

---

## Dampak Sosial dan Keamanan Masyarakat Hiroshima Nagasaki Pasca Dijatuhkannya Bom Atom Tahun 1945\*

Kusniawati,<sup>1</sup> Dhianada Salsabila Lugo,<sup>2</sup> Ida Susilowati<sup>3</sup>

Program Studi Ilmu Hubungan Internasional,  
Universitas Darussalam Gontor



[10.15408/jlr.v3i4.22770](https://doi.org/10.15408/jlr.v3i4.22770)

### Abstract

*Before the atomic bomb was dropped in the city of Hiroshima and Nagasaki, social and security conditions in the two cities were fairly prosperous. Hiroshima is known as a military logistics base, communication center, important port, and gathering place for Japanese troops. While Nagasaki was one of the largest ports in South Japan as well as an important city during the war. The research method used is a qualitative method with data sourced from trusted journals, books, and internet sites and by identifying phenomena or events that occur. This study aims to determine the impact of the imposition of American atomic bombs in Hiroshima and Nagasaki, especially for the social and security conditions of the two people. Behind the negative side of the incident, there are also some positive impacts including the end of World War II. Hiroshima and Nagasaki also turned into advanced cities after the atomic bomb tragedy.*

**Keywords:** Atomic Bomb; Hiroshima; Nagasaki; World War II

---

\* Received: 20 May 2021, Revision: 06 June 2021, Publish: 15 July 2021.

<sup>1</sup> **Kusniawati** adalah mahasiswi Program Studi Ilmu Hubungan Internasional, Universitas Darussalam Gontor. Email: kusniawati@mhs.unida.gontor.ac.id

<sup>2</sup> **Dhianada Salsabila Lugo** adalah mahasiswi Program Studi Ilmu Hubungan Internasional, Universitas Darussalam Gontor. Email: dhianada.salsabila.lugo@mhs.unida.gontor.ac.id

<sup>3</sup> **Ida Susilowati** adalah dosen Program Studi Ilmu Hubungan Internasional, Universitas Darussalam Gontor. Email: idasusilowati@unida.gontor.ac.id

## A. PENDAHULUAN

Pengeboman Hiroshima dan Nagasaki merupakan salah satu peristiwa paling menentukan dalam Perang Dunia II di wilayah Pasifik. Serangan bom atom di dua kota itu seketika menghancurkan mental pasukan Jepang yang sebelumnya enggan untuk menyerah. Di sisi lain, peristiwa itu juga memakan banyak korban jiwa yang mayoritas berasal dari penduduk sipil. Tercatat ratusan ribu jiwa menjadi korban dari ledakan bom atom itu, ditambah dengan kerusakan infrastruktur dan radiasi yang dihasilkan. Sehingga tidak mengherankan muncul berbagai pro dan kontra seputar peristiwa Hiroshima dan Nagasaki.<sup>4</sup>

Pada musim panas 1945, Perang Dunia II di wilayah Pasifik hampir berakhir. Sejak Desember 1941, Amerika Serikat mulai memukul mundur pasukan Jepang hingga hanya tanah air mereka sendiri yang tetap berada dalam kendali. Amerika Serikat bersiap melancarkan invasi ke Jepang untuk mengakhiri perang. Pada 26 Juli presiden A.S. Harry S. Truman dan perdana menteri Inggris Clement Attlee, dengan presiden Nasionalis China Chiang Kai-shek, bersama-sama mengeluarkan Deklarasi Potsdam. Deklarasi ini berisi seruan penyerahan tanpa syarat dari Jepang dan mencantumkan persyaratan perdamaian tambahan.<sup>5</sup>

Pada titik ini Truman tahu bahwa tes bom atom pertama di Alamogordo, New Mexico, telah berhasil 10 hari sebelumnya. Tes tersebut merupakan puncak dari proyek rahasia selama tiga tahun AS. Reaktor atom buatan manusia pertama dibangun di lapangan squash, Universitas Chicago pada tahun 1942. Reaktor yang lebih canggih dibangun di Hanford, sekaligus sebagai tempat produksi plutonium. Uji pertama bom plutonium dilakukan di Alamogordo pada tanggal 16 Juli 1945.<sup>6</sup>

Meskipun Deklarasi Potsdam telah menjelaskan bahwa Jepang akan menghadapi konsekuensi berat jika mereka memilih untuk melanjutkan perang, pada akhirnya Jepang tetap menolak ultimatum tersebut. Truman lalu memerintahkan penggunaan bom atom yang telah dites sebelumnya. Sekretaris Perang AS, Henry L. Stimson, menganggap penggunaan bom tersebut lebih baik daripada mengorbankan kehidupan pasukan A.S untuk invasi. Penasihat

---

<sup>4</sup> Poolos, J, *The Atomic Bombings of Hiroshima and Nagasaki*. New York. Infobase Publishing, 2008.

<sup>5</sup> Rees, D, *Japan's Northern Territories*. Op Cit., Hal. 86-87. 2006

<sup>6</sup>Rautenbach, J. e, *The International Legal Framework Governing in the Safe and Peaceful Uses of Nuclear Energy-Some Practical Steps. the OECD Nuclear Energy Agency and the IAEA: the International Nuclear Law, Paris*. 2006.

militer Truman telah mengindikasikan bahwa invasi ke Jepang dapat mengakibatkan hilangnya setengah juta tentara A.S. ditambah jutaan kehidupan militer dan sipil Jepang. Truman menginginkan perang usai dan menginginkan pukulan semaksimal mungkin untuk mengakhiri perang tanpa invasi.

Berdasarkan data yang ditulis oleh Rianditadan Dwi Anggraini menjelaskan, bahwa alasan mengapa militer A.S. memilih kota Hiroshima dan Nagasaki sebagai sasaran, karena keduanya termasuk di antara kota-kota Jepang yang sejauh ini lolos dari serangan bom A.S. dan Sekutu.<sup>7</sup> Ada beberapa faktor yang mendorong Amerika Serikat menjatuhkan bom atom di kota Hiroshima dan Nagasaki. Adapun beberapa alasannya karena padat penduduk, pusat pelatihan tentara dan pelabuhan keberangkatan penting, bukan tempat tinggal kaisar, merupakan kota penting untuk pelatihan militer dan industri dan telah beberapa kali mengultimatum.<sup>8</sup>

Pada tanggal 6 Agustus 1945 tepatnya pukul 09.15 pagi waktu Tokyo, pesawat pembom B-29 *Enola Gay*, yang dikemudikan oleh Paul W. Tibbets, terbang di langit Hiroshima. Misi Hiroshima adalah untuk mengejutkan Tokyo agar menerima syarat penyerahan tanpa syarat Deklarasi Potsdam. Tanpa disangka pemerintah Jepang, pesawat itu menjatuhkan sebuah bom atom uranium bernama *Little Boy* di Hiroshima. Dalam hitungan menit, kota terbesar ketujuh Jepang telah rata dengan tanah dan ribuan orang menjadi korban.<sup>9</sup>

Di hari yang sama, bom lain disiapkan di Pulau Tinian untuk target kedua. Pada tanggal 9 Agustus, pesawat B-29 *Bock's Car* bersiap untuk mengebom Kokura. Namun, asap yang mengepul di atas sasaran menyebabkan pilot Sweeney mencari target alternatif lain yaitu Nagasaki. Kota industri Nagasaki hancur akibat bom yang diberi nama "*Fat Man*" pada pukul 11:02 pagi. Bom itu meledak pada ketinggian 1.800 kaki untuk memaksimalkan dampak ledakan tersebut. *Fat Man* meratakan bangunan, menghancurkan

---

<sup>7</sup> Anggraini, R. Peristiwa Pemboman Hiroshima Dan Nagasaki, 2015. <http://www.gurusejarah.com/2015/07/peristiwa-pengeboman-hiroshima-dan.html>.

<sup>8</sup> I. J, The effectiveness of the nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT) in curbing Iran's nuclear programme: A Critical analysis, Hal.12, 2012.

<sup>9</sup>The COW Typology of War: Defining and Categorizing Wars, 2012. <https://correlatesofwar.org/data-sets/COW-war/the-cow-typology-of-war-defining-and-categorizing-wars/view>.

sistem kelistrikan, dan menimbulkan kebakaran. Bom tersebut menghancurkan 39 persen kota Nagasaki, dan memakan korban ribuan penduduk.<sup>10</sup>

Dalam jurnal *Seuneubok*, Basri dan Teuku Hasan menyebutkan jumlah korban pada peristiwa tersebut, bahwa keseluruhan dua bom atom tersebut menewaskan 210.000 orang Jepang – 140.000 di Hiroshima dan 70.000 di Nagasaki. Dua pertiga di antaranya adalah wanita, anak-anak, dan orang tua. Sementara jumlah korban dari militer dan tahanan asing tidak diketahui secara pasti.<sup>11</sup>

Peristiwa bom atom Hiroshima dan Nagasaki menjadi sejarah bagi masyarakat dunia, dimana nuklir dijadikan senjata utama pertama kali dalam pertempuran. Oleh karena itu, tak heran banyak masyarakat dunia mengetahui akibat dari bom atom tersebut. Peristiwa tersebut mengubah tatanan sosial dan keamanan masyarakat di kota Hiroshima dan Nagasaki.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa dampak sosial dan keamanan yang dialami masyarakat Hiroshima dan Nagasaki pasca Amerika Serikat menjatuhkan bom atom dikota Hiroshima dan Nagasaki. Metode yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif dengan pendekatan historis. Data didapatkan dari sumber-sumber literatur baik buku maupun jurnal ilmiah.

## **C. HASIL TEMUAN DAN PEMBAHASAN**

### **1. Kehidupan Sosial Masyarakat Hiroshima dan Nagasaki Sebelum Tahun 1945**

Sebelum Perang Dunia ke-II kota Hiroshima merupakan sentral ekonomi untuk kawasan tengah Jepang. Kota ini juga dikenal sebagai kota pendidikan dan pusat pangkalan angkatan laut Jepang. Di pusat kota terdapat distrik Motomashi sebagai pusat bisnis Hiroshima yang diapit oleh delta sungai Outa yang jernih dan indah. Dipenghujung delta sungai Outa terdapat sebuah jembatan bernama Ayoï dengan bentuk seperti huruf “T” yang sangat mudah

---

<sup>10</sup> CHUN, C. K., *Japan 1945: From Operation Downfall to Hiroshima and Nagasaki*. Oxford: Osprey Publishing. 2008.

<sup>11</sup> Basri, T. H, *Sejarah dan Perkembangan Senjata Nuklir*. Jurnal *Seuneubok Lada*, Vol. 2, No.1, 2014.

terlihat dari udara. Kesemua hal tersebut merupakan faktor alasan yang kemudian menjadikan kota Hiroshima sebagai target pertama serangan bom atom.<sup>12</sup> Hiroshima adalah pangkalan suplai dan logistik militer Jepang berukuran kecil, namun arsenal militernya besar. Kota ini juga merupakan pusat komunikasi, pelabuhan penting, dan tempat berkumpulnya tentara.<sup>13</sup> Hiroshima adalah kota terbesar kedua di Jepang setelah Kyoto yang masih bertahan meski diserang berkali-kali. Alasannya, Hiroshima tidak punya industri pesawat yang menjadi target utama XXI Bomber Command.<sup>14</sup>

Sementara kota Nagasaki merupakan salah satu pelabuhan terbesar di Jepang selatan dan menjadi kota penting semasa perang karena memiliki banyak aktivitas industri, termasuk produksi artileri, kapal, perlengkapan militer, dan material perang lainnya. Empat perusahaan terbesar di kota ini adalah Galangan Kapal Mitsubishi, Galangan Kapal Listrik Mitsubishi, Pabrik Senjata Mitsubishi, dan Pabrik Baja dan Senjata Mitsubishi. Keempat perusahaan ini mempekerjakan sekitar 90% tenaga kerja di Nagasaki dan mencakup 90% industri di kota ini. Meski tergolong kota industri yang penting, Nagasaki tidak diterjang bom bakar karena letak geografisnya membuat kota ini sulit dilacak oleh radar AN/APQ-13.<sup>15</sup>

Sebelum peristiwa bom atom yang dijatuhkan Amerika Serikat di kota Hiroshima dan Nagasaki, kedua kota ini merupakan kota yang cukup makmur dari segi sosial dan keamanan. Baik itu dari bidang pendidikan, kesejahteraan maupun industri. Akibat dijatuhkannya bom atom tersebut mengakibatkan tatanan sosial masyarakat Hiroshima dan Nagasaki berubah secara signifikan.

## 2. Konflik Antara Jepang-Amerika Serikat Pasca Perang Dunia I Dan II

Perang Dunia I terjadi pada tahun 1914 sampai dengan 1918 dan melibatkan beberapa negara di Eropa serta Jepang yang merupakan negara Asia satu-satunya dalam konflik ini. Pasca Perang Dunia I muncul berbagai permasalahan, salah satunya adalah perlombaan pembangunan armada militer.

---

<sup>12</sup> Razali, M. F., APENDIKS: Tranformasi Semangat Kebangkitan Kota Hiroshima dan Kesennuma di Jepang ke pesantren Indonesia, Fakultas Syariah dan Ekonomi Islam, 2012.

<sup>13</sup>Japan-US defense cooperation guidelines must mark new era, 2014. <http://news.asiaone.com/news/asian-opinions/japan-us-defencecooperation-guidelines-must-mark-new-era#sthash.cDdihZ5G.dpuf>

<sup>14</sup> Johnson, R, Rethinking the NPT's role in Security: 2010. International Affairs, Vol. 86, 2010.

<sup>15</sup> Sayidiman, S., Belajar dari Jepang: Manusia dan Masyarakat Jepang Dalam Perjuangan Hidup. 1987, Jakarta: Universitas Indonesia (UI Press).

Hal tersebut menyebabkan munculnya Perjanjian Washington yang berisi pembatasan armada militer khususnya Angkatan Laut untuk menghindari konflik yang lebih besar dimasa mendatang. Jepang yang menjadi salah satu peserta dalam perjanjian, merasa kurang diuntungkan dengan jumlah rasio perbandingan armada militer yang lebih kecil dibandingkan dengan negara barat. Hal tersebut memunculkan pro-kontra, khususnya di kalangan militer Jepang yang berakibat pada munculnya 4 faksi berseberangan dan menyebabkan konflik internal militer Jepang.<sup>16</sup>

Pada tanggal 7 Desember 1941, Jepang melakukan penyerbuan ke Pangkalan Armada Angkatan Laut Amerika Serikat di Pearl Harbor, Hawaii.<sup>17</sup> Pearl Harbor merupakan pangkalan Angkatan Laut Amerika Serikat yang paling besar di Asia Pasifik. Setelah Jepang melakukan penyerbuan ke Pangkalan Armada Angkatan Amerika Serikat di Pearl Harbour, Amerika Serikat menyatakan perang terhadap Jepang. Selain penyerangan ke Pearl Harbour, Jepang juga melakukan penyerangan pangkalan udara Amerika Serikat yang ada di Filipina. Setelah serangan tersebut, Jepang mulai menyerang koloni Inggris yang ada di Hongkong, Malaya, Borneo dan wilayah-wilayah lainnya di sekitar Asia.<sup>18</sup>

Amerika Serikat, Kanada, dan Inggris mengirimkan pasukan dalam operasi ini guna untuk melakukan penyelamatan terhadap Prancis. Pada tahun 1931 sampai 1944, Jepang berhasil menguasai beberapa wilayah yang meliputi Cina bagian Timur dan Asia Tenggara.<sup>19</sup> Pada saat itu, pasukan Amerika Serikat dan pasukan Eropa yang berhasil menyelamatkan diri membangun pertahanan di Australia.

Pada tanggal 6 Agustus 1945, Enola gay, bomber B-29 yang dikendarai oleh Kolonel Paul Tibbets, Jr. menjatuhkan satu bom atom yang lebih dikenal dengan sebutan Little Boy di kota Hiroshima. Serangan tersebut menghancurkan kota Hiroshima seketika. Dua hari setelah kejadian tersebut, tepatnya pada tanggal 8 Agustus 1945, Uni Soviet menyatakan perang terhadap Jepang. Mereka kemudian melancarkan serangan yang besar kepada

---

<sup>16</sup> Mayasari, D, konflik internal militer jepang pasca perjanjian washington. universitas darma persada, 2018, <http://repository.unsada.ac.id/782/1/Cover%2C%20dll.pdf>.

<sup>17</sup>Kerrigan, M, World War II Plans That Never Happened: Operasi-Operasi PD II yang Tak Terwujud 1939-1945., Jakarta: Buku Kompas, 2012.

<sup>18</sup> Uniri, R, Perang Sandi Jepang Dan Amerika Dalam Perang Dunia Ii Di Laut Koral Dan Midway. Universitas Darma Persada., 18, 2016.

<sup>19</sup> Gusti Rayi, P, Invasi Jepang ke China (1937-1945). Universitas Darma Persada, 2018.

Manchuria yang diduduki oleh Jepang, yang dikenal dengan istilah Operasi Badai Agustus.<sup>20</sup>

Pada tanggal 9 Agustus 1945, pesawat bomber jenis Boeing B-29 Superfortress "Bock's Car" yang dikendarai oleh Mayor Charles Sweeney melepaskan satu bom atom yang disebut dengan Fat Man di kota Nagasaki.<sup>21</sup> Bom tersebut mengakibatkan puluhan sampai jutaan masyarakat sipil menjadi korban serangan, serta membumihanguskan kota Nagasaki dengan cepat. Setelah kejadian tersebut, Jepang mulai lumpuh yang membuat mulai menarik pasukan dari negara-negara yang didudukinya, termasuk di Indonesia. Pada tanggal 14 Agustus 1945 Jepang menyerah tanpa syarat dan kemudian menandatangani surat pernyataan menyerah pada tanggal 2 September 1945 di atas kapal USS Missouri di teluk Tokyo.

### **3. Dampak Sosial Pasca Dijatuhkannya Bom Atom di Kota Hiroshima dan Nagasaki**

Amerika Serikat menjatuhkan bom atom di kota Hiroshima dan Nagasaki pada bulan Agustus 1945 sebagai tahap akhir Perang Dunia Kedua. Bom Atom yang dijatuhkan di kota Hiroshima dan Nagasaki ini berdampak bagi masyarakat setempat. Adapun dari segi sosial berakibat fatal bagi kesehatan masyarakat setempat. Bom atom ini, mengakibatkan rusaknya gen masyarakat Hiroshima dan Nagasaki dan juga menyebabkan berbagai macam jenis kanker terutama leukemia. Selain itu, penduduk Hiroshima dan Nagasaki yang merupakan korban yang selamat dari bom atom disebut dengan Hibakusha yang memiliki arti literal orang yang terkena efek bom. Korban yang dilabeli sebagai Hibakusha mengalami nutritional anemia dan penyakit darah lainnya dan sulit mendapatkan pengobatan.<sup>22</sup> Selain jumlah korban tewas setelah diledakkannya bom atom yang dijatuhkan oleh Amerika di Hiroshima dan Nagasaki. Dampak buruk lainnya dirasakan beberapa tahun kemudian. Sekitar 200.000 orang menyusul tewas karena penyakit-penyakit akibat radiasi, luka bakar stadium tinggi dan leukemia serta masih banyak penyakit-penyakit lain

---

<sup>20</sup>Tiersky., E. D, USA Customs and Institutions: A Survey of American Culture and traditions. USA, Prentice Hall, Inc. 1975.

<sup>21</sup>Koizumi, J, The Hiroshima Memorial Service for the Hiroshima Peace Memorial Ceremony, Prime Minister of Japan and His Cabinet. 2007.

<sup>22</sup>Retno, D, Dampak Peristiwa Hiroshima dan Nagasaki bagi masyarakat Jepang ,2020. *Unsada.ac.id* , <http://scholar.unand.ac.id/40027/1/BAB%20I.pdf>.

nya.<sup>23</sup> Hal tersebut diakibatkan dari dampak radioaktif yang mencapai 20 km dari lokasi jatuhnya bom tersebut.

Dampak dari sisi kesehatan masyarakat, yaitu adanya peningkatan kasus kanker dan penyakit yang menular lewat aliran udara setelah nuklir diledakkan. Masih ada dampak-dampak lain bagi lingkungan hidup, di antaranya; radiasi yang bertahan di tanah dan pengaruhnya pada perkiraan jumlah produksi pangan; dampak kualitas air dan udara serta bagaimana mencegah dan mengurangi indikator-indikator efek radiasi. Radiasi dapat bertahan di tanah selama 30.000 tahun, berdasarkan intensitas dan durasi ledakannya.<sup>24</sup>

Disamping dampak negatif yang muncul di bidang sosial akibat dijatuhkannya bom atom di Hiroshima dan Nagasaki, terdapat beberapa dampak positif yang muncul dari peristiwa tersebut, antara lain:

*a. Dampak Sosial Terhadap Kota Hiroshima*

Pembangunan kembali Hiroshima dilakukan beberapa tahap di berbagai bidang. Di mana dengan bertumpu pada karakter bangsa Jepang yang ulet dan tekun belajar serta masyarakatnya memiliki semangat tinggi. Pemerintah dan masyarakat Jepang mampu bangkit dari keterpurukan dan berkembang dengan pesat menjadi kota industri. Saat ini, Hiroshima menjadi kota industri terbesar di bagian Jepang dimana menjadi pusat perkantoran, pusat publik, dan perguruan tinggi.<sup>25</sup>

Tidak selamanya yang dianggap negatif selalu menghasilkan hal yang negatif pula. Walaupun tidak banyak, tetapi, pasti ada sisi positifnya karena sebagaimana dunia ini berjalan dengan dua sifat bertolak belakang namun selalu berdampingan. Diantara dampak positif dari dijatuhkannya bom atom di Hiroshima dan Nagasaki adalah dengan perubahan Undang-undang mengenai perempuan. Dalam UU tersebut menyebutkan tentang kesetaraan gender, sehingga wanita bisa memiliki pekerjaan. Bukan berarti sebelumnya wanita tidak boleh bekerja sama sekali, tapi upah yang diterima wanita jauh berbeda dengan upah yang diterima pria walaupun mereka melakukan pekerjaan yang sama. <sup>26</sup> Dengan adanya perubahan dalam UU tersebut, wanita

---

<sup>23</sup> Jersey, S. C, *Hell's Island: The Untold Story of Guadalcanal*, Texas, A&M University Press, Hal.21, 2008.

<sup>24</sup> Burckhardt, J, *Judgements of History and Historian*. London, Routledge, 2016.

<sup>25</sup>Jasmin , *Dampak Positif dijatuhkan Bom Atom di Hiroshima dan Nagasaki bagi masyarakat Jepang* . *Universitas Darma Persada*, 2021. <http://repository.unsada.ac.id/eprint/1728>.

<sup>26</sup> Menton, L. K, *The Rise of Modern Japan*, Honolulu. University of Hawaii Press. Hal.9, 2018.

dapat menunjukkan potensinya dan juga berperan dalam memajukan perekonomian negara.

Hiroshima merupakan kota pertama di dunia yang dilanda bom atom pada 6 Agustus 1945. Sebagian kota hancur dan diperkirakan rakyat yang tewas akibat ledakan tersebut mencapai 70.000 orang. Rekonstruksi dan pembangunan kembali Hiroshima baru dimulai pada tahun 1950, yang dimulai dengan pembangunan jembatan Inari. Rekonstruksi kota Hiroshima dilakukan dalam beberapa tahap diberbagai bidang, dengan bertumpu pada karakter bangsa Jepang yang ulet dan tekun belajar serta semangat masyarakatnya yang tinggi. Akhirnya Jepang mampu bangkit dari keterpurukan. Bahkan mampu berkembang dengan pesat.

Sekarang Hiroshima berisi perkantoran, pusat publik, dan perguruan tinggi (PT). Ada juga industri baja, mobil, karet, bahan kimia, kapal, dan mesin transportasi. Hiroshima sekarang memiliki bandara internasional dan koneksi jalan. Hiroshima telah menjadi pusat spiritual gerakan perdamaian untuk pelarangan senjata nuklir. Pada 1947, Komisi korban bom atom mulai melakukan penelitian medis dan biologi tentang efek radiasi di Hiroshima. Sejumlah rumah sakit umum dan klinik swasta memberikan pengobatan gratis kepada para korban bom atom (*Hibakusha*).<sup>27</sup> Kastil Hiroshima yang dihancurkan dalam pengeboman, dipulihkan pada tahun 1957 dan menjadi museum sejarah kota Hiroshima. Museum yang terletak di episentrum ledakan bom atom tersebut dibangun menjadi museum perdamaian, yaitu untuk mengenang peristiwa 6 Agustus 1945. Sementara monumen di dekat museum, didedikasikan untuk mereka yang meninggal akibat bom atom.<sup>28</sup> Peringatan pengeboman pun diperingati setiap 6 Agustus.

#### ***b. Dampak Sosial Terhadap Kota Nagasaki***

Nagasaki adalah ibu kota sekaligus kota terbesar di Prefektur Nagasaki yang terletak di pesisir sebelah barat daya Kyushu, Jepang. Nagasaki merupakan pelabuhan tertua kedua yang dibuka untuk perdagangan luar negeri Jepang sejak zaman dulu. Pada tahun 1850, Nagasaki menjadi pelabuhan perdagangan utama. Terdapat stasiun batu bara Asia Timur

---

<sup>27</sup> Menton, L. K, *The Rise of Modern Japan*, Honolulu. *University of Hawaii Press* .Hal.11, 2018.

<sup>28</sup> Khan, M, *The Battle of Iwo Jima: Raising the Flag February-March 1945*. Philadelphia: FRONTLINE BOOKS,2018.

terkemuka di Nagasaki, yang berfungsi sebagai pelabuhan musim dingin armada Asia Rusia hingga tahun 1903.<sup>29</sup>

Sekitar 40 persen bangunan kota Nagasaki hancur parah, dan sekitar 60.000-80.000 orang tewas dalam peristiwa pem-bom-an tersebut. Nagasaki dibangun kembali secara signifikan dan menjadi pusat perdamaian bagi gerakan untuk pelarangan senjata nuklir. Industrinya masih didasarkan pada galangan kapal besar yang dikelompokkan di sepanjang bagian barat dan bagian dalam pelabuhan. Di Nagasaki juga banyak bangunan yang mengandung situs bersejarah, seperti Sofuku-ji sebagai contoh arsitektur bangunan bersejarah dinasti Ming Cina, yang dihuni oleh para biksu Buddha Cina.<sup>30</sup> Selain itu, Di Nagasaki juga dibangun Peace Park, di Urakami-gawa, yang berada di bawah titik peledakan bom.<sup>31</sup> Lambang tersebut didirikan sebagai lambang peringatan bagi bangsa Jepang dan seluruh pengunjung akan bahaya dan penderitaan akibat bom atom yang diledakkan di kota tersebut.

#### **4. Dampak Keamanan Pasca Dijatuhkannya Bom Atom di Kota Hiroshima dan Nagasaki**

Peristiwa bom atom Hiroshima dan Nagasaki merupakan peristiwa pemusnahan manusia dan lingkungan secara besar-besaran. Dalam waktu sekitar 30 detik setelah bom atom diledakkan di Hiroshima dan Nagasaki, muncul badai api yang menyebabkan semua orang pada jarak 300 kaki menguap seketika.<sup>32</sup> Ledakan besar tersebut menyebabkan melelehnya bola mata, membuat kulit tubuh terlepas dan meledakkan perut orang-orang. Kejadian ini menambah jatuhnya korban jiwa sekitar 120 ribu orang.<sup>33</sup> Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa peristiwa tersebut mengakibatkan berkurangnya populasi masyarakat Jepang dan hancurnya lingkungan serta melemahnya keamanan militer maupun non-militer.

Tidak hanya pada manusia, radiasi nuklir juga berpengaruh pada binatang dan lingkungan. Akibatnya pada saat itu, banyak binatang dan

---

<sup>29</sup> Menton, L. K, *The Rise of Modern Japan*, Honolulu. University of Hawaii Press. Hal. 16, 2018.

<sup>30</sup> Wicaksono, M, *Republik Rakyat Tiongkok. PT Elex Media Komputindo.*, Jakarta, 2015.

<sup>31</sup> Muzir, I. R, *The Extreme Future: 10 Tren Utama yang Membentuk Ulang Dunia 20 Tahun ke Depan*. Tangerang, Alfabeta. 2009.

<sup>32</sup> Rabinowitch, E, *The Bulletin of Atomic Scientist*, Chicago: Taylor and Francis Group. 1980.

<sup>33</sup> Rabinowitch, E, *The Bulletin of Atomic Scientist*, Chicago: Taylor and Francis Group, 1980.

tumbuhan yang mati akibat radio aktif yang dihasilkan oleh bom atom tersebut. Bom atom telah mengakibatkan kebakaran yang memakan banyak korban akibat radius dijatuhkannya bom atom relatif dekat dengan daratan, sehingga terjadinya badai api memakan banyak korban dalam prosesnya. Energi panas yang tersebar menyelimuti kota Hiroshima dan sekitarnya dalam radius 1 km menjadi seperti bara api. Terjadi pemanasan hingga jutaan derajat yang berlangsung hingga hitungan detik.<sup>34</sup>

Dalam radius 1 km segala sesuatu menjadi abu. Sedang pada radius 4 km, bangunan dan manusia terpanggang api. Pada radius 8 km manusia dan bangunan mengalami luka bakar parah. Setelah itu, muncul gelombang ledakan dengan kecepatan 1000 km/jam pada radius 2 km yang menerbangkan segala sesuatu dari 90.000 bangunan di kota Hiroshima, 62.000 bangunan hancur.<sup>35</sup>

Perang nuklir "*yang hanya terbatas*" pada dua Negara, akan tetapi berakibat dahsyat.<sup>36</sup> Nuklir dalam hal keamanan menjadi salah satu alat untuk pemusnah dalam skala yang besar. Dalam kasus ini, kota Hiroshima dan Nagasaki sangat memerlukan bantuan dari negara lain guna memerangi kontaminasi nuklir, penyakit dan kelaparan. Di seluruh penjuru dunia, bahan pangan, air, udara dan sumber-sumber penting lainnya akan terkena dampak dan rusak oleh radiasi. Radiasi dosis tinggi dapat merusak jaringan tubuh secara langsung. Akibatnya sel dan jaringan langsung mati, menyerupai jaringan yang terbakar. Pada radiasi dosis rendah, yang serius adalah kerusakan pada DNA. Sebagaimana di bidang sosial, di bidang keamanan pun dampak dari bom atom di Hiroshima dan Nagasaki juga memiliki dampak positif. Antara lain;

#### *a. Dampak Keamanan Terhadap Kota Hiroshima*

Pada Agustus 1945, pada akhir Perang Dunia II, pasukan AS menjatuhkan bom atom di atas kota itu, menewaskan puluhan ribu orang. Hiroshima menjadi arang, dan berdasarkan kata-kata Harold Jacobsen ilmuwan dari Proyek Manhattan, banyak orang percaya tidak akan ada yang tumbuh,

---

<sup>34</sup> Rotter, A. J., *Hiroshima: The World's Bomb*, New Yor. Oxford University Press Inc. 2008.

<sup>35</sup>Negara, U. J. Shimada Yuzuru, 2011., [https://www2.gsid.nagoyau.ac.jp/blog/shimadayuzuru/files/2011/03/paper\\_for\\_lecture\\_at\\_unand\\_on20110225.pdf](https://www2.gsid.nagoyau.ac.jp/blog/shimadayuzuru/files/2011/03/paper_for_lecture_at_unand_on20110225.pdf).

<sup>36</sup>Hasan, R. A., *Kisah 6 Tentara Jepang yang Menolak Kalah*. Hal.12, 2017.

atau hidup, di kota ini dalam waktu 70 tahun.<sup>37</sup> Tetapi kemudian sebuah rangkaian peristiwa memastikan bahwa Hiroshima tercatat dalam sejarah karena alasan yang lebih inspiratif.

Pada musim gugur 1945, gulma mulai tumbuh dari bumi yang hangus, mengacaukan ramalan para ahli. Musim panas berikutnya, bunga oleanders bermekaran. Cabang-cabang baru pohon-pohon kapur barus - banyak diantaranya berusia ratusan tahun - mulai tumbuh. Pemulihan tanaman ini menyentuh hati orang lokal. Oleander dan kapur barus kemudian dinyatakan sebagai bunga dan pohon resmi Hiroshima, simbol ketahanan kota yang disayangi.

Pada 6 Agustus 1949 pemberlakukan UU Konstruksi Peringatan Perdamaian Hiroshima. Ketetapan ini merupakan hasil dari usaha keras warga setempat, terutama walikota Shinzo Hamai. Pada Festival Perdamaian Hiroshima pada 1947, UU Kontruksi 1949 tidak sekadar membangun kembali kota. Ketetapan tersebut benar-benar membayangkan kembali Hiroshima sebagai Kota Peringatan Perdamaian. Sebagai simbol pengharapan ini, Taman Peringatan Perdamaian dibangun di pusat kota Hiroshima di pinggiran Sungai Motoyasu.<sup>38</sup>

Kata *perdamaian* dapat ditemukan di mana saja di Hiroshima. Terbukti dari berbagai tempat dan jalan raya yang bertuliskan kata perdamaian seperti Jalan Raya Perdamaian sepanjang 4 kilometer yang dihiasi dengan pohon dan lentera. Di jalanan yang sama, di seberang Taman Tugu Peringatan Perdamaian, berdiri Gerbang Perdamaian yang merupakan busur kaca dengan tulisan kata 'perdamaian' dari 49 bahasa. Rental sepeda bermesin disebut '*peacecles*'. Di mana saja, dari berbagai titik di kota ini, kita akan dapat melihat Pagoda Perdamaian berkilau di atas Gunung Futaba, stupa perak yang berisi abu Buddha, yang merupakan sumbangan umat Buddha dari Mongolia. Gerbang Perdamaian berbentuk lengkung, dengan tulisan kata 'perdamaian; dari 49 bahasa.

Jantung dari seluruh upaya ini adalah proyek Perdamaian Walikota. Yang dibentuk pada 1980an, merupakan gagasan dari walikota Hiroshima saat itu Takeshi Araki, yang bermimpi untuk menembus batas negara dan mendorong kota-kota untuk bekerja sama bagi perdamaian dan dunia yang bebas nuklir. Mengatasi kemiskinan, kelaparan dan isu global lainnya juga

---

<sup>37</sup> Ozaki, R, *Postwar Economic growth in Japan. 1966*. Barkley and Los Angeles: University of California Press. Pengantar Ilmu Perang. Jakarta: Pustaka Intermedia, 2008.

<sup>38</sup> Aulia, F, *Menjadi pemenang seperti bangsa Jepang*, Jogjakarta: Pinus Book, hal.24, 2007.

merupakan agenda walikota. Sejauh ini, ada 7.469 kota dan 162 negara yang telah menandatangani; 16 kota lain bergabung pada Oktober 2017.<sup>39</sup>

Hiroshima tak hanya menciptakan lingkungan yang damai bagi kotanya. Akan tetapi, Hiroshima Juga mempromosikan perdamaian di seluruh dunia melalui inisiatif yang tak terhingga jumlahnya, dalam sistem pendidikannya Hiroshima mencantumkan pelajaran perdamaian dalam kurikulumnya. Yang mana mata pelajaran ini dapat di pelajari oleh anak-anak sekolah dasar. Pendidikan perdamaian dimulai sejak dini di Hiroshima; anak-anak sekolah dasar menggelar Pekan Perdamaian tahunan, di mana para siswa diajari mengenai Hiroshima di masa lalu dan pentingnya perdamaian. Selama liburan musim panas mereka, banyak murid-murid menjadi relawan pemandu bagi orang asing di Taman Tugu Peringatan Perdamaian.

Saat ini Hiroshima merupakan kota yang cemerlang dan tempat pariwisata. Keindahan kota Hiroshima menjadi daya tarik tersendiri bagi wisatawan asing. Hiroshima dikenal dengan sebutan "Kota Air", karena Hiroshima memiliki Enam sungai mengalir di dalamnya, menyebabkan para pengunjung selalu diliputi perasaan kagum dan penghormatan terhadap karakter penghuni Hiroshima yang luar biasa, yang bangkit dan memulai dari awal, mengubah pengalaman tragis mereka menjadi sebuah kekuatan untuk kebaikan dunia.

#### ***b. Dampak Keamanan Terhadap Kota Nagasaki***

Seseorang ilmuwan bernama Harold Jacobsen mengatakan kalau daerah yang baru saja kena bom sulit buat bangkit maka diperlukan saat 70 tahun lebih supaya kembali mirip semula. namun, kebangkitan pada Hiroshima serta Nagasaki berjalan cepat. lebih kurang 4 tahun pasca ledakan pembangunan mulai dilakukan besar –besaran.<sup>40</sup>

Setelah 74 tahun berlalu negara jepang khususnya kota Nagasaki telah mengalami perubahan yang sangat signifikan. Kota nagasaki menjadi kota distrik, industri, perdagangan, pelayaran yang maju dan aman di negara jepang.<sup>41</sup> Nagasaki menjadi pusat perdamaian bagi gerakan yang melarang penggunaan senjata nuklir. Nagasaki menjadi pusat wisata Jepang Bantuan

---

<sup>39</sup> Sayidiman, S. *Belajar dari Jepang: Manusia dan Masyarakat Jepang Dalam Perjuangan Hidup*. 1987, Jakarta: Universitas Indonesia (UI Press).

<sup>40</sup> Duss, P, *The Rise of Modern Japan*. Houghten Mifflin Company. 1979.

<sup>41</sup>Rizzuki. *Kilas Balik Kota Nagasaki Jepang*, 2019.  
<https://www.kaskus.co.id/thread/5d88f1446df231398904da9e/kilas-balik-kota-quotnagasakiquot-jepang/>.

terus mengalir asal semua Jepang serta global. Pemerintah setempat bahkan membentuk undang-undang buat akselerasi pembangunan. Hasilnya, kota ini mulai pulang mirip semula serta banyak penambahan elemen infrastruktur. Jika Hiroshima pembangunan monumen dilakukan, pada Nagasaki pembangunan pelabuhan terus digalakkan. Nagasaki yang berada pada pinggir laut mengalami kemajuan. Sektor industri perikanan sampai ke angkutan barang tidak mengalami penurunan. Kota ini pula menjadi sentra wisata meski tidak sebanyak pada Hiroshima. Keterpurukan yg terjadi di masa lalu bukan halangan buat bangkit. Menyerah dulu sebelum berusaha akan membentuk kehidupan tidak bisa maju.<sup>42</sup> Kota yang hancur akibat bom atom super besar umumnya sulit ditinggali. Butuh waktu selama puluhan tahun buat mengembalikan semua, termasuk dampak bahan kimia pada tubuh. Jepang mampu mengatasi hal itu menggunakan cepat. Saat ini Hiroshima dan Nagasaki jadi kota yang cemerlang dan pusat industri dan pariwisata.

## **5. Nuklir Dalam Konsep Keamanan dan Kesejahteraan Manusia**

Penggunaan tenaga nuklir tidak hanya menimbulkan efek yang bermanfaat dan berguna bagi kehidupan masyarakat negara penggunanya. Tenaga nuklir juga dapat mengakibatkan dampak yang sangat buruk bagi makhluk hidup maupun lingkungan apabila tidak digunakan dengan hati-hati. Hukum internasional mengatur penggunaan nuklir untuk tujuan damai sebagaimana diatur dalam Pasal 13 butir 1 bagian b Piagam Perserikatan Bangsa-Bangsa, dengan alasan tidak bertentangan dengan tujuan-tujuan dan prinsip-prinsip dasar yang termuat di dalam Perserikatan Bangsa-Bangsa. Selain itu juga diatur dalam *Convention on Nuclear Safety* (Konvensi Tentang Keselamatan Nuklir) dan *The Convention on the Physical Protection of Nuclear Material* (Konvensi Tentang Perlindungan Fisik Bahan Nuklir).<sup>43</sup>

Di Era modern seperti sekarang, nuklir tidak hanya digunakan untuk kepentingan militer. Akan tetapi, pengembangan teknologi nuklir juga untuk meningkatkan keamanan dan daya simpan bahan pangan. Ketersediaan pangan yang aman, bergizi, dan tidak mengalami perubahan cita rasa saat dikonsumsi merupakan kebutuhan dasar manusia yang harus selalu tersedia dengan jumlah yang cukup dan dalam jangka panjang untuk dapat menjamin

---

<sup>42</sup> Honda, K. D, *The Japanese Economy in the 1990's*, Japan in Transition: Economy Politics & Society, Hal.18, 1993.

<sup>43</sup> Krulinasari, W, *Pengaturan Hukum Internasional Terhadap Penggunaan Nuklir Untuk Tujuan Damai*, fiat justisia, jurnal ilmu hukum, 2013. <https://doi.org/10.25041/fiatjustisia.v7no1.367>.

kelangsungan hidupnya. Radiasi pengion, apabila diterapkan secara tepat dan benar sesuai dengan ketentuan standar (Good Manufacturing Practices (GMP) dan Good Radiation Practices (GRP) dapat memenuhi kebutuhan tersebut, karena teknologi radiasi lebih efektif, efisien dan praktis dibandingkan dengan teknik konvensional.<sup>44</sup>

Teknologi nuklir merupakan teknologi yang perlu dimanfaatkan untuk kemajuan peradaban. Sehingga teknologi tersebut perlu untuk dipergunakan diberbagai Negara termasuk di Indonesia. Namun pada kenyataannya teknologi nuklir merupakan teknologi yang ditakuti oleh masyarakat Indonesia terkait dengan dampak negatif yang bisa terjadi. Padahal ada sisi lain yang positif dan bisa memberikan manfaat yang tinggi. Secara singkat dapat disimpulkan bahwa masyarakat Indonesia belum teredukasi dengan baik dan belum mendapatkan informasi secara menyeluruh mengenai pemanfaatan teknologi nuklir. Penyampaian informasi dampak positif pemanfaatan teknologi nuklir terhadap sektor perekonomian, penguat sektor penyediaan energi nasional serta pengaruhnya terhadap kondisi ekonomi masyarakat diperlukan untuk mendorong persepsi positif publik.<sup>45</sup>

Ada beberapa bahaya yang ditimbulkan dari Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) yang perlu dipertimbangkan. Pertama, kesalahan manusia (human error) yang bisa menyebabkan kebocoran, yang jangkauan radiasinya sangat luas dan berakibat fatal bagi lingkungan dan makhluk hidup. Kedua, salah satu yang dihasilkan oleh Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) yaitu plutonium yang memiliki hulu ledak yang sangat dahsyat. Sebab plutonium inilah salah satu kompensasi, proteksi, kontrol ekspor dan impor, dan proteksi fisik.<sup>46</sup>

Pemboman kota Hiroshima dan Nagasaki berdampak pada sistem penggunaan tenaga nuklir di berbagai Negara. Terbukti dari perjanjian penggunaan nuklir yang disebut Perjanjian Nonproliferasi Nuklir (*Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons*) yaitu suatu perjanjian yang ditandatangani pada 1 Juli 1968 yang membatasi kepemilikan senjata nuklir. Sebagian besar negara berdaulat (187) mengikuti perjanjian ini, walaupun dua di antara tujuh

---

<sup>44</sup>Irawati, Z, *Pengembangan Teknologi Nuklir Untuk Meningkatkan Keamanan Dan Daya Simpan Bahan Pangan*, Pusat Aplikasi Teknologi Isotop Dan Radiasi – Batan, Jakarta, 2007.

<sup>45</sup> Muhammad Nuril Huda, S. H, *Perancangan Fasilitas Riset Dan Museum Teknologi Nuklir Dengan Pendekatan Psikologi Arsitektur*, 2019.<http://repository.podomorouniversity.ac.id/401/11/11.%20bab1-tugas%20akhir-21150010.pdf>

<sup>46</sup> Phispal, R, *Pengaturan Hukum Internasional Atas Pemanfaatan Tenaga Nuklir Dan Dampak Lingkungan Yang Mungkin Ditimbulkan*. Lex et Societatis, Vol. I/No. 5, 2013.

negara yang memiliki senjata nuklir dan satu negara yang mungkin memiliki senjata nuklir belum meratifikasi perjanjian ini.<sup>47</sup>

Dengan adanya perjanjian ini, Negara-negara yang memiliki potensi nuklir tidak semena-mena dalam menggunakan tenaga nuklir seperti yang tertera dalam berbagai perjanjian seperti *The Antartica Treaty*, *Treaty Banning Nuclear Test*, *Treaty of Exploring & Use of Outer Space*, *Treaty of Tlatelolco*, *Treaty on The Non-Proliferation of Nuclear Weapon*, *Treaty of The Seabed on Ocean Floor*. Perjanjian ini memiliki tiga pokok utama, yaitu nonproliferasi, perlucutan, dan hak untuk menggunakan teknologi nuklir untuk kepentingan damai.

Aplikasi Teknik Nuklir Dalam Bidang Kesehatan Masa Kini. Salah satu cabang ilmu kedokteran yang berkembang pesat sejak berakhirnya Perang Dunia Kedua adalah kedokteran nuklir berikut aplikasinya dalam pelayanan kedokteran. Ilmu kedokteran nuklir mempelajari proses fisiologi dan biokimia yang terjadi dalam organ tubuh manusia dengan menggunakan perunut bertanda radio aktif. Aplikasinya meliputi studi *vivo*, *in vitro* atau *in vivo* dan *terapi radio nuklir*. Begitu pula dalam hal peralatan telah dirancang dan mampu diwujudkan peralatan deteksi mulai dan skener rektilinear, kamera gamma dan yang lebih mutakhir seperti kamera SPECT dan PET. Bertumpu pada berbagai perangkat tersebut teknologi kedokteran nuklir telah dimampukan memberi kontribusi yang berarti dalam pelayanan kesehatan dan peneitian kedokteran dasar dan terapan.<sup>48</sup>

#### **D. KESIMPULAN**

Sebelum peristiwa pemboman kota Hiroshima dan Nagasaki yang dilakukan oleh Amerika Serikat, kedua kota tersebut merupakan kota yang sangat makmur baik dibidang sosial maupun keamanan. Terbukti dari kemajuannya dari berbagai aspek seperti: militer, infrastruktur, transportasi, industri dan lain sebagainya.

Dengan turut andilnya Jepang dalam Perang Dunia kedua menghasilkan banyak korban dan pertumpahan darah dalam prosesnya. Naasnya, Jepang pun kalah karena Amerika menjatuhkan bom dengan teknologi terbaru yang menyapu habis Kota Hiroshima dan Nagasaki. Kerusakan yang dialami Hiroshima dan Nagasaki sangatlah parah. Kerusakan

---

<sup>47</sup>Najuar, E, *Perjanjian Nonproliferasi Nuklir*. Academia , 2012.

<sup>48</sup> Masjhur, J. S. *Aplikasi Teknik Nuklir Dalam Bidang Kesehatan Masa Kini*. JSTNI (Jurnal Sains dan Teknologi Nuklir Indonesia), 2020.

tersebut mempengaruhi berbagai aspek, diantaranya yaitu aspek sosial dan keamanan. Yang harus digaris bawahi, dari peristiwa tersebut ternyata memiliki dampak positif bagi masyarakat di Hiroshima dan Nagasaki.

Dampak positif dari dijatuhkannya bom atom di Hiroshima dan Nagasaki adalah jika dibidang sosial dengan perubahan Undang-undang mengenai perempuan. Dengan adanya perubahan dalam UU tersebut, wanita dapat menunjukkan potensinya dan juga berperan dalam memajukan perekonomian negara. Dibangunnya Yayasan Riset Efek Radiasi guna terus mencari penyembuh efek radiasi nuklir dan juga merupakan sebuah kemajuan dibidang teknologi dan kesehatan. Jika dibidang keamanan terbukti dengan adanya perjanjian penggunaan nuklir yang berdampak untuk seluruh Negara-negara yang memiliki tenaga nuklir dan Negara yang mengembangkan nuklir.

Dampak negatif dari dijatuhkannya bom atom di Hiroshima dan Nagasaki adalah jika dibidang sosial adalah berbagai kerusakan yang dialami masyarakat Hiroshima dan Nagasaki seperti kerusan gen, luka bakar dan kerusakan infrastruktur. Kerusakan tersebut sangat mempengaruhi kehidupan sosial masyarakat Hiroshima dan Nagasaki. Di bidang keamanan terbukti dengan berkurangnya populasi masyarakat Jepang dan banyaknya anggota militer Jepang yang tewas ketika peristiwa tersebut contohnya seperti: melemahnya kekuatan militer, meningkatnya tingkat kemiskinan dan kekurangan bahan pangan dan baku di Hiroshima dan Nagasaki.

Di Era modern seperti sekarang, nuklir sudah tidak lagi digunakan untuk peperangan akan tetapi nuklir digunakan dalam berbagai bidang seperti halnya bidang ilmu kesehatan, keamanan pangan, sains dan teknologi. Seperti halnya dibidang Ilmu kedokteran nuklir mempelajari proses fisiologi dan biokimia yang terjadi dalam organ tubuh manusia dengan menggunakan perunut bertanda radio aktif. Pada Era sekarang, nuklir dijadikan alat perdamaian dunia dan alat untuk meningkatkan hubungan kerja sama antar Negara.

## REFERENSI:

### *Sumber Jurnal*

Basri, T. H, *Sejarah dan Perkembangan Senjata Nuklir*, Jurnal Seuneubok Lada, Vol.2, No.1, 2014.

CHUN, C. K, *Japan 1945: From Operation Downfall to Hiroshima and Nagasaki*.  
Jurnal Oxford: Osprey Publishing, 2008.

- Krulinasari, W., *Pengaturan Hukum Interasional Terhadap Penggunaan Nuklir Untuk Tujuan Damai*. fiat justisia, jurnal ilmu hukum, 2013.
- Masjhur, J. S. *Aplikasi Teknik Nuklir Dalam Bidang Kesehatan Masa Kini*. JSTNI Jurnal Sains dan Teknologi Nuklir Indonesia, 2020.
- Najuar, E, *Perjanjian Nonproliferasi Nuklir*,Jurnal Academia, 2012.
- Phispal, R, *Pengaturan Hukum Internasional Atas Pemanfaatan Tenaga Nuklir Dan Dampak Lingkungan Yang Mungkin Ditimbulkan*. Jurnal Lex et Societatis, Vol. I/No. 5 ,2013.
- Gusti Rayi, P, *Invasi Jepang ke China (1937-1945)*, Jurnal Universitas Darma Persada,2018.
- Irawati, Z, *Pengembangan Teknologi Nuklir Untuk Meningkatkan Keamanan Dan Daya Simpan Bahan Pangan* . Pusat Aplikasi Teknologi Isotop Dan Radiasi – Batan, Jakarta,2007.
- Koizumi, J, *The Hiroshima Memorial Service for the Hiroshima Peace Memorial Ceremony*, Prime Minister of Japan and His Cabinet.,2007.
- Rautenbach, J. e, *The International Legal Framework Governing in the Safe and Peaceful Uses of Nuclear Energy-Some Pratical Steps*. the OECD Nuclear Energy Agency and the IAEA: the International Nuclear Law, Paris, 2006.
- Razali, M. F, *APENDIKS: Tranformasi Semangat Kebangkitan Kota Hiroshima dan Kesennuma Jepang ke pesantren Indonesia*. Fakultas Syariah dan Ekonomi Islam,2012.
- Uniri, R, *Perang Sandi Jepang Dan Amerika Dalam Perang Dunia li Di Laut Koral Dan Midway*. Universitas Darma Persada, hal, 18.2016.

**Sumber buku**

- Aulia, F, *Menjadi pemenang seperti bangsa Jepang*, Jogjakarta: Pinus Book. 2007.
- Burckhardt, J.,*Judgements of History and Historian*. London, Routledge, Hal. 24, 2016.
- Hasan, R. A,*Kisah 6 Tentara Jepang yang Menolak Kalah*, Hal.12, 2017
- Honda, K. D, *The Japanese Economy in the 1990's Japan in Transition: Economy Politics & Society*, Hal. 18. 1993.
- I. J, *The effectiveness of the nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT) in curbing Iran's nuclear programme: A Critical analysis*,Hal.12,2012.

- Jersey, S. C, *Hell's Island: The Untold Story of Guadalcanal*, Texas, A&M University Press. 2008.
- Khan, M, *The Battle of Iwo Jima: Raising the Flag February-March 1945*, Philadelphia: FRONTLINE BOOKS, 2018.
- Kerrigan, M, *World War II Plans That Never Happened: Operasi-Operasi PD II yang Tak Terwujud 1939-1945*, Jakarta: Buku Kompas.,2012.
- Muzir, I. R, *The Extreme Future: 10 Tren Utama yang Membentuk Ulang Dunia 20 Tahun ke Depan*. Tangerang, Alvabet. 2009.
- Menton, L. K, *The Rise of Modern Japan*, Honolulu, University of Hawaii Press, 2018.
- Menton, L. K, *The Rise of Modern Japan*, Honolulu. University of Hawaii Press, 2018.
- Menton, L. K, *The Rise of Modern Japan*, Honolulu, University of Hawaii Press, 2018.
- Ozaki, R. S, *Postwar Economic growth in Japan*. 1966. Barkley and Los Angeles: University of California Press. Pengantar Ilmu Perang. Jakarta: Pustaka Intermasa, Hal. 19, 2008.
- Poolos, J, *The Atomic Bombings of Hiroshima and Nagasaki*. New York. Infobase Publishing, 2008.
- Rees, D, *Japan's Nothern Territories*. Op Cit., Hal. 86-87,2006.
- Rabinowitch, E. *The Bulletin of Atomic Scientist*, Chicago: Taylor and Francis Group.Hal.18,1980.
- Rabinowitch, E, *The Bulletin of Atomic Scientist*, Chicago: Taylor and Francis Group. Hal.22,1980.
- Rotter, A. J, *Hiroshima: The Wolrd's Bomb*, New York. Oxford University Press Inc,Hal. 17, 2008.
- Sayidiman, S, *Belajar dari Jepang: Manusia dan Masyarakat Jepang Dalam Perjuangan Hidup*. 1987, Jakarta: Universitas Indonesia (UI Press) .
- Tiersky., E.D, *USA Customs and Institutions: A Survey of American Culture and traditions*. USA, Prentice Hall, Inc, Hal. 25, 1975.

Wicaksono, M, *Republik Rakyat Tiongkok*. PT Elex Media Komputindo. , Jakarta, 2015.

**Sumber Laporan / Internet**

Anggraini, R. peristiwa pemboman hirosima dan Nagasaki, 2015. <http://www.gurusejarah.com/2015/07/peristiwa-pengeboman-hirosima-dan.html>

*Japan-US defense cooperation guidelines must mark new era*, (2014). <http://news.asiaone.com/news/asian-opinions/japan-us-defensecooperation-guidelines-must-mark-new-era#sthash.cDdihZ5G.dpuf>

Johnson, R, *Rethinking the NPT's role in Security*: 2010 . International Affairs Volume 86,2010. <https://www.un.org/en/conf/npt/2005/npttreaty.html>

Jasmin, *Dampak Positif dijatuhkan Bom Atom di Hirosima dan Nagasaki bagi masyarakat Jepang*. Universitas Darma Persada, 2021. <http://repository.unsada.ac.id/id/eprint/1728>

Mayasari, D, *konflik internal militer jepang pasca perjanjian washington*. universitas darma persada ,2018. <http://repository.unsada.ac.id/782/4/Bab%20I.pdf>

Muhammad Nuril Huda, S. H, *Perancangan Fasilitas Riset Dan Museum Teknologi Nuklir Dengan Pendekatan Psikologi Arsitektur*, 2019. <http://repository.podomorouniversity.ac.id/401/11/11.%20bab1-tugas%20akhir-21150010.pdf>

Negara, U. J, Shimada Yuzuru , 2011. [https://www2.gsid.nagoyau.ac.jp/blog/shimadayuzuru/files/2011/03/paper\\_for\\_lecture\\_at\\_unand\\_on20\\_110225.pdf](https://www2.gsid.nagoyau.ac.jp/blog/shimadayuzuru/files/2011/03/paper_for_lecture_at_unand_on20_110225.pdf).

Retno, D, *Dampak Peristiwa Hirosima dan Nagasaki bagi masyarakat Jepang* . Unsada.ac.id ,2020. <http://repository.unsada.ac.id/cgi/oai2>.

Rizzuki, Kilas Balik Kota Nagasaki Jepang, 2019, <http://www.kaskus.co.id/thread/5d88f1446df231398904da9e/kilas-balik-kota-quotnagasakiquot-jepang/>

*The COW Typology of War: Defining and Categorizing Wars*, 2007. <https://correlatesofwar.org/data-sets/COW-war>

T, R. A, *Dampak Positif dijatuhkan Bom Atom di Hirosima dan Nagasaki bagi masyarakat Jepang*, Universitas Darma Persada, 2021. <http://repository.unsada.ac.id/1730/2/BAB%20I.pdf>