

PENGARUH TEKNOLOGI SENJATA API CINA TERHADAP KERAJAAN MAJAPAHIT MELALUI MEDIA VIDEO ANIMASI

THE IMPACT OF CHINESE FIREARM TECHNOLOGY ON THE MAJAPAHIT KINGDOM THROUGH ANIMATED VIDEO

Farhan Faturrohman Idris¹⁾, Aris Kurniawan²⁾

^{1,2)}Program Studi Desain Komunikasi Visual, Institut Teknologi Nasional Bandung

Diajukan: 13 Februari 2025 / Disetujui: 21 Maret 2025

ABSTRAK

Penelitian ini membahas pengaruh teknologi senjata api Cina terhadap kerajaan Majapahit pada abad ke-14 hingga ke-15 Masehi. Dengan menggunakan metode kualitatif berbasis kajian literatur dari jurnal, artikel, dan buku sejarah, penelitian ini mengungkap pengaruh teknologi senjata api terhadap kerajaan Majapahit serta dampak positif dan negatifnya. Teknologi senjata api berbasis mesiu, seperti meriam *pao*, meriam cetbang, *Huo Qiang*, dan *Huo Qiu*, diadopsi serta dimodifikasi untuk meningkatkan kekuatan pertahanan benteng dan armada laut kerajaan Majapahit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa inovasi ini memperkuat posisi Majapahit sebagai kekuatan maritim utama di Asia Tenggara. Namun, meskipun memiliki keunggulan militer, Majapahit tidak mampu mencegah keruntuhannya akibat konflik internal dan eksternal seperti, ketidakstabilan politik, dan ancaman dari kerajaan baru seperti kesultanan Demak, kerajaan Sunda, dan Kesultanan Malaka. Temuan ini menunjukkan bahwa teknologi maju tidak selalu menjamin keberlanjutan kekuasaan. Penelitian ini menekankan perlunya pengkajian lebih lanjut tentang sejarah teknologi senjata api Cina di kerajaan Majapahit.

Kata Kunci: Senjata Api, Militer, Perkembangan Teknologi, Sejarah, Kerajaan Majapahit.

ABSTRACT

This research examines the impact of Chinese firearm technology on the Majapahit Empire during the 14th and 15th centuries. Utilizing a qualitative approach grounded in a literature review of journals, articles, and historical texts, the research reveals the influences of firearm technology on the Majapahit Empire, as well as its positive and negative consequences. Firearm technology, including weaponry such as the Pao cannon, Cetbang cannon, Huo Qiang, and Huo Qiu, was adopted and modified to enhance the defensive capabilities of the empire's fortifications and naval fleet. The findings indicate that these innovations fortified Majapahit's position as a dominant maritime power in Southeast Asia. However, despite possessing military advantages, Majapahit ultimately could not avert its decline due to internal and external conflicts, including political instability and threats from emerging states such as the Demak Sultanate, the Sundanese Empire, and the Malaka Sultanate. These results suggest that advanced technology does not necessarily ensure the sustainability of power. The research highlights the need for further exploration of the historical impact of Chinese firearm technology on the Majapahit Empire.

Keywords: Firearms, Military, Technological Development, History, Majapahit Empire.

PENDAHULUAN

Banyaknya sejarah negara Indonesia yang belum diketahui, terutama pada kerajaan-kerajaan Nusantara yang mempunyai sejarah panjang. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya pemahaman terhadap interaksi budaya dan pengaruhnya teknologi senjata antara peradaban besar di Asia, khususnya senjata api antara Cina dan kerajaan Majapahit. Meskipun Majapahit diakui sebagai kekuatan maritim yang dominan dengan pengaruh yang luas di Asia

*email: farhanfaturrohman003@gmail.com

Tenggara, masih sedikit informasi yang tersedia mengenai bagaimana teknologi militer, terutama senjata api, yang mempengaruhi perkembangan dan kekuatan kerajaan tersebut.

Melalui penelitian ini terdapat beberapa rumusan masalah yang akan dibahas mengenai, sejarah berdirinya kerajaan Majapahit, proses masuknya teknologi senjata api dari Cina ke kerajaan Majapahit, macam-macam senjata api yang diperkenalkan Cina ke kerajaan Majapahit, dampak positif dan negatif masuknya senjata api Cina ke kerajaan Majapahit, faktor runtuhnya kerajaan Majapahit, dan bukti arkeologis. Dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat tentang kehidupan dan perkembangan teknologi senjata api pada masa kerajaan Majapahit.

Kerajaan Majapahit yang didirikan pada akhir abad ke-13M, mencapai puncak kejayaannya pada masa pemerintahan Hayam Wuruk dan Gajah Mada, dengan diterbitkannya *Negarakertagama* dan *Sutasoma* sebagai bukannya (Ensink, 1999). Kerajaan Majapahit aktif dalam perdagangan internasional dan menjalin hubungan erat dengan berbagai negara, salah satunya termasuk Cina, dan menjadikan awal mula masuknya Cina ke kerajaan Majapahit.

Hubungan perdagangan antara Cina dan kerajaan Majapahit melibatkan sejumlah tokoh penting seperti, Laksamana Cheng Ho dari dinasti Ming yang melakukan ekspedisi diplomatik dan perdagangan pada awal abad ke-15 (Gungwu, 2006). Pada masa dinasti Yuan, Wang Dayuan, seorang utusan dan penjelajah, mencatat interaksinya dengan kerajaan-kerajaan di Asia Tenggara, termasuk kondisi sosial-ekonomi di Majapahit, dan para pedagang Cina lainnya membawa barang-barang seperti sutra, porselen, dan obat-obatan, sedangkan Majapahit mengimpor hasil pertanian seperti rempah-rempah, kapas, dan kayu cendana (Wade, 2018). Perdagangan kerajaan Majapahit menggunakan sistem bilateral terlihat dari hubungan timbal balik yang terjalin antara Majapahit dan negara-negara lain (Hall, 1964). Ma Huan, seorang pengembara dari dinasti Ming mencatat kunjungannya ke wilayah kerajaan Majapahit, menyatakan bahwa Majapahit merupakan pusat perdagangan yang ramai dengan banyak pedagang asing (Sanjoyo, 2020). Bukti hubungan ini juga dapat ditemukan dalam catatan perjalanan pelaut asal Cina pertama abad ke-15, yaitu Laksamana Cheng Ho. Selain perdagangan, masuknya pengaruh Cina berdampak pada seni dan budaya kerajaan Majapahit, seperti ditemukannya porselen Cina di situs arkeologi Trowulan, yang merupakan pusat kerajaan Majapahit (Hall, 1985).

Pengaruh Cina terhadap kerajaan Majapahit juga dapat dilihat dari teknologi persenjataan api berbasis mesiu yang dibawa Cina melalui perdagangan, dan misi diplomatik yang dilakukan oleh Laksamana Cheng Ho yang ingin memperkenalkan teknologi senjata, serta pengaruh perang dan konflik di wilayah Asia Tenggara (Pigeaud et al., 1976). Penyebaran teknologi bubuk mesiu berkembang lebih luas di kerajaan-kerajaan Asia Tenggara, termasuk kerajaan Majapahit, dan kerajaan penerusnya yaitu, kerajaan Demak (Chase, 2009). Penggunaan bubuk mesiu menjadi umum dan semakin banyak digunakan oleh kerajaan-kerajaan di Nusantara, khususnya di kerajaan Majapahit (Reid, 1993). Teknologi persenjataan dari Cina telah memberikan dampak yang signifikan terhadap strategi militer dan pertahanan kerajaan Majapahit, terutama dalam memperkuat angkatan laut dan militer kerajaan Majapahit.

Inovasi senjata api yang diperkenalkan Cina adalah meriam *pao*, sebuah senjata api sederhana yang digunakan untuk menembakkan proyektil dalam pertempuran jarak jauh, terdapat juga *Huo Qiang*, yaitu senjata berbentuk tombak yang menggunakan mesiu untuk menyemburkan api, dan *Huo Qiu*, yang merupakan bom api berbasis mesiu jarak dekat untuk menghancurkan barisan musuh, serta meriam cetbang (*hand cannon*) yang merupakan hasil modifikasi dari meriam *pao* oleh kerajaan Majapahit (Needham, 1986).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui literatur jurnal, artikel, website dan buku sejarah mengenai kerajaan-kerajaan yang ada di Indonesia. Metode ini dipilih dikarenakan peneliti memungkinkan untuk menggali sumber data sejarah lebih dalam, dan tidak memungkinkan untuk membuat kuisisioner dikarenakan data yang diambil merupakan data sejarah. Buku yang berjudul "*Handbook Qualitative Research*"

membahas tentang metode kualitatif yang berfokus pada pengumpulan dan analisis data yang berbentuk verbal atau naratif, dengan tujuan untuk memahami makna yang terkandung dalam fenomena sosial (Denzin et al., 2002). Penelitian kualitatif mencakup berbagai teknik, termasuk wawancara, observasi, serta analisis dokumen seperti dari jurnal, artikel, dan buku sejarah.

Dalam perancangan penelitian ini dimulai dengan riset dan pengumpulan data yang mendalam untuk memahami fenomena sejarah kerajaan Majapahit. Selanjutnya, data yang sudah terkumpul akan dianalisis dan dituangkan kedalam bentuk 3D Animasi. Dalam perancangan media edukasi ini akan menghasilkan 3D Animasi yang berfokus menampilkan jenis-jenis senjata api Cina dengan membuat 3D model senjata tersebut, serta menampilkan mekanik penggunaan dari senjata tersebut, dan berencana untuk membuat beberapa episode. Dalam setiap episode akan menampilkan sub bab yang dibahas seperti, terdapat visual yang menggambarkan awal masuknya Cina ke kerajaan Majapahit sampai runtuhnya kerajaan Majapahit dan bukti arkeolog yang ditemukan sebagai data pendukung.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah media edukasi berbasis 3D animasi yang tidak hanya menggali lebih dalam tentang pengaruh teknologi senjata api Cina terhadap Kerajaan Majapahit, tetapi juga untuk meningkatkan minat dan pemahaman masyarakat mengenai sejarah Indonesia yang tidak diajarkan pada saat masa pendidikan dasar. Melalui pendekatan ini, diharapkan masyarakat dapat lebih menghargai warisan sejarah dan memahami relevansi teknologi dalam aspek sejarah yang lebih luas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain Komunikasi Visual Dan Media Edukasi

Desain Komunikasi Visual merupakan ilmu yang mempelajari cara menyampaikan pesan melalui elemen visual. Desain Komunikasi Visual tidak hanya berkaitan dengan estetika, tetapi juga dengan efektivitas komunikasi (Lupton et al., 2015). Desain Komunikasi Visual dapat digunakan untuk merancang media edukasi berbasis animasi 3D yang dapat menyampaikan informasi tentang sejarah pengaruh teknologi senjata api Cina terhadap Kerajaan Majapahit. Desain yang baik harus mampu menarik perhatian, menyampaikan pesan dengan jelas, serta dapat mempengaruhi pemahaman audiens tentang desain tersebut (Frascara, 2004).

Perancangan Animasi Sebagai Media Edukasi

Perancangan media animasi sebagai media edukasi memiliki beberapa tahapan penting yang harus diperhatikan. Animasi dirancang dengan mempertimbangkan aspek visual dan naratif yang menarik agar dapat menyampaikan informasi secara efektif. Perancangan media edukasi dalam penelitian ini yang akan menciptakan 3D Animasi. Animasi 3D merupakan, proses pembuatan gambar bergerak dibidang digital tiga dimensi, animator menggunakan software khusus untuk membuat model 3D, mengontrol pergerakan, pencahayaan, dan tekstur objek untuk menciptakan urutan gambar yang dapat mensimulasikan gerakan (Kerlow, 2009). Terdapat penggunaan teknik dan *software* yang digunakan dalam pembuatan 3D animasi yang sangat berpengaruh terhadap kualitas hasil akhir. Didalam perancangan 3D Animasi ini yaitu, menggunakan *software* blender yang dapat digunakan untuk menciptakan animasi 3D dan dapat meningkatkan daya tarik visual serta efektivitas penyampaian informasi mengenai jenis-jenis senjata api Cina, dan mekanik penggunaan dari senjata api tersebut.

Perancangan 3D Animasi mengambil referensi dari konten kreator dari platform *youtube* yang bernama Yarnhub (Gambar 1) dan Zack D Films (Gambar 2).



Gambar 1. Video salah satu dari youtube Yarnhub
(Sumber: youtube.com/yarnhub)



Gambar 2. Video salah satu dari youtube Zack D Films
(Sumber: youtube.com/@zackdfilms)

Sejarah Awal Berdirinya Kerajaan Majapahit

Kerajaan Majapahit didirikan pada abad ke-13, sekitar tahun 1293, oleh Raden Wijaya setelah runtuhnya kerajaan Singhasari. Berdirinya kerajaan Majapahit diawali oleh serangan pasukan dari Mongol yang dipimpin oleh Kaisar Kubilai Khan, yang ingin membalas dendam atas kematian raja Kertanegara. Raden Wijaya, yang merupakan menantu Kertanegara, melarikan diri dan menjalin aliansi dengan pasukan Mongol untuk mengalahkan musuhnya. Setelah meraih kemenangan, Raden Wijaya mendirikan kerajaan Majapahit di daerah Tarik, dekat sungai Brantas dengan ibu kotanya Trowulan. Raden Wijaya diangkat sebagai raja pertama dengan gelar Kertarajasa Jayawardhana. Di bawah kepemimpinan Raden Wijaya dan penerusnya, seperti Hayam Wuruk dan patih Gajah Mada, Majapahit tumbuh menjadi kerajaan maritim yang kuat, terkenal karena kemakmuran dalam perdagangan, kekuatan militer, kebudayaan, dan seni, serta pengaruhnya yang besar di Asia Tenggara.

Awal Masuknya Cina Ke Kerajaan Majapahit

Awal mula masuknya Cina ke kerajaan Majapahit terjadi melalui perdagangan, diplomasi, dan pertukaran budaya. Sejak abad ke-10, jalur perdagangan maritim antara Cina dan Nusantara mulai terbentuk, di mana pedagang Cina mencari rempah-rempah dan barang-barang unik lainnya. Pada awal abad ke-15, Laksamana Cheng Ho dari dinasti Ming melakukan ekspedisi dengan berlayar menggunakan kapal atas perintah dari kaisar Yongle dari dinasti Ming untuk pergi ke kerajaan Majapahit. Tidak hanya bertujuan untuk memperkuat hubungan perdagangan,

tetapi juga untuk membangun aliansi politik dan militer yang memungkinkan pertukaran teknologi dan budaya yang signifikan. Selain itu, kehadiran penghulu Cina dan pedagang swasta memperkaya kehidupan sosial dan politik kerajaan Majapahit, membawa pengetahuan baru dalam pertanian, navigasi, dan militer, termasuk teknologi senjata api. Dengan kekuasaan dan stabilitas politik yang dimilikinya, Majapahit menjadi mitra dagang yang menarik bagi Cina, yang pada gilirannya memperkuat posisi kerajaan ini di Nusantara dan menciptakan dinamika baru dalam hubungan antar kerajaan di Asia Tenggara. Penjelasan ini bisa ditemukan dalam catatan Ma Huan adalah seorang penjelajah, penerjemah, dan penulis perjalanan Cina yang menemani Laksamana Cheng Ho dalam menjelajah dunia salah satunya ke Nusantara.



Gambar 3. Bentuk Kapal Laksamana Cheng Ho

(Sumber: id.wikipedia.org/wiki/Pelayaran_Cheng_Ho_ke_Samudra_Barat)

Macam-Macam Senjata Api Yang Diperkenalkan Oleh Cina Ke Kerajaan Majapahit

Dari perdagangan tersebut dan datangnya Laksamana Cheng Ho ke kerajaan Majapahit memberikan pengaruh yang signifikan terhadap teknologi senjata api di kerajaan Majapahit. Terdapat beberapa teknologi senjata api dari Cina yang digunakan oleh kerajaan Majapahit.

1. Meriam *Pao*

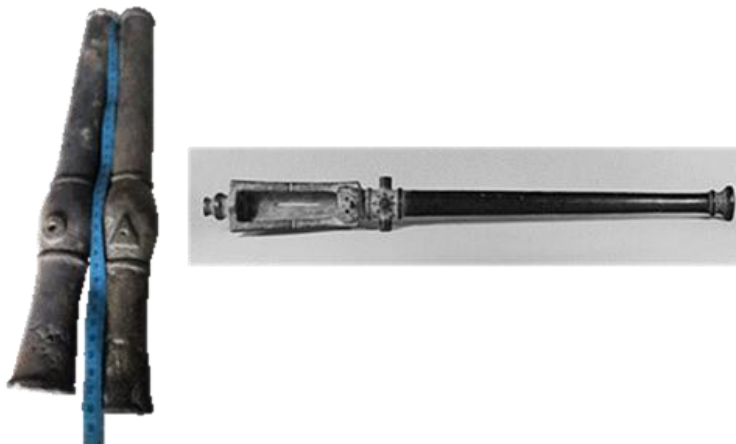
Meriam *pao* yang ditunjukkan pada (Gambar 4) merupakan meriam yang menggunakan bubuk mesiu dan berpengaruh serta berperan sebagai senjata penting dalam berbagai aspek pertahanan dan pertempuran kerajaan Majapahit. Senjata ini digunakan untuk melindungi benteng-benteng kerajaan Majapahit dari serangan musuh, dengan daya ledak yang efektif besar untuk menghancurkan barisan musuh maupun struktur pertahanan musuh. Dalam pertempuran laut, meriam *pao* dipasang di kapal-kapal perang, untuk menjaga jalur perdagangan kerajaan Majapahit dan menghadapi armada musuh. Selain itu, teknologi meriam *pao* menjadi inspirasi bagi pengembangan senjata lokal seperti meriam cetbang, yang disesuaikan dengan kebutuhan perang di wilayah Nusantara. Kehadiran meriam *pao* mencerminkan kemampuan kerajaan Majapahit untuk memanfaatkan teknologi Cina dalam mempertahankan stabilitas kerajaan serta memperkuat posisinya sebagai kekuatan maritim di Asia Tenggara.



Gambar 4. Meriam Pao (Hu Dun Pao)
(Sumber: greatmilitary.blogspot.com/2015)

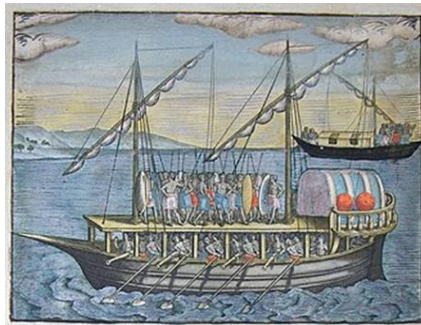
2. Meriam Cetbang (*Hand Cannon*)

Meriam cetbang atau dikenal sebagai *hand cannon* (Gambar 5), adalah senjata berbasis mesiu yang menjadi salah satu inovasi militer khas kerajaan Majapahit pada abad ke-14 hingga ke-15. Cetbang merupakan jenis meriam kecil yang dirancang untuk digunakan dalam pertempuran di laut, seperti pada kapal (Gambar 6) maupun pertempuran di darat. Teknologi ini terinspirasi dari senjata api yang diperkenalkan oleh Cina, seperti meriam *pao*, namun telah dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan perang di Majapahit. Secara umum, meriam cetbang terbuat dari logam seperti perunggu atau besi, dengan laras berbentuk tabung yang dihiasi ornamen khas seni Majapahit. Pengoperasiannya yaitu dengan menambahkan bubuk mesiu dan proyektil kecil ke dalam laras, dengan menyalakan sumbu untuk menciptakan ledakan yang melontarkan proyektil kecil menuju target. Fungsi meriam ini sebagai pertahanan benteng, perlindungan kapal, dan serangan dalam pertempuran darat. Meriam cetbang dapat dikategorikan sebagai bentuk awal senjata api portabel atau *hand cannon*, yang dapat memberikan fleksibilitas dalam penggunaannya. Dalam hal ini menunjukkan kemampuan kerajaan Majapahit untuk mengadopsi dan memodifikasi teknologi senjata api yang diperkenalkan Cina.



Gambar 5. Kiri: Meriam Cetbang Masa Majapahit, Kanan: Meriam Cetbang di Museum of Art, Newyork

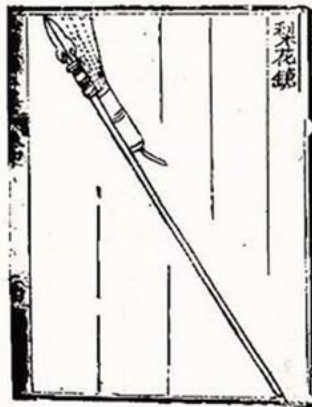
(Sumber: <https://id.wikipedia.org/wiki/Cetbang>)



Gambar 6. Meriam Cethang Pada Kapal Galai
(Sumber: id.wikipedia.org/wiki/Cetbang)

3. **Huo Qiang (*Fire Lance Gun*)**

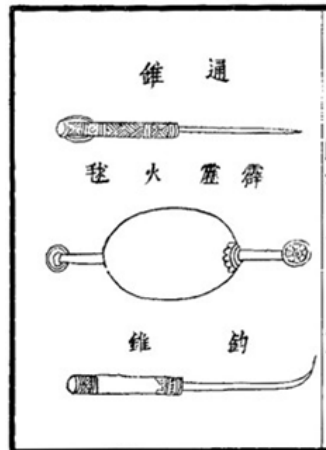
Selain meriam terdapat teknologi senjata api Cina pada masa kerajaan Majapahit, yaitu *Huo Qiang*. Senjata ini bisa dikategorikan sebagai senjata api meskipun dari desainnya menyerupai tombak, namun senjata ini dilengkapi dengan mekanisme tembakan yang menggunakan bubuk mesiu sebagai amunisinya. Dapat dilihat dari (Gambar 7) yang merupakan bentuk senjata *Huo Qiang* atau biasa disebut *Fire Lance Gun*.



Gambar 7. Huo Qiang (Fire Lance Gun)
(Sumber: en.wikipedia.org/wiki/Fire_lance)

4. **Huo Qiu (*Fire Ball*)**

Teknologi senjata ini merujuk pada bom api atau granat api yang berbasis mesiu dan dirancang untuk diledakkan dalam jarak dekat dengan menggunakan bubuk mesiu untuk menciptakan ledakan. Cara penggunaan senjata ini dengan menyalakan sumbunya menggunakan pengait sebagai pemantiknya, dapat dilihat dari (Gambar 8). Senjata ini digunakan untuk menghancurkan formasi musuh atau menghadapi serangan kelompok dalam pertempuran jarak dekat. Teknologi granat api berbasis mesiu ini berkembang di Cina dan kemungkinan menjadi dasar bagi penggunaan bahan peledak di wilayah Asia Tenggara, salah satunya pada masa kerajaan Majapahit.



Gambar 8. Huo Qiu (Fire Ball)

(Sumber: greatmingmilitary.blogspot.com/2019/01/huo-qiu)

5. **Bubuk Mesiu (Gunpowder)**

Didalam teknologi senjata api pada masa kerajaan Majapahit tidak jauh dari bahan bubuk mesiu atau yang biasa disebut Gunpowder, dapat dilihat dari (Gambar 9). Bubuk mesiu yang dibawa dari Cina ke Majapahit berperan penting dalam perkembangan teknologi militer di wilayah tersebut sebagai bahan amunisi dan pengoprasian senjata api. Dengan mengadopsi dan memanfaatkan bahan-bahan ini, kerajaan Majapahit mampu meningkatkan pembuatan senjata api yang menggunakan amunisi bubuk mesiu dan daya saing kemiliteran di Asia Tenggara.



Gambar 9. Bubuk Mesiu (Gunpowder)

(Sumber: en.wikipedia.org/wiki/Gunpowder)

Dugaan Mengenai Adanya Gudang Senjata Api Pada Era Kerajaan Majapahit

Dari pembahasan senjata api yang digunakan dan diperoleh oleh kerajaan Majapahit terdapat beberapa dugaan adanya tempat penyimpanan atau gudang senjata pada masa kerajaan Majapahit. Terdapat peninggalan-peninggalan pada masa kerajaan Majapahit yang disimpan di Museum Trowulan. Terdapat pembangunan gudang penyimpanan di ibukota kerajaan Majapahit yaitu, Trowulan yang memungkinkan adanya penyimpanan senjata, yang akhirnya berkembang menjadi Museum Trowulan (Kusumajaya et al., 2000). Ibukota kerajaan Majapahit menjadi peran penting sebagai pusat kegiatan sosial, politik, ekonomi, budaya dan pendidikan yang memungkinkan terdapat adanya gudang persenjataan di ibukota Trowulan (Munandar, 2008).

Dampak Positif Dan Negatif Masuknya Senjata Api Cina Terhadap Kerajaan Majapahit

Kedatangan senjata api dari Cina ke Kerajaan Majapahit memberikan dampak positif maupun negatif. Dampak positif senjata api dari Cina dapat memperkuat kekuatan militer dan mempertahankan wilayahnya dari invasi bajak laut, Mongol, kesultanan Demak, kerajaan Sunda, dan kesultanan Malaka. Kemajuan dalam industri pembuatan senjata api didalam kerajaan, menciptakan lapangan kerja dan meningkatkan keterampilan para pengrajin senjata. Namun, dampak negatifnya yaitu, terlalu mengandalkan teknologi senjata api yang menjadikan ketergantungan dan mengabaikan strategi perang dan pertahanan tradisional yang sudah terbukti efektif. Selain itu, perubahan dalam struktur militer dapat menimbulkan ketidakpuasan di antara para prajurit. Persaingan untuk menguasai teknologi ini juga berpotensi memicu konflik yang dapat mengganggu stabilitas politik kerajaan.

Faktor Yang Mempengaruhi Runtuhnya Kerajaan Majapahit

Teknologi senjata api Cina terhadap kerajaan Majapahit memberikan pengaruh yang signifikan, terutama pada militer kerajaan Majapahit yang menjadi sangat dominan. Tetapi jika dari segi kemiliterannya sangat dominan, mengapa kekuasaan kerajaan Majapahit relatif singkat dan mengalami keruntuhan. Terdapat pembahasan mengenai faktor yang membuat runtuhnya kekuasaan kerajaan Majapahit.

Runtuhnya kerajaan Majapahit terjadi karena faktor internal dan eksternal, seperti faktor internal yang menjadikan ketidakstabilan politik timbul akibat konflik di kalangan elite kerajaan, terutama terkait perebutan kekuasaan di antara anggota keluarga, adanya korupsi serta penyalahgunaan kekuasaan dalam pemerintahan kerajaan, munculnya pemberontakan dari daerah yang telah dikuasai Majapahit dikarenakan tidak diperhatikan oleh Majapahit, dan terjadi krisis ekonomi. Selain itu, faktor eksternal mempengaruhi runtuhnya Majapahit seperti, kemunculan kerajaan-kerajaan baru seperti Demak, terjadi perubahan jalur perdagangan yang melemahkan ekonomi Majapahit, serangan dari kerajaan lainnya semakin memperburuk situasi, dan penyebaran Islam yang menjadikan perubahan sosial, dan perubahan aliansi ke kerajaan Islam. Oleh karena itu, meskipun Majapahit memiliki kekuatan militer yang dominan dari kerajaan lainnya, tetapi faktor-faktor tersebut tidak dapat diselesaikan dengan hanya menggunakan teknologi yang canggih, dapat disimpulkan dari permasalahan tersebut merupakan awal mula keruntuhannya kekuasaan kerajaan Majapahit.

Bukti Arkeologis

Bukti arkeologis yang mendukung klaim tentang pengaruh senjata api Cina terhadap Kerajaan Majapahit dapat dilihat dari beberapa aspek. Pertama, penemuan artefak berupa meriam yang berasal dari periode Majapahit (Gambar 10) yang menunjukkan adanya penggunaan senjata api, dengan desain yang mirip dengan senjata yang digunakan di Cina, seperti meriam *pao*.



Gambar 10. Kiri: Penemuan Meriam Perunggu, Kanan: Meriam Cetbang Di Dekat Sungai Brantas

(Sumber: <https://id.wikipedia.org/wiki/Cetbang>)

Terdapat beberapa bukti arkeologis yang lainnya, seperti catatan sejarah dalam prasasti dan karya sastra, Kakawin Nagarakertagama (Gambar 11), mencatat tentang penggunaan senjata api dalam kemiliteran kerajaan Majapahit dan perdagangan yang menunjukkan adanya pertukaran

barang antara kerajaan Majapahit dan Cina, yang kemungkinan juga termasuk senjata api dan dugaan bahwa senjata tersebut diimpor dan diadaptasi dari Cina (Munandar, 2019).



Gambar 11. Naskah Nagarakertagama
(Sumber: id.wikipedia.org/wiki/Kakawin_Nagarakretagama)

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa pengaruh Cina terhadap teknologi senjata api di Kerajaan Majapahit memberikan dampak positif dan negatif yang signifikan, terutama dalam memperkuat kekuatan militer melalui inovasi teknologi senjata api. Teknologi berbasis mesiu ini diadopsi dan dimodifikasi untuk mendukung pertahanan benteng, armada laut, dan strategi perang. Meskipun memiliki keunggulan militer, Majapahit tidak mampu menghindari keruntuhan yang disebabkan oleh konflik internal dan eksternal seperti, ketidakstabilan politik, perubahan dari segi sosial dan ekonomi, serta ancaman dari kerajaan baru seperti kesultanan Demak, kerajaan Sunda, dan kesultanan Malaka. Warisan teknologi dari Cina menjadi bukti kemampuan Majapahit dalam beradaptasi dengan perkembangan global pada masanya. Tetapi teknologi yang maju ternyata tidak mampu menjadikan kerajaan Majapahit lama berkuasa. Penulis juga menegaskan, data sejarah bukan sebuah kesimpulan tetapi merupakan data yang masih perlu didalami dan dikaji lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ensink, J. (1999). *Deśawarṇana (nāgarakṛtāgama)* by Mpu Prapañca. translated by Stuart Robson. Leiden: Kitlv Press, 1995. pp. VIII, 158. *Journal of Southeast Asian Studies*, 30(2), 383–384. <https://doi.org/10.1017/s002246340001328x>
- Gungwu, W. (2006). Book review: Zheng he: China and the oceans in the early Ming Dynasty, 1405–1433. *International Journal of Maritime History*, 18(2), 486–488. <https://doi.org/10.1177/084387140601800227>
- Wade, G. (2018). Ming china and Southeast Asia in the fifteenth century. *China and Southeast Asia*, 87–129. <https://doi.org/10.4324/9780429489518-4>
- Hall, D. G. E. (1964). *A history of south-East Asia: By D. G. E. Hall* (Second). Macmillan; St. Martin's Press. <https://search.worldcat.org/title/1336240629>
- Sanjoyo, M. P. (2020). Canggū: Pelabuhan Sungai Masa Majapahit Abad XIV – XVI. *MOZAIK Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 10(2). <https://doi.org/10.21831/moz.v10i2.32456>
- Hall, K. R. (1985). *Maritime Trade and State Development in Early Southeast Asia*. University of Hawai'i Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv9zckps>

- Pigeaud, T. G., & de Graaf, H. J. (1976). The first Islamic states of Java 15th and 16th centuries. *Islamic States in Java 1500–1700*, 1–23. https://doi.org/10.1007/978-94-015-7187-6_1
- Chase, K. W. (2009). *Firearms: A global history to 1700*. Cambridge University Press. <https://search.worldcat.org/title/844143142>
- Reid, A. (1993). *Southeast Asia in the age of Commerce 1450 - 1680 2 expansion and crisis* Anthony Reid. Silkworm Books.
- Needham, J. (1986). *Science and civilisation in China, volume 5 chemistry and Chemical Technology, part 7, military technology, the Gunpowder Epic : Joseph Needham*. <https://archive.org/details/science-and-civilisation-in-china-volume-5-chemistry-and-chemical-technology-par>
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2002). *Handbook of Qualitative Research*. SAGE Publications, Inc. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/the-sage-handbook-of-qualitative-research/book242504>
- Lupton, E., & Phillips, J. C. (2015). *Graphic design: The new basics*. Princeton Architectural Press, Maryland Institute College of Art.
- Frascara, J. (2004). *Communication design: Principles, methods and Practice* (1st ed.). Allworth. https://www.goodreads.com/book/show/1464707.Communication_Design
- Kerlow, I. V. (2009). *The art of 3D computer animation and effects*. John Wiley & Sons.
- Kusumajaya, I. M., Soviyani, A., & Nugroho, W. D. (2000). *Mengenal Kepurbakalaan Majapahit di Daerah Trowulan*. Balai Pelestarian Peninggalan Purbakala (BP3) Jatim. <https://search.worldcat.org/title/650886830>
- Munandar, A. A. (2008). *Ibukota Majapahit: Masa Jaya Dan Pencapaian*. Komunitas Bambu. <https://search.worldcat.org/title/311495410>
- Munandar, A. A. (2019). *Majapahit Dan Kondisi Dunia Sezaman*. Jurnal Makalah Seminar Nasional Majapahit. <http://www.ksbnindonesia.org/wp-content/uploads/2019/08/Prof.-Dr.-Agus-Aris-Munandar.pdf>