatu aksi. Sehingga strategi keamanan nasional Indonesia bukan hanya dipandang sebagai suatu produk politik, namun sekaligus berperan sebagai wujud nyata kesiapan negara untuk mengatasi masalah-masalah baru keamanan negara (Bandoro, 2014).

Secara teoretik, strategi keamanan negara tersebut meliputi langkah-langkah sebagai berikut: (1) merumuskan jenis-jenis aksi yang akan dijalankan untuk menghadapi berbagai kondisi yang ditimbulkan oleh perubahan lingkungan; (2) Memutuskan aksi mana dari sekian banyak aksi yang telah dirumuskan, untuk digunakan. Aksi yang dipilih tersebut harus bersifat memiliki daya tangkal terhadap dampak-dampak negatif.; (3) melaksanakan aksi yang telah dipilih menggunakan seluruh komponen potensi nasional.

Tahap pertama, yakni perumusan yang dikaitkan dengan lingkungan strategis, Bandoro menyarankan beberapa aksi, yakni (1) Memobilisasi komponen utama dan pendukung keamanan sehingga mampu berfungsi sebagai sabuk pengaman pembangunan nasional secara keseluruhan; (2)

menjadikan industri-industri strategis sebagai pilar pembangunan keamanan nasional sehingga mampu membuat penyelenggaraan pembangunan pertahanan dan keamanan menjadi lebih efektif dan produktif; (3) perlunya industri strategis mengadopsi jenis teknologi yang mampu melakukan penginderaan dini terhadap kemungkinan munculnya ancaman yang berasal dari pusat-pusat kerawanan; (4) menebar pusat-pusat kemajuan yang sekaligus berperan sebagai pusat ketahanan nasional, sehingga terbentuk mata rantai pusat-pusat ketahanan nasional; dan (5) mengamankan akses ke sumber-sumber di luar negeri yang diyakini sebagai sumber potensial bagi pembangunan dan pengembangan bidang pertahanan dan keamanan Indonesia. Kelima aksi tersebut dapat bersifat jangka pendek, menengah, dan panjang (Bandoro, 2014).

Dapat disimpulkan bahwa inti dari strategi keamanan nasional harus memiliki unsur-unsur, yaitu: (1) berorientasi ke depan; (2) memiliki kemampuan mengantisipasi; (3) mempunyai kemampuan untuk melakukan perkiraan-perkiraan. Akan tetapi perlu pula digaris bawahi, bahwa strategi keamanan yang dibuat tidak serta merta meniadakan atau mengeliminasi total faktor-faktor yang dianggap sebagai ancaman atau situasi yang diperkirakan akan terjadi. Strategi keamanan nasional berusaha meminimalisir kemungkinan dampak buruk yang akan ditimbulkan. Sehingga, bangsa Indonesia tetap harus dapat menerima apapun situasi yang menimpanya sebagai suatu fakta, dan disaat yang sama ia harus mampu melakukan usaha pencegahan atau menolak fatalitas yang diakibatkannya (Bandoro, 2014).

2.1.1.3 Konsep Ketahanan Nasional

Konsep ketahanan Nasional di Indonesia berawal dari pemikiran para perwira TNI yang terlibat langsung dalam perjuangan kemerdekaan melawan penjajahan, dan terlibat pula dalam isu-isu kemandirian internal Indonesia. Secara lebih khusus, istilah ketahanan nasional diperkenalkan oleh mereka (para perwira TNI) yang bekerja di Lembaga Pertahanan

Nasional dan LEMHANNAS (yang selanjutnya diganti menjadi Lembaga Ketahanan Nasional dengan singkatan yang sama). Para perwira TNI yang hidup bersamaan dengan era penjajahan Belanda, menggunakan istilah Belanda '*nationale weerbaarheid*' yang bermakna bahwa Indonesia harus dapat tahan terhadap berbagai ancaman dan tantangan. Konsep "tahan" tersebut tidak dapat ditemui dalam kata "pertahanan" yang saat itu masih dianggap terlalu sempit karena hanya fokus pada usaha-usaha militer. Istilah *weerbaarheid* memiliki cakupan yang jauh lebih luas. Sehingga istilah pertahanan tidak cukup mewakili makna *weerbaarheid* yang sesungguhnya. Istilah ketahanan dianggap yang paling tepat sebagai padanan kata *weerbaarheid*, sehingga *nationale weerbaarheid* memiliki kesamaan arti dengan ketahanan nasional (Suryohadiprojo, 1997). Terminologi ketahanan nasional selanjutnya diputuskan untuk mengganti pertahanan nasional melalui Keputusan Presiden (Keppres) RI No 4 tahun 1994. Terbitnya keppres ini mengubah Lemhannas secara kelembagaan yang semula sebagai Lembaga Pertahanan Nasional (*National Defense Institute*), menjadi Lembaga Ketahanan Nasional (*National Resilience Institute*).

Ketahanan nasional didefinisikan sebagai kondisi dinamik bangsa Indonesia yang meliputi segenap aspek kehidupan nasional yang terintegrasi, berisi keuletan dan ketangguhan yang mengandung kemampuan mengembangkan kekuatan nasional, dalam menghadapi dan mengatasi segala tantangan, ancaman, hambatan, dan gangguan, baik yang datang dari luar maupun dari dalam, untuk menjamin identitas, integritas, keberlangsungan hidup bangsa dan negara, serta perjuangan mencapai tujuan nasionalnya (Lemhanas, 2015 dalam Martha 2016). Sementara itu, dalam pengertian yang lebih praktis menurut *National Infrastructure Advisory Council (NIAC)*, ketahanan atau *resilience* berarti sebagai sebuah kemampuan untuk mengurangi besaran dan atau durasi kejadian yang merusak. Ketahanan nasional dalam kehidupan berbangsa dan bernegara merupakan prasyarat yang dijadikan jaminan keberlanjutan

dan keberlangsungan kehidupan nasional yang terdiri dari berbagai aspek, bidang, variable, indikator, serta parameteranya. Masing-masing faktor tersebut dalam saling memberi penguatan sekaligus menjadi faktor yang saling melemahkan (Wingarta, 2014 dalam Martha, 2016).

Terdapat dua pengertian Ketahanan Nasional, jika fokus menggunakan perspektif ke-Indonesia-an. Pertama adalah Ketahanan Nasional sebagai kondisi dan kedua sebagai konsepsi. Sebagai kondisi, Ketahanan Nasional dimaknai sebagai kondisi kehidupan nasional dengan keadaan nyata/ faktual yang harus diwujudkan. Suatu kondisi kehidupan yang dibina secara dini, terus-menerus, dan sinergis yang dimulai dari diri pribadi, keluarga, lingkungan, daerah, dan nasional, bermodalkan keuletan dan ketangguhan yang mengandung kemampuan mengembangkan kekuatan nasional. Proses berkelanjutan untuk mewujudkan kondisi tersebut dilakukan berdasarkan pemikiran geostrategi, yakni berupa suatu konsepsi yang dirancang dan dirumuskan dengan memperhatikan kondisi bangsa dan konstelasi geografi Indonesia (Martha, 2016).

Makna Ketahanan Nasional sebagai konsepsi adalah konsepsi pengembangan nasional kekuatan nasional melalui pengaturan dan penyelenggaraan kesejahteraan dan keamanan yang seimbang, serasi, dan selaras dalam seluruh aspek kehidupan secara utuh dan menyeluruh dan terpadu berlandaskan Pancasila, UUD 1945, dan Wawasan Nusantara. Dengan kata lain, konsepsi Ketahanan Nasional Indonesia merupakan pedoman untuk meningkatkan keuletan dan ketangguhan bangsa yang mengandung kemampuan mengembangkan kekuatan nasional dengan pendekatan kesejahteraan dan keamanan. Kesejahteraan dalam konteks ini digambarkan sebagai kemampuan bangsa dalam menumbuhkan dan mengembangkan nilai-nilai nasionalnya sendiri demi sebesar-besar kemakmuran yang adil dan merata secara rohani dan jasmani (Martha, 2016).

Dalam mendefinisikan dan mengukur ketahanan nasional pada tingkatan masyarakat, berhasil dikembangkan sebuah instrumen piranti

lunak geospasial yang dapat membantu para perencana dan pengambil keputusan kunci dan *stakeholder* untuk menilai dan meningkatkan ketahanan masyarakat secara menyeluruh. Instrumen tersebut dikembangkan oleh Renscher dan kawan-kawan pada tahun 2010 dengan skema yang terdiri dari tujuh faktor yang disingkat *PEOPLES*. *PEOPLES* meliputi *Population and demographic* (gatra demografi), *Environmental/Ecosystem* (gatra geografi), *Organized Government Services* (gatra politik), *Physical Infrastructure* (gatra Hankam), *Lifestyle and Community* (gatra Sosbud), *Economic development* (gatra ekonomi), dan *Social-cultural capital* (gatra Sosbud). (Renscher dkk, 2010 dalam Martha, 2016). Jika mengacu pada ketujuh faktor penyusun skema Ketahanan Nasional menurut Renscher di atas, penelitian ini bersinggungan dengan tiga gatra, yaitu gatra demografi, geografi, dan sosial budaya.

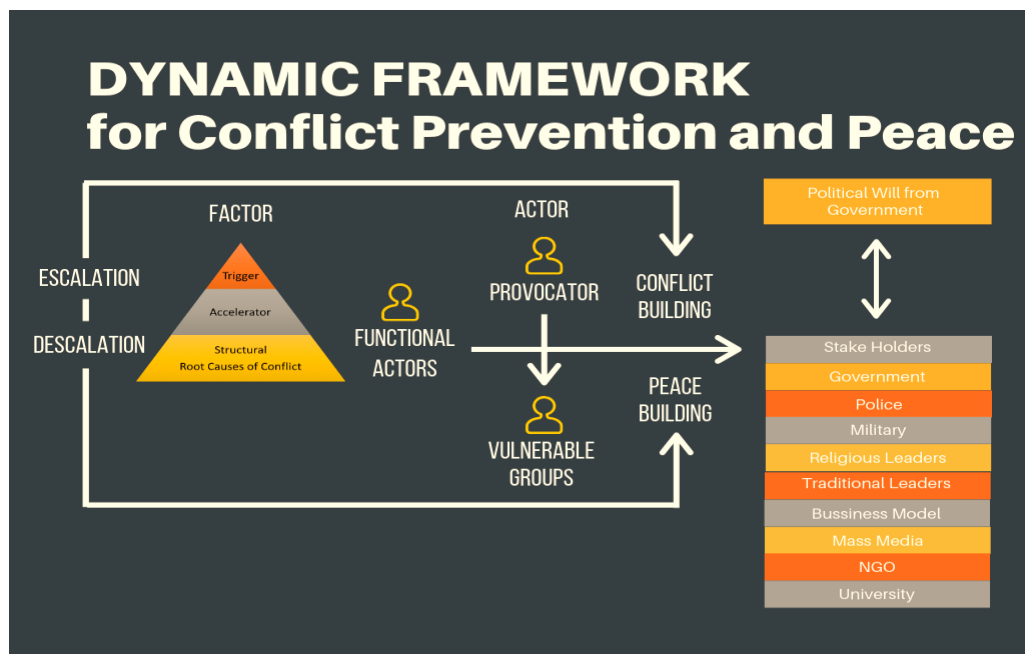
2.1.2 Teori Pendukung

2.1.2.1 Teori Eskalasi Konflik Ichsan Malik

Konflik adalah bagian yang tidak terpisahkan dan penting dari kehidupan manusia di setiap tingkat interaksi; ada konflik antar pribadi, antar kelompok, antar organisasi, antar-masyarakat, dan antar etnis serta internasional (Galtung, 2004 dalam Malik, 2018). Merupakan sebuah fakta, bahwa konflik senantiasa terjadi selama peradaban manusia eksis. Konflik dapat terjadi karena adanya perbedaan dan kontradiksi dalam meraih tujuan, kepentingan ekonomi dan politik, nilai, dan perumusan keputusan (Malik, 2018).

Menurut Ichsan Malik, terdapat instrumen untuk menganalisis konflik yang terdiri dari lima komponen utama. Masing-masing komponen tersebut membentuk sebuah system yang disebut *Dynamic Framework for Conflict Prevention and Peace*. Kelima komponen yang dimaksud yaitu: 1) Eskalasi-deaskalasi, 2) Faktor konflik, 3) Aktor konflik, 4) *Stakeholder* dan 5)

Kepentingan politik. Hubungan antar masing-masing komponen tersebut dapat dilihat pada bagan di bawah ini.



Gambar 2.1 *Dynamic Framework* Ichsan Malik untuk Pencegahan Konflik

Sumber: Malik, 2018

Pada penelitian ini, penulis memfokuskan komponen eskalasi-de eskalasi sebagai objek penelitian, yang secara spesifik dijadikan variabel dependen yang mendapat pengaruh dari faktor cuaca sebagai variabel independen. Komponen ini akan menyediakan ikhtisar kondisi waktu-nyata konflik. Eskalasi konflik ditandai dengan peningkatan dan perluasan ketegangan dan massa mobilisasi. Pada tingkat yang lebih tinggi, massa mobilisasi akan diikuti oleh krisis antara semua pihak. Eskalasi konflik mengakibatkan korban karena adanya keterbatasan atau kekerasan massa. Jika eskalasi bisa terdeteksi dan dikendalikan, maka akan muncul hal yang sebaliknya yakni penyelesaian konflik melalui diskusi dan pertemuan. Ketika krisis atau konflik mulai dapat diselesaikan, ketegangan

mereda, dan mobilisasi massa dapat diarahkan, maka kondisi tersebut memasuki fase de-askalasi konflik yang akan mendorong terciptanya perdamaian (Malik, 2018). Di bawah ini adalah bagan eskalasi dan de-askalasi konflik yang digagas oleh Ichsan Malik (2018).



Gambar 2.2 Bagan Eskalasi-Deaskalasi Konflik Ichsan Malik

Sumber : Malik, 2018

2.1.2.2 *Environmental, Scarcity, and Violence* oleh Thomas Homer Dixon

Sejumlah analisis mengemukakan bahwa perubahan lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas manusia memiliki kemungkinan serius dalam menyebabkan isu keamanan nasional dan internasional. Meskipun argumen dari para ahli tersebut penting dan menarik, namun topik “keamanan lingkungan” atau *environmental security*, dianggap masih terlalu luas dan bias, khususnya karena pembatasan definisi “keamanan” yang masih teramat umum. Keamanan dalam artian general, meliputi aspek fisik, sosial, dan kesejahteraan ekonomi. Sebagai contoh, apakah potensi genangan kota-kota pesisir yang disebabkan perubahan iklim dan naiknya air laut dapat menjadi ancaman bagi keamanan? Atau hilangnya keanekaragaman hayati karena penggundulan hutan, beresiko bagi generasi mendatang karena hal tersebut sama artinya dengan mengurangi kesempatan untuk ditemukannya tanaman obat baru (Dixon, 2010).

Penelitian pendahuluan mengindikasikan bahwa kelangkaan pada sumber daya alam vital seperti lahan pertanian, air bersih, dan hutan, berkontribusi terhadap munculnya kekerasan pada beberapa lokasi di dunia. Jika melihat pertumbuhan populasi manusia saat ini, diperkirakan lima puluh tahun ke depan, isu kelangkaan sumber daya alam akan semakin menguat. Kelangkaan lingkungan atau kelangkaan sumber daya alam tersebut dapat memicu tekanan sosial dalam negeri yang cukup parah. Diawali dengan terstimulasinya pemberontakan subnasional, bentrokan antar etnis, dan kerusuhan di perkotaan. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dixon dan tim. Mereka menemukan bahwa kelangkaan sumber daya lingkungan telah berkontribusi pada konflik-konflik kekerasan di beberapa negara berkembang. Konflik-konflik tersebut dapat dijadikan *warning* atau tanda awal bahwa pada beberapa dekade ke depan, konflik akan disebabkan oleh

kelangkaan sumber daya. Kelompok menengah ke bawah menjadi objek yang paling rentan terdampak (Dixon, 2010).

Pada penelitiannya, Dixon mengidentifikasi enam jenis perubahan lingkungan yang menjadi penyebab paling signifikan untuk terjadinya konflik kekerasan antar kelompok. Keenam jenis perubahan lingkungan tersebut antara lain:

- 1) Efek rumah kaca (*greenhouse effect*) yang dapat menginduksi terjadinya perubahan iklim
- 2) Penipisan ozon di stratosfer
- 3) Kekurangan dan penurunan kualitas komoditas agrikultur
- 4) Kerusakan dan pembabatan hutan
- 5) Polusi dan menurunnya kualitas sumber air bersih
- 6) Kekurangan di sektor perikanan

Dixon merancang tiga hipotesis yang dapat mengkoneksikan perubahan-perubahan lingkungan dengan konflik kekerasan. Pertama, berkurangnya persediaan sumber daya lingkungan terkontrol (seperti air bersih dan pangan) akan memicu *interstate simple-scarcity conflict* atau perang sumber daya antar negara. Kedua, perpindahan populasi masyarakat secara besar-besaran akibat adanya kelangkaan sumber daya alam atau tekanan lingkungan, dapat memicu terjadinya *group identity conflict*, khususnya bentrokan antar etnis. Ketiga, kelangkaan sumber daya yang parah dapat secara simultan menimbulkan permasalahan ekonomi dimana selanjutnya dapat mengganggu institusi-institusi sosial kunci. Hal tersebut akan menimbulkan konflik sosial (Dixon, 2010).

Kesimpulan penelitian Dixon menunjukkan fakta bahwa memang kelangkaan lingkungan dapat menyebabkan konflik kekerasan. Konflik yang ditimbulkan bersifat menahun, tersebar, dan sub-nasional. Frekuensi jumlah konflik diperkirakan akan membludak pada beberapa dekade ke depan, karena kelangkaan sumber daya alam diprediksi akan semakin parah. Dari keenam jenis perubahan lingkungan yang dicantumkan di

paragraf sebelumnya, komoditas agrikultur atau pertanian, ketersediaan sumber air bersih, hutan, dan sektor perikanan perlu mendapat prioritas dan perhatian lebih. Sementara perubahan iklim dan penipisan ozon dianggap dapat dikesampingkan dan tidak menimbulkan efek signifikan untuk beberapa dekade ke depan (Dixon, 2010).

Tidak hanya itu, hasil studi tersebut menyebutkan bahwa kekurangan dan memburuknya kualitas sumber daya lingkungan bukan menjadi satu-satunya faktor yang mempengaruhi kelangkaan. Pertumbuhan populasi dan distribusi sumber daya pun memberikan dampak cukup signifikan pada kelangkaan. Interaksi ketiga faktor tersebut dapat menimbulkan kelangkaan sumber daya parah yang secara progresif akan menurunkan kapasitas masyarakat untuk beradaptasi (Dixon, 2010).

Dalam penelitian ini, penulis berfokus pada hipotesis Dixon poin dua dan tiga. Dalam hipotesis tersebut, Dixon menitikberatkan bahwa kelangkaan sumber daya alam dapat memicu konflik antar kelompok atau etnis (poin kedua), dan kelangkaan dapat menggoyahkan stabilitas perekonomian dimana selanjutnya akan menjadi penyebab kekacauan pada insititusi-institusi sosial yang akan menyebabkan konflik (poin ketiga). Dua poin hipotesis tersebut relevan dengan variabel dependen dalam penelitian ini, yakni jumlah dan eskalasi konflik massa. Sementara itu, faktor atmosferik seperti perubahan iklim dan penipisan ozon berkaitan erat dengan cuaca, yang merupakan variabel independen dalam penelitian ini.

Dengan lebih spesifik, Dixon memaparkan mekanisme hubungan antara perubahan iklim, kelangkaan sumber daya alam dan lingkungan, dengan konflik. Mekanisme tersebut terangkum dalam tiga poin, yakni:

- 1) Berkurangnya ketersediaan sumber daya yang dapat diperbaharui (*renewable source*) yang disebabkan oleh perubahan iklim dan eksploitasi.
- 2) Meningkatnya kebutuhan sumber daya karena pertumbuhan populasi atau adanya faktor lain

- 3) Tidak meratanya distribusi sumber daya karena keterbatasan akses dan insititusi politik

Dengan kata lain, berdasarkan teori Dixon, iklim memberikan pengaruh secara tidak langsung pada konflik. Kelangkaan sumber daya yang terjadi akibat perubahan iklim tidak dapat dijadikan alasan utama yang berkontribusi pada terjadinya konflik kekerasan. Untuk dapat berkontribusi pada terjadinya konflik, selalu ada faktor tambahan yang berdampingan dengan kelangkaan sumber daya, yakni kondisi ekonomi, politik, dan faktor-faktor sosial (Dixon, 2010).

2.1.2.3 Teori Psikologi Kerumunan (*Crowd*) oleh Gustave Le Bon

Penelitian berjudul “Pengaruh cuaca terhadap jumlah dan eskalasi konflik massa di Pulau Jawa pada kurun waktu 2016 – 2019” ini memiliki objek penelitian yakni konflik massa. Konflik massa yang dimaksud dalam penelitian ini mengacu pada dua fenomena, yakni unjuk rasa (*protest*) dan kerusuhan (*riots*). Baik unjuk rasa dan kerusuhan, merupakan fenomena sosial yang melibatkan sekelompok orang atau kerumunan massa. Oleh karena itu, penulis menggunakan teori psikologi kerumunan (*crowd*) untuk dijadikan pijakan analisis dalam penelitian.

Secara umum, *crowd* atau kerumunan memiliki arti sekumpulan individu terlepas dari apapun kebangsaan, profesi, maupun gendernya, memiliki alasan atau kesempatan untuk berkumpul bersamali mengemukakan definisi massa atau kerumunan secara berbeda-beda. Anthoni Gidens mendefinisikan massa sebagai sekumpulan manusia yang saling berinteraksi di tempat umum. Sementara Keller dan Calhoun mengartikan massa, yakni orang-orang yang berkumpul di sekitar sesuatu baik seseorang maupun peristiwa yang saling menyadari kehadiran orang lain di luar dirinya dan juga bersifat mendapat pengaruh dari orang lain tersebut. Kimball Young memiliki pendapat berbeda, bahwa massa dapat

didefinisikan karena adanya suatu daya tarik tertentu yang membuat orang-orang berkumpul di suatu titik. Di lain sisi, Contrills berpendapat bahwa massa ditentukan oleh adanya dasar nilai-nilai yang sama dan dalam rangka mengekspresikan emosi yang sama oleh sekelompok orang di waktu dan tempat tertentu. Anderson dan Parker, mendefinisikan massa karena adanya tujuan tertentu yang disebabkan oleh rangsangan tertentu, sehingga sekelompok orang melakukan aksi atau tindakan seragam sebagai bentuk reaksi. Berdasarkan definisi massa dari beberapa ahli sosial di atas, Andri Wibowo dalam makalahnya yang ditulis tahun 2015 Membuat poin-poin karakteristik massa, yaitu (Wibowo, 2015) :

- 1) Sekumpulan orang dalam jumlah tertentu
- 2) Berkumpul di tempat dan waktu tertentu yang sama
- 3) Adanya rangsangan yang sama, yang dianggap sebagai penarik perhatian, dapat berupa tindakan seseorang maupun peristiwa khusus
- 4) Bersama-sama melakukan suatu aktivitas tertentu

Namun, jika menggunakan sudut pandang psikologi, definisi kerumunan memiliki makna yang berbeda secara signifikan. Dalam kondisi tertentu, dan hanya dalam kondisi tertentu tersebut, sekumpulan individu tersebut akan memunculkan karakteristik baru yang berlainan dengan karakteristik asli pribadi masing-masing individu. Setiap individu dalam kerumunan akan bergerak dan bersikap searah, sementara kesadarannya sebagai seorang individu akan lenyap. Akan terbentuk pemikiran kolektif yang merepresentasikan dengan jelas karakteristik kelompok atau kerumunan tersebut (Bon, 1896).

Le Bon mengkonstruksi definisi kerumunan berdasarkan apa yang terjadi di Perancis di akhir abad ke-19. Individu-individu, sebagai komponen dari kerumunan, dapat menunjukkan sifat bar-bar sebagai akibat dari adanya dua faktor. Kedua faktor tersebut diistilahkan sebagai "*contagion*" (menular) dan "*irrasional*". Tindakan bar-bar ini selanjutnya akan menyebar

pada anggota kelompok lainnya. Selanjutnya, Le Bon mengemukakan bahwa akal sehat individu dalam kelompok akan terpengaruh oleh sugesti (*suggestibility*) kelompok, sehingga identitas dan karakteristik individu akan lenyap untuk selanjutnya melebur menjadi identitas kelompok dan membentuk pemikiran kolektif. Pada kondisi demikian, sifat-sifat primordial atau insting primitif individu dalam kelompok akan muncul dan mereka akan bertindak secara tidak rasional. Kemunculan jati diri kelompok yang dipengaruhi oleh “contagion” dan “irrasional” tersebut merupakan mekanisme transisi dari psikologi individu menuju psikologi kerumunan (Bon, 1896).

Apa yang terjadi pada individu-individu tersebut, menurut Le Bon disebabkan karena mental seseorang yang dimanifestasikan dalam karakternya, bersifat dapat dipengaruhi oleh perubahan lingkungan yang tiba-tiba. Le Bon memberi contoh, anggota massa pada Konvensi Perancis menunjukkan sikap ofensif, namun ketika momentum yang melibatkan kerumunan massa sudah dilalui, mereka kembali ke karakter normal mereka sebagai seseorang yang patuh hukum dan pendiam (Bon, 1896).

Kemunculan karakteristik baru pada sekelompok massa atau kerumunan tersebut dapat dianalogikan seperti sekumpulan sel-sel tubuh dengan sifat dan fungsi berbeda yang bersatu membentuk suatu organ. Organ yang terbentuk tersebut memunculkan sifat dan karakteristik yang berbeda dari sel-sel penyusunnya. Opini berbeda, dikemukakan oleh Herbert Spencer. Ia berpendapat, sifat atau karakteristik baru pada kerumunan, dapat dianalogikan seperti reaksi kimia. Dua unsur berbeda bersatu dan memunculkan karakteristik yang benar-benar baru melalui reaksi kimia. Pada reaksi kimia tersebut, sifat unsur-unsur penyusunnya benar-benar menghilang (Bon, 1896).

Perbedaan kedua analogi mengenai kemunculan karakteristik baru pada kerumunan terletak pada karakteristik komponen penyusun kerumunan tersebut. Pada analogi sel, sifat sel-sel tidak hilang, melainkan bertransformasi karena adanya sebuah pengorganisasian dalam kelompok.

Sementara pada analogi “reaksi kimia” Herbert Spencer, karakteristik individu sebagai komponen penyusun kelompok benar-benar menghilang dan berubah membentuk karakteristik kolektif dengan isi pemikiran yang sama (*single headed collectively*).

Teori psikologi kerumunan yang dikemukakan Le Bon, memiliki kecenderungan negatif, dengan adanya faktor “*contagion*” dan “*Irrasional*”, yang membuat kerumunan cenderung bersifat bar-bar dan merusak. Meskipun tidak semua kerumunan massa menunjukkan karakter “kekerasan”, teori ini penulis anggap paling sesuai digunakan dalam penelitian ini. Terdapat dua alasan yang penulis jadikan pertimbangan: pertama, sebagaimana dikatakan oleh Andri Wibowo dalam makalahnya, bahwa teori ini tidak dapat diaplikasikan pada semua kondisi “kelompok” atau kerumunan, melainkan paling sesuai dengan fenomena aksi massa dan kerusuhan yang merupakan objek utama dalam penelitian ini. Alasan kedua adalah, teori ini memiliki pijakan psikologis paling logis untuk menjelaskan fenomena eskalasi konflik saat terjadi aksi massa dan kerusuhan.

2.1.2.4 Teori Stres Lingkungan dan *Coping Strategy*

Pada prinsipnya, teori stress lingkungan menggunakan pendekatan berdasarkan tiga komponen, yakni stress sebagai *stressor*, stres sebagai reaksi/ respon, dan stres sebagai proses. Ketiga komponen tersebut selanjutnya diaplikasikan berdasarkan model *input-process-output*. Stress sebagai *stressor* berperan sebagai sumber atau stimulus yang sifatnya mengancam seseorang. Stres sebagai sumber yang berasal dari lingkungan misalnya suara bising, temperatur terlalu panas atau dingin, pikiran, dan kepadatan populasi yang terlalu berlebih. Sehingga, stress sebagai sumber dapat dimodelkan sebagai inputan. Selanjutnya, stres sebagai respon adalah reaksi yang muncul dengan melibatkan emosi, pikiran, kerja fisiologis tubuh, dan perilaku. Stres sebagai respon dalam

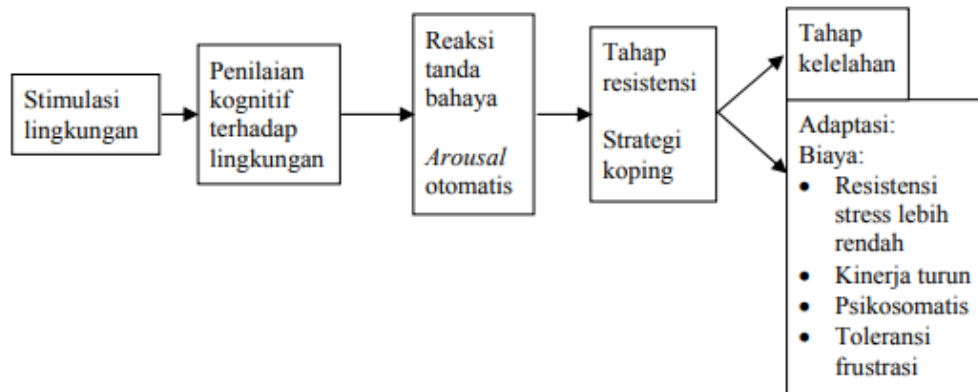
model termasuk ke dalam output. Sementara itu, stress sebagai proses adalah mekanisme yang menjembatani antara stress sebagai sumber dengan stress sebagai respon. Terdapat transaksi yang melibatkan stress sebagai sumber (*stressor*) dengan kemampuan seseorang (Helmi, 1999).

Berdasarkan ketiga konsep di atas, Prawitasari (1989) dalam Fadhila Helmi (1999) mengemukakan bahwa istilah stress merujuk pada keterkaitan ketiga konsep di atas dan tidak dapat dipisahkan. Dengan kata lain, harus ada proses transaksi antara sumber stress dengan kapasitas diri seseorang untuk menentukan respon apa yang akan dimunculkan melalui sikap atau perilakunya. Dengan mempertimbangkan proses transaksi tersebut, terdapat dua skenario yang mengemuka, yaitu:

- 1) Jika sumber stress lebih besar daripada kapasitas diri seseorang, maka respon stress negative yang akan dimunculkan.
- 2) Jika sumber stress lebih kecil daripada kapasitas seseorang, maka respon stress positif yang akan dimunculkan.

Dalam konteks stress dan lingkungan, transaksi yang dimaksud merupakan interaksi antara karakteristik lingkungan dengan karakteristik individu. Sehingga, berdasarkan proses transaksi tersebut, dapat ditentukan apakah situasi yang dianggap sebagai stressor dapat menimbulkan respon stress atau tidak. Sebagai contoh, temperatur udara yang panas bagi sebagian orang dianggap sebagai sumber stress yang dapat menurunkan produktifitas kerja. Sementara itu bagi sebagian lain yang terbiasa hidup di lingkungan panas, tentu saja tidak begitu mempengaruhi kinerja mereka (Helmi, 1999).

Berkaitan dengan konsep di atas, Fisher (1984) meramu pendekatan stress fisiologi yang dikemukakan Hans Selye dan pendekatan psikologis dari Lazarus dalam bagan di bawah ini.



Gambar 2.1 Skema model stress yang diadaptasi dari Selye dan Lazarus

Sumber: Alvin Fadila Helmi, 1999

Menurut Hans Selye, ada tiga tahapan stress: 1) reaksi tanda bahaya, 2) resistensi, dan 3) tahap kelelahan. Tahap pertama dari stress adalah reaksi tanda bahaya dimana tubuh akan menangkap secara otomatis stimulus yang ditangkap inderanya. Dalam kondisi ini, tubuh merespon di luar kontrol sadarnya, misalnya dengan menegangnya otot, keringat keluar secara berlebih, sekresi hormon adrenalin meningkat, jantung berdebar lebih cepat sehingga tekanan darah meningkat. Pada tahap kedua, yakni resistensi, mulai melibatkan peranan kognisi yang artinya melibatkan proses berpikir yang terjadi secara sadar. Pada tahap ini, terjadi proses psikologis yang menekankan peranan interpretasi atas sumber stress, yaitu terjadinya penilaian apakah sumber stress tersebut mengancam atau membahayakan seseorang. Proses penilaian yang dimaksud terdiri dari dua jenis, yaitu penilaian primer dan sekunder. Penilaian primer mengacu pada evaluasi sumber stress, misalkan dengan memberikan makna apakah sumber stress dianggap membahayakan atau tidak. Proses penilaian sekunder lebih memfokuskan pada kapasitas sumber daya yang dimiliki seseorang, baik sumber daya fisik, psikis, sosial, maupun materi (Helmi, 1999).

Kedua jenis proses penilaian di atas, menjadi pijakan untuk menentukan strategi koping (*coping*). Strategi koping merupakan strategi adaptasi dalam rangka menghadapi permasalahan atau stress. Koping dapat pula didefinisikan sebagai perilaku yang ditampakkan maupun tersembunyi yang dilakukan seseorang untuk menghilangkan ketegangan psikologi dalam kondisi penuh stress. Secara singkat, koping dapat disebut pula usaha seseorang untuk menetralsir dan mengurangi stress yang dihadapinya (Yani, 1997 dalam Maryam, 2017).

Menurut Lazarus dan Folkman (1984), stress yang dialami seseorang menimbulkan dampak fisiologis negatif. Oleh karena itu, yang bersangkutan tidak akan membiarkan situasi demikian terjadi terus menerus dan akan mencari cara untuk mengembalikan kesetimbangan fisiologisnya. Strategi koping, dipengaruhi oleh banyak faktor, misalnya latar belakang budaya, pengalaman masa lalu dalam menghadapi masalah, faktor lingkungan, kepribadian seseorang, faktor sosial, dan konsep diri. Menurut Fisher (1984), strategi koping dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu:

1. *Direct action*, yaitu perilaku mencari informasi, melakukan usaha untuk menghentikan sumber stress, atau menarik diri
2. *Palliatif*, yaitu dengan memanfaatkan aspek psikologis dalam dirinya, seperti melakukan kontemplasi, meditasi, merasionalisasikan keadaan, dan lain-lain

Jika strategi koping yang dilakukan tidak seimbang dengan sumber stress, maka seseorang akan masuk ke tahap ketiga, yaitu kelelahan.

Strategi coping atau kemampuan untuk beradaptasi ini ternyata tidak hanya dapat dilihat sebagai suatu kemampuan individu, namun juga dapat diaplikasikan dalam skala masyarakat di lingkungan sosial. Dalam konteks ini, yang menjadi sumber stress adalah perubahan lingkungan yang berdampak lebih luas, seperti bencana alam. Kelompok masyarakat akan melihat perubahan lingkungan sebagai sesuatu yang dapat mereduksi kualitas kehidupannya. Langkah yang akan mereka lakukan pertama kali adalah dengan berusaha menerapkan strategi adaptasi terhadap tantangan

baru tersebut. Adaptasi dalam hal ini dipahami sebagai penyesuaian dalam sistem alami manusia sebagai respon dari stimulus berupa berubahnya iklim atau efek lanjutan yang terjadi daripadanya, sehingga dapat mengurangi efek buruk atau meningkatkan peluang untuk mengambil keuntungan dari kondisi yang terjadi (IPCC 2007 dalam Halvard Buhaug, 2008).

Kelompok sosial yang tidak memiliki kemampuan *coping* ini dihadapkan pada dua pilihan utama, yakni *fight* (melawan) atau *flee* (kabur). Strategi pertama, menurut Dixon mau tidak mau melibatkan peran kontrol elit politik terhadap meningkatnya persaingan atas sumber daya vital yang semakin langka. Sementara strategi kedua dijalankan jika kelompok sosial tidak memiliki kemampuan untuk beradaptasi dan tidak siap terhadap perubahan yang terjadi. Bentuk pengejawantahan strategi kedua adalah migrasi ke lokasi yang dinilai memiliki sumber daya mencukupi. (Halvard Buhaug, 2008).

2.1.3 Penelitian Terkait

Pada bagian ini, penulis fokus membahas penelitian-penelitian yang berkaitan dengan subjek dan objek penelitian. Pertama adalah bagaimana cuaca dapat mempengaruhi konflik dan kedua adalah bagaimana perilaku individu dalam menghadapi konflik menggunakan sudut pandang *neuroscience* dan biopsikologi.

2.1.3.1 Hubungan Iklim, Cuaca dan Konflik

Studi yang mempelajari hubungan faktor fisik klimatik dengan fenomena sosial, tercatat pertama kali dilakukan di Inggris oleh WH. Beveridge. Ia menemukan hubungan bagaimana iklim mempengaruhi perubahan harga dan upah dari kurun waktu 1251 sampai 1914. Penelitian senada dilanjutkan oleh Zhang dan kawan-kawan yang menemukan koneksi antara iklim, ekonomi, lingkungan, dengan perilaku sosial

masyarakat. Zhang menawarkan konsep bahwa terdapat korelasi besar antara berbagai faktor fisik klimatik, lingkungan, dengan beberapa fungsi sosioekonomi pada periode tahun 1500 sampai 1800 di Eropa. Berdasarkan studi tersebut, Zhang menyimpulkan bahwa di Eropa, peperangan atau konflik lebih berkorelasi dengan *temperatur* dingin, dibanding *temperatur* hangat (Harrison, 2015).

Salah satu penelitian yang penulis jadikan acuan utama adalah studi yang dilakukan Catherine J Mach dan tim yang dipublikasikan pada Juni 2019 lalu. Penelitian tersebut memberikan gambaran bagaimana perubahan iklim dapat meningkatkan peluang terjadinya konflik bersenjata. Diperkirakan, pengaruh perubahan iklim tersebut akan meningkat drastis di beberapa dekade ke depan. Dalam studi tersebut, dilakukan simulasi kenaikan suhu 2 derajat Celcius dan 4 derajat Celsius, untuk selanjutnya dikoneksikan dengan peluang terjadinya konflik bersenjata. Hasilnya, pada skenario kenaikan suhu 2 derajat Celsius, resiko konflik bersenjata meningkat sebesar 13%, sementara pada skenario 4 derajat Celsius, peluangnya menjadi 26% (Mach, 2019).

Perubahan iklim menjadi faktor awal yang mendorong terjadinya perubahan cuaca ekstrim. Perubahan cuaca ini selanjutnya berkaitan dengan bencana alam yang dapat melemahkan perekonomian, menurunkan hasil pertanian dan bahan pangan, serta mengintensifkan ketimpangan di antara berbagai kelompok sosial. Ketika semua faktor tersebut bergabung di tambah kehadiran faktor pemicu, maka peluang terjadinya konflik kekerasan akan meningkat (Mach, 2019).

Perubahan iklim dapat meningkatkan resiko konflik bersenjata hanya dalam kondisi tertentu ditambah adanya interaksi dengan faktor sosio-politik. Halvard Buhaug dan tim mengidentifikasi dari berbagai penelitian, bahwa setidaknya terdapat lima efek sosial yang terjadi akibat perubahan iklim. Kelima efek tersebut menjadi katalis perantara untuk terjadinya konflik yang terorganisasi. Kelima fenomena sosial tersebut antara lain:

- 1) Meningkatnya kelangkaan sumber daya alam yang dapat diperbaharui, akan mempengaruhi ketersediaan kebutuhan pokok masyarakat. Selanjutnya hal tersebut akan mengakibatkan pengangguran dan menurunkan aktivitas ekonomi masyarakat (Ohlsson, 2003 dalam Halvard Buhaug, 2008) dan menurunnya pendapatan dalam negeri (Dixon, 1999 dalam Halvard Buhaug, 2008).
- 2) Meningkatnya persaingan sumber daya pada lingkungan yang masyarakatnya heterogen, berpeluang untuk membuat oknum-oknum oportunistik untuk melakukan tindakan yang memperparah kesenjangan sosial – khususnya identitas etnik-, dan dapat membuat populasi semakin rentan terpapar radikalisme (Kahl, 2006 dalam Halvard Buhaug, 2008).
- 3) Menurunnya pendapatan dalam negeri berpeluang untuk menghambat distribusi barang dan jasa, mereduksi legitimasi politik, dan membuat situasi politik semakin sulit (Dixon, 1999 dalam Halvard Buhaug, 2008).
- 4) Usaha yang dilakukan untuk mengurangi dampak perubahan iklim dapat menimbulkan efek samping yang dapat memicu tensi dan konflik. Lebih jauh lagi, isu perubahan iklim berpeluang untuk dijadikan kambing hitam bagi agenda terselubung (Goldstone, 2001; Salehyan, 2008 dalam Halvard Buhaug, 2008).
- 5) Kerusakan lingkungan yang semakin parah akan mendorong terjadinya migrasi besar-besaran. Hal ini akan berdampak pada area yang menjadi tujuan migrasi, dimana isu radikalisme dan gesekan antar etnis dapat mencuat (Reuveny, 2007 dalam Halvard Buhaug, 2008).

Jika diperhatikan secara umum, studi hubungan perubahan iklim dengan konflik tersebut lebih banyak berfokus pada dinamika perubahan iklim yang bersifat jangka panjang. Persis seperti yang dituliskan Dixon

dalam bukunya "*Environment, Scarcity, and Violence*", hasil penelitian-penelitian tersebut menegaskan pengaruh perubahan iklim pada kelangkaan bahan pangan, yang selanjutnya akan mendorong ketidakstabilan sosial-politik. Topik ini pun masih menimbulkan perdebatan di kalangan ahli. Beberapa ahli berpendapat, faktor iklim tidak memberikan pengaruh begitu besar pada terjadinya konflik. Faktor-faktor seperti pertumbuhan sosio-ekonomi, kekuatan pemerintah, ketimpangan sosial, dan faktor sejarah akan konflik itu sendiri lah yang memberikan sumbangsing lebih besar pada kenaikan peluang terjadinya konflik.

Sementara itu, studi yang meneliti hubungan konflik dengan cuaca yang bersifat jangka pendek, belum banyak dilakukan. Beberapa peneliti menemukan kaitan cuaca panas dengan kekerasan, namun mereka hanya mendiskusikan "kekerasan" sebagai bentuk umum dari perilaku agresif tanpa membahas lebih jauh "kekerasan" sebagai bagian dari pergerakan sosial atau aksi massa (Raleigh C.A et al, 2014). Kondisi cuaca jangka pendek, seperti curah hujan harian, digunakan sebagai variabel instrumental untuk mengungkap proses-proses sosial pada aksi massa (Madestam et al, 2013 dalam Zhang, 2016).

Penelitian yang mengkaitkan cuaca dengan aksi massa atau gerakan sosial dilakukan oleh Tony Huiquan Zhang pada tahun 2015. Ia meneliti efek cuaca terhadap pergerakan sosial berdasarkan bukti aksi massa di kota Washington D.C dan New York dari tahun 1960 sampai 1995. Zhang menganalisis lebih dari 7.000 aksi massa dan *record* cuaca selama 36 tahun. Hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa aksi atau gerakan sosial banyak dilakukan pada kondisi cuaca bagus "good weather" yang didefinisikan dengan temperatur cukup hangat dan presipitasi rendah. Tidak hanya itu, kekerasan saat aksi massa cenderung terjadi ketika temperatur lebih hangat dari biasanya. Pengaruh cuaca terhadap aksi massa lebih menunjukkan pengaruh ketika ada agenda politik khusus dan sumber daya yang memadai (Zhang, 2016).

Penelitian lainnya, dilakukan oleh Marshal Burke dan tim yang melakukan analisis pada 55 studi terkait konflik. Konflik yang dijadikan objek bervariasi dimulai dari konflik interpersonal, konflik antar kelompok, sampai ke instabilitas politik. Hasil penelitian mereka menyebutkan bahwa penyimpangan (deviasi) dari *temperatur* dan curah hujan rata-rata secara signifikan dapat meningkatkan resiko terjadinya konflik. Penyimpangan temperatur meningkatkan frekuensi terjadinya konflik antar kelompok sebesar 11,3% (Burke, 2014).

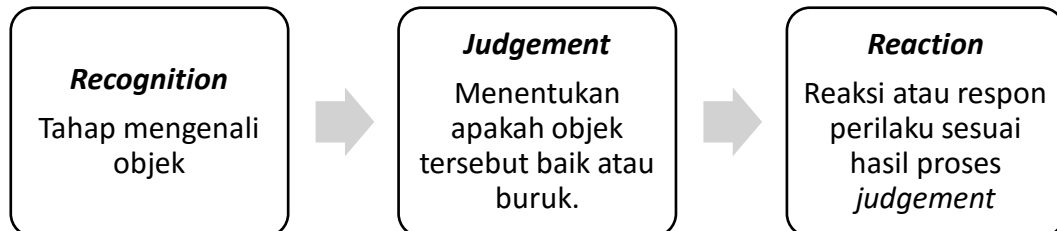
2.1.3.2 Perilaku Individu dalam Menghadapi Konflik menggunakan Perspektif Biopsikologi dan *Neuroscience*.

a. *Konflik dalam Perspektif Biopsikologi dan Neuroscience*

Konflik sudah menjadi bagian dari evolusi perkembangan manusia. Situasi-situasi alamiah mulai dari yang sederhana, seperti membedakan antara makanan dan predator, sampai bagaimana cara untuk bertahan hidup di situasi yang tidak menguntungkan, mengharuskan manusia menggunakan otaknya. Situasi-situasi tersebut merupakan konflik tersendiri bagi manusia di awal evolusinya. Sehingga, jika dikaitkan dengan bagian otak yang digunakan, otak belakang atau *hindbrain* bisa dikatakan merupakan yang paling berpengalaman dalam mengelola konflik dalam rangka bertahan hidup. Bagian paling tua dari otak manusia tersebut, akan secara otomatis digunakan atau bekerja secara tidak sadar meskipun manusia yang bersangkutan tidak menginginkannya. Bagian tersebut menyediakan informasi penting yang sudah terekam sejak awal perkembangan evolusi manusia, yang selanjutnya akan dijadikan bahan pertimbangan lanjutan. Selain itu, otak dituntut untuk bekerja cepat agar manusia dapat bertahan hidup (Julie Sasscer, 2014).

Pada saat terjadi konflik, secara umum otak manusia bekerja dalam tiga tahapan, yaitu: *recognition* (rekognisi/ mengenali), *judgement*

(menentukan), dan *reaction* (bereaksi). Di bawah ini, merupakan bagan mengenai mekanisme kerja otak saat terjadi konflik (Julie Sasser, 2014).



Gambar 2.4 Bagan Tahapan Pemrosesan di Otak saat Konflik

Sumber: Julie Sasser, 2014

Saat proses *judgement*, manusia sebagai hewan tingkat tinggi, memiliki kecenderungan untuk lebih banyak menilai sesuatunya sebagai hal yang buruk dari pada baik. Hal tersebut terjadi karena energi yang dibutuhkan untuk menilai sesuatu sebagai hal yang baik namun ternyata salah, lebih banyak dibandingkan menilai yang buruk namun ternyata baik. Sebagai contoh, lebih baik bagi manusia untuk meninggalkan makanan dan dapat bertahan hidup, dibanding salah menginterpretasikan sesuatu sebagai makanan sehingga nyawanya terancam (Julie Sasser, 2014).

Jika suatu peristiwa asing terjadi, kecenderungan manusia akan langsung menilai hal tersebut sebagai sesuatu yang buruk atau berbahaya. Hal ini berlaku pula pada perubahan yang terjadi di lingkungan. Perubahan dipandang sebagai sesuatu yang sulit diprediksi dan akan dinilai sebagai sesuatu yang membahayakan. Meskipun perubahan itu sendiri bersifat netral, namun sampai perubahan yang terjadi tersebut diketahui sebagai hal yang baik, manusia tetap akan mempra-asumsikan perubahan sebagai hal yang buruk atau berbahaya (Julie Sasser, 2014).

Setelah tahap *judgement*, selanjutnya adalah tahap *response*. Tahapan ini melibatkan emosi sebagai sebuah aksi atas adanya stimulus.

Emosi memiliki dua fungsi, pertama untuk menghasilkan respon spesifik atas situasi tertentu. Sebagai contoh aksi mendekati (untuk mengumpulkan makanan, membentuk keluarga, dan ikatan sosial), dan aksi mempertahankan (bertarung dan kabur). Kedua untuk mempersiapkan secara fisik seseorang dalam merespon suatu stimulus dalam rangka survival. Misalnya me-non-aktifkan sistem saraf simpatetik dan membentuk hubungan dengan lawan jenis. Manusia tidak dapat mengontrol emosinya secara langsung. Paling tidak dibutuhkan waktu beberapa detik bagi manusia untuk sadar dan mengontrol emosinya. Emosi muncul secara cepat dan cenderung spontan. Dalam prosesnya, lebih banyak jalur-jalur neural yang terlibat antara sistem limbik dengan bagian neokorteks otak. Neokorteks adalah bagian otak yang paling maju evolusinya dibanding bagian-bagian lainnya (Julie Sasscer, 2014).

Meskipun manusia memiliki kecenderungan tidak dapat mengontrol emosinya, namun ia dapat tetap mengontrol reaksi perilaku yang akan dimunculkan. Hal ini terjadi karena, monitoring respon perilaku atau sikap diatur di bagian otak yang disebut prefrontal korteks dan bekerja secara sadar. Ketika manusia sadar akan emosinya, ia dapat memanfaatkan hal tersebut untuk mengetahui apa penyebabnya. Ketika sebab berhasil diketahui, manusia lebih mampu mengontrol prefrontal korteksnya dan secara perlahan dapat mempengaruhi sistem limbik untuk mereinterpretasi informasi yang diterimanya (Julie Sasscer, 2014).

Ketika berkomunikasi dalam rangka menghantarkan impuls dan memproses informasi, sel-sel saraf atau neuron menggunakan senyawa kimia yang disebut neurotransmitter dan neuromodulator. Neuromodulator berfungsi untuk menentukan cepat lambatnya sel-sel neuron dalam menerima impuls. Beberapa senyawa kimia yang berperan sebagai neuromodulator saat terjadi konflik adalah (Julie Sasscer, 2014):

- 1) Histamin: berfungsi untuk merangsang
- 2) Vasopressor: berperan dalam tindakan agresif
- 3) Norepinephrin: berperan untuk aktivasi sistem saraf simpatetik

- 4) Oksitosin: berperan dalam membentuk ikatan dengan sesama
- 5) Dopamin: berperan dalam rasa bahagia dan kenikmatan
- 6) Serotonin: berperan dalam relaksasi. Hormon ini tidak diproduksi dalam tubuh, melainkan harus didapatkan melalui makanan yang mengandung asam amino triptofan dan protein. Sebagai contoh, daging kalkun.

Penelitian yang dilakukan pada tahun 2005 oleh Dr..S.J Suomi dan tim, menemukan bahwa kera yang menunjukkan perilaku agresif dalam mengambil resiko memiliki level serotonin yang rendah dan kebanyakan mereka mati sebelum bereproduksi. Sebaliknya, kera dengan level serotonin yang tinggi menunjukkan perilaku pro-sosial dan membentuk *bonding* dengan kera betina. Kebanyakan mereka dapat bertahan hidup sampai tiba massanya bereproduksi. Hal ini dapat dijadikan cerminan, bahwa ketika kadar serotonin rendah, seseorang cenderung memiliki masalah dalam mengendalikan respon agresif dalam mempersepsikan ancaman verbal dan fisik. Untuk itu, peningkatan kadar serotonin dapat dilakukan untuk menciptakan harmoni, karena dapat memaksimalkan *bonding*, relaksasi, dan kebahagiaan (Julie Sasscer, 2014

b. *Fight or Flight Mechanism* dalam Menghadapi Konflik

Sebelum membahas lebih jauh mengenai definisi *fight or flight mechanisme*, dalam sub-bab ini perlu diberi batasan jelas mengenai definisi konflik yang relevan. Dalam kaitannya dengan *fight or flight mechanism*, konflik lebih mudah dipahami sebagai situasi yang muncul akibat individu atau sekelompok orang menunjukkan perilaku yang tidak dapat diterima oleh pihak lawan, disebabkan karena interpretasi mereka akan perilaku yang ditunjukkan tersebut sering diinterpretasikan sebagai fakta. Sehingga, akan lebih berguna dalam resolusi konflik, jika menggunakan kerangka berpikir yang berfokus pada perilaku manusia dibanding *personality* atau kepribadiannya. Perilaku manusia dinilai sebagai sesuatu yang dinamis dan dapat diubah dibanding kepribadian manusia. Karena sifatnya inilah, konflik diharapkan lebih memungkinkan untuk ditangani.

Fight or flight mechanism adalah sebuah bentuk perilaku yang muncul dari serangkaian proses panjang yang terjadi dalam otak. Hal ini berkaitan erat dengan mekanisme pengambilan keputusan baik secara sadar maupun tidak sadar. Namun demikian, persepsi sadar faktanya dapat mempengaruhi kontrol tidak sadar pada tubuh manusia. Misalnya, ketika dapat mempersepsikannya suatu situasi sebagai kondisi aman, otak akan membantu untuk memberikan respon secara tidak sadar dengan membuat otot-otot menjadi relaks, denyut jantung melambat dan teratur, sistem pencernaan dapat bekerja dengan baik, dan tidur lebih nyenyak. Sebaliknya, ketika persepsi yang dimunculkan secara sadar adalah ancaman, dampaknya otak akan memerintahkan tubuh untuk lebih tegang, salah satunya yakni dengan memunculkan mekanisme *fight or flight* (hadapi atau lari).

Respon perilaku *fight or flight* merupakan respon di bawah sadar yang diperlukan sebagai bentuk mempersiapkan tubuh agar dapat bertahan (*survive*). Tubuh akan merespon dengan cara meningkatkan fokus, mempercepat denyut jantung, pupil dilatasi, dan mengalihkan aliran darah dari sistem pencernaan ke sistem otot (Barbara McCulloch, 2018). Bagian

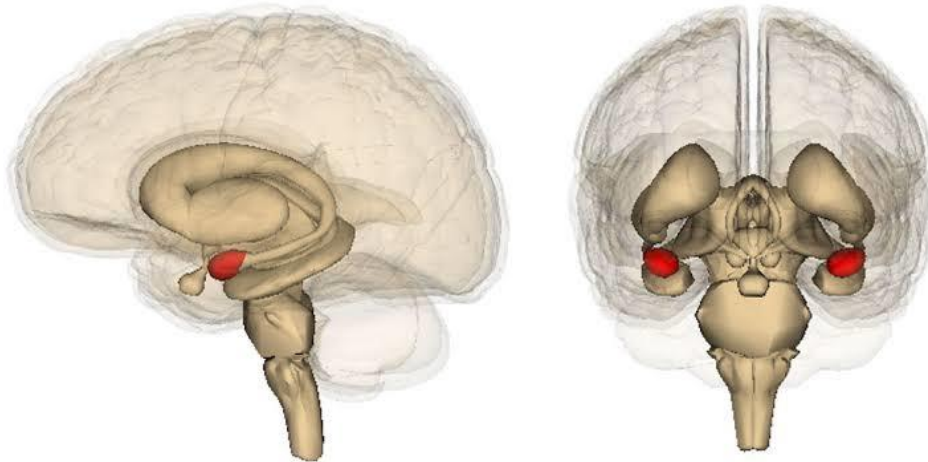
otak yang bertanggung jawab dalam mekanisme ini adalah amigdala. Amigdala dapat merespon terhadap sesuatu yang dianggap mengancam bahkan sebelum individu yang bersangkutan menyadari sesuatu tersebut sebagai ancaman dan secara sadar “merasakan takut” (Barbara McCulloch, 2018).

c. Amygdala Hijack

Segala rangsang eksternal yang diterima oleh tubuh, dapat berpotensi menjadi konflik jika tidak dikelola dengan benar. Pengelolaan akan rangsang eksternal tersebut sangat bergantung dari bagaimana otak individu yang bersangkutan memproses informasi secara internal. Bentuk-bentuk rangsang yang diterima oleh alat indera akan disalurkan sebagai impuls menuju thalamus. Thalamus dapat dianalogikan sebagai “*air traffic controller*” yang bertugas untuk memastikan semua impuls yang diterima akan disampaikan ke bagian korteks otak untuk diproses lebih lanjut. Bagian korteks otak akan “berpikir” mengenai respon apa yang paling sesuai untuk impuls-impuls yang spesifik. Sinyal hasil pemrosesan tersebut selanjutnya akan disampaikan ke amigdala, dimana akan diproduksi hormon dan senyawa kimia yang berperan dalam pembentukan emosi dan memunculkan aksi (Sparc, 2018).

Amigdala merupakan suatu struktur terdiri dari kumpulan nuklei yang terdapat pada bagian lobus temporal otak. Salah satu fungsi amigdala adalah bertanggung jawab untuk *fight or flight mechanism*. Sebagaimana dijelaskan pada sub-bab sebelumnya, *fight or flight mechanisme* adalah suatu proses dimana organisme menilai ancaman yang sedang dihadapinya. Apabila ancaman tersebut dinilai kecil oleh organisme yang bersangkutan, ia akan merespon *fight* (memberi perlawanan atau menghadapi ancaman tersebut). Sebaliknya, jika ancaman yang dihadapinya dinilai lebih besar dari kemampuan organisme yang bersangkutan, ia akan merespon *flight* (lari atau kabur dari ancaman).

Mekanisme *flight or fight* ini berlaku pula pada saat organisme dihadapkan pada konflik (Urmeneta, 2015).

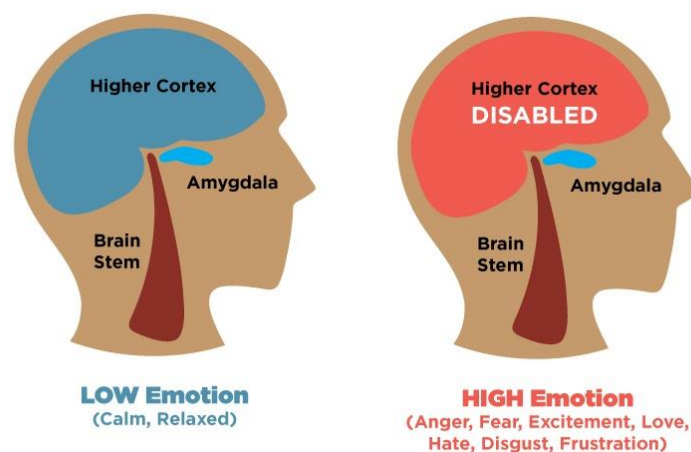


**Gambar 2.5 Struktur Amigdala pada Otak Manusia
(ditunjukkan oleh bagian yang berwarna merah)**

Sumber : <https://www.psypost.org/2016/09/learning-turn-amygdala-can-modify-emotions-44902>

The hijacking of amygdala atau pembajakan amigdala adalah suatu kondisi, ketika bagian thalamus tidak melakukan tugas seperti biasanya. Thalamus bisa menunjukkan reaksi yang berbeda ketika mendapat rangsangan yang berpotensi sebagai ancaman. Impuls yang seharusnya disampaikan ke bagian korteks otak, oleh thalamus justru langsung disampaikan ke bagian amigdala. Dengan kata lain, rangsang yang diterima tidak melalui proses “pemikiran” terlebih dahulu, dan langsung diproses oleh amigdala. Amigdala selanjutnya akan memunculkan emosi dan aksi sesuai dengan memori atau pola yang sebelumnya pernah dimunculkan (Sparc, 2018).

Pembajakan amigdala, dapat menjadi alasan ilmiah dibalik perilaku agresif atau destruktif seseorang yang berpotensi meningkatkan eskalasi konflik. Sebagai contoh, ketika seseorang mendengar perkataan yang menyakiti atau menghina, ia bisa langsung memunculkan perilaku agresif seperti memukul, menendang, atau menghancurkan barang secara spontan. Perilaku yang ia tunjukkan tersebut, bersifat sebagai rangsang bagi rival bicaranya. Jika rivalnya mengalami pembajakan amigdala, maka respon yang ditunjukkannya sangat berpotensi meningkatkan eskalasi konflik. (Sparc, 2018)



Gambar 2.6 Ilustrasi Amygdala Hijack

Sumber: <https://springgrovemnheritagecenter.org/wp-content/uploads/2018/02/Amygdala-Hijack.jpg>

2.2 Hasil Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian/ penulis/ tahun	Hasil	Metodelogi	Persamaan	Perbedaan
1	<p><i>Climate Change and its Effect on Social Phenomena/</i> Christopher G.A Harrison/ 2015</p>	<p>Terdapat korelasi kuat antara variable iklim pada aktivitas manusia. Temperatur hangat, memberikan dampak lebih positif pada masyarakat sosial di Eropa dengan dengan cara tertentu</p>	<p>Validasi 16 set data dari penelitian sebelumnya yang dikerjakan oleh Zhang dan kawan-kawan</p>	<p>Mencari pengaruh variable iklim pada aktivitas sosial manusia</p>	<p>Aktivitas sosial manusia yang dijadikan objek masih luas dan beragam, tidak berfokus pada konflik.</p>

2	<p><i>Weather Effects on Social Movements: Evidence from Washington, D.C., and New York City, 1960-95</i> / Tony Huiquan Zhan/ 2016</p>	<p>Pergerakan sosial banyak terjadi pada saat cuaca bagus. Kekerasan pada pergerakan sosial lebih sering terjadi ketika cuaca lebih hangat.</p>	<p>Menggunakan regresi binomial negative untuk memprediksi jumlah total pergerakan sosial per hari. Juga menggunakan model regresi logistik,</p>	<p>Mencari pengaruh cuaca dan suhu pada pergerakan massa</p>	<p>Objek penelitian di dua kota: Washington dan New York dalam kurun waktu 1960-95</p>
3	<p><i>Quantifying the Influence of Climate on Human Conflict</i>/ Solomon .Hsiang, Marhall Burke, Edward Miguel/ 2013</p>	<p>Penyimpangan dari suhu dan presipitasi normal dapat meningkatkan resiko terjadinya</p>	<p>Studi sintesis komprehensif berbagai literatur terkait dari seluruh dunia</p>	<p>Kuantifikasi hubungn perubahan iklim dengan konflik</p>	<p>Bersifat global, tidak berfokus pada konflik di lokasi tertentu</p>

		konflik secara sistematis.			
4	<i>Climate Change, Agricultural Production and Civil Conflict: Evidence from the Philippines/</i> Benjamin Crost, Claire Duquennois, Joseph H.Felter, Daniel I.Rees/ 2017	Meningkatnya curah hujan saat musim kemarau dapat meningkatkan produksi agricultural, dan mengurangi insiden konflik. Sebaliknya, tingginya curah hujan saat musim hujan dapat menyebabkan gagal panen yang selanjutnya memicu muncul	Mengeksplorasi data variasi musim dan hubungannya antara curah hujan dengan produksi agrikultur. Kemudian dianalisis bagaimana curah hujan mempengaruhi konflik sipil.	Memfaatkan curah hujan sebagai variabel independen, dan konflik sipil sebagai variabel dependen	Lokasi penelitian, fokus penelitian lebih mengarah pada kaitan curah hujan dengan produksi pangan dan konflik sipil secara umum.

		lebih banyak konflik.			
5	<p><i>Climate, Aggression, and Violence (CLASH): A Cultural Evolutionary Approach</i></p> <p>Maria Isabela Rinderu, Paul A.M V.Lange, Brad J. Bushman / 2018</p>	<p>Konsep CLASH (<i>Climate, Aggression, and Self Control in Humans</i>) memberikan gambaran bahwa agresi dan kekerasan meningkat seiring dengan semakin hangatnya <i>temperatur</i> dan semakin sempitnya variasi musim tahunan akibat perubahan</p>	<p>Studi literature yang berfokus pada perilaku manusia dan <i>brain sciences</i></p>	<p>Menggunakan pendekatan perilaku manusia dan <i>brain sciences/ neuroscience</i></p>	<p>Penelitian ini hanya merumuskan konsep yang dapat menjelaskan hubungan perubahan iklim dengan perilaku agresif pada manusia</p>

		iklim, dengan cara mengacaukan orientasi waktu dan kontrol diri pada manusia.			
--	--	---	--	--	--

