



Efektivitas Man-Portable Anti-Tank System Dalam Perang Modern: Studi Kasus Javelin Dan NLAW Dalam Konflik Rusia-Ukraina

Zidan Patrio

Departemen Ilmu Hubungan Internasional Universitas Hasanuddin

Agussalim Burhanuddin

Departemen Ilmu Hubungan Internasional Universitas Hasanuddin

Jl. Perintis Kemerdekaan No.KM.10 Tamalanrea Indah, Kec. Tamalanrea, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90245

Korespondensi penulis : agus.unhas@gmail.com

Abstract. *The war between Russia and Ukraine has recently been in the international spotlight. One of the things seen is the weapons technology used. The modernization of weapons technology has prolonged the war on both sides. This article will discuss Javelin and NLAW which are types of portable anti-tank missiles and their use in the Russia-Ukraine war. Man-Portable Anti-tank Systems are shoulder-fired missiles that are used to destroy opposing tanks. Weapons such as the Javelin and NLAW are the result of the development of earlier versions of the Anti-Tank Guided Missile. These "fire and forget" type missiles such as the Javelin belong to the third generation ATGM system. The method used in this research is descriptive qualitative. Data will be obtained through literature studies from secondary sources such as books, documents, online articles, and media online. The data obtained will be analyzed descriptively. The results of this study show that Javelin and NLAW missiles are very effectively used by Ukraine in repelling Russian tanks.*

Keywords: *Javelin, NLAW, Conflict, Russia-Ukraine*

Abstrak. Perang antara Rusia dan Ukraina belakangan menjadi sorotan internasional. Salah satu yang dilihat adalah pada teknologi senjata yang digunakan. Teknologi persenjataan yang kian mengalami modernisasi membuat perang di kedua belah pihak semakin berkepanjangan. Artikel ini akan membahas mengenai Javelin dan NLAW yang merupakan jenis rudal portabel anti-tank dan penggunaannya dalam perang Rusia-Ukraina. Man-Portable Anti-tank System merupakan rudal yang metode penggunaannya diluncurkan dari bahu, dan digunakan untuk menghancurkan tank lawan. Jenis senjata seperti Javelin dan NLAW merupakan hasil dari pengembangan Anti-Tank Guided Missile (ATGM) versi terdahulu. Rudal tipe "fire and forget" seperti Javelin ini termasuk dalam sistem ATGM generasi ke-tiga. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Data akan diperoleh melalui studi literatur yakni dari sumber-sumber sekunder seperti buku, dokumen, artikel online, dan lain sebagainya. Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa rudal Javelin dan NLAW sangat efektif digunakan oleh Ukraina dalam menghalau tank Rusia.

Kata kunci: Javelin, NLAW, Konflik, Rusia-Ukraina

LATAR BELAKANG

Konflik antara Rusia dan Ukraina masih terus berkejang. Konflik telah berlangsung selama setahun lebih sejak dimulainya invasi pada 24 Februari 2022 lalu. Pasukan Rusia yang awalnya mengklaim tengah melakukan latihan dengan menerjunkan ratusan ribu tentaranya di perbatasan Ukraina pada akhirnya memulai perang yang berkepanjangan. Sebagai dampaknya, per 26 April 2023 menurut Kantor Komisaris Tinggi Perserikatan Bangsa-Bangsa atau PBB untuk Hak Asasi Manusia (OHCHR), setidaknya 8.574 warga sipil tak bersenjata di Ukraina tewas. Sementara 14.441 lainnya terluka (Statista, 2023). Banyak kota yang jatuh dan diperebutkan, serta memicu krisis lebih lanjut pada berbagai bidang, hingga di tingkat internasional.

Salah satu hal yang patut diperhitungkan dalam konflik Rusia dan Ukraina adalah persenjataan yang digunakan. Menurut Britannica (2023), senjata merupakan instrumen yang digunakan dalam pertempuran untuk tujuan membunuh, melukai, atau mengalahkan musuh. Ada berbagai jenis senjata yang digunakan dalam pertempuran, baik dari senjata yang dampaknya ringan hingga besar yang bahkan bisa memusnahkan suatu populasi manusia. Kebutuhan akan senjata terus diupayakan oleh berbagai negara di dunia saat ini. Upaya untuk menghadirkan senjata yang modern dan sifanya presisi sangat dibutuhkan. Bahkan konon, di era modern seperti sekarang ini, hal itu dilakukan demi mengurangi resiko korban jiwa dari pihak warga sipil. Pengembangan senjata yang berbasis serangan udara diyakini akan membuat perang jauh lebih “beretika” (Zehfuss, 2011).

Dalam konflik Rusia-Ukraina, senjata juga telah menjadi kebutuhan utama. Bahkan sebelum dimulainya invasi pada 2022, Ukraina berulang kali telah meminta bantuan senjata kepada mitra Baratnya, yakni Amerika Serikat (AS) dan Eropa. Hal ini terus dilakukan setelah pencaplokan Krimea pada 2014 lalu. Presiden Ukraina, Volodymyr Zelenskyy, tidak ingin hal itu terulang kembali dan meminta bantuan dari aliansi Traktat Atlantik Utara (NATO), bahkan mengajukan diri untuk tergabung di dalamnya. Ketika invasi Ukraina dimulai, dukungan senjata kian mengalami peningkatan. Presiden Zelensky terus mengajukan proposal bantuan senjata ke berbagai negara, terutama AS. Menurut Departemen Pertahanan AS pada Maret 2023, lebih dari 30 miliar dolar paket bantuan senjata telah dikirim ke Ukraina sejak invasi dimulai (U.S Department of Defense, 2023).

Salah satu bantuan yang diberikan mencakup senjata jenis Man Portable Anti-tank, Javelin. Bukan hanya AS, sekutu utamanya dari Eropa yakni Inggris turut mengirim peluru kendali (rudal) portabel andalanannya yakni NLAW atau Next generation Light Anti-tank Weapon. Jenis rudal panggul yang dipasok kedua negara ini sangat dominan digunakan di

Ukraina. Kedua jenis senjata ini merupakan jenis senjata Man Portable Anti-tank System (MPATS). MPATS merupakan sistem rudal yang metode penggunaannya diluncurkan dari bahu, dan digunakan untuk menghancurkan tank lawan. Melihat fungsinya yakni untuk menghancurkan tank lawan, penamaan untuk jenis senjata ini juga sering disebut sebagai Anti-Tank Guided Missile (ATGM). Jenis senjata seperti Javelin dan NLAW merupakan hasil dari pengembangan ATGM versi terdahulu. Rudal tipe “fire and forget” seperti Javelin ini termasuk dalam sistem ATGM generasi ke-tiga (Suliman & Kivrak, 2023). Efek serangannya yang sangat presisi membuat senjata ini kerap digunakan oleh berbagai negara termasuk dalam konflik Rusia dan Ukraina.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji mengenai rudal panggul Javelin dan NLAW atau ATGM secara umum. Suliman dan Kivrak (2023) dalam penelitiannya berjudul “*Anti-Tank Guided Missile System Design Based on an Object Detection Model and a Camera*” memfokuskan kajiannya pada cara kerja ATGM dalam mendeteksi target, dalam hal ini yang dibahas termasuk Javelin. Penelitian lain dikemukakan oleh Harris dan Slegers (2009). Risetnya ditujukan lebih kepada pengembangan ATGM itu sendiri. Dengan menggunakan permodelan matematika, ia menganalisis kinerja rudal tipe “fire and forget” dalam kondisi sayap patah.

Ada banyak penelitian serupa lainnya yang membahas mengenai MPATS atau ATGM. Namun banyak dari penelitian itu yang lebih memfokuskan kajian terhadap teknis pengembangan sistem persenjataan itu sendiri dibanding pada kondisi penerapannya langsung di lapangan. Dalam tingkatan yang lebih jauh, masih jarang yang membahas secara khusus mengenai Javelin dan NLAW sebagai rudal panggul secara khusus dan penerapannya dalam sebuah konflik, khususnya pada konflik Rusia dan Ukraina. Karena demikian, peneliti tertarik untuk mengangkat topik terkait efektivitas penggunaan Javelin dan NLAW dalam konflik Rusia-Ukraina. Adanya penelitian ini diharapkan mampu mengisi kekosongan pada topik yang diangkat dan memberikan kontribusi terbaru dalam ilmu pengetahuan, terkhusus dalam studi keamanan.

KAJIAN TEORITIS

Adapun konsep yang digunakan untuk menganalisis masalah ini adalah konsep keamanan nasional dan konsep perang modern. Konsep keamanan nasional adalah konsep yang menekankan pentingnya negara untuk mempertahankan keamanan dan integritas wilayahnya dari ancaman luar. Konsep ini didasarkan pada keyakinan bahwa setiap negara memiliki hak

untuk melindungi kepentingan nasionalnya dari ancaman asing dan bahwa negara memiliki tanggung jawab untuk melindungi warga negaranya dari ancaman luar.

Secara konseptual, keamanan nasional di masa sekarang cakupannya semakin meluas daripada di masa lalu. Namun demikian, keamanan tetap tidak dapat dipisahkan sepenuhnya dari penafsiran tradisional yang melihat bahwa negara adalah aktor utama dalam kajian keamanan (Sussex et al., 2017). Studi mengenai keamanan secara tradisional lebih condong pada cara untuk mencapainya dengan menggunakan kekuatan militer (Baldwin, 1995).

Barry Buzan dalam bukunya berjudul *People, States and Fears, An Agenda for International Security Studies in Post Cold War*, membagi sektor keamanan dalam lima bagian, yakni militer, politik, lingkungan, ekonomi, dan sosial. Keamanan di bidang militer adalah satu di antara lainnya yang berperan dalam keamanan nasional. Peran militer dalam hal ini adalah memfokuskan pada kemampuan lembaga pertahanan, asesmen ancaman, dan lainnya, yang dimaksudkan untuk menjaga negara dan rakyatnya dari ancaman asing (Mukhtar, 2017).

Dalam tataran praktis, melalui pendekatan militer tersebutlah beberapa negara memperjuangkan keamanan nasionalnya. Amerika Serikat misalnya, dalam *National Security Strategy* (2022) menyebutkan bahwa militer kini harus lebih diperkuat dengan memodernisasi berbagai aspek militer. Salah satu yang menjadi fokus dalam strategi militer AS yakni meningkatkan kapasitas teknologi militer yang digunakan. AS banyak berinvestasi pada pengembangan berbagai alat militer, baik dalam dunia maya, rudal, kecerdasan buatan, dan lain sebagainya.

Sementara itu, konsep perang modern seringkali diperlihatkan sebagai perang yang berbasis pada teknologi-teknologi canggih. Menurut Charles Townshend dalam *The Oxford History of Modern War* (2000), perang modern adalah produk dari tiga jenis perubahan berbeda, yakni perubahan administratif, teknis, dan ideologis. Tidak semua hal ini dapat dilihat secara langsung sebagai sebuah kemajuan. Ketiganya juga tidak dapat berkembang dengan kecepatan yang sama. Namun, kemajuan secara teknis dari aspek teknologilah yang paling mencolok dan menakutkan. Perkembangan teknologi perang telah menjadi simbol dari perang modern, dari senapan mesin, roket, hingga bom atom.

William S. Lind bersama beberapa orang perwira militer AS juga lebih jauh menggambarkan generasi perang dalam sebuah artikel berjudul *The Changing Face of War: Into the Fourth Generation* (1989). Menurutnya, perang diklasifikasikan dalam empat generasi. Generasi pertama dicirikan oleh taktik, yakni berbaris dan berkelompok, formasi rapat yang disebabkan oleh faktor teknologi terutama dalam penggunaan senapan jenis smoothbore. Generasi kedua berkarakteristik pada taktik berbasis tembakan, manajemen

tembakan, dan gerakan yang mengandalkan tembakan. Sementara generasi perang ketiga lebih melihat pada penggunaan taktik non-linear yang lebih fokus pada manuver dan daya tembak yang tepat daripada gesekan secara langsung. Pada generasi ini fokus sepenuhnya berada di belakang musuh dan lebih mengedepankan soal ide. Sementara generasi keempat dilakukan dengan menghancurkan musuh dari dalam, baik menggunakan teknik propaganda maupun pemberontakan aktor non-negara seperti terorisme. Generasi perang yang belakangan inilah yang disebut dengan perang modern.

Perang antara Rusia dan Ukraina merupakan salah satu dari perang modern yang terjadi. Sebab perang ini dicirikan pada penggunaan teknologi yang canggih dan modern, dari penggunaan tank, peluncur anti-tank system, drone, dan lain sebagainya. Perang ini juga lebih mengedepankan ide dan serangan yang presisi menggunakan senjata berteknologi tinggi bahkan penggunaan tentara bayaran, sehingga dalam konsep yang dikemukakan Lind, perang ini seharusnya masuk dalam generasi ketiga dan keempat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Denzin dan Lincoln (2011) melihat bahwa pendekatan kualitatif adalah penelitian yang melibatkan proses pengumpulan data yang detail, seperti misalnya melalui wawancara, observasi, atau studi dokumen/literatur. Metode ini bertujuan untuk menjelaskan fenomena secara mendalam serta mengumpulkan informasi sedalam-dalamnya.

Sementara itu, data diperoleh dari studi literatur yakni dengan mengumpulkan data terkait penelitian dari sumber-sumber sekunder seperti buku, dokumen, artikel *online*, media, dan sumber lainnya yang berkaitan dengan kasus yang diangkat. Dalam hal ini, data mengenai penggunaan Javelin dan NLAW di konflik Ukraina akan lebih banyak diambil dari media online mengingat konflik yang terus update dan data akan lebih mudah diperoleh dari media tersebut.

Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif mengenai efektivitas Javelin dan NLAW dalam konflik Rusia-Ukraina. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang (Sujana dan Ibrahim, 1989). Dengan demikian, data yang diperoleh dari berbagai sumber mengenai penggunaan Javelin dan NLAW dalam perang Rusia dan Ukraina selanjutnya akan dideskripsikan dalam penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama tahun 2022, laman pemantau Oryx mencatatkan bahwa dari 1.984 tank milik Rusia yang ikut bertempur di Ukraina, ada 1.221 tank yang hancur (Mitzer et al., 2022). Hal itu dapat dikaitkan dengan pasokan senjata yang dikirim oleh negara Barat sejak invasi dimulai. Selama perang di Ukraina mulai berkobar, negara-negara Barat dan Pakta Pertahanan Atlantik Utara (NATO) telah berupaya untuk menyuplai Kyiv dengan berbagai bantuan senjata dan sistem tempur yang dapat membantu mereka menghalau pasukan Rusia. Di antara senjata-senjata yang dikirim, Man Portable Anti-tank System (MPATS) adalah salah satunya. Amerika Serikat dan beberapa negara di Eropa mengirim MPATS Javelin (FGM-148) ke Ukraina sementara Inggris mengirim Next generation Light Anti-tank Weapon atau NLAW.

Javelin merupakan rudal panggul atau jenis MPATS yang sangat efektif digunakan di medan perang saat ini. Kemampuannya diklaim dapat melibas semua armor di berbagai situasi pertempuran, terutama tank-tank yang menjadi sasaran utamanya (Lockheed Martin, 2022). Javelin merupakan senjata besutan AS yang diproduksi oleh produsen senjata Raytheon Missiles & Defense dan Lockheed Martin dan mulai dikembangkan sejak 1989. Sama seperti Javelin, sistem NLAW atau Next generation Light Anti-tank Weapon adalah senjata yang didesain untuk digunakan oleh satu orang. Senjata ini memberikan kemampuan kepada setiap prajurit untuk melumpuhkan satu Main Battle Tank. NLAW dikembangkan oleh Inggris dan Swedia melalui perusahaan SAAB Dynamics dan Thales Air Defence. Uji coba peluncuran pertamanya dilakukan pada tahun 2002, sementara produksi massal baru dimulai pada 2009 (Olivieri, 2017). Kedua sistem ini menggunakan tipe peluncuran “*fire and forget*” di mana sebelum rudal ditembakkan sasaran telah dikunci.

Pengiriman rudal Javelin dan NLAW secara besar-besaran ke Ukraina dilakukan beberapa bulan sejak invasi dimulai. Pada 7 April 2022, terdapat 5.000 pucuk Javelin yang dikirim AS ke Ukraina (U.S Department of Defense, 2022). Setahun kemudian, menurut data Department of State AS pada 9 Mei 2023, lebih dari 10 ribu Javelin telah dikirim ke Ukraina (Bureau of Political-Military Affairs, 2023). Bukan hanya AS, Estonia juga sempat memberikan Javelinnya. Sementara, laporan surat kabar The Sunday Times edisi 28 Oktober 2022 menyebutkan bahwa ada 7.000 buah NLAW yang juga telah dikirim oleh Inggris ke Ukraina (Grylls, 2022).

Jumlah pengiriman yang tidak sedikit itu sangat berdampak pada serangan Ukraina terhadap kendaraan lapis baja milik Rusia. Javelin dan NLAW telah menjadi *game changer* dalam menghalau serbuan Rusia ke ibu kota Kyiv. Ketika perang pada fase pertama terjadi, Ukraina mampu mencegah Rusia yang berupaya menyerang Kyiv, Donbas, dan Ukraina

Selatan berkat MPATS Javelin dan NLAW (Weber, 2023). Pakar militer melihat bahwa meskipun Javelin ringan, tetapi sangat mematikan. Sementara seorang jurnalis asal AS bernama Jack Murphy, yang melacak perang di Ukraina, juga mengatakan di awal perang bahwa rudal Javelin memiliki tingkat akurasi tembakan pada sasaran mencapai 93% atau mampu menghancurkan 280 kendaraan lapis baja dari 300 tembakan yang ditembakkan (Murphy, 2022).

Akurasi tembakan Javelin terhadap tank-tank Rusia dapat dilihat pada beberapa kasus. Pada 18 Maret 2023, media The Sun mengunggah video yang memperlihatkan sebuah tank milik Rusia terkena rudal Javelin di wilayah Donetsk pada 17 Maret. Rudal itu diluncurkan oleh Brigade Infantri Marinir 36. Tank dihantam langsung oleh rudal di bagian turret dan kondisinya langsung hancur. Masih oleh The Sun, pada 16 Maret diunggah sebuah video yang memperlihatkan *footage* tank tipe T-72 milik Rusia dihantam oleh rudal Javelin dari pasukan Ukraina Brigade ke-59. Pada 27 Januari 2023, sebuah tank juga dihancurkan oleh rudal Javelin di wilayah Soledar. Ledakan tank membumbung tinggi dan kehancuran yang sangat besar terjadi.

Keakuratan tembakan ini tidak lepas dari sistem yang digunakan oleh Javelin. Secara teknis, sistem Javelin terdiri dari tiga komponen utama, yakni *Comand Launch Unit* atau CLU dan tabung peluncur (*Launch Tube Assembly*) beserta rudalnya. CLU menggabungkan penglihatan siang/malam terintegrasi dan memberikan kemampuan untuk mendeteksi target dalam cuaca buruk (Bates et al., 2001). Sementara yang tidak kalah mematakannya dan membuat tank-tank Rusia hancur adalah pada rudalnya. Rudal dari Javelin juga sangat kompleks dengan berat 22,3 kilogram dan panjang 1,1 meter. Rudal Javelin juga menggunakan hulu ledak tandem tipe *high-explosive anti-tank* (HEAT) yang diperuntukkan untuk menembus tank musuh yang menggunakan *explosive reactive armor* (ERA) terlebih dahulu sebelum menembus armor dasar. Untuk peluncuran, sesuai namanya, Javelin (lembing) meluncur layaknya lembing dengan menikik ke atas terlebih dahulu, lalu menghantam tank musuh tepat di bagian turret tank (Parker et al., 2022). Untuk tank buatan Rusia, bagian ini adalah yang paling rentan. Hal ini juga yang membuat tank milik Rusia kerap kali hancur di bagian atas karena peluncuran Javelin yang melengkung ke atas terlebih dahulu sebelum akhirnya menembus turret kendaraan lapis baja Rusia. Dalam kasus ini, lapisan ERA tidak berfungsi dengan maksimal.

Di Ukraina, Javelin dipuji sebagai simbol perlawanan terhadap Rusia. Media asal Eropa, Euronews, menyoroti Javelin yang sangat diagungkan dalam penggunaannya pada perang Rusia-Ukraina. Javelin diperlihatkan dalam sebuah gambar Maria Magdalena, ikon penebusan dalam ajaran Kristen, yang membawa Javelin. Gambar ini muncul dari sebuah meme yang dibuat oleh seorang mantan jurnalis Eropa dan viral di media sosial. Gambar ini kemudian dijadikan ikon simbol perlawanan guna membangkitkan moral warga Ukraina dalam situasi perang (Walsh, 2022).

Sementara itu, penggunaan NLAW tidak kalah efektifnya. Ketika rombongan tank Rusia berjejer menuju selatan Kyiv, pasukan Ukraina berhasil menghancurkan tank mereka menggunakan senjata besutan Inggris dan Swedia tersebut (WarLeaks, 2022). NLAW nampaknya turut dijadikan sebagai simbol perlawanan keras kepala di Ukraina. Outlet berita Business Insider mengabarkan bahwa Rusia telah kehilangan 1.500 tank berkat tembakan NLAW. Sistem NLAW diyakini mampu menghancurkan 40% tank milik Rusia. Keberhasilan pertempuran NLAW dikaitkan dengan kemudahan penggunaannya dan kemudahan mobilitas yang diusungnya. Rudal panggul ini hanya berbobot 12,5 kilogram dan diproduksi dengan biaya yang relatif lebih murah yakni 40.000 dolar AS dibanding Javelin yang hampir dua kali lipatnya. Hal ini telah menjadikan NLAW sebagai "senjata pilihan" bagi infanteri Ukraina (Kass, 2022).

Dalam penyerangan barisan tank Rusia selama penyerangan ke Kiev tersebut, Ukraina menggunakan tipe serangan OTA. Pada dasarnya, ada 2 tipe serangan NLAW, yakni *overfly top attack* (OTA) dan *direct attack* (DA). OTA terjadi ketika rudal terbang dan meledak tepat satu meter di atas turret tank dan secara eksplosif menghancurkannya. Serangan OTA ini hanya efektif pada jarak dekat yakni 20 meter. NLAW juga mampu melakukan jenis serangan kedua yakni *direct attack* untuk menghancurkan target non-lapis baja seperti truk, helikopter, atau bangunan sekalipun. Kondisi ini akan membuat hulu ledak bersifat eksplosif apabila menghantam langsung objek yang dituju (SAAB, 2018). Hal ini yang membuat tank-tank Rusia seringkali meledak di bagian atas terlebih dahulu, tidak jauh berbeda dengan Javelin.

Pada Juni 2022 lalu, Ukraina juga merilis sebuah video yang menampilkan rudal NLAW digunakan untuk menghancurkan tank milik Rusia. Video tersebut dibuat dengan gaya sinematik dan diakhiri dengan ungkapan terima kasih terhadap Inggris atas bantuan senjata yang sangat efektif tersebut (Mail Online, 2022). Akhir Maret 2022, sebuah footage udara dari unit pemantau udara atau Aerorozvidka dan diunggah oleh The Sun di kanal Youtube. Video itu memperlihatkan bagaimana NLAW menghancurkan tank milik Rusia. Penyerangan tersebut dilakukan di dekat wilayah ibu kota Kyiv Ukraina (The Sun, 2022). Apa yang

membuat Javelin dan NLAW efektif dalam perang Rusia dan Ukraina juga dipengaruhi oleh penggunaan rudal dengan sangat mudah. Untuk mengoperasikan Javelin butuh paling tidak 2 pekan latihan (Lefeez, 2015). Namun dalam kasus Ukraina, pasukan Kyiv dipaksa untuk mampu mengoperasikannya hanya dalam dua hari (Trofimov, 2022). Sementara NLAW dapat digunakan hanya dengan latihan selama 1 jam (SAAB, 2018).

Sebenarnya bukan hanya Javelin dan NLAW senjata anti-tank yang sering digunakan Ukraina. Ada banyak jenis anti-tank lainnya seperti Stugna yang dikembangkan oleh Ukraina sendiri sejak satu dekade terakhir. Rudal jenis ini dirancang untuk menargetkan tank T-55 dan senjata artileri anti-tank MT-12. Namun yang membedakannya dengan ATGM seperti Javelin dan NLAW adalah bahwa Stugna merupakan versi terdahulu dari ATGM. Sistem pengendalinya masih menggunakan laser sehingga selama peluncuran dilakukan harus terus dipandu oleh operator (CNN Indonesia, 2022). Hal yang sama juga masih berlaku pada sistem rudal anti-tank Kornet milik Rusia. Hal ini berbeda dengan sistem anti-tank Javelin dan NLAW yang telah menggunakan sistem *“fire and forget”*. Dan inilah yang menjadikan Javelin dan NLAW lebih unggul di Ukraina dibandingkan dengan rudal panggul jenis lainnya.

KESIMPULAN

Sejak konflik Rusia dan Ukraina dimulai, AS dan sekutunya dari Eropa telah mengirimkan ribuan senjata jenis MPATS yakni Javelin dan NLAW. Tingkat akurasi dari senjata ini tidak main-main dan membuat kedua sistem senjata ini disebut-sebut sebagai senjata pilihan bagi Ukraina. Dalam beberapa kasus, Javelin dan NLAW telah menghancurkan ribuan tank milik Rusia sejak konflik dimulai. Dua senjata yang ringan dan tidak terlalu besar membuat keduanya sangat efektif digunakan oleh infanteri Ukraina. Keduanya digadagadag sebagai senjata andalan bagi Ukraina, bahkan ketika pasukan Moskow mencoba untuk menembus pertahanan ke ibu kota Kyiv, senjata ini menjadi yang paling utama digunakan.

Baik Javelin maupun NLAW, keduanya sangat efektif digunakan di Ukraina. Efektifitas keduanya dapat dilihat dari akurasi tembakan yang sangat presisi terhadap tank-tank milik Rusia. Keduanya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Namun keduanya tetap menjadi andalan utama pasukan Ukraina dalam menghancurkan tank Rusia. Dua rudal ini juga merupakan versi ke-tiga dari Anti-Tank Guided Missile System (ATGM) dengan peluncuran tipe *“fire and forget”*, berbeda dengan versi terdahulu seperti Stugna milik Ukraina dan rudal Kornet buatan Rusia yang masih menggunakan sinar laser. Dengan peluncuran seperti itu, membuat sistem ini jauh lebih mudah untuk dioperasikan dan menambah keefektifan dalam perang melawan Rusia.

DAFTAR REFERENSI

- Baldwin, D. A. (1995). Security Studies and the end of the Cold War. *World Politics*, 48(1), 117–141. <https://doi.org/10.1353/wp.1995.0001>
- Bates, C., Lucas, J., & Robinson, J. (2001). *The Javelin Integrated Flight Simulation* (pp. 507–514). https://doi.org/10.1007/3-540-45718-6_55
- Bureau of Political-Military Affairs. (2023). *U.S. Security Cooperation with Ukraine*. <https://www.state.gov/u-s-security-cooperation-with-ukraine/>
- CNN Indonesia. (2022). Stugna-P, Rudal Buatan Ukraina Bisa Koyak Baju Baja Tank Rusia. *CNN Indonesia*. <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20220325132800-199-776081/stugna-p-rudal-buatan-ukraina-bisa-koyak-baju-baja-tank-rusia>
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). Book Review: The SAGE Handbook of Qualitative Research. *Evaluation Journal of Australasia*, 11(2), 52–53. <https://doi.org/10.1177/1035719x1101100208>
- Grylls, G. (2022). British Army rockets donated to Ukraine are yet to be replaced. *The Sunday Times*. <https://www.thetimes.co.uk/article/british-army-rockets-donated-to-ukraine-are-yet-to-be-replaced-rdqkrw8mj>
- Harris, J., & Slegers, N. (2009). Performance of a fire-and-forget anti-tank missile with a damaged wing. *Mathematical and Computer Modelling*, 50(1–2), 292–305. <https://doi.org/10.1016/j.mcm.2009.02.009>
- Indonesia Defence Review. (2022). *ALUTSISTA - Rudal Anti Tank Andalan TNI AD | NLAW & Javelin*. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=SCnmsS-Pa9g>
- Kass, H. (2022). “One shot one kill” NLAW missiles may have killed hundreds of Russian tanks in Ukraine. *Insider*. <https://www.businessinsider.com/ukraine-nlaw-missiles-may-have-killed-hundreds-of-russian-tanks-2022-7>
- Lefeez, S. (2015). Versatility and Technology. *The RUSI Journal*, 160(3), 48–56. <https://doi.org/10.1080/03071847.2015.1054734>
- Mail Online. (2022). I fought with the NLaw, and won! Ukraine releases tribute video to the UK featuring Russian tanks being blown up to a soundtrack of The Clash to thank it for military support. *Daily Mail*. <https://www.dailymail.co.uk/news/article-10948875/I-fought-NLaw-won-Ukraine-releases-tribute-video-UK.html>
- Mitzer, S., Janovsky, J., Oliemans, J., Kemal, Dan, & Naalsio26. (2022). *Attack On Europe: Documenting Russian Equipment Losses During The 2022 Russian Invasion Of Ukraine*. <https://www.oryxspioenkop.com/2022/02/attack-on-europe-documenting-equipment.html>
- Murphy, J. (2022, March 2). Deep Dive: The U.S. military program to arm Ukraine with Javelin anti-tank missiles. *Audacy*. <https://www.audacy.com/connectingvets/news/inside-the-deadly-javelin-anti-tank-program-in-ukraine>
- Olivieri, R. H. (2017). *Application of platform-based product development to complex products and systems : a multi-case study of some saab's systems* [Universidade de Linköping]. <https://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/2661>
- Parker, C., Horton, A., & Neff, W. (2022). What to know about the role Javelin antitank missiles could play in Ukraine’s fight against Russia. *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/world/2022/03/12/javelins-ukraine-russia/>

- SAAB. (2018). *5 facts about Saab's NLAW anti-tank system*. <https://www.saab.com/newsroom/stories/2018/june/5-facts-about-saabs-nlaw-anti-tank-system#:~:text=NLAW hits the target&text=Unlike many other anti-tank,lock on signature is required>.
- Schaill, E. M. (1997). *Javelin: The New Chess Piece for the Bradley Infantryman*. <https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA340082>
- Suliman, H. M., & Kivrak, S. (2023). Anti-Tank Guided Missile System Design Based on an Object Detection Model and a Camera. *International Journal of Computational Intelligence Systems*, 16(1), 20. <https://doi.org/10.1007/s44196-023-00198-6>
- Sussex, M., Clarke, M., & Medcalf, R. (2017). National security: between theory and practice. *Australian Journal of International Affairs*, 71(5), 474–478. <https://doi.org/10.1080/10357718.2017.1347139>
- The Sun. (2022). *Ukrainian forces “destroy Russian targets” using British anti-tank missile launchers*. <https://www.youtube.com/watch?v=wbGSiQiCX9g>
- The White House. (2022). *National Security Strategy*. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/Biden-Harris-Administrations-National-Security-Strategy-10.2022.pdf>
- Townshend, C. (Ed.). (2000). *The Oxford history of modern war*. OUP Oxford.
- Trofimov, Y. (2022, April 29). Ukrainian Forces Get Crash Course on Javelin Missiles From U.S. Volunteers. *The Wall Street Journal*. <https://www.wsj.com/articles/ukrainian-forces-get-crash-course-on-javelin-missiles-from-u-s-volunteers-11651224602>
- U.S Department of Defense. (2022). *Fact Sheet: U.S. Security Assistance to Ukraine*. <https://www.defense.gov/News/Releases/Release/Article/2992414/fact-sheet-us-security-assistance-to-ukraine/>
- U.S Department of Defense. (2023). *U.S. Sends Ukraine \$400 Million in Military Equipment*. <https://www.defense.gov/News/News-Stories/Article/Article/3318508/us-sends-ukraine-400-million-in-military-equipment/>
- Walsh, D. (2022). Ukraine war: St Javelin and the missile that has become a symbol of Ukrainian resistance. *Euronews*. <https://www.euronews.com/next/2022/02/27/ukraine-war-st-javelin-and-the-missile-that-has-become-a-symbol-of-ukraine-s-resistance>
- WarLeaks. (2022). *Ukraine War - Ukrainian Soldiers Knock Out Russian Tank With NLAW In Point Blank Ambush*. <https://www.youtube.com/watch?v=IfRcmJTAouM>
- Weber, P. (2023). The weapons helping Ukraine fight back. *The Week*. <https://theweek.com/russo-ukrainian-war/1020438/the-weapons-helping-ukraine-fight-back>
- Zehfuss, M. (2011). Targeting: Precision and the production of ethics. *European Journal of International Relations*, 17(3), 543–566. <https://doi.org/10.1177/1354066110373559>