

Perkembangan Drone Tempur dan Pelanggaran Hak Asasi Manusia di Timur Tengah dan Ukraina

Aufa Rabbi Fudhali

Departemen Ilmu Hubungan Internasional, Fisip, Universitas Airlangga

Corresponding Author: aufa.rabbi.fudhali-2022@fisip.unair.ac.id

Received: 14 Januari 2023 | Revised: 15 September 2023 | Accepted: 22 September 2023

Abstract: *The development of drone technology is utilized by various parties with various backgrounds, including the defense sector and international security sectors. Unmanned combat aerial vehicles or combat drones are considered to be pioneers in contemporary warfare. Apart from civilian needs, drones in the world of defense and intelligence are often used for combat missions with the aim of eliminating targets, including killing non-combatants. This can be defined as the process of violating human rights, according to international humanitarian law. The use of drones often causes collateral damage that results in casualties, which according to Allison Brysk can be called a violation of security rights. This paper with qualitative research and literature study aims to answer the research questions regarding the development of unmanned aircraft for combat missions and allegations of human rights violations. With conducting in-depth research, it is argued that the use of drones for combat missions continues to occur and there are more and more variants and users, apart from state actors there are also non-state actors, although limited. It concludes, such a missions in Ukraine and in Middle East are often successful, but there is collateral damage that affected civilian casualties and civilian infrastructure.*

Keywords: *combat drone; human rights; ukraine and middle east*

Abstrak: Perkembangan teknologi *drone* dimanfaatkan oleh berbagai pihak dengan berbagai latar belakang, termasuk sektor pertahanan dan keamanan internasional. Pesawat tempur nirawak atau *combat drone* dianggap telah menjadi pelopor dalam peperangan kekinian. Di samping untuk kebutuhan sipil, *drone* di dunia pertahanan dan intelijen penggunaannya seringkali ditujukan untuk misi tempur dengan tujuan mengeliminasi sasaran, termasuk membunuh. Hal ini dapat didefinisikan sebagai proses dari pelanggaran hak asasi manusia (HAM) menurut *international humanitarian law* apabila menyerang sesuatu yang bukan semestinya, seperti rakyat sipil. Penggunaan *drone* untuk tempur seringkali menimbulkan *collateral damage* yang merenggut korban jiwa, yang menurut Allison Brysk bisa disebut sebagai pelanggaran *security rights*. Tulisan ini memiliki metode penelitian kualitatif dengan studi literatur, hal ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian mengenai bagaimana perkembangan dari pesawat nirawak untuk misi tempur serta dugaan dalam pelanggaran hak asasi manusia. Dengan studi kualitatif melakukan penelitian secara mendalam, berargumentasi bahwasannya riset dan penggunaan *drone* untuk misi tempur terus terjadi dan semakin banyak variannya serta penggunaannya, selain aktor negara juga terdapat aktor non-negara meskipun terbatas. Penelitian ini berkesimpulan bahwa misi pesawat nirawak di Ukraina dan di Timur Tengah seringkali mengalami keberhasilan dalam pelaksanaannya, namun tidak jarang terdapat *collateral damage* yang menimbulkan korban jiwa dari warga sipil atau kerusakan infrastruktur sipil.

Kata Kunci: *drone tempur; hak asasi manusia; timur tengah dan ukraina*

PENDAHULUAN

Peningkatan kemampuan manusia dalam dunia teknologi telah berdampak signifikan pada kehidupan sosial, ekonomi dan individu di komunitas masyarakat, dari pendekatan bisnis hingga bahkan pendekatan perang di ranah internasional. Transformasi ini dapat divisualisasikan dengan memanfaatkan kemajuan teknologi yang sering kita jumpai. Kendaraan udara tak berawak atau *Unmanned aerial vehicle* (UAV) yang memiliki penisbatan sebagai pesawat yang dioperasikan dari jarak jauh atau Pesawat Nirawak adalah gambaran bijak untuk memvisualisasikan perubahan dan perkembangan teknologi dari waktu ke waktu. Kendaraan udara tak berawak tidak memerlukan pilot di dalamnya dan dapat dioperasikan secara mandiri atau memiliki pilot namun dengan sistem kendali pilot jarak jauh. UAV merupakan bagian integral dari sistem udara tak berawak yang menggabungkan UAV, link komunikasi dan stasiun kontrol darat. UAV mengatasi keterbatasan sistem terestrial dalam hal aksesibilitas, kecepatan, dan keandalan. UAV dapat menyediakan gambar jernih dan beresolusi tinggi untuk melayani aplikasi komersial seperti pertanian, pertambangan, dan pemantauan untuk kebutuhan pekerjaan teknik sipil (Mahajan, 2021).

Mulanya, UAV yang berasal dari sektor pertahanan hanya untuk tujuan pengintaian di dalam pertempuran. Hal tersebut bisa ditelusik pada tahun 1916 ketika pesawat aero semi otomatis pertama kali dikembangkan yang memiliki sistem operasi fisika layaknya 'torpedo udara.' Pengembangan lebih lanjut muncul pada tahun 1933 Royal Navy atau Angkatan Laut Kerajaan Inggris yang menggunakan *drone* untuk sasaran tembak bagi para penembak meriam-meriam kapal (Dalamagkidis et al., n.d.). Kemudian dengan munculnya dan integrasi sensor navigasi canggih UAV menjadi bagian integral dari angkatan bersenjata di banyak negara. Munculnya teknologi tidak hanya menghilangkan keterbatasan dari UAV yang awalnya hanya sebatas untuk latihan, kini UAV di militer digunakan untuk penyerangan. Selain itu untuk ranah sipil, juga digunakan sebagai alat atau wahana pendukung pertanian, uji coba sains, rekreasi, layanan publik, pengiriman barang, dan banyak lagi (Ayamga et al., 2021).

Guna mendukung manusia, UAV terus dikembangkan fungsinya, hal tersebut termasuk sistem dan cara kerjanya. Berbagai sistem UAV telah dikembangkan dan atau sedang dalam tahap pengembangan, beberapa di antaranya termasuk pesawat sayap tetap, helikopter, multi-copter, parasut motor dan glider. UAV dengan kemampuan lepas landas dan mendarat Vertikal juga tidak ketinggalan dalam pengembangan ini, menggabungkan bagian yang sudah jadi dan UAV komersial. dan semuanya ditentukan untuk misi tertentu sesuai kebutuhan operator, hal tersebut juga tergantung dengan desainnya. Drone sayap tetap sangat sederhana tetapi jenuh dalam perancangan dan pembuatan, karena generalisasi yang berhasil dari pesawat sayap tetap yang lebih besar dengan sedikit modifikasi dan peningkatan (Nugroho et al., 2015).

Konsep *drone* sayap tetap adalah elemen pembangkit dengan sistem gaya angkat utama dari depan sebagai respons terhadap kecepatan ke depan. Kecepatan dan sudut curam udara yang mengalir di atas sayap tetap mengontrol wahana pesawat tersebut untuk tetap pada gaya angkat yang stabil. Drone sayap tetap membutuhkan kecepatan awal yang lebih tinggi dan rasio dorongan untuk memuat kurang dari satu untuk memulai penerbangan. Jika sayap tetap dan Multirotor dibandingkan untuk jumlah muatan yang sama, drone sayap tetap lebih nyaman dengan kebutuhan daya yang lebih sedikit dan beban dorong kurang dari satu. *Drone* sayap tetap umumnya di dalam dunia militer digunakan untuk misi pengintaian atau bahkan misi tempur untuk menyerang seperti Bayraktar TB 2 (Baykar Defence, 2015).

Serangan *drone* bersenjata pertama menggunakan *drone* bersayap tetap bernama MQ-1 Predator yang digunakan oleh *Central Intelligence Agency* (CIA) di Afghanistan pada Oktober 2001 dan pada November 2002 di Yaman menjadi berita utama karena menggunakan metode baru dalam misi untuk membunuh. *Drone* memang memberikan efek *game-changing* di dalam pertempuran, dalam perang di Ukraina, sebuah *drone* berbaling-baling empat atau *quadcopters drone* bisa memberikan efek yang mengerikan kepada pasukan infantri ataupun lapis baja yang ringan dengan cara menjatuhkan *bomblets* yang kemudian meledak ketika menghantam sasaran atau apabila sudah memenuhi waktu tertentu (Kunertova, 2023).

Selama perang di Ukraina, *drone* tempur seperti Bayraktar TB2 telah memberikan kontribusi signifikan, walaupun tidak mampu menjadi faktor penentu melawan kekuatan Rusia yang superior. Keberhasilan penggunaan *drone* militer ini telah merusak moral pasukan Rusia dan mengubah dinamika perang, memungkinkan negara-negara dengan anggaran pertahanan terbatas, seperti Ukraina dan Turki, untuk terlibat secara efisien dalam perang terbuka guna menggantikan atau setidaknya meringankan beban matra udara dalam pertempuran. Hal ini juga menunjukkan bahwa *drone* akan menjadi opsi yang menarik bagi negara-negara yang tak mampu membiayai pesawat tempur konvensional dalam konflik masa depan (Lowther & Siddiki, 2022). Pendekatan militer Rusia sering kali mencerminkan dinamika yang terkadang bisa taktis, memepertimbang teknis, dan moral, meskipun peralatan mereka telah menunjukkan efektivitas, termasuk penggunaan *drone*, sementara adaptasi mereka cenderung reaktif daripada proaktif, dengan kekuatan tembakan sebagai elemen kunci, namun penggunaannya yang tidak efisien dan potensi dampak dari produksi amunisi tambahan di Rusia menjadi perhatian, sementara Ukraina membutuhkan dukungan berkelanjutan untuk mengatasi tantangan militer dan kompleksitas benteng Rusia (Watling & Reynolds, 2013).

Inilah awal mula pelanggaran hak asasi manusia (HAM) bila ditinjau dari konsep yang dikemukakan oleh (Brysk, 2002) mengenai *Security Rights*, yang menyebut dasar pelanggaran hak asasi manusia yang disepakati banyak orang adalah barang siapa yang bisa disebut dilanggar hak asasi manusianya adalah mereka yang mengalami eksekusi, penyiksaan, penghilangan, pemenjaraan, penahanan, baik secara sewenang-wenang maupun karena keyakinan politik atau agama. Berdasarkan latar belakang di atas, Penulis memiliki pertanyaan penelitian mengenai bagaimana perkembangan dari pesawat nirawak untuk misi tempur serta dugaan dalam pelanggaran hak asasi manusia.

KAJIAN PUSTAKA

Drone Tempur dan Hak Asasi Manusia

Tumbuh kembangnya suatu peradaban tidak terlepas dari pengaruh-pengaruh penting di dalamnya, termasuk globalisasi, teknologi, budaya serta komunikasi. Pada ranah keamanan dan pertahanan, perkembangan kesemua hal tersebut mampu mendorong efisiensi dalam menjalankan tugas-tugas pokok kemiliteran seperti pengintaian dan penyerangan. Teknologi menjadi basis utama dalam hal ini, menyongsong pergeseran penggunaan wahana berawak menjadi nirawak sebagai sarana bela diri suatu negara. Teknologi pesawat tempur nirawak atau *unmanned combat aerial vehicle* (ucav) dapat diambil banyak *benefit* darinya, namun sayangnya hal ini juga membuat negara mampu lebih mudah melakukan intervensi pada komunitas masyarakat lain serta melakukan serangan yang mematikan dan bersifat destruktif (Coyne, 2018).

Serangan pesawat tak berawak telah menjadi fitur rutin dalam pelaksanaan operasi militer sejak saat itu. Semakin banyak Negara dan Aktor Non-Negara Bersenjata atau *Armed Non-State Actors* (ANSA) menggunakan drone bersenjata untuk melakukan serangan, baik di dalam dan atau di luar zona konflik bersenjata, dengan konsekuensi kemanusiaan yang menghancurkan bagi penduduk sipil. Misalnya, dalam konflik bersenjata di timur Ukraina, semua pihak dilaporkan menggunakan drone sipil yang dimodifikasi untuk berbagai keperluan militer. Dalam beberapa kasus di mana sistem ini digunakan untuk mengeksekusi target, korban sipil telah dilaporkan berjatuh. Banyak juga yang mengamati pertumbuhan signifikan dalam penggunaan tempur drone sipil di Yaman, Suriah, dan Irak dan menimbulkan kekhawatiran atas potensi pelanggaran hak asasi manusia di kemudian hari (Dass, 2022).

Meningkatnya penggunaan drone bersenjata baik oleh aktor Negara maupun ANSA merupakan perkembangan baru yang kemungkinan akan berlanjut dan menimbulkan keprihatinan kemanusiaan yang signifikan yang perlu segera ditangani. Selain itu, meskipun drone bersenjata tidak diatur secara khusus oleh hukum internasional, penggunaannya diatur oleh aturan umum hukum internasional, termasuk hukum humaniter internasional/ *international humanitarian law* (IHL). Penggunaannya menimbulkan tantangan signifikan untuk kepatuhan terhadap hukum internasional, termasuk di bawah IHL ketika drone bersenjata digunakan selama melakukan permusuhan. Tantangan-tantangan ini diperparah ketika drone bersenjata mengirimkan senjata yang bisa digunakan untuk misi peledakan misalnya serangan bunuh diri atau Kamikaze di daerah berpenduduk. Dampak kemanusiaan dari senjata tersebut begitu besar kerugiannya bagi penduduk sipil (Emmerson, 2014).

Kepentingan negara-negara dalam mengakuisisi *drone* tempur dan atau *drone*intai menawarkan jalan baru untuk perdagangan senjata. Tetapi pada saat yang sama, ketidakcukupan peraturan, perjanjian dan pengaturan perdagangan senjata saat ini tidak banyak menghalangi eksistensi pasar *drone*. Memang, teknologi *drone* telah berkembang biak dengan cepat, tetapi yang semakin menjamur adalah pembenaran penggunaan *drone* bersenjata untuk melakukan serangan *pre-emptive* sepihak melintasi perbatasan negara lain dengan mengatasnamakan untuk pertahanan diri. Sektor *drone* mikro juga turut andil dalam pangsa pasar *drone*. Meningkatnya penggunaan *drone* di dalam negeri menghadirkan tantangan regulasi mereka di suatu negara. Terutama ancaman yang dirasakan dari *drone* mikro, inilah yang memaksa negara-negara untuk mengembangkan dan terus riset mengenainya (The Observers | de France 24, 2022).

Perkembangan riset terus terjadi untuk memenuhi kepentingan aktor. Hal tersebut juga karena *drone* dianggap sebagai alat untuk menemukan dan membunuh individu atau kelompok musuh yang bersembunyi di tempat-tempat terpencil dan menganggap diri mereka berada di luar jangkauan negara mana pun. Ide tersebut diperkuat dengan penggunaan drone oleh Amerika untuk melenyapkan musuhnya di Pakistan, Afghanistan, Somalia, Yaman, dan negara-negara lain. Selain itu terdapat penggunaan *drone* yang ternyata menewaskan korban non-kombatan di Perang Ukraina, yang tentunya menjadi gambaran model pertahanan diri namun sukar mendukung hak asasi manusia. Ini hanya salah satu bentuk pengaplikasian *drone* untuk tujuan keamanan. Kemampuan untuk mengintai target dalam misi untuk jangka waktu yang lama juga dimiliki oleh *drone*, respons instan untuk menyelesaikan operasi khusus dengan konsep *find-fix-finish* dan hampir tidak adanya batasan yang terkait dengan pesawat berawak adalah keunggulan utama yang ditawarkan UAV yang efektif dan efisien secara keuangan dibandingkan pesawat tempur konvensional (Edwards et al., 2016).

Kesimpulannya adalah, bahwa perkembangan teknologi pesawat nirawak atau *drone* menciptakan ruang baru dalam pelanggaran hak asasi manusia serta upaya destruktif pada komunitas masyarakat tertentu yang dilakukan oleh komunitas lainnya, seperti ketika kasus teroris *Islamic State of Iraq and Syria* (ISIS) dalam melakukan serangan menggunakan *drone* sipil yang dimodifikasi sedemikian rupa untuk melancarkan serangan ke aparat di wilayah Irak dan Suriah. Selain itu juga terdapat kasus Amerika Serikat dengan *drone* melakukan serangan di sejumlah negara di Timur Tengah. Hal tidak jauh berbeda juga terjadi ketika Rusia menyerang wilayah teritorial Ukraina yang mengakibatkan terbunuhnya non-kombatan sebagai dampak dari *collateral damage* yang sukar dihindari. Tulisan ini akan menjabarkan serta menganalisis perkembangan pesawat tempur tanpa awak oleh negara dan digunakan terbatas oleh aktor non-negara dan penggunaannya dalam misi tempur yang melakukan pelanggaran hak asasi manusia.

METODE PENELITIAN

Pada kajian ini peneliti menggunakan metode kualitatif sebagai metode dalam melakukan penelitian. Metode tersebut dianggap cocok karena mampu dilakukan secara mendalam dan menyeluruh serta bisa fokus pada unit analisa yang tidak banyak. Hal ini berbeda dengan penggunaan metode kuantitatif yang cocok apabila dilakukan pada penelitian yang memiliki obyek penelitian berupa banyak data yang tidak memungkinkan dilakukan secara mendalam dan terfokus, Peneliti juga menggunakan studi pustaka/*library research* sebagai pengayaan data-data. Hal tersebut didapat melalui laporan, jurnal maupun artikel *online*. Hasil dan pembahasan serta penyajian penelitian bisa dilakukan lebih terkhusus atau *In-depth* (Djamba & Neuman, 2002). Penelitian ini memiliki batasan penelitian guna memungkinkan tetap fokus pada hal-hal yang memang mampu untuk menjawab pertanyaan penelitian sebagaimana disebutkan di akhir dari latar belakang. Adapun fokus serta batasannya adalah sebatas perkembangan *drone* dan penggunaannya dalam pelanggaran hak asasi manusia di wilayah Timur Tengah serta wilayah Ukraina.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Drone Memenuhi Kepentingan Negara dan Non-Negara

Drone dinikmati eksistensinya sebagai ujung tombak dalam bela diri. Meskipun begitu, biaya per unit *drone* tetap tinggi, namun diikuti sifat teknologi murni militer yang juga memampuni untuk misi penting, seperti pengintaian di garis depan. Selain minat di *drone* militer murni, ada juga *drone* swasta yang di-militerkan yang telah mendorong terciptanya pasar yang besar untuk *drone* sipil untuk militer daripada *drone* militer. Pasar *drone* sipil global, yang bernilai 6,56 miliar USD pada tahun 2019, diperkirakan akan tumbuh menjadi 21,61 miliar USD pada tahun 2027. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui siapa pengeksport teknologi ini dan seberapa mudah pengadaan pesawat nirawak tersebut. Juga, perlu dipahami bagaimana perdagangan *drone* diatur karena kemampuan dan riset teknologi vital ini terjadi dengan sangat cepat dan sangat penting bagi lingkungan keamanan internasional dan regional. Sayangnya pengembangan tersebut tidak menghilangkan hasil serangan *drone* yang disalahgunakan sehingga menghasilkan serangan kepada warga tidak bersalah yang tentu saja melanggar nilai-nilai kemanusiaan (Imran et al., 2018).

Pelanggaran tersebut perlu ditekan, meskipun begitu tentunya sulit, sebab mesin tetaplah memiliki kelemahan dalam pembuatan dan kemampuannya. Kemampuan pembuatan

dan teknis *drone* tempur bersenjata sangat bervariasi, mulai dari teknologi *drone* militer yang besar, mahal, dan sangat kompleks hingga *drone* militer portabel kecil untuk pengawasan dan serangan bersenjata terbatas. Selain itu, meskipun tidak dirancang khusus untuk tujuan militer, teknologi *drone* sipil dapat dimodifikasi untuk membuat *drone* bersenjata skala kecil yang murah dan sekali pakai. Terlepas dari banyak perbedaan ini, fitur yang menentukan yang umum untuk semua *drone* adalah bahwa mereka adalah pesawat tanpa awak yang dapat tetap mengudara selama jangka waktu tertentu dan dikendalikan dari jarak jauh. Fokus dari bagian ini adalah pada dampak *drone* bersenjata ketika digunakan untuk melibatkan target. Namun perlu digarisbawahi bahwa *drone* melayani banyak tujuan lain, termasuk pengumpulan informasi dan identifikasi target, yang juga mendukung kapasitas serangan lanjutan, misalnya mengarahkan tembakan artileri (Hambling, 2022).

Selain untuk membantu pasukan di garis depan dengan memberi petunjuk arah menembak artileri. Beberapa negara memiliki *drone* bersenjata berteknologi tinggi yang dapat digunakan untuk menargetkan individu-individu tertentu di luar negeri. Penduduk sipil merasakan dampak buruk dari serangan tersebut, meskipun dilakukan ribuan kilometer jauhnya dari tempat pilot mengoperasikan pesawat. Saat ini, yang paling terkenal dalam melancarkan serangan *drone* adalah Amerika Serikat (AS), negara tersebut telah melakukan serangan semacam itu di berbagai belahan dunia, termasuk Afghanistan, Pakistan, Yaman, dan Somalia. Meskipun pada tingkat yang lebih rendah, negara lain juga telah melakukan serangan semacam itu. Misalnya, Inggris menggunakan *drone* tempur di Suriah, Prancis melakukan serangan *drone* bersenjata pertamanya di Mali pada 2019 (Aljazeera, 2019).

Beberapa dekade dahulu, operator utama untuk *drone* tempur adalah negara. Sekarang hal tersebut telah berubah, negara tidak lagi menjadi satu-satunya pengguna *drone* bersenjata. *Drone* bersenjata militer berteknologi tinggi sebagian besar tetap tidak dapat diakses oleh *Armed Non-State Actors* (ANSA), tetapi persenjataan teknologi *drone* sipil untuk melakukan serangan bersenjata memberi ANSA beberapa kapasitas militer berbasis udara terbatas, yang biasanya tidak tersedia bagi mereka. ANSA semakin mengintegrasikan *drone* sipil yang dimodifikasi ke dalam gudang taktis mereka selama konflik bersenjata. Meskipun 'hanya' penggunaan *drone* sipil yang dikonversikan menjadi tempur, tetap tidak bisa dianggap remeh, sebab alat tersebut mampu mengusung senjata khusus hasil modifikasi sebagaimana telah dilakukan oleh *Islamic State of Iraq and Syria* (ISIS) dalam pelanggaran HAM di Timur Tengah (Chávez & Swed, 2020). *Drone* Digemari Namun Rentan Menyerang *Non-combatant*

Penggunaan *drone* bersenjata memungkinkan pengiriman peledak berkekuatan mematikan yang bisa dikendalikan dari jarak jauh tanpa perlu mengorbankan nyawa pilot. Hal ini berlaku baik di dalam maupun di luar konflik bersenjata dengan sedikit risiko bagi operator *drone*. Kritik mulai muncul sebab *collateral damage* yang muncul sebab serangan *drone*. Sebab seiring waktu penggunaannya, menunjukkan bahwa penggunaan *drone* bersenjata dapat menurunkan ambang batas bagi Negara untuk terlibat dalam penggunaan kekuatan besar secara perang total, karena penggunaan *drone* menghilangkan risiko bagi pasukan negara sendiri. Ambang batas yang lebih rendah, ditambah dengan *istiqomah* penggunaan *drone* bersenjata dan kurangnya transparansi dalam penggunaannya, menimbulkan risiko yang signifikan terhadap perdamaian dan keamanan internasional (Brooks, 2014).

Penggunaan *drone* bersenjata tidak diatur secara khusus di bawah hukum internasional. Tetapi penggunaannya diatur oleh aturan umum hukum internasional. *Drone* bersenjata itu

sendiri bukanlah senjata, tetapi platform yang mengirimkan senjata. Di bawah IHL, sarana peperangan mencakup senjata, sistem senjata, atau platform, cara penggunaan senjata, sistem senjata, atau platform semacam itu dianggap sebagai metode peperangan. Oleh karena itu, penggunaan *drone* bersenjata sebagai alat dan cara berperang diatur oleh aturan IHL yang mengatur tentang pelaksanaan permusuhan, yaitu prinsip pembedaan, proporsionalitas dan kehati-hatian dalam penyerangan serta larangan penyerangan secara membabi buta. Prinsip pembedaan menuntut agar Pihak-pihak yang berkonflik hanya melibatkan sasaran-sasaran militer, baik berupa objek maupun individu (Permanasari, 2018).

Prinsip proporsionalitas mensyaratkan bahwa bahkan ketika target militer diserang. Kerusakan tambahan yang tidak diharapkan atau *collateral damage* yaitu dampak merugikan pada warga sipil atau infrastruktur sipil tidak melampaui batas yang dalam kaitannya dengan keuntungan militer langsung yang diantisipasi dari serangan tersebut. Para pihak juga diharuskan untuk mengambil berbagai tindakan praktis pencegahan serangan, untuk memastikan bahwa prinsip perbedaan dan proporsionalitas terpenuhi. Ini termasuk tugas untuk memverifikasi bahwa target serangan yang direncanakan bukanlah objek sipil atau warga sipil. Dikaitkan dengan prinsip pembedaan, proporsionalitas, dan kehati-hatian dalam serangan, larangan serangan sembarangan mencakup dua jenis serangan. Pertama, serangan yang tidak ditujukan pada sasaran militer. Kedua, penyerangan yang dilakukan dengan cara peperangan yang tidak dapat diarahkan pada sasaran militer atau yang pengaruhnya tidak dapat dibatasi sebagaimana disyaratkan oleh IHL (Forsythe, 2022).

Bergantung pada fitur spesifiknya, penggunaan *drone* bersenjata, baik *drone* kelas militer maupun sipil yang dimodifikasi lalu dipersenjatai, menimbulkan serangkaian tantangan dalam penerapan aturan hukum humaniter internasional. Serangan pesawat tak berawak pada tingkatan pelaksanaan oleh militer terjadi sangat akurat dan tepat, sehingga tampaknya meningkatkan rasa hormat terhadap prinsip hak asasi manusia. Namun keakuratan serangan pesawat tak berawak tidak berarti target diidentifikasi dengan benar sebagai sasaran militer. Sebaliknya, serangan pesawat tak berawak dapat dan atau telah secara langsung terhubung dengan serangan tanpa pandang bulu terhadap sasaran militer dan sipil. Hal itu mungkin terjadi antara lain karena bentuk informasi, penundaan waktu antara transmisi dan penerimaan data yang dikumpulkan oleh pesawat tak berawak, dan kurangnya informasi lapangan (Byman, 2013).

Bahkan ketika pesawat tak berawak tingkat militer menyerang sasaran militer lawan, serangan pesawat tak berawak semacam itu dapat menyebabkan kerusakan yang berlebihan pada warga sipil dan infrastruktur sipil, antara lain bergantung pada hulu ledak yang digunakan. Sementara itu, *drone* sipil bersenjata menimbulkan tantangan terhadap prinsip *unlegitimate target* yang disematkan oleh warga sipil, namun apabila mereka ikut perang, maka hal tersebut berubah, termasuk alat yang mereka gunakan karena sifat improvisasinya. Selain itu, alat peledak rakitan yang dikirim oleh *drone* sipil semacam itu mungkin memiliki efek yang lebih besar daripada yang diketahui, sebab data yang tersedia atas bom rakitan lebih minim daripada peledak konvensional yang telah beredar (Hussain, 2021).

Akhirnya, kriteria penargetan untuk serangan *drone* bersenjata sering diperdebatkan. Hal ini setidaknya sebagian dipicu oleh kurangnya transparansi seputar kebijakan yang mengatur penggunaan *drone* bersenjata. Secara khusus, telah dilaporkan bahwa apa yang disebut tanda tangan atau pola serangan seumur hidup, termasuk oleh pesawat tak berawak bersenjata, oleh Amerika Serikat mengandalkan sikap yang bisa dikatakan diskriminatif untuk mengidentifikasi

target, yaitu semua pria usia dewasa di area kegiatan yang dicurigai dianggap dapat dijadikan target secara otomatis. IHL juga mensyaratkan bahwa semua aturan, termasuk aturan tentang perilaku permusuhan, harus dilaksanakan tanpa pembedaan yang merugikan. Akibatnya, jika serangan pesawat tak berawak dilakukan dengan melanggar prinsip-prinsip ini dengan cara mendiskriminasi segmen populasi tertentu yang ditentukan oleh karakteristik, seperti jenis kelamin, usia, etnis, agama atau kecacatan, ini juga akan melanggar hak asasi manusia (Hussain, 2021).

Sebagai sistem senjata, *drone* tempur dapat digunakan untuk mengirimkan senjata peledak, termasuk di daerah berpenduduk. Oleh karena itu, penggunaan *drone* bersenjata perlu dilihat dalam konteks dampak kemanusiaan dari senjata yang mengusung bahan peledak di wilayah berpenduduk. IHL tidak memasukkan aturan khusus untuk penggunaan senjata berpeledak *drone*, meskipun demikian, setiap penggunaan senjata tersebut harus sesuai dengan prinsip-prinsip IHL yang mengatur perilaku permusuhan 'yang semestinya.' Senjata berpeledak tidak hanya menghadirkan kemungkinan besar efek tanpa pandang bulu yang membuat korban kehilangan nyawa secara instan, tetapi juga efek *shock-wave* yang signifikan dapat dirasakan mereka yang jaraknya jauh. Selain itu juga terdapat potensi penghancuran infrastruktur vital sipil dengan konsekuensi yang menghancurkan bagi kehidupan dan kesehatan penduduk sipil. Penerapan standar-standar IHL yang ada seringkali gagal menangkap dan menangani dampak-dampak tersebut secara memadai (Berg, 2022).

Pesawat drone setara dengan pasukan robot yang dibahas dalam begitu banyak novel fiksi ilmiah. Sementara drone sampai batas tertentu melakukan 'penegakan' keadilan dengan melindungi nyawa warga negara dan mencegah hilangnya ribuan tentara yang tidak perlu, dampak jangka panjang dari pendekatan ini beragam, sebab kelompok teroris pun banyak yang menggunakan metode ini. Hal tersebut dinikmati disebabkan karena budaya populer menggunakan istilah seperti pembunuhan yang tidak beresiko, kematian musuh dengan kendali jarak jauh, mentalitas pembunuhan playstation sebagai bentuk yang menggambarkan perang *drone*. Pertarungan semacam itu membutuhkan fleksibilitas dan jangkauan di luar parameter tradisional perang sehingga argumen etis terkuat yang mendukung serangan pesawat tak berawak bermuara pada efisiensi nyawa prajurit serta finansial negara (McLean, 2014).

Research & Development Oleh Amerika Serikat dan Sekutunya serta Penggunaannya

Seiring perkembangan zaman, penggunaan senjata yang awalnya dioperasikan secara langsung oleh manusia mulai berubah sedikit demi sedikit menjadi sistem yang dikendalikan jarak jauh bahkan bisa bertempur tanpa ada manusia yang menyetir atau mengemudikan di dalamnya. Zaman yang terus berkembang akhirnya memanfaatkan teknologi yang ada. Di zaman moderen juga sering dijumpai wahana penerbangan tak berawak guna misi fotografi atau tujuan damai lain, namun siapa sangka, ternyata ada yang digunakan untuk misi tempur. Sebuah jawaban untuk peperangan moderen masa kini adalah munculnya *Unmanned Combat Aerial Vehicle* (UCAV) yang populer di kalangan *North Atlantic Treaty Organization* (NATO) dalam mengemban misi, termasuk di dalamnya ada Amerika Serikat, juga dikenal sebagai pesawat tempur nirawak, adalah *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) yang digunakan untuk intelijen, pengawasan, akuisisi target, dan pengintaian dan membawa persenjataan pesawat seperti seperti rudal, *anti-tank guided missile* (ATGM), dan/ atau bom di cantelan untuk serangan ke darat. Meskipun memiliki sifat "nirawak," bukan berarti terlepas secara total dari manusia, pesawat nirawak ini biasanya berada di bawah kendali manusia secara *real time*, dengan berbagai tingkat

otonomi. Tidak seperti kendaraan udara pengintai dan pengintaian tak berawak komersil dan sipil, UCAV digunakan untuk serangan drone dan misi intelijen medan perang (Petrovski & Radovanović, 2022)

Pesawat jenis ini tidak memiliki pilot manusia di dalamnya. Karena operator menjalankan kendaraan dari tempat pengatur dengan jarak jauh, peralatan yang diperlukan untuk pilot manusia secara konvensional tentunya tidak diperlukan, menghasilkan bobot yang lebih ringan dan ukuran yang lebih kecil daripada pesawat berawak. Banyak negara memiliki UCAV domestik yang beroperasi, dan lebih banyak lagi yang mengimpor *drone* bersenjata atau sedang dalam proses mengembangkannya. Dalam perkembangannya, pesawat tempur nirawak memiliki sejumlah varian, salah satunya adalah *Loitering Munitions* yang juga dikenal sebagai *drone* bunuh diri atau *kamikaze drone* adalah kategori sistem senjata udara di mana sistem nirawak tersebut berkeliaran menunggu secara pasif di sekitar area target untuk beberapa waktu dan menyerang hanya untuk sekali serangan bunuh diri ketika target ditemukan (Petrovski & Radovanović, 2022). Pesawat nirawak yang mampu bunuh diri namun mampu berkeliaran sebelum menghantam sasaran, memungkinkan waktu reaksi yang lebih cepat terhadap target tersembunyi atau yang muncul dalam waktu singkat tanpa menempatkan platform bernilai tinggi di dekat area target, dan juga memungkinkan penargetan yang lebih selektif juga menentukan target secara tepat guna. Namun terkadang penggunaan secara ceroboh mampu mengakibatkan adanya pelanggaran hak asasi manusia disebabkan *collateral damage* atau muncul korban atas serangan terhadap manusia non-kombatan (Dowd, 2013). Penggunaan senjata *drone* juga bisa didapati di palagan peperangan Ukraina, misalnya ketika Ukraina menggunakan *drone* Bayraktar TB 2 buatan Turki untuk menyerang aset militer Rusia (Saballa, 2022).

Amerika Serikat memiliki rivalnya di Timur Tengah, yakni Iran dengan *Islamic Revolutionary Guard Corps* (IRGC) yang diklasifikasikan oleh Amerika Serikat sebagai bagian dari jejaring Terorisme. Hal tersebut membuat Amerika Serikat (AS) berang terhadap petinggi-petinggi dari IRGC, seperti Jendral Qassem Soleimani. Pada 3 Januari 2020, pesawat Airbus A320 yang dinaiki oleh Jendral asal Iran yakni Jendral Soleimani tiba di Bandara Internasional Baghdad dari Bandara Internasional Damaskus setelah tertunda selama dua jam karena alasan yang tidak diketahui. *Drone* MQ-9 Reaper Angkatan Udara AS dan pesawat militer lainnya berkeliaran di atas area tersebut yang tentunya melakukan pelanggaran ruang udara negara lain. *Drone* AS terus mengintai hingga ketika Soleimani dan tokoh paramiliter pro-Iran lainnya, termasuk Abu Mahdi al-Muhandis, pemimpin Pasukan Mobilisasi Populer Irak, memasuki Toyota Avalon dan Hyundai Starex dan berangkat dari bandara menuju pusat kota Baghdad. pesawat tak berawak Reaper meluncurkan beberapa rudal, menghantam konvoi di jalan akses saat berangkat dari bandara, melalap dua mobil dan menjadikannya *great ball of fire*, menewaskan 10 orang (Yulianti et al., 2021).

Saat peristiwa tentang operasi tersebut terdengar oleh khalayak umum, Departemen Pertahanan AS mengeluarkan pernyataan yang mengatakan bahwa serangan itu dilakukan atas arahan presiden dan dimaksudkan untuk mencegah serangan di masa mendatang. Presiden AS kala itu, Donald John Trump menegaskan bahwa Soleimani telah merencanakan serangan lebih lanjut terhadap diplomat dan personel militer Amerika dan telah menyetujui serangan terhadap kedutaan Amerika di Baghdad. *Drone* yang menyerang konvoi Soleimani telah diluncurkan dari Pangkalan Udara Al Udeid di Qatar, dan dikendalikan dari jarak jauh oleh operator di Pangkalan Angkatan Udara Creech. Sebuah pernyataan oleh Angkatan Udara *Islamic Revolutionary Guard*

Corps (IRGC) Iran menyatakan bahwa Pangkalan Udara Ali Al Salem di Kuwait berpartisipasi, di antara pangkalan-pangkalan lain di kawasan itu, dalam operasi yang dilakukan di dekat bandara Baghdad baru-baru ini. Kuwait memanggil duta besar Iran untuk Kuwait atas pernyataan tersebut dan menyatakan kebencian dan penolakan tegas Kuwait atas pernyataan tersebut. Menurut Ahmed al-Asadi, anggota Parlemen Irak, *drone* adalah 3 UAV Amerika yang lepas landas dari pangkalan militer Ain al-Assad dan terbang di langit Baghdad selama 20 jam pada Kamis pagi dan kemudian kembali langsung ke pangkalan Ain al-Assad setelah melakukan operasi pembunuhan (Talmadge, 2020).

Drone Sebagai Game-Changer dalam Russo-Ukrainian War

Dampak dari Operasi Khusus yang dilakukan Rusia atau juga dikenal dengan invasi Rusia ke Ukraina, menyebabkan dibutuhkan banyak senjata untuk melakukan aksi bela diri, tidak terkecuali penggunaan *drone*. Sayangnya, ketersediaan *drone* tempur masih terbatas. Sehingga Kementerian pertahanan Ukraina telah meminta penduduk Kyiv yang memiliki *drone* sipil untuk membantu menghentikan invasi Rusia. Pilot *drone* terlatih diminta untuk bergabung dengan brigade yang memantau pergerakan musuh. Pemilik *drone* dengan keterampilan terbang diberikan tempat untuk bergabung, namun apabila tidak profesional, maka ia diminta untuk menyerahkan *drone* agar operator berpengalaman dapat menggunakannya. Sejumlah *drone* sipil telah dimodifikasi oleh Ukraina untuk kepentingan perang, termasuk dengan kemampuan yang mampu menjatuhkan bahan peledak secara vertikal nyaris 90 derajat di atas lawan (Mcleary & Banco, 2022).

Pilot *drone* ditanya di distrik kota mana mereka berada, apakah mereka memiliki pengalaman terbang, jenis *drone* apa, berapa banyak baterai yang mereka miliki, dan apakah mereka pernah bertugas di industri pertahanan atau bidang keamanan. Idenya adalah bahwa *drone* selain digunakan untuk menyerang secara langsung dengan perangkat tambahan yang didesain sedemikian rupa, *drone* juga akan digunakan untuk mendapatkan tinjauan udara dari pergerakan pasukan dan posisi musuh sehingga tentara Ukraina dapat bertempur lebih efektif di lapangan. Bisa dibayangkan juga bahwa kedepannya *drone* akan dilengkapi dengan mekanisme untuk menjatuhkan bahan peledak ke posisi musuh secara lebih presisi. Tentunya ini berbahaya apabila mengenai manusia, dan tidak menutup kemungkinan terjadi pelanggaran hak asasi manusia karenanya (Lowther & Siddiki, 2022).

Sementara itu, penggunaan *drone* yang memang didesain khusus untuk kepentingan militer juga telah dan atau sedang dioperasikan oleh dua kubu, baik Ukraina ataupun Rusia. Mengingat tidak begitu jauh dari wilayah mereka, dua tahun sebelumnya pernah terjadi perang yang sangat berbeda dengan peperangan konvensional. Pada perang Azerbaijan dan Armenia, penggunaan *drone* begitu masif dan populer hingga mampu menjadi pelopor dalam pembaharuan strategi peperangan moderen. Dengan biaya yang relatif rendah, sistem udara tak berawak yang dilengkapi dengan hulu ledak dapat digunakan saat ini sudah bisa untuk menargetkan tank, kendaraan militer, dan personel militer, ini disebut dengan *loitering munitions* atau pesawat nirawak bunuh diri. Perkembangan ini dengan cepat mengubah medan perang dan memungkinkan negara-negara dengan pendanaan terbatas dan aktor non-negara untuk membeli dan memiliki serta mengoperasikan kekuatan udara (Egozi, 2016). *Drone* kamikaze yang dipersenjatai telah sering digunakan dengan sukses dalam konflik Nagorno-Karabakh antara Armenia dan Azerbaijan. Perkembangan ini juga dapat diamati dalam konflik di Yaman. Angkatan bersenjata Yaman yang pro revolusi, menggunakan sistem udara tak berawak jarak

jauh yang dikombinasikan dengan rudal jelajah darat untuk menargetkan kilang minyak di Arab Saudi (Voskuil, 2022).

Kendaraan udara tak berawak ini dimaksudkan untuk meledakkan sasaran mereka seperti rudal udara ke darat konvensional. Dengan definisi lain, bahwa *drone* yang berkeliaran tidak dimaksudkan untuk berkali-kali pakai dan tidak untuk diambil kembali, tetapi untuk serangan dalam sekali misi (week, 2016). Definisi oleh Kementerian Pertahanan Inggris digunakan untuk mengklasifikasikan *loitering munitions* untuk membuat perbedaan yang jelas dengan rudal jelajah, amunisi berpemandu presisi, dan kendaraan udara tempur tak berawak (UCAV):

“Amunisi Loitering adalah amunisi presisi berpemandu berbiaya rendah yang dapat dipertahankan dalam pola bertahan di udara untuk waktu tertentu dan dengan cepat menyerang target *non-line-of-sight* darat atau laut. *Loitering munitions* berada di bawah kendali operator yang melihat gambar target dan area sekitarnya secara *real-time*, memberikan kemampuan untuk mengontrol waktu, sikap, dan arah serangan target yang statis, dapat dipindahkan, atau bergerak secara tepat, termasuk memberikan kontribusi pada proses identifikasi dan konfirmasi target formal (Voskuil, 2022).”

Hal tersebut tentu bisa menjadi contoh untuk pergerakan dan gaya operasi dan model perang di Ukraina. Pasukan Rusia menggunakan setidaknya tiga sistem pesawat nirawak buatan Iran yang berbeda, dua di antaranya diidentifikasi sebagai kandidat yang mungkin untuk dijual ke Moskow, yakni Mohajer-6, sebuah UAV tempur taktis dengan jangkauan 200 km yang mampu meluncurkan rudal kecil berpemandu presisi dan rudal anti-tank dan *drone loitering munitions* Shahed-136 (bersama varian lainnya, yakni Shahed-131) atau diberi nama baru oleh Rusia sebagai Geran-1 dan Geran-2. Platform Mohajer dan Shahed berbeda secara substansial satu sama lain dalam kemampuan dan tujuan. *Drone* pertama lebih fleksibel dan digunakan untuk intelijen, pengawasan, dan pengintaian serta operasi untuk sabotase, yang terakhir adalah *loitering munitions* yang mirip rudal kecil berpemandu satelit yang hanya digunakan untuk menyerang target secara langsung (Borsari, 2022).

Rusia telah mulai mengerahkan pesawat nirawak buatan Iran termasuk *loitering munitions* di Ukraina, menggunakannya untuk menyerang baik infrastruktur maupun warga sipil (Bos, 2022). Sejauh ini, dampak operasional *drone* ini tampaknya terbatas. Namun, jika Rusia menyebarkannya dalam jumlah yang lebih besar, mulai menggunakannya dalam kombinasi dengan sistem lain atau dalam kawanan yang sangat masif seperti gelombang strategi *human wave*, atau mengintegrasikannya dengan lebih baik dalam operasi militernya, mereka masih dapat menimbulkan ancaman signifikan bagi pasukan, warga sipil, dan infrastruktur Ukraina. Sejak 10 Oktober, agresor Rusia telah menghancurkan 30% pembangkit listrik Ukraina di berbagai wilayah. Akibatnya, sejumlah kota Ukraina dalam kondisi tanpa listrik, pasokan air, dan sambungan. Namun demikian, layanan darurat Ukraina bekerja siang & malam untuk mempertahankan kehidupan kota dan memulihkan pasokan (Post, 2022). Rusia juga dalam beberapa pekan menyerang infrastruktur warga sipil (BBC, 2022).

Merespon serangkaian serangan pesawat tempur nirawak berjenis bunuh diri, Ukraina telah mengundang para ahli dari Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) untuk memeriksa puing-puing dari apa yang dikatakan sebagai drone buatan Iran yang dijual ke Rusia yang melanggar

sanksi internasional dan digunakan untuk menyerang kota-kota Ukraina. Secara khusus, pada akhir Agustus 2022, kendaraan udara tak berawak seri Mohajer dan Shahed ditransfer dari Iran ke Rusia. Ukraina menilai bahwa ini kemungkinan merupakan bagian dari rencana Iran untuk mengekspor ratusan pesawat tempur nirawakUCAV ke Rusia. Mendukung sekutunya, Jerman, Perancis dan Inggris secara terbuka menawarkan penilaian bahwa pasokanUCAV Iran ke Rusia merupakan pelanggaran terhadap Resolusi Dewan Keamanan PBB 2231 dan perlu segera dilakukan penyelidikan oleh PBB (Atwood, 2022). Sementara Amerika Serikat memiliki pendapat serupa, bahwa pesawat tak berawak itu melanggar Resolusi Dewan Keamanan PBB 2231 tentang kesepakatan nuklir Iran 2015. Ia berpendapat bahwa Resolusi 2231 melarang transfer apa pun yang dapat menguntungkan rudal balistik berkemampuan nuklir (B.B.C., 2022).

PENUTUP

Pengembangan dan uji coba pesawat nirawak bertujuan untuk berbagai keperluan, termasuk pertanian, pengiriman barang, videografi, fotografi, dan pemetaan lahan. Seiring perkembangannya, penggunaan drone meluas dan kemampuannya meningkat. Negara-negara dan aktor non-negara tertarik memanfaatkan drone dalam pertempuran untuk mempertahankan diri atau memenangkan peperangan. Amerika Serikat, sekutunya, dan juga Rusia, bahkan aktor non-negara seperti ISIS seringkali melakukan serangan mematikan menggunakan pesawat nirawak. Namun, hal ini menyebabkan kerusakan yang tidak diinginkan, termasuk pada lokasi publik seperti sekolah, yang bisa dianggap sebagai pelanggaran hak asasi manusia. Dalam perang modern dengan perkembangan pesawat nirawak, manusia dapat melakukan pelanggaran di kedua pihak, penyerang maupun yang diserang, sesuai konsep Brysk mengenai pelanggaran hak asasi manusia, karena jiwa manusia diambil tanpa sebab yang dibenarkan. Selain itu juga dampak buruk drone adalah sulit menghindari collateral damage dalam peperangan konvensional. Munculnya korban sipil, termasuk anak-anak, sangat menggugah kesedihan bagi pejuang hak asasi manusia. Penggunaan mesin perang semakin umum, misalnya di Ukraina dan Timur Tengah. Amerika Serikat, sekutunya, dan Rusia menggunakan drone dalam misi serangan dengan dalih pertahanan diri, namun seringkali menimbulkan korban sipil dan pelanggaran hukum. Tindakan ini melanggar hak asasi manusia, sesuai konsep hak asasi manusia menurut Brysk.

DAFTAR PUSTAKA

- Aljazeera. (2019). *France's first drone strike kills seven fighters in Mali*.
<https://www.aljazeera.com/news/2019/12/24/frances-first-drone-strike-kills-seven-fighters-in-mali>
- Ayanga, M., Tekinerdogan, B., & Kassahun, A. (2021). Exploring the challenges posed by regulations for the use of drones in agriculture in the African context. *Land*, 10(2), 1–13. <https://doi.org/10.3390/land10020164>
- Baykar Defence, B. (2015). *Bayraktar TB2* (Issue November, pp. 18–21).
<https://www.baykartech.com/en/uav/bayraktar-tb2/>
- B.B.C. (2022). *Ukraine war: US says Iranian drones breach sanctions*.
<https://www.bbc.com/news/world-europe-63294698>

- Berg, S. van den. (2022). *Explainer: When are attacks on civilian infrastructure war crimes?* Reuters [Daring]. <https://www.reuters.com/world/europe/when-are-attacks-civilian-infrastructure-war-crimes-2022-12-16/>
- Borsari, F. (2022). No loitering: What Russia's Iranian drones could mean for Ukraine – European Council on Foreign Relations. *European Council on Foreign Relations*. <https://ecfr.eu/article/no-loitering-what-russias-iranian-drones-could-mean-for-ukraine/>
- Brooks, R. (2014). Drones and the international rule of law. In *Ethics and International Affairs* (Vol. 28, Issue 1). Georgetown University Law Center. <https://doi.org/10.1017/S0892679414000070>
- Brysk, A. (2002). *Globalization and Human Rights*. University California Press.
- Byman, D. (2013). Why drones work: The case for Washington's weapon of choice. *Foreign Affairs*, 92(4), 32–43.
- Chávez, K., & Swed, D. O. (2020). Off the Shelf: The Violent Nonstate Actor Drone Threat. *Air & Space Power Journal*, 34(3), 29.
- Coyne, C. J. (2018). Introduction: Symposium on Drones. *The Independent Review*, 23(1), 5–7. <https://www.jstor.org/stable/26591795>
- Dalamagkidis, K., Valavanis, K. P., & Piegl, L. A. (2009). *On Integrating Unmanned Aircraft Systems into the National Airspace System: Issues, Challenges, Operational Restrictions, Certification, and Recommendations* (Vol. 54). Springer Science & Business Media.
- Dass, R. (2022). Drones: Militant Game Changer in the Middle East? *TheDefensePost.Om*. <https://www.thedefensepost.com/2022/03/24/drones-militants-middle-east/>
- Djamba, Y. K., & Neuman, W. L. (2002). Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches. In *Teaching Sociology* (Vol. 30, Issue 3). Pearson Education Limited. <https://doi.org/10.2307/3211488>
- Dowd, A. W. (2013). Drone Wars: Risks and Warnings. *The US Army War College Quarterly: Parameters*, 43(1), 7–20. <https://doi.org/10.55540/0031-1723.3016>
- Edwards, L., Gibson, M., & McCarthy, D. (2016). *The Impact of New Technologies on the Special Operations Approval Process*. Harvard Kennedy School. www.hks.harvard.edu/mrcbg
- Egozi, A. (2016). Loitering Weapon Systems – A Growing Demand. In *iHLS*. <https://i-hls.com/archives/73521%0Ai-hls.com/archives/73521>
- Emmerson, B. (2014). Report of the Special Rapporteur on the promotion and protection of human rights and fundamental freedoms while countering terrorism. *United Nations, RC/25/59*, 1–24.
- Forsythe, D. P. (2007). The International Committee of the Red Cross. In *The International Committee of the Red Cross*. <https://doi.org/10.4324/9780203480212>
- Hambling, D. (2022). How Drones Are Making Ukrainian Artillery Lethally Accurate. *Forbes*. <https://tinyurl.com/5n77ska2>
- Hussain, N. (2021). Enter the new IED: Improvised Explosive Drone. *T-Magazine*. <https://tribune.com.pk/story/2311111/enter-the-new-ied-improvised-explosive-drone>
- Imran, M., Nordin, R., & Muhamad, M. M. (2018). United States' unlawful drone strikes and damages caused to humanity: A case study of Pakistan. In *UUM Journal of Legal Studies* (Vol. 9, pp. 115–151). <https://doi.org/10.32890/uujls.9.2018.9107>

- Kunertova, D. (2023). The war in Ukraine shows the game-changing effect of drones depends on the game. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 79(2), 95–102.
- Lowther, A., & Siddiki, K. (2022). Combat Drones in Ukraine. *Air & Space Operations Review*, 1(4), 3–13. www.airuniversity.af.edu/Portals/10/ASOR/Journals/Volume-1_Number-4/Lowther.pdf
- Mahajan, G. (2021). Applications of Drone Technology in Construction Industry: A Study 2012-2021. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 11(1), 224–239. <https://doi.org/10.35940/ijeat.a3165.1011121>
- McLean, W. (2014). Drones are cheap, soldiers are not: a cost-benefit analysis of war. In *The Conversation US, Inc.* (Issue January 2014, p. 1). <http://theconversation.com/drones-are-cheap-soldiers-are-not-a-cost-benefit-analysis-of-war-27924>
- Mcleary, P., & Banco, E. (2022). Ukraine used home-modified drones to strike Russian bases. *Politico Pulse Check [Daring]. Tersedia Dalam.* <https://www.politico.com/news/2022/12/07/ukraine-used-home-modified-drones-to-strike-russian-bases-00072936>
- Nugroho, G., Taha, Z., Nugraha, T. S., & Hadsanggeni, H. (2015). Development of a Fixed Wing Unmanned Aerial Vehicle (UAV) for Disaster Area Monitoring and Mapping. *Journal of Mechatronics, Electrical Power, and Vehicular Technology*, 6(2), 83–88. <https://doi.org/10.14203/j.mev.2015.v6.83-88>
- Petrovski, A., & Radovanović, M. (2023). Application of Drones With Artificial Intelligence for Military Purposes. In *OTEH* (pp. 92–100).
- Post, K. (2022). *Growing Russia-Iran Ties Present New Dangers.* <https://www.kyivpost.com/russias-war/growing-russia-iran-ties-present-new-dangers.html>
- SABALLA, J. O. E. (2022). Turkish Drones Destroy \$26M of Russian Military Assets in Three Days. *The Defense Post [Daring]. Tersedia Dalam.* <https://www.thedefensepost.com/2022/09/05/turkish-drones-destroy-russian-assets/>
- Talmadge, C. (2020). *Was it risky for the US to take public responsibility for killing Soleimani?" Brookings [Daring].* <https://www.brookings.edu/blog/order-from-chaos/2020/01/07/was-it-risky-for-the-us-to-take-public-responsibility-for-killing-soleimani/>
- The Observers | de France 24.* (2022). Ukrainian soldiers are turning consumer drones into formidable weapons of war," [Daring]. Tersedia dalam <https://observers.france24.com/en/europe/20220808-ukraine-russia-modified-commercial-drones-battlefield-donations-weapons>
- Voskuijl, M. (2022). Performance analysis and design of loitering munitions: A comprehensive technical survey of recent developments. *Defence Technology*, 18(3), 325–343. <https://doi.org/10.1016/j.dt.2021.08.010>
- Watling, J., & Reynolds, N. (2023). *Meatgrinder: Russian Tactics in the Second Year of Its Invasion of Ukraine.* Laporan dari Royal United Services Institute for Defence and Security Studies.
- Week, A. (2016). *Loitering Munition Availability Expanding Internationally.* <https://aviationweek.com/defense/loitering-munition-availability-expanding-internationally>

Yulianti, D., Sidik, H., & Mu'min. (2021). International Law Review in the Assassination of General Qasem Soleimani. *Indonesian Journal of International Law*, 18(4), 571–592. <https://doi.org/10.17304/ijil.vol18.4.824>