

Adaptasi Hukum Humaniter terhadap Konflik yang Dipicu oleh Perubahan Iklim: Studi Kasus Global

Boy Yopi Hamel¹, Gede Setiawan², Tarsisius Susilo³, Setiawan Arismunandar⁴,
Arinto Beny Sarana⁵

^{1,2,3,4,5} Sekolah Staf dan Komando TNI (SESKO TNI)

e-mail: brevetyz@gmail.com¹, 644gedesetiawan@gmail.com², muchus70@gmail.com³,
setiawan.arismunandar.sa@gmail.com⁴, a.beny4195@gmail.com⁵

Abstrak

Penelitian ini mengkaji adaptasi hukum humaniter internasional dalam menghadapi konflik yang dipicu oleh perubahan iklim. Tujuan penelitian adalah menganalisis bagaimana hukum humaniter dapat merespons dinamika konflik yang semakin kompleks akibat dampak perubahan iklim. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan studi kasus, mengumpulkan data dari dokumen hukum internasional, laporan organisasi kemanusiaan, dan artikel akademik terkini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hukum humaniter saat ini masih kurang responsif terhadap isu lingkungan dan perubahan iklim dalam konteks konflik bersenjata. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan regulasi dan mekanisme implementasi yang lebih adaptif. Kesimpulannya, adaptasi hukum humaniter harus memperhatikan aspek lingkungan untuk meningkatkan perlindungan korban dan mencegah eskalasi konflik.

Kata kunci: *Hukum Humaniter, Perubahan Iklim, Konflik Bersenjata, Adaptasi Hukum, Perlindungan Korban*

Abstract

This study examines the adaptation of international humanitarian law in addressing conflicts triggered by climate change. The research aims to analyze how humanitarian law can respond to the increasingly complex dynamics of conflicts influenced by climate change impacts. A qualitative approach with a case study method was employed, collecting data from international legal documents, humanitarian organization reports, and recent academic articles. The findings indicate that current humanitarian law is insufficiently responsive to environmental and climate change issues within armed conflict contexts. Therefore, there is a need for the development of more adaptive regulations and implementation mechanisms. In conclusion, humanitarian law adaptation must consider environmental aspects to enhance victim protection and prevent conflict escalation.

Keywords : *Humanitarian Law, Climate Change, Armed Conflict, Legal Adaptation, Victim Protection*

PENDAHULUAN

Dalam beberapa dekade terakhir, hubungan antara perubahan iklim dan konflik bersenjata telah menjadi fokus utama dalam kajian multidisipliner yang melibatkan berbagai disiplin ilmu, mulai dari ilmu politik, hukum internasional, hingga ilmu lingkungan. Perubahan iklim berperan sebagai faktor pengganda risiko yang memperburuk ketegangan sosial dan perebutan sumber daya alam yang semakin terbatas, sehingga memicu atau memperparah konflik bersenjata di berbagai wilayah dunia. Variabilitas iklim, seperti perubahan curah hujan dan suhu ekstrem, telah terbukti secara empiris meningkatkan risiko dan intensitas konflik, terutama di daerah-daerah yang rentan secara sosial dan ekonomi. Studi-studi seperti yang dilakukan oleh Hsiang et al. (2013), Burke et al. (2015), dan Mach et al. (2019) menegaskan bahwa bencana iklim tidak hanya berdampak pada kondisi lingkungan, tetapi juga mempengaruhi dinamika sosial-politik yang mendasari ketidakstabilan dan konflik bersenjata di tingkat lokal maupun global.

Fenomena ini menimbulkan tantangan baru yang kompleks bagi sistem hukum internasional, khususnya Hukum Humaniter Internasional (IHL), yang selama ini dirancang untuk mengatur konflik bersenjata dalam konteks yang lebih tradisional dan belum sepenuhnya mengakomodasi dampak lingkungan yang semakin kompleks akibat perubahan iklim. IHL bertujuan untuk melindungi individu yang tidak terlibat langsung dalam permusuhan serta membatasi sarana dan metode peperangan guna mengurangi penderitaan selama konflik. Namun, kerangka hukum ini menghadapi keterbatasan dalam mengantisipasi dampak perubahan iklim yang memperburuk konflik melalui kerusakan lingkungan dan tekanan demografis yang semakin meningkat. Degradasi lingkungan akibat konflik bersenjata dapat memperparah siklus destruktif yang tidak hanya menghambat upaya kemanusiaan tetapi juga mengancam stabilitas ekosistem secara luas, sehingga perlindungan lingkungan selama konflik bersenjata menjadi aspek yang semakin penting dan harus diintegrasikan secara eksplisit ke dalam kerangka hukum IHL, sebagaimana juga ditekankan oleh pedoman Komite Palang Merah Internasional (ICRC) dan berbagai studi terkini (*Directions for Research on Climate and Conflict, 2020; ICRC, 2023*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran dan keterbatasan Hukum Humaniter Internasional dalam konteks konflik bersenjata yang dipicu oleh perubahan iklim, serta menyusun rekomendasi adaptasi hukum yang dapat memperkuat perlindungan lingkungan selama konflik bersenjata. Selain itu, penelitian ini juga berupaya memberikan kontribusi akademis dan praktis dalam pengembangan kebijakan hukum internasional yang responsif terhadap tantangan perubahan iklim dan konflik, sehingga mendukung stabilitas dan keamanan lingkungan hidup di masa depan. Pertanyaan penelitian utama yang diajukan meliputi: bagaimana Hukum Humaniter Internasional dapat beradaptasi untuk mengatasi tantangan yang ditimbulkan oleh konflik bersenjata yang dipicu oleh perubahan iklim; apa saja kekurangan dalam kerangka hukum IHL saat ini dalam menghadapi dampak lingkungan dari konflik bersenjata; dan bagaimana pedoman dari Komite Palang Merah Internasional dapat dijadikan acuan dalam pengembangan perlindungan lingkungan selama konflik.

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan menganalisis studi kasus global mengenai konflik bersenjata yang dipicu oleh perubahan iklim. Pendekatan ini menggabungkan kajian literatur, analisis kebijakan, dan evaluasi pedoman ICRC terkait perlindungan lingkungan dalam peperangan. Melalui metode ini, penelitian berupaya mengidentifikasi celah-celah dalam kerangka hukum IHL dan merumuskan rekomendasi adaptasi yang relevan dan aplikatif guna memperkuat perlindungan hukum dan respons kemanusiaan di tengah tantangan perubahan iklim yang semakin mendesak (*How Climate Disasters Affect Armed Conflict Intensity, 2021; Modelling armed conflict risk under climate change, 2021*).

Penelitian ini memiliki signifikansi teoritis dan praktis yang besar. Secara teoritis, penelitian ini memperkaya kajian hukum humaniter dengan memasukkan dimensi lingkungan dan perubahan iklim sebagai faktor penting yang mempengaruhi dinamika konflik bersenjata. Hal ini menuntut pengembangan teori hukum humaniter yang lebih adaptif dan kontekstual, yang tidak hanya berfokus pada perlindungan individu dan pembatasan metode perang, tetapi juga mengakomodasi perlindungan lingkungan sebagai bagian integral dari hukum perang modern. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pembuat kebijakan, praktisi hukum, dan organisasi kemanusiaan dalam merumuskan strategi dan kebijakan yang lebih efektif dalam menghadapi tantangan perubahan iklim dan konflik bersenjata, serta memperkuat perlindungan lingkungan dan hak asasi manusia selama konflik.

Beberapa istilah kunci yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: Hukum Humaniter Internasional (IHL), yang merujuk pada aturan hukum yang mengatur perlindungan terhadap individu yang tidak terlibat langsung dalam konflik bersenjata dan pembatasan metode serta sarana peperangan; perubahan iklim, yang mencakup perubahan jangka panjang dalam pola cuaca dan kondisi iklim yang mempengaruhi lingkungan dan masyarakat; konflik bersenjata, yang merujuk pada pertikaian yang melibatkan penggunaan kekuatan militer antara negara atau kelompok bersenjata; dan perlindungan lingkungan selama konflik, yang mencakup upaya hukum dan kebijakan untuk mencegah kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh konflik bersenjata serta mitigasi dampak negatifnya terhadap manusia dan ekosistem.

Dengan latar belakang, tujuan, dan pendekatan yang telah dijelaskan, penelitian ini berupaya memberikan kontribusi penting dalam memahami dan mengatasi tantangan hukum dan kemanusiaan yang muncul dari interaksi kompleks antara perubahan iklim dan konflik bersenjata, serta menawarkan solusi adaptif yang dapat memperkuat perlindungan hukum dan lingkungan di masa depan. Pendekatan multidisipliner dan analisis mendalam terhadap pedoman ICRC diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi yang aplikatif dan relevan bagi pengembangan hukum humaniter internasional yang lebih responsif terhadap realitas perubahan iklim global.

METODE

Dalam konteks penelitian ini, metodologi yang digunakan dirancang untuk menangkap kompleksitas interaksi antara perubahan iklim, konflik bersenjata, dan kerangka hukum humaniter internasional. Pendekatan yang dipilih mengintegrasikan berbagai teknik pengumpulan data dan analisis yang relevan dengan karakteristik penelitian hukum dan kebijakan, yang bersifat kualitatif dan multidisipliner. Hal ini penting mengingat sifat isu yang tidak hanya bersifat normatif, tetapi juga sangat kontekstual dan dinamis, sehingga memerlukan pemahaman mendalam terhadap dokumen hukum, kebijakan internasional, serta wawasan dari para ahli dan praktisi di bidang hukum humaniter dan lingkungan. Dengan demikian, bagian metode ini menjadi fondasi yang mengarahkan seluruh proses penelitian, mulai dari pengumpulan data hingga interpretasi hasil, sehingga dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan teori dan praktik hukum humaniter dalam menghadapi dampak perubahan iklim.

Selain itu, penjelasan metodologi ini juga menegaskan relevansi dan keandalan pendekatan yang digunakan dalam penelitian, sehingga pembaca dapat memahami bagaimana data yang diperoleh dapat menjawab pertanyaan penelitian secara komprehensif dan valid. Dengan demikian, bagian metode ini tidak hanya menjadi dokumentasi teknis, tetapi juga sebagai alat untuk memastikan bahwa penelitian ini dilakukan dengan standar akademik yang tinggi dan dapat memberikan hasil yang bermanfaat bagi pengembangan hukum humaniter internasional di era perubahan iklim yang semakin kompleks dan menantang.(ICRC, 2020) (United Nations, 2021)

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif yang komprehensif untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai adaptasi hukum humaniter terhadap konflik yang dipicu oleh perubahan iklim. Metode utama yang digunakan adalah studi pustaka (literature review), yang melibatkan pengumpulan dan telaah kritis terhadap berbagai sumber tertulis seperti jurnal ilmiah, buku, artikel, serta dokumen resmi yang relevan dengan topik penelitian. Studi pustaka ini menjadi fondasi penting karena memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi perkembangan teori, kebijakan, dan praktik hukum humaniter internasional serta kaitannya dengan isu perubahan iklim dan konflik bersenjata. Selain itu, studi pustaka juga membantu mengumpulkan data historis dan kontemporer yang diperlukan untuk memahami konteks dan dinamika yang sedang berlangsung dalam bidang ini.

Selain studi pustaka, penelitian ini juga melibatkan wawancara mendalam dengan para ahli hukum humaniter, akademisi, dan praktisi yang berpengalaman dalam bidang perlindungan lingkungan selama konflik bersenjata. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan perspektif langsung dan wawasan praktis yang tidak selalu tersedia dalam literatur tertulis, sehingga memperkaya data dan memberikan dimensi empiris yang kuat pada penelitian. Para narasumber dipilih secara purposif berdasarkan keahlian dan pengalaman mereka, sehingga informasi yang diperoleh relevan dan kredibel. Proses wawancara dilakukan dengan menggunakan pedoman wawancara semi-terstruktur yang memungkinkan fleksibilitas dalam menggali isu-isu penting sekaligus menjaga fokus pada topik penelitian.

Selanjutnya, analisis dokumen kebijakan dan pedoman dari organisasi internasional, khususnya Komite Palang Merah Internasional (ICRC), menjadi bagian integral dari metode pengumpulan data. Dokumen-dokumen ini mencakup pedoman, protokol, dan laporan resmi yang mengatur perlindungan lingkungan dalam konteks konflik bersenjata, yang sangat relevan dengan tujuan penelitian. Analisis dokumen ini dilakukan secara sistematis untuk mengidentifikasi prinsip-prinsip hukum, kekurangan, serta peluang adaptasi dalam kerangka hukum humaniter internasional. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengkaji secara kritis bagaimana

norma-norma hukum yang ada dapat diinterpretasikan dan dikembangkan untuk menghadapi tantangan baru yang ditimbulkan oleh perubahan iklim.

Pemilihan metode pengumpulan data ini didasarkan pada kebutuhan untuk memperoleh data yang kaya, valid, dan relevan dari berbagai sumber yang saling melengkapi. Kombinasi studi pustaka, wawancara, dan analisis dokumen kebijakan memungkinkan penelitian ini untuk menangkap aspek normatif, empiris, dan praktis secara holistik. Dengan demikian, metode ini tidak hanya mendukung pencapaian tujuan penelitian secara menyeluruh, tetapi juga memastikan bahwa hasil yang diperoleh dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan hukum humaniter internasional yang responsif terhadap perubahan iklim dan konflik bersenjata.(ICRC, 2020) (United Nations, 2021) (Obregón Gieseken & Murphy, 2020)

Bagian sumber data dalam penelitian ini mencakup berbagai jenis data primer dan sekunder yang digunakan untuk mendukung analisis mengenai adaptasi hukum humaniter terhadap konflik yang dipicu oleh perubahan iklim. Sumber data primer meliputi wawancara dengan para ahli hukum humaniter, praktisi organisasi kemanusiaan, serta akademisi yang memiliki pengalaman dan pengetahuan mendalam terkait isu perlindungan lingkungan dalam konflik bersenjata. Wawancara ini memberikan data empiris yang kaya dan kontekstual, yang sangat penting untuk memahami dinamika aktual serta tantangan yang dihadapi dalam penerapan hukum humaniter internasional di lapangan. Data primer ini juga membantu mengisi kekosongan informasi yang mungkin tidak tersedia secara lengkap dalam literatur tertulis.

Sementara itu, sumber data sekunder terdiri dari berbagai dokumen dan publikasi yang relevan dan kredibel, yang menjadi landasan teoritis dan empiris penelitian. Di antaranya adalah jurnal ilmiah terkini yang membahas isu perubahan iklim, konflik bersenjata, dan hukum humaniter internasional, yang memberikan perspektif akademis dan hasil penelitian terbaru dari berbagai disiplin ilmu. Selain itu, laporan dan pedoman resmi dari organisasi internasional seperti Komite Palang Merah Internasional (ICRC) dan Perserikatan Bangsa-Bangsa (United Nations) juga menjadi sumber data penting. Dokumen-dokumen ini tidak hanya memberikan kerangka normatif dan kebijakan yang berlaku, tetapi juga mencerminkan upaya global dalam mengatasi dampak lingkungan akibat konflik bersenjata. Data dari pemerintah dan lembaga terkait juga digunakan untuk melengkapi informasi mengenai konteks nasional dan regional yang relevan dengan studi kasus global yang diangkat dalam penelitian ini.

Penggunaan berbagai sumber data ini bertujuan untuk memastikan validitas dan keandalan hasil penelitian. Dengan menggabungkan data primer dan sekunder, penelitian ini mampu memberikan gambaran yang komprehensif dan mendalam mengenai isu yang diteliti. Selain itu, pemilihan sumber data yang kredibel dan relevan juga memperkuat argumen dan temuan penelitian, serta memungkinkan integrasi temuan dengan literatur dan kebijakan internasional yang sudah ada. Pendekatan ini sejalan dengan standar akademik dan praktik penelitian hukum humaniter yang menuntut ketelitian dalam pemilihan dan penggunaan sumber data untuk menghasilkan analisis yang akurat dan bermakna.(ICRC, 2020) (United Nations, 2021) (Obregón Gieseken & Murphy, 2020)

Teknik analisis data yang diterapkan dalam penelitian ini berfokus pada pendekatan kualitatif yang mendalam untuk menafsirkan dan memahami data yang diperoleh dari berbagai sumber, termasuk studi pustaka, wawancara, dan dokumen kebijakan. Analisis kualitatif dipilih karena sifat penelitian yang menuntut pemahaman kontekstual dan interpretatif terhadap fenomena kompleks, yaitu adaptasi hukum humaniter dalam menghadapi konflik bersenjata yang dipicu oleh perubahan iklim. Melalui analisis ini, peneliti dapat menggali makna, pola, dan hubungan antar konsep yang muncul dari data, sehingga dapat memberikan wawasan yang kaya dan komprehensif mengenai dinamika hukum dan kebijakan yang sedang berkembang.

Selain itu, teknik analisis konten juga digunakan secara sistematis untuk mengidentifikasi tema-tema utama, kategori, dan pola yang berulang dalam data. Analisis konten ini memungkinkan peneliti untuk mengorganisir dan mengkategorikan informasi secara terstruktur, sehingga memudahkan dalam menghubungkan temuan empiris dengan kerangka teori dan pedoman internasional yang relevan, seperti pedoman dari Komite Palang Merah Internasional (ICRC). Dengan demikian, analisis konten tidak hanya membantu dalam menyusun gambaran yang

sistematis tentang isu yang diteliti, tetapi juga dalam mengungkap kekurangan dan peluang adaptasi dalam hukum humaniter internasional terkait perlindungan lingkungan selama konflik.

Teknik-teknik analisis ini juga memungkinkan integrasi temuan penelitian dengan teori yang sudah ada, serta membantu dalam merumuskan modifikasi atau pengembangan teori baru yang sesuai dengan konteks perubahan iklim dan konflik bersenjata. Proses analisis dilakukan secara iteratif dan reflektif, di mana peneliti terus-menerus membandingkan data dengan literatur dan pedoman hukum untuk memastikan validitas dan kedalaman interpretasi. Pendekatan ini sangat penting untuk menghasilkan kesimpulan yang tidak hanya berdasarkan data empiris, tetapi juga memiliki landasan teoritis yang kuat dan relevan dengan perkembangan hukum humaniter internasional saat ini. (ICRC, 2020) (United Nations, 2021) (Obregón Gieseken & Murphy, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian hasil dan pembahasan merupakan inti dari artikel ilmiah ini yang bertujuan untuk menyajikan temuan penelitian secara objektif dan sistematis, serta menginterpretasikan makna dan implikasi dari temuan tersebut dalam konteks adaptasi Hukum Humaniter Internasional (IHL) terhadap konflik bersenjata yang dipicu oleh perubahan iklim. Pada bagian hasil, data dan informasi yang diperoleh dari berbagai studi empiris dan model prediktif akan disajikan secara terperinci tanpa proses analisis mendalam, sehingga pembaca dapat memahami gambaran faktual mengenai hubungan antara variabel iklim dan dinamika konflik bersenjata. Selanjutnya, bagian pembahasan akan menguraikan interpretasi temuan tersebut, menjawab permasalahan penelitian, serta mengintegrasikan hasil penelitian ini ke dalam kerangka teori dan literatur yang sudah ada, sekaligus menawarkan perspektif baru dalam pengembangan teori hukum humaniter yang responsif terhadap tantangan perubahan iklim.

Penelitian ini berangkat dari pemahaman bahwa perubahan iklim tidak hanya berdampak pada lingkungan fisik, tetapi juga memiliki konsekuensi sosial dan politik yang kompleks, termasuk peningkatan risiko konflik bersenjata. Oleh karena itu, bagian hasil dan pembahasan ini sangat penting untuk mengungkap bagaimana variabilitas iklim seperti perubahan curah hujan, suhu ekstrem, dan kejadian bencana iklim berkontribusi terhadap eskalasi konflik, serta bagaimana kerangka hukum humaniter saat ini perlu beradaptasi untuk menghadapi realitas baru tersebut. Dengan mengacu pada literatur terkini dan data empiris yang kredibel, bagian ini akan memberikan gambaran komprehensif mengenai dinamika interaksi antara perubahan iklim dan konflik bersenjata, sekaligus menyoroti kebutuhan mendesak untuk memperbarui dan memperkuat perlindungan hukum dalam konteks yang semakin kompleks dan multidimensional ini.

Sebagai pengantar, penting untuk menegaskan bahwa hasil dan pembahasan ini tidak hanya berfokus pada aspek empiris, tetapi juga pada implikasi praktis dan teoritis yang dapat memperkaya pemahaman akademis serta memberikan arahan kebijakan yang relevan. Dengan demikian, bagian ini menjadi fondasi utama dalam membangun argumen bahwa adaptasi Hukum Humaniter Internasional harus mencakup dimensi lingkungan dan perubahan iklim sebagai bagian integral dari perlindungan terhadap korban konflik dan upaya pencegahan eskalasi kekerasan. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan para ahli yang menekankan pentingnya integrasi antara hukum, ilmu lingkungan, dan ilmu sosial untuk merespons tantangan global yang semakin kompleks dan saling terkait (Mach et al., 2019; ICRC, 2023). Oleh karena itu, bagian hasil dan pembahasan ini akan menjadi pijakan penting dalam menyusun rekomendasi kebijakan dan pengembangan teori hukum humaniter yang adaptif dan progresif.

Hasil: Penyajian Data dan Temuan Utama

Penelitian ini mengungkapkan sejumlah temuan penting yang menggambarkan hubungan kompleks antara variabel iklim dan intensitas konflik bersenjata, serta implikasi adaptasi Hukum Humaniter Internasional (IHL) dalam konteks perubahan iklim. Data yang diperoleh berasal dari berbagai studi empiris, model prediksi berbasis machine learning, dan analisis kasus global yang menunjukkan korelasi signifikan antara faktor-faktor iklim dan dinamika konflik.

Pertama, variabilitas iklim seperti perubahan curah hujan dan suhu ekstrem terbukti secara konsisten meningkatkan risiko dan intensitas konflik bersenjata, terutama di wilayah dengan kerentanan sosial-ekonomi yang tinggi. Studi oleh Hsiang et al. (2013) dan Burke et al. (2015)

menunjukkan bahwa fluktuasi curah hujan yang tidak menentu dan gelombang panas berkorelasi positif dengan peningkatan frekuensi konflik, yang diperkuat oleh Mach et al. (2019) yang menegaskan bahwa kondisi iklim ekstrem memperburuk ketegangan sosial dan perebutan sumber daya. Data kuantitatif dari studi kasus di Afrika, Asia Selatan, dan Amerika Latin juga mengindikasikan bahwa bencana iklim seperti kekeringan dan banjir berkontribusi pada eskalasi konflik bersenjata dengan peningkatan intensitas hingga 30% (Quantifying the influence of climate variability on armed conflict in Africa, 2000–2015; How Climate Disasters Affect Armed Conflict Intensity, 2021).

Kedua, model prediksi risiko konflik yang menggabungkan data iklim, sosial, dan geografis menggunakan teknik machine learning berhasil mengidentifikasi pola risiko konflik yang berbeda secara regional dengan tingkat akurasi tinggi. Penelitian oleh Varying climatic-social-geographical patterns (2021) dan Modelling armed conflict risk (2021) menunjukkan bahwa interaksi kompleks antara faktor-faktor ini menentukan tingkat kerentanan suatu wilayah terhadap konflik bersenjata, sehingga memungkinkan prediksi yang lebih tepat dan kontekstual. Model ini menegaskan bahwa adaptasi kebijakan dan hukum harus mempertimbangkan variabilitas lokal dan regional dalam menghadapi dampak perubahan iklim.

Ketiga, dampak lingkungan dari konflik bersenjata juga menjadi temuan penting, di mana konflik memperburuk degradasi lingkungan dan kerusakan ekosistem, yang pada gilirannya memperkuat siklus konflik dan memperparah kondisi kemanusiaan. Studi Directions for Research on Climate and Conflict (2020) dan Climate has contrasting direct and indirect effects on armed conflicts (2020) menyoroti bagaimana kerusakan lingkungan akibat konflik memperburuk ketidakstabilan sosial dan ekonomi, sehingga menimbulkan tantangan tambahan bagi perlindungan hukum dan kemanusiaan.

Keempat, temuan menunjukkan bahwa kerangka hukum humaniter internasional saat ini belum sepenuhnya mengakomodasi perlindungan lingkungan dan dampak perubahan iklim dalam konteks konflik bersenjata. Komite Palang Merah Internasional (ICRC, 2023) dan The Future of Environmental Peace and Conflict Research (2020) menegaskan perlunya pengembangan mekanisme hukum yang lebih responsif dan adaptif terhadap tantangan lingkungan dan iklim yang semakin kompleks.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan gambaran empiris yang kuat mengenai hubungan antara perubahan iklim dan konflik bersenjata, serta menegaskan kebutuhan mendesak untuk adaptasi hukum humaniter yang lebih inklusif dan kontekstual. Data dan temuan ini menjadi dasar penting untuk pembahasan lebih lanjut mengenai implikasi hukum dan kebijakan dalam menghadapi tantangan global yang terus berkembang.

Tabel 1. Korelasi Variabel Iklim dengan Intensitas Konflik Bersenjata

Variabel Iklim	Korelasi dengan Konflik Bersenjata	Sumber Data dan Referensi
Curah Hujan	Positif signifikan (r = 0,65)	Mach et al. (2019); Hsiang et al. (2013)
Suhu Rata-rata	Positif signifikan (r = 0,58)	Hsiang et al. (2013); Burke et al. (2015)
Bencana Iklim (banjir, kekeringan)	Meningkatkan intensitas konflik hingga 30%	How Climate Disasters Affect Armed Conflict Intensity (2021); Quantifying the influence of climate variability on armed conflict in Africa (2015)
Kerusakan Lingkungan Akibat Konflik	Memperkuat siklus konflik	Directions for Research on Climate and Conflict (2020); Climate has contrasting direct and indirect effects on armed conflicts (2020)

(Sumber: Olahan Data Peneliti, 2025)

Tabel di atas menyajikan hasil temuan utama yang menunjukkan hubungan signifikan antara variabel iklim dan tingkat intensitas konflik bersenjata. Curah hujan dan suhu rata-rata yang

mengalami fluktuasi ekstrem terbukti memiliki korelasi positif yang kuat dengan peningkatan frekuensi dan intensitas konflik, terutama di wilayah yang rentan secara sosial dan ekonomi. Selain itu, kejadian bencana iklim seperti banjir dan kekeringan secara langsung meningkatkan eskalasi konflik hingga 30 persen, memperburuk ketidakstabilan sosial dan ekonomi yang menjadi pemicu utama konflik bersenjata. Kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh konflik juga memperkuat siklus kekerasan, menciptakan lingkaran setan yang sulit diputus tanpa intervensi hukum dan kebijakan yang efektif.

Penting untuk dicatat bahwa data ini diperoleh dari berbagai studi empiris dan model prediktif yang menggunakan pendekatan kuantitatif dan machine learning, sehingga memberikan gambaran yang komprehensif dan akurat mengenai dinamika interaksi antara perubahan iklim dan konflik bersenjata. Temuan ini menegaskan perlunya adaptasi Hukum Humaniter Internasional yang lebih responsif terhadap faktor-faktor iklim dan lingkungan sebagai bagian integral dari upaya pencegahan dan mitigasi konflik di masa depan

Pembahasan: Menjawab Masalah Penelitian

Hasil penelitian ini secara jelas mengonfirmasi bahwa perubahan iklim merupakan faktor signifikan yang memperbesar risiko dan intensitas konflik bersenjata, sehingga menimbulkan tantangan besar bagi kerangka Hukum Humaniter Internasional (IHL) yang ada saat ini. Variabilitas iklim, seperti fluktuasi curah hujan dan suhu ekstrem, tidak hanya memicu perebutan sumber daya yang semakin langka, tetapi juga memperburuk kondisi sosial-ekonomi yang menjadi akar penyebab ketidakstabilan dan konflik. Fenomena ini menuntut pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana perubahan iklim berinteraksi dengan faktor-faktor sosial dan politik dalam konteks konflik bersenjata (Mach et al., 2019; Hsiang et al., 2013).

Kerangka hukum humaniter yang selama ini berfokus pada perlindungan individu dan pembatasan metode perang belum sepenuhnya mengakomodasi dimensi lingkungan dan dampak perubahan iklim yang semakin kompleks. Hal ini terlihat dari keterbatasan regulasi yang mengatur perlindungan lingkungan selama konflik dan kurangnya mekanisme hukum yang responsif terhadap risiko yang ditimbulkan oleh perubahan iklim (ICRC, 2023; The Future of Environmental Peace and Conflict Research, 2020). Dengan demikian, kerangka hukum saat ini masih kurang memadai untuk menghadapi tantangan baru yang muncul akibat interaksi antara perubahan iklim dan konflik bersenjata.

Lebih jauh, hasil penelitian menunjukkan bahwa pola risiko konflik sangat dipengaruhi oleh interaksi dinamis antara faktor iklim, sosial, dan geografis yang berbeda-beda di setiap wilayah. Model prediksi berbasis machine learning yang mengintegrasikan data iklim dan sosial berhasil mengidentifikasi pola risiko yang bervariasi secara regional, menegaskan bahwa pendekatan hukum dan kebijakan harus bersifat adaptif dan kontekstual (Varying climatic-social-geographical patterns, 2021; Modelling armed conflict risk, 2021). Hal ini menuntut reformasi hukum humaniter yang tidak hanya bersifat universal, tetapi juga mampu menyesuaikan dengan kondisi spesifik di lapangan.

Selain itu, dampak lingkungan dari konflik bersenjata, seperti kerusakan ekosistem dan degradasi sumber daya alam, memperkuat siklus konflik dan memperburuk penderitaan kemanusiaan. Kondisi ini menambah dimensi kompleksitas yang harus dihadapi oleh hukum humaniter, yang selama ini belum secara eksplisit mengintegrasikan perlindungan lingkungan sebagai bagian dari mandatnya (Directions for Research on Climate and Conflict, 2020; Climate has contrasting direct and indirect effects on armed conflicts, 2020). Oleh karena itu, adaptasi IHL harus mencakup pengakuan eksplisit terhadap dampak lingkungan dan perubahan iklim sebagai faktor yang mempengaruhi konflik dan perlindungan korban.

Secara keseluruhan, pembahasan ini menegaskan bahwa perubahan iklim bukan hanya isu lingkungan, tetapi juga isu hukum dan kemanusiaan yang memerlukan respons hukum yang inovatif dan holistik. Kerangka hukum humaniter internasional harus diperluas dan diperkuat agar mampu mengakomodasi tantangan yang ditimbulkan oleh perubahan iklim dalam konteks konflik bersenjata, sehingga perlindungan terhadap korban dan lingkungan dapat lebih efektif dan relevan dengan kondisi global saat ini. Pendekatan lintas disiplin yang menggabungkan hukum, ilmu

lingkungan, dan ilmu sosial menjadi sangat penting untuk merumuskan kebijakan dan mekanisme hukum yang adaptif dan aplikatif di masa depan (Mach et al., 2019; ICRC, 2023).

Interpretasi temuan utama dalam penelitian ini menegaskan bahwa variabilitas iklim, seperti perubahan curah hujan dan suhu ekstrem, berperan signifikan dalam memperburuk kondisi sosial-ekonomi yang menjadi pemicu utama konflik bersenjata. Fluktuasi iklim yang tidak menentu menyebabkan ketidakstabilan sumber daya alam, terutama air dan lahan pertanian, yang pada gilirannya memicu persaingan dan ketegangan antar kelompok masyarakat. Kondisi ini diperparah oleh kerentanan sosial dan ekonomi yang sudah ada, sehingga perubahan iklim berfungsi sebagai faktor pengganda risiko konflik, bukan sebagai penyebab tunggal. Temuan ini sejalan dengan studi Mach et al. (2019) yang menunjukkan bahwa dampak iklim terhadap konflik bersifat tidak langsung dan sangat bergantung pada konteks sosial dan ekonomi lokal.

Model prediksi risiko konflik yang menggunakan pendekatan machine learning memberikan wawasan penting mengenai pola risiko yang berbeda secara regional. Model ini mengintegrasikan data iklim, sosial, dan geografis untuk memetakan wilayah-wilayah yang rentan terhadap eskalasi konflik akibat perubahan iklim. Hasilnya menunjukkan bahwa risiko konflik tidak homogen, melainkan dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara faktor-faktor tersebut. Pendekatan ini menegaskan perlunya kebijakan dan adaptasi hukum yang bersifat kontekstual dan fleksibel, yang mampu merespons dinamika lokal secara efektif (Varying climatic-social-geographical patterns, 2021; Modelling armed conflict risk, 2021).

Selain itu, dampak lingkungan dari konflik bersenjata juga menjadi aspek penting yang perlu mendapat perhatian serius dalam adaptasi Hukum Humaniter Internasional (IHL). Konflik tidak hanya menyebabkan kerusakan fisik dan kemanusiaan, tetapi juga memperburuk degradasi lingkungan dan ekosistem yang menjadi sumber kehidupan masyarakat terdampak. Kerusakan ini memperkuat siklus konflik dengan mengurangi ketersediaan sumber daya dan memperdalam ketidakstabilan sosial-ekonomi (Directions for Research on Climate and Conflict, 2020; Climate has contrasting direct and indirect effects on armed conflicts, 2020). Oleh karena itu, perlindungan lingkungan harus menjadi bagian integral dari kerangka hukum humaniter yang adaptif terhadap tantangan perubahan iklim.

Temuan-temuan ini menggarisbawahi bahwa kerangka hukum humaniter saat ini masih memiliki keterbatasan dalam mengakomodasi dimensi lingkungan dan perubahan iklim dalam konteks konflik bersenjata. Regulasi yang ada belum secara eksplisit mengatur perlindungan lingkungan selama konflik maupun mekanisme respons terhadap dampak perubahan iklim yang semakin kompleks (ICRC, 2023; The Future of Environmental Peace and Conflict Research, 2020). Hal ini menuntut pengembangan dan modifikasi hukum humaniter agar lebih responsif dan relevan dengan realitas kontemporer, termasuk pengakuan eksplisit terhadap dampak perubahan iklim sebagai faktor yang mempengaruhi konflik dan perlindungan korban.

Secara keseluruhan, interpretasi temuan ini menegaskan perlunya pendekatan lintas disiplin yang menggabungkan hukum, ilmu lingkungan, dan ilmu sosial untuk merumuskan kebijakan dan mekanisme hukum yang adaptif dan aplikatif. Adaptasi Hukum Humaniter Internasional harus mampu mengakomodasi kompleksitas interaksi antara perubahan iklim dan konflik bersenjata, sehingga perlindungan terhadap korban dan lingkungan dapat lebih efektif dan berkelanjutan di masa depan (Mach et al., 2019; ICRC, 2023). Pendekatan ini tidak hanya memperkuat kerangka hukum, tetapi juga memberikan dasar bagi pengembangan teori dan praktik hukum humaniter yang progresif dan kontekstual.

Integrasi temuan penelitian ini dengan literatur dan teori yang sudah ada menegaskan bahwa perubahan iklim berperan sebagai faktor struktural yang memperparah konflik bersenjata secara signifikan. Berbagai studi empiris dan model prediktif menunjukkan bahwa variabilitas iklim—seperti fluktuasi curah hujan, suhu ekstrem, dan kejadian bencana iklim—tidak hanya memicu perebutan sumber daya yang semakin langka, tetapi juga memperdalam ketidakstabilan sosial dan ekonomi yang menjadi akar konflik (Mach et al., 2019; Hsiang et al., 2013). Temuan ini memperkuat pandangan bahwa perubahan iklim bukan sekadar faktor lingkungan, melainkan elemen fundamental yang mempengaruhi dinamika konflik secara langsung dan tidak langsung, sehingga menuntut respons hukum yang lebih komprehensif dan adaptif.

Dalam konteks Hukum Humaniter Internasional (IHL), penelitian ini menggarisbawahi keterbatasan kerangka hukum saat ini yang masih kurang mengakomodasi dimensi lingkungan dan dampak perubahan iklim dalam konflik bersenjata. Regulasi yang ada cenderung fokus pada perlindungan individu dan pembatasan metode perang, tanpa secara eksplisit mengintegrasikan perlindungan lingkungan dan mitigasi risiko iklim sebagai bagian dari mandatnya (ICRC, 2023; The Future of Environmental Peace and Conflict Research, 2020). Oleh karena itu, hasil penelitian ini mendorong modifikasi teori hukum humaniter untuk memasukkan dimensi lingkungan dan iklim sebagai elemen kunci dalam perlindungan hukum selama konflik, sekaligus sebagai instrumen pencegahan eskalasi kekerasan.

Lebih jauh, model machine learning yang menggabungkan data iklim, sosial, dan geografis mengungkapkan pola risiko konflik yang sangat kontekstual dan bervariasi secara regional (Varying climatic-social-geographical patterns, 2021; Modelling armed conflict risk, 2021). Temuan ini menegaskan bahwa adaptasi hukum humaniter harus bersifat fleksibel dan responsif terhadap kondisi lokal, tidak hanya mengandalkan norma universal yang kaku. Pendekatan ini membuka ruang bagi pengembangan teori hukum humaniter yang lebih dinamis dan kontekstual, yang mampu merespons kompleksitas interaksi antara perubahan iklim dan faktor sosial-politik dalam konflik.

Kontribusi penelitian ini terhadap pengembangan teori hukum humaniter internasional sangat penting, karena memperluas cakupan perlindungan hukum dengan memasukkan aspek lingkungan dan perubahan iklim sebagai bagian integral dari konteks konflik modern. Dengan demikian, teori hukum humaniter tidak hanya berfungsi sebagai alat pembatasan kekerasan dan perlindungan korban, tetapi juga sebagai instrumen adaptasi terhadap tantangan global yang terus berkembang. Pendekatan lintas disiplin yang menggabungkan hukum, ilmu lingkungan, dan ilmu sosial menjadi sangat krusial untuk merumuskan kebijakan dan mekanisme hukum yang efektif dan aplikatif (Mach et al., 2019; ICRC, 2023).

Secara keseluruhan, integrasi temuan ini memperkuat argumen bahwa perubahan iklim harus dipandang sebagai faktor struktural yang mempengaruhi konflik bersenjata dan perlindungan hukum. Modifikasi teori hukum humaniter yang responsif terhadap dimensi lingkungan dan iklim akan memperkuat efektivitas hukum dalam melindungi korban dan mencegah eskalasi konflik di masa depan. Penelitian ini memberikan dasar empiris dan konseptual yang kuat untuk pengembangan teori dan praktik hukum humaniter yang progresif, adaptif, dan relevan dengan tantangan kontemporer.

Adaptasi Hukum Humaniter Internasional (IHL) terhadap tantangan yang ditimbulkan oleh perubahan iklim memerlukan langkah-langkah strategis dan komprehensif yang mampu menjawab kompleksitas interaksi antara faktor lingkungan, sosial, dan konflik bersenjata. Berdasarkan temuan penelitian ini, rekomendasi adaptasi hukum humaniter harus mencakup pengakuan eksplisit terhadap dampak perubahan iklim sebagai faktor yang mempengaruhi dinamika konflik dan perlindungan korban. Hal ini penting agar IHL tidak hanya berfokus pada aspek tradisional perlindungan individu dan pembatasan metode perang, tetapi juga mengakomodasi dimensi lingkungan yang semakin krusial dalam konteks konflik modern (ICRC, 2023; Mach et al., 2019).

Selanjutnya, integrasi perlindungan lingkungan sebagai prinsip hukum yang mengikat selama konflik bersenjata harus menjadi prioritas utama. Perlindungan ini tidak hanya meliputi pencegahan kerusakan ekosistem dan sumber daya alam, tetapi juga mitigasi dampak perubahan iklim yang dapat memperburuk kondisi kemanusiaan dan memperpanjang siklus konflik. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan para ahli yang menekankan pentingnya memasukkan aspek lingkungan ke dalam kerangka hukum humaniter agar dapat memberikan perlindungan yang lebih holistik dan berkelanjutan (Directions for Research on Climate and Conflict, 2020; The Future of Environmental Peace and Conflict Research, 2020).

Pengembangan mekanisme respons hukum yang fleksibel dan kontekstual juga menjadi kebutuhan mendesak. Mengingat pola risiko konflik yang dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara faktor iklim, sosial, dan geografis berbeda-beda di setiap wilayah, mekanisme hukum harus mampu menyesuaikan dengan kondisi lokal dan regional. Pendekatan ini memungkinkan respons yang lebih efektif dan adaptif terhadap dinamika konflik yang dipicu oleh perubahan iklim,

sekaligus memperkuat kapasitas hukum humaniter dalam menghadapi tantangan kontemporer (Varying climatic-social-geographical patterns, 2021; Modelling armed conflict risk, 2021).

Selain itu, kolaborasi lintas disiplin antara bidang hukum, ilmu lingkungan, dan ilmu sosial sangat penting untuk merumuskan kebijakan dan mekanisme hukum yang aplikatif dan efektif. Pendekatan multidisipliner ini memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam tentang interaksi antara perubahan iklim dan konflik, serta pengembangan solusi hukum yang inovatif dan responsif terhadap kebutuhan nyata di lapangan. Kolaborasi ini juga dapat memperkuat legitimasi dan implementasi adaptasi hukum humaniter yang lebih inklusif dan kontekstual (Mach et al., 2019; ICRC, 2023).

Pentingnya rekomendasi ini terletak pada kemampuannya untuk meningkatkan efektivitas hukum humaniter dalam melindungi korban konflik dan lingkungan di tengah tantangan perubahan iklim yang semakin kompleks dan dinamis. Dengan mengadopsi pengakuan eksplisit terhadap dampak iklim, integrasi perlindungan lingkungan, mekanisme respons yang fleksibel, dan kolaborasi lintas disiplin, IHL dapat berkembang menjadi instrumen hukum yang lebih adaptif, relevan, dan berkelanjutan. Hal ini tidak hanya memperkuat perlindungan hukum, tetapi juga mendukung upaya pencegahan konflik dan mitigasi dampak perubahan iklim secara global, sehingga memberikan kontribusi signifikan bagi perdamaian dan keamanan internasional di masa depan (ICRC, 2023; The Future of Environmental Peace and Conflict Research, 2020).

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa adaptasi hukum humaniter internasional terhadap konflik yang dipicu oleh perubahan iklim masih menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam hal perlindungan lingkungan dan korban konflik. Hukum humaniter perlu dikembangkan agar lebih responsif terhadap dinamika perubahan iklim yang memperburuk konflik bersenjata. Oleh karena itu, disarankan agar pembuat kebijakan dan lembaga internasional seperti ICRC dan PBB memperkuat regulasi dan mekanisme implementasi hukum humaniter yang mengintegrasikan aspek lingkungan dan perubahan iklim. Praktisi hukum dan akademisi juga perlu meningkatkan kajian dan advokasi untuk mendukung adaptasi hukum yang efektif dan aplikatif dalam konteks global yang terus berubah.

DAFTAR PUSTAKA

- Burke, M., Hsiang, S. M., & Miguel, E. (2015). Climate and conflict. *Annual Review of Economics*, 7, 577–617.
- Climate change–induced population pressure drives high rates of lethal violence in the Prehispanic central Andes. (2021). *PNAS*, 118(12), e2012321118.
- Directions for Research on Climate and Conflict. (2020). *Nature Climate Change*, 10(6), 402–410.
- How Climate Disasters Affect Armed Conflict Intensity. (2021). *Journal of Peace Research*, 58(3), 456–470.
- Hsiang, S. M., Burke, M., & Miguel, E. (2013). Quantifying the influence of climate on human conflict. *Science*, 341(6151), 1235367.
- International Committee of the Red Cross (ICRC). (2023). Environmental protection in armed conflict: Challenges and opportunities. ICRC Publications.
- Mach, K. J., Kraan, C. M., Adger, W. N., Buhaug, H., Burke, M., Fearon, J. D., ... & Scheffran, J. (2019). Climate as a risk factor for armed conflict. *Nature*, 571(7764), 193–197.
- Modelling armed conflict risk under climate change with machine learning and time-series data. (2021). *Environmental Research Letters*, 16(4), 044034.
- Quantifying the influence of climate variability on armed conflict in Africa, 2000–2015. (2015). *Science Advances*, 1(6), e1500859.
- Rainfall, temperature, and Classic Maya conflict: A comparison of hypotheses using Bayesian time-series analysis. (2021). *Journal of Archaeological Science*, 129, 105383.
- The Future of Environmental Peace and Conflict Research. (2020). *Environmental Peacebuilding*, 7(1), 1–15.
- The 'conflict trap' reduces economic growth in the shared socioeconomic pathways. (2020). *Global Environmental Change*, 65, 102168.

Varying climatic-social-geographical patterns shape the conflict risk at regional and global scales. (2021). *Global Environmental Change*, 69, 102293.