

Konservasi uang logam dengan bahan ramah lingkungan di Museum Sri Baduga Jawa Barat

1Rosa Mardiani Batubara, Ninis Agustini Damayani, Tine Silvana Rachmawati

¹Program Studi Perpustakaan dan Sains Informasi, Universitas Padjadjaran, Indonesia

Email: rosa21001@mail.unpad.ac.id

Naskah diterima: 09 Januari 2025, direvisi: 16 Maret 2025, diterima: 29 Desember 2025

ABSTRACT

This study aims to analyze the conservation activities of coin collections using eco-friendly materials at the Sri Baduga Museum. The research focuses on the conservation methods applied, the reasons for choosing eco-friendly materials, the effectiveness of these methods, and the challenges encountered in their implementation. This study employs a qualitative method with a case study approach. Data collection was conducted through interviews, observation, and literature review, while data analysis included data reduction, data presentation, and conclusion drawing. Data validity was ensured through source triangulation and technique triangulation. The findings indicate that using eco-friendly materials, such as limes and distilled water, is effective in preserving ancient coin collections without damaging the material or harming the environment. However, limitations in human resources and budget remain the main challenges in conservation efforts, leading to irregular inspections and maintenance of the collection. Thus, although the conservation policy at the Sri Baduga Museum has shown positive results, an increase in the number of conservation staff and a more adequate budget allocation are necessary to enhance the effectiveness and sustainability of ancient coin conservation.

Keywords: coins collection; conservation; eco-friendly materials; museums

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kegiatan konservasi koleksi uang logam dengan menggunakan bahan ramah lingkungan di Museum Sri Baduga. Fokus penelitian mencakup metode konservasi yang diterapkan, alasan pemilihan bahan ramah lingkungan, tingkat efektivitas metode tersebut, serta hambatan dalam pelaksanaannya. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan studi pustaka, sedangkan analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data diuji menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bahan ramah lingkungan, seperti jeruk nipis dan air distilasi, efektif dalam menjaga kondisi uang logam kuno tanpa merusak material koleksi maupun lingkungan. Namun, keterbatasan sumber daya manusia dan anggaran menjadi kendala utama dalam pelaksanaan konservasi, yang berdampak pada ketidakteraturan pemeriksaan dan pemeliharaan koleksi. Dengan demikian, meskipun kebijakan konservasi di Museum Sri Baduga telah menunjukkan hasil yang positif, diperlukan peningkatan jumlah tenaga konservator serta alokasi anggaran yang lebih memadai untuk meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan konservasi koleksi uang logam kuno.

Kata Kunci: bahan ramah lingkungan; museum; koleksi uang logam; konservasi

1. PENDAHULUAN

Melestarikan warisan budaya yang memiliki nilai informasi penting merupakan tugas utama dalam menjaga identitas dan sejarah suatu bangsa. Menurut Brata et al. (2020), warisan budaya di Indonesia dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu warisan budaya benda (*tangible*) dan warisan budaya tak benda (*intangible*). Warisan budaya benda (*tangible*) mencakup berbagai objek

fisik yang memiliki nilai sejarah dan budaya, seperti warisan budaya bergerak (koin, manuskrip, artefak, dan lukisan), warisan budaya tak bergerak (monumen, situs arkeologi, dan kawasan bersejarah), warisan budaya bawah laut (bangkai kapal dan reruntuhan bawah air), serta benda cagar budaya (candi, alat musik tradisional, dan senjata tradisional). Sementara itu, warisan budaya tak benda (*intangible*) meliputi tradisi, ritual, bahasa, dan pengetahuan yang diwariskan secara turun-temurun, seperti cerita rakyat, pantun, tarian khas daerah, upacara adat, serta musik dan adat istiadat setempat. Sebagai bagian dari jati diri suatu bangsa, warisan budaya harus dilestarikan agar tetap dapat diwariskan kepada generasi mendatang. Tanpa upaya pelestarian yang baik, berbagai aspek penting dari warisan budaya dapat hilang atau terlupakan seiring berjalannya waktu.

Salah satu warisan budaya benda (*tangible*) yang harus dilestarikan karena memiliki nilai sejarah yang tinggi adalah koleksi numismatika. Numismatika berasal dari bahasa Latin *numisma*, yang berarti koin, serta dari bahasa Yunani *vouīzein* (*nomizein*), yang bermakna menggunakan sesuai hukum. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), numismatika adalah koleksi mengenai mata uang atau tanda jasa. Direktorat Kekayaan Negara Kementerian Keuangan RI (2021) juga menjelaskan bahwa numismatika mencakup benda-benda terkait uang, seperti uang kertas, uang logam, token, dan alat tukar lain yang pernah beredar. Dalam perspektif yang sama, *Corporate Finance Institute* (2023) mendefinisikan numismatika sebagai studi tentang koleksi uang dan metode pembayaran sepanjang sejarah, dengan fokus pada perkembangan dan perubahan sistem keuangan. Dari berbagai definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa koleksi numismatika adalah kumpulan benda-benda yang berkaitan dengan sistem pembayaran dari berbagai periode sejarah, mencakup uang logam, uang kertas, token, serta alat tukar lainnya, yang tidak hanya memiliki nilai ekonomi tetapi juga nilai historis dan budaya.

Menurut Badan Riset dan Inovasi Nasional (2023), koleksi numismatika berperan penting dalam mengungkap sejarah dan perkembangan budaya. Koleksi ini tidak hanya menyimpan informasi tentang sejarah Indonesia, tetapi juga sejarah wilayah lain, sehingga memberikan wawasan luas mengenai peradaban masa lalu, termasuk dinamika sosial, ekonomi, politik, perdagangan, hubungan internasional, serta perkembangan peradaban keagamaan pada zamannya. Mengingat pentingnya koleksi numismatika, museum menjadi salah satu lembaga yang berperan dalam konservasinya. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 24 Tahun 2022, museum berfungsi untuk melindungi, mengembangkan, memanfaatkan, dan mengomunikasikan koleksi kepada masyarakat. Salah satu museum di Jawa Barat yang aktif dalam upaya ini adalah Museum Negeri Provinsi Jawa Barat Sri Baduga, atau lebih dikenal sebagai Museum Sri Baduga.

Museum Sri Baduga menyimpan 1.774 koleksi numismatika yang terdiri dari berbagai jenis benda bersejarah. Koleksi tersebut mencakup uang koin logam seperti mata uang Hindia Belanda dan uang logam Diponegoro (50 sen), serta uang kertas seperti uang Republik Indonesia tahun 1968 (Rp100) dan uang NICA tahun 1946. Selain itu, museum ini memiliki berbagai koleksi token, salah satunya token dari Perkebunan Arjasari, serta medali penghargaan seperti Payung Kastuba. Museum ini juga menyimpan beberapa koleksi numismatika lain seperti segel, perangko, dan lencana. Namun, penelitian ini akan berfokus pada koleksi numismatika jenis uang koin berbahan logam. Fokus ini dipilih karena uang koin berbahan logam merupakan jenis koleksi yang paling banyak jumlahnya di Museum Sri Baduga, paling populer di antara koleksi numismatika lainnya, dan paling membutuhkan perawatan konservasi yang serius.

Berdasarkan wawancara dengan tim konservator Museum Sri Baduga dan data yang dicatat oleh registrar museum, setiap tahunnya lebih dari 100 koleksi uang koin berbahan logam di Museum Sri Baduga mengalami kerusakan. Kerusakan ini disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kurang tepatnya metode konservasi yang digunakan pada periode sebelumnya, yang masih bergantung pada bahan kimia konvensional. Penggunaan bahan kimia tertentu dalam konservasi dapat meninggalkan residu yang mempercepat proses korosi pada logam, sehingga memperburuk kondisi koleksi dalam jangka panjang. Selain itu, faktor lingkungan seperti

kelembaban, suhu yang tidak stabil, oksidasi, serta kontaminasi dari tangan manusia juga turut mempercepat degradasi uang koin berbahan logam di Museum Sri Baduga.

Sebagai institusi yang bertanggung jawab dalam penyimpanan, perawatan, dan pameran benda-benda bersejarah, museum dituntut untuk menerapkan strategi konservasi yang tepat. Menurut Harvey & Mahard (2020), konservasi dapat diartikan sebagai upaya sistematis yang mencakup pengumpulan, penyimpanan, dan perlindungan benda-benda fisik, serta penerapan teknik-teknik khusus untuk menjaga informasi yang terkandung di dalamnya. *International Council of Museums* (2022) menyatakan bahwa konservasi bertujuan untuk mencegah kerusakan koleksi, memperbaiki koleksi yang telah mengalami kerusakan, dan mengembalikan koleksi ke kondisi aslinya. Sementara itu, Fuadi (2019) menyimpulkan bahwa konservasi merupakan serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk menjaga keberlanjutan koleksi agar tetap terawat dan terpelihara dengan baik.

Dalam upaya menjaga kelestarian koleksi uang koin berbahan logam, sejak tahun 2019 Museum Sri Baduga telah beralih dari penggunaan bahan kimia konvensional ke bahan konservasi yang ramah lingkungan. Penggunaan bahan ramah lingkungan tidak hanya bertujuan untuk menjaga kondisi koleksi bersejarah, tetapi juga mengurangi dampak negatif bahan kimia terhadap lingkungan dan kesehatan para konservator. Kebijakan ini menarik untuk diteliti lebih lanjut karena relevansinya dengan kebutuhan konservasi yang berkelanjutan, baik dalam menjaga koleksi museum maupun dalam mendukung konservasi lingkungan.

Menurut Agarwal (2020), bahan ramah lingkungan dirancang untuk memelihara dan meningkatkan kualitas lingkungan, menghemat sumber daya energi, serta mengurangi bahan beracun, polusi, dan limbah. Penggunaan bahan ramah lingkungan dalam konservasi koleksi museum, terutama koleksi berbahan logam memiliki berbagai keunggulan. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa bahan-bahan ramah lingkungan sangat efektif dalam melindungi logam dari kerusakan. Penelitian yang dilakukan oleh González-Parra & Turo (2024) mengungkapkan bahwa ekstrak tumbuhan dapat berfungsi sebagai penghambat korosi pada logam, sehingga mampu melestarikan logam dengan risiko minimal terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Selain itu, Ali & Ismail (2023) menemukan bahwa bahan alami seperti sekam padi efektif dalam mencegah korosi pada logam besi maupun non-besi.

Di Museum Sri Baduga, bahan ramah lingkungan yang digunakan untuk konservasi koleksi uang logam kuno adalah jeruk nipis dan air distilasi. Bahan-bahan ini dipilih sebagai pengganti bahan kimia konvensional yang sebelumnya digunakan, seperti *asam klorida* (HCl 32%) dan *thinner*. Penggunaan jeruk nipis dipilih karena sifatnya yang alami dan kemampuan asam sitrat yang terkandung di dalamnya untuk membantu membersihkan permukaan logam tanpa merusak struktur material. Sementara itu, air distilasi digunakan sebagai pelarut murni untuk membersihkan residi tanpa meninggalkan zat berbahaya. Pendekatan ini tidak hanya bertujuan untuk melindungi koleksi dari kerusakan lebih lanjut, tetapi juga untuk meminimalkan risiko terhadap kesehatan pengelola museum dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Kebijakan ini mencerminkan komitmen Museum Sri Baduga dalam menerapkan praktik konservasi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan, sekaligus menjaga integritas koleksi uang logam kuno untuk generasi mendatang.

Beberapa penelitian sebelumnya memberikan dasar pemahaman yang penting dalam konteks konservasi koleksi numismatika atau uang kuno. Nia Afrilla Wijaya (2021) dalam penelitiannya mengenai konservasi uang kuno di Museum Uang Sumatera menemukan bahwa metode laminasi dan enkapsulasi adalah cara utama yang digunakan dalam konservasi dokumen numismatika. Namun, penelitian ini juga mencatat adanya keterbatasan sumber daya manusia dan peralatan, sehingga konservasi belum optimal. Gustina Erlanti (2019) dalam penelitiannya di Museum Benteng Vredeburg Yogyakarta menunjukkan bahwa konservasi koleksi uang logam dilakukan melalui pendekatan preventif, seperti pengaturan suhu dan kelembaban, serta tindakan kuratif seperti pelapisan pernis. Namun, metode ini kurang memperhatikan aspek keberlanjutan lingkungan. Sementara itu, A. B. Deepak (2024) dalam penelitiannya juga menyoroti pentingnya

langkah-langkah preventif, seperti pengaturan suhu dan kelembaban, serta pemilihan bahan penyimpanan yang aman untuk mengurangi risiko kerusakan koleksi logam.

Penelitian ini dirancang untuk menyempurnakan dan mengembangkan studi-studi pada penelitian sebelumnya tentang konservasi koleksi numismatika, dengan fokus pada penerapan bahan ramah lingkungan dalam konservasi koleksi uang logam kuno. Penelitian ini mengacu pada teori pelestarian dari Harvey & Mahard (2020), teori ini menyediakan panduan komprehensif untuk pelestarian benda-benda bersejarah, termasuk koleksi uang logam kuno. Pendekatan ini tidak hanya memastikan konservasi koleksi, tetapi juga mendukung tujuan keberlanjutan lingkungan. Penelitian ini berfokus pada implementasi konsep *reactive treatment* yang dijelaskan dalam teori Harvey & Mahard tersebut. Konsep ini mencakup langkah-langkah perbaikan terhadap kerusakan koleksi, dengan tujuan memahami dan menerapkan strategi konkret untuk menjaga dan memulihkan integritas koleksi uang logam kuno di Museum Sri Baduga. Pendekatan ini dipadukan dengan strategi preventif, seperti pengaturan kondisi lingkungan penyimpanan dan penggunaan bahan konservasi yang ramah lingkungan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti tertarik untuk mengkaji lebih lanjut mengenai konservasi koleksi uang logam kuno dengan bahan ramah lingkungan di Museum Sri Baduga. Penelitian ini dirancang untuk menjawab beberapa pertanyaan penelitian yang menjadi rumusan masalah, yaitu (1) Bagaimana kegiatan konservasi dengan menggunakan bahan ramah lingkungan pada koleksi uang koin berbahan logam di Museum Sri Baduga? (2) Mengapa Museum Sri Baduga memilih bahan ramah lingkungan dalam konservasi koleksi uang koin berbahan logam? (3) Sejauh mana efektivitas penggunaan bahan ramah lingkungan dalam konservasi koleksi uang koin berbahan logam di Museum Sri Baduga? dan (4) Apa saja kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan konservasi koleksi uang koin berbahan logam dengan menggunakan bahan ramah lingkungan di Museum Sri Baduga?

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam proses konservasi koleksi uang logam kuno dengan menggunakan bahan ramah lingkungan di Museum Sri Baduga, memahami alasan pemilihan bahan tersebut, mengkaji efektifitas penggunaan bahan ramah lingkungan, serta mengidentifikasi kendala yang muncul dalam pelaksanaannya. Berdasarkan kajian awal, penelitian ini menghipotesiskan bahwa penggunaan bahan ramah lingkungan dalam konservasi koleksi uang logam kuno lebih efektif dalam memperlambat proses korosi dibandingkan bahan kimia konvensional. Selain itu, metode ini diprediksi memiliki dampak yang lebih aman bagi konservator serta lebih berkelanjutan dalam jangka panjang terhadap koleksi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan strategi konservasi yang lebih efektif dan berkelanjutan, khususnya dalam konteks konservasi uang kuno di museum.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Menurut Lexy J. Moleong (2017), metode kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena yang dialami oleh subjek penelitian, seperti perilaku, persepsi, dan tindakan, dengan hasil yang disajikan dalam bentuk deskriptif dan naratif. Sementara itu, pendekatan studi kasus, seperti yang dijelaskan oleh Robert K. Yin (2018), digunakan untuk meneliti suatu fenomena secara mendalam dan rinci. Metode ini dipilih karena dianggap paling tepat untuk menggambarkan praktik konservasi koleksi uang logam kuno di Museum Sri Baduga secara detail.

Subjek penelitian sebagaimana dijelaskan oleh Lexy J. Moleong (2017), adalah individu yang memiliki pengetahuan dan pengalaman terkait dengan fenomena yang sedang diteliti dan dapat memberikan informasi yang relevan. Dalam penelitian ini, subjek dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan informan berdasarkan kriteria tertentu yang ditentukan oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan penelitian (Yin, 2017). Kriteria informan yang diperlukan mencakup pengetahuan mengenai kebijakan konservasi museum, keterlibatan dalam aktivitas konservasi, serta keahlian atau tanggung jawab dalam proses konservasi koleksi museum. Informan dalam penelitian ini meliputi koordinator museum, kurator, konservator, penanggung

jawab dokumen numismatika atau uang kuno, serta pengunjung museum. Adapun objek penelitian, menurut Sugiyono (2013), adalah atribut atau karakteristik dari subjek atau aktivitas yang menjadi fokus penelitian. Dalam hal ini, objek penelitian adalah tindakan konservasi uang logam kuno di Museum Sri Baduga, yang dilakukan dengan menggunakan bahan konservasi yang ramah lingkungan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi langsung, wawancara semi-terstruktur, dan studi literatur. Observasi langsung, menurut Yin (2018), dilakukan dengan cara mengamati fenomena yang sedang diteliti tanpa melibatkan peneliti dalam kegiatan yang diamati. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan di Museum Sri Baduga untuk mengidentifikasi kondisi dan proses konservasi uang logam kuno. Wawancara semi-terstruktur, seperti yang dijelaskan oleh Yin (2018), adalah teknik wawancara yang fleksibel, dengan daftar pertanyaan yang dapat dikembangkan lebih lanjut berdasarkan respons informan atau situasi di lapangan, dan memungkinkan peneliti untuk menggali informasi lebih mendalam. Wawancara ini dilakukan secara tatap muka dengan staf museum yang telah dipilih sebelumnya. Selain itu, studi literatur juga digunakan sebagai metode pengumpulan data, yang menurut Sugiyono (2013) adalah kajian terhadap teori, referensi, dan sumber ilmiah yang relevan dengan topik penelitian. Dalam penelitian ini, studi literatur dilakukan dengan meninjau berbagai sumber tertulis, seperti buku, artikel jurnal, laporan penelitian, dan dokumen kebijakan yang terkait dengan konservasi benda bersejarah. Penelitian ini berlangsung selama tiga bulan, yaitu dari Oktober hingga Desember 2024.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk memastikan validitas data, penelitian ini menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber, menurut Sugiyono (2013), adalah metode untuk memverifikasi kebenaran data dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari beberapa informan yang terkait. Dalam penelitian ini, triangulasi sumber dilakukan dengan wawancara dengan kepala Museum Uang Sumatera untuk memastikan keakuratan data yang diperoleh dari informan di Museum Sri Baduga. Triangulasi teknik, menurut Sugiyono (2013), adalah pendekatan yang melibatkan penggunaan berbagai teknik pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang lebih lengkap dan mendalam. Dalam penelitian ini, peneliti menggabungkan teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk mendapatkan data yang komprehensif mengenai praktik konservasi koleksi numismatika, khususnya uang kuno berbahan logam dengan menggunakan bahan konservasi yang ramah lingkungan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. *Kegiatan konservasi uang logam dengan bahan ramah lingkungan di Museum Sri Baduga*

Kebijakan konservasi koleksi di Museum Sri Baduga dirancang berdasarkan berbagai peraturan, baik yang bersifat nasional maupun daerah. Salah satunya adalah Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2017 tentang Pemajuan Kebudayaan, yang diimplementasikan lebih lanjut melalui Peraturan Gubernur Jawa Barat Nomor 79 Tahun 2017 tentang Pembentukan Tugas Pokok dan Fungsi UPTD yang mewadahi Museum Sri Baduga. Dengan dasar hukum tersebut, Museum Sri Baduga mengembangkan kebijakan konservasi yang bertujuan untuk menjaga kondisi fisik koleksi dan mencegah kerusakan yang lebih lanjut. Adapun menurut Surat Keputusan (SK) UPTD tersebut seksi yang bertanggung jawab dalam konservasi koleksi di Museum Sri Baduga adalah Seksi Perlindungan. Seksi Perlindungan di museum ini bertanggung jawab atas pelaksanaan kebijakan tersebut, dengan melibatkan berbagai pihak seperti kurator, konservator, registrar, dan penanggung jawab koleksi, yang bekerja sama menjaga kelestarian koleksi museum.

Tahapan konservasi koleksi uang logam kuno di Museum Sri Baduga dilakukan secara sistematis. Proses ini diawali dengan pemeriksaan rutin oleh penanggung jawab koleksi untuk memantau kondisi uang logam kuno. Jika ditemukan kerusakan, seperti karat atau jamur, penanggung jawab koleksi segera melaporkannya kepada tim kurator untuk evaluasi lebih lanjut.

Setelah menerima laporan, kurator menilai tingkat kerusakan koleksi dan berkoordinasi dengan tim konservator untuk menentukan metode konservasi yang paling sesuai. Pertimbangan yang dilakukan meliputi jenis material logam, tingkat kerusakan, serta teknik konservasi yang paling aman dan efektif. Dalam konservasi koleksi, jeruk nipis digunakan untuk logam yang tahan terhadap asam, seperti emas dan perak. Namun, jika koleksi terbuat dari logam yang lebih rentan terhadap asam, seperti besi dan tembaga, maka bahan yang digunakan adalah air distilasi. Setelah metode konservasi ditentukan, tim kurator akan menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan, seperti jeruk nipis, air distilasi, dan mesin ultrasonik, serta menugaskan tim konservator untuk melakukan konservasi terhadap koleksi.

Proses konservasi dilakukan sesuai dengan jenis bahan yang digunakan. Untuk metode dengan jeruk nipis, konservator menggosokkan jeruk nipis ke permukaan logam selama 5 hingga 10 menit untuk mengangkat kotoran dan karat. Sementara itu, untuk metode dengan air distilasi, koleksi dimasukkan ke dalam mesin ultrasonik yang berisi air distilasi. Mesin ini menghasilkan getaran ultrasonik yang membantu membersihkan karat dan kotoran. Proses ini berlangsung sekitar 5 menit atau hingga jamur dan karat pada koleksi hilang. Setelah proses pembersihan selesai, koleksi dikeringkan secara menyeluruh untuk menghindari kelembaban yang dapat menyebabkan korosi lebih lanjut.

Triangulator dalam penelitian ini, mendukung pendekatan ini karena menyadari bahwa setiap koleksi uang logam kuno memiliki bahan dan karakteristik yang berbeda, sehingga membutuhkan penanganan yang spesifik dan disesuaikan dengan jenis logamnya. Pemilihan bahan konservasi yang tepat sangat penting untuk mencegah kerusakan pada koleksi, dan penggunaan bahan seperti jeruk nipis atau air distilasi memberikan alternatif yang lebih aman dan ramah lingkungan. Jeruk nipis efektif untuk logam yang tahan terhadap asam, sementara air distilasi cocok untuk logam yang lebih sensitif terhadap asam, seperti besi dan tembaga. Dengan mempertimbangkan perbedaan jenis logam dan teknik konservasi yang sesuai, tindakan ini memungkinkan perlindungan optimal terhadap koleksi sekaligus menjaga kualitas dan keaslian material. Triangulator menegaskan bahwa pendekatan yang hati-hati dan terstruktur dalam pemilihan bahan konservasi ini merupakan langkah yang bijak untuk menjaga keberlanjutan koleksi museum dalam jangka panjang.



Gambar 1. Kondisi koleksi uang logam kuno sebelum(kiri) dan setelah(kanan) melalui proses konservasi

Setelah melalui proses konservasi, koleksi disimpan dalam album khusus yang dirancang untuk melindungi logam dari debu, goresan, atau kontak langsung dengan lingkungan. Setelah melalui berbagai tahap konservasi, selanjutnya koleksi dapat dilayangkan kembali kepada pengunjung museum. Koleksi yang dipamerkan akan ditempatkan di dalam etalase pameran dengan suhu ruang penyimpanan dijaga pada 20°C, dengan kelembaban relatif antara 0-40%, untuk memastikan koleksi tetap dalam kondisi terbaik. Setelah koleksi disimpan, pemantauan rutin dilakukan setiap tiga bulan sekali untuk memastikan koleksi tetap dalam kondisi yang baik dan tidak memerlukan perawatan tambahan. Pemantauan ini bertujuan untuk mendeteksi perubahan atau masalah yang mungkin timbul setelah konservasi, sehingga tindakan perawatan lanjutan dapat segera dilakukan jika diperlukan.

Setelah koleksi dipamerkan kembali, pengunjung museum memberikan tanggapan positif terhadap kondisi koleksi yang terawat dengan baik. Pengunjung museum mengapresiasi usaha museum dalam menjaga kualitas dan keaslian koleksi uang logam kuno yang dipamerkan, yang memperlihatkan dedikasi terhadap konservasi warisan budaya. Banyak pengunjung yang terkesan dengan upaya yang dilakukan untuk mempertahankan nilai sejarah dan estetika koleksi, yang membuat pengalaman mereka lebih mendalam dan berarti. Tanggapan ini tidak hanya menunjukkan keberhasilan proses konservasi, tetapi juga menggambarkan pentingnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga warisan budaya untuk generasi mendatang.

3.2. Alasan penggunaan bahan ramah lingkungan dalam kegiatan konservasi uang logam

Penggunaan bahan kimia dalam konservasi koleksi uang logam kuno sering kali menimbulkan berbagai masalah, baik dari segi kerusakan fisik koleksi maupun dampak terhadap lingkungan. Bahan kimia yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan kerusakan pada permukaan logam, seperti timbulnya korosi dan hilangnya warna asli, yang pada akhirnya mengurangi nilai sejarah dan estetika koleksi tersebut. Selain itu, residu bahan kimia yang terlepas ke lingkungan bisa mencemari udara dan tanah. Paparan terhadap bahan kimia berbahaya dalam jangka panjang juga berisiko bagi kesehatan petugas konservasi, dengan potensi terjadinya iritasi kulit, gangguan pernapasan, bahkan keracunan.

Risiko-risiko ini menjadi alasan utama bagi Museum Sri Baduga untuk beralih ke penggunaan bahan-bahan yang lebih ramah lingkungan dalam kegiatan konservasi. Sejak tahun 2019, museum ini telah menggantikan penggunaan bahan kimia berbahaya dengan bahan alami yang lebih aman bagi koleksi, petugas, dan lingkungan. Peralihan ini dilakukan secara bertahap, dengan tujuan meningkatkan keselamatan koleksi dan petugas konservasi serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Museum Sri Baduga memilih jeruk nipis dan air distilasi sebagai bahan konservasi koleksi uang logam kuno berbahan logam. Jeruk nipis dipilih karena kandungan asamnya yang lembut, yang terbukti efektif membersihkan karat pada logam-logam tertentu seperti emas dan perak tanpa merusak permukaan logam tersebut. Penelitian oleh Malino (2024) yang berjudul "Konservasi Artefak Mata Uang Cina Berbahan Perunggu" menunjukkan bahwa jeruk nipis efektif menghilangkan karat dengan cara penggosokan atau perendaman selama 5 menit, berkat kandungan asam alami yang dapat membersihkan karat tanpa merusak permukaan logam.

Selain jeruk nipis, air distilasi juga dipilih sebagai bahan konservasi karena sifatnya yang bebas dari mineral yang dapat mempercepat korosi pada logam. Berbeda dengan air biasa yang mengandung mineral, air distilasi tidak bereaksi dengan logam, sehingga lebih aman digunakan dalam perawatan koleksi uang logam kuno. Sebagaimana dalam penelitian oleh Uswatun (2023) berjudul "Efektivitas Penggunaan Bahan Aquades dalam Konservasi Kuratif Keramik BMKT", menunjukkan bahwa air distilasi efektif untuk membersihkan kotoran pada koleksi tanpa menimbulkan efek samping, seperti korosi pada logam.

Triangulator dalam penelitian ini juga mendukung kebijakan Museum Sri Baduga dalam penggunaan bahan ramah lingkungan, hal ini dikarenakan bahan ramah lingkungan terbukti aman untuk koleksi, tidak menyebabkan kerusakan kedepannya seperti bahan kimia, dan tidak berisiko terhadap kesehatan staf, dan juga lingkungan.

Selain dari segi keamanan dan efektivitas, penggunaan bahan ramah lingkungan juga lebih ekonomis dan mudah didapatkan. Jeruk nipis dan air distilasi lebih terjangkau dibandingkan dengan bahan kimia khusus yang sering digunakan dalam konservasi koleksi logam. Hal ini menjadi pertimbangan penting bagi museum dalam mengelola anggaran konservasi dengan lebih bijak. Keputusan untuk menggunakan bahan alami ini tidak hanya mendukung kelestarian koleksi, tetapi juga memberikan manfaat lebih dalam hal biaya dan ketersediaan bahan yang mudah diperoleh.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian dan dukungan dari triangulator, kebijakan penggunaan bahan ramah lingkungan di Museum Sri Baduga terbukti aman untuk koleksi uang logam kuno, tidak menimbulkan kerusakan di masa depan, dan tidak membahayakan kesehatan petugas

konservasi. Dengan demikian, kebijakan ini tidak hanya melindungi koleksi tetapi juga menjaga keselamatan petugas dan lingkungan sekitar.

3.3. Efektivitas penggunaan bahan ramah lingkungan dalam konservasi uang logam di Museum Sri Baduga

Penggunaan jeruk nipis dan air distilasi dalam konservasi koleksi uang kuno berbahan logam di Museum Sri Baduga terbukti efektif dan memberikan hasil yang memuaskan. Kedua bahan ini mampu membersihkan kotoran serta karat tanpa menyebabkan efek samping negatif dalam jangka panjang. Sejak diterapkan pada tahun 2019, metode ini tidak menunjukkan dampak merugikan terhadap koleksi, berbeda dengan bahan kimia yang sebelumnya digunakan yang dapat mempercepat korosi, mengubah warna asli logam, serta merusak detail pada uang logam kuno, sehingga menurunkan nilai estetika dan historisnya.

Hasil konservasi selama beberapa tahun terakhir menunjukkan bahwa koleksi uang logam yang dirawat dengan bahan ramah lingkungan tetap mempertahankan bentuk, warna, dan detailnya tanpa tanda-tanda kerusakan tambahan. Berdasarkan data evaluasi konservasi Museum Sri Baduga, setelah konservasi menggunakan bahan ramah lingkungan seperti jeruk nipis dan air distilasi, korosi pada permukaan logam berkurang hingga 70%. Selain itu, satu tahun setelah konservasi, tidak ditemukan residu berbahaya yang dapat merusak koleksi. Sementara itu, penggunaan bahan kimia mampu membersihkan korosi hingga 90%, tetapi satu tahun konservasi muncul residu serta tanda-tanda kerusakan ulang, bahkan dalam beberapa kasus, terjadi kerusakan yang lebih parah pada koleksi. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan ramah lingkungan tidak hanya efektif dalam mengurangi korosi, tetapi juga lebih aman dalam jangka panjang karena tidak meninggalkan residu yang dapat mempercepat kerusakan ulang pada koleksi.



Gambar 2. Perbandingan kondisi uang logam setelah satu tahun konservasi menggunakan bahan kimia (kiri) dan bahan ramah lingkungan (kanan)

Jeruk nipis, yang kaya akan asam sitrat, terbukti efektif dalam menghilangkan oksidasi pada logam tanpa menimbulkan bahaya bagi kesehatan petugas maupun pengunjung museum. Hal ini sejalan dengan penelitian Wiwik (2022), yang menunjukkan bahwa jeruk nipis dapat membersihkan karat secara efisien tanpa risiko yang sering muncul akibat penggunaan bahan kimia sintetis. Sementara itu, air distilasi juga berperan penting dalam proses konservasi, terutama untuk logam yang lebih sensitif terhadap asam. Hal ini didukung dengan penelitian Bunari et al. (2024) yang mengungkapkan bahwa metode perendaman menggunakan air distilasi selama 30 menit, diikuti dengan penggosokan selama 10 menit, mampu menghilangkan kotoran secara efektif tanpa merusak struktur logam.

Triangulator dalam penelitian ini juga mendukung penggunaan jeruk nipis dan air distilasi dalam konservasi koleksi uang logam kuno di Museum Sri Baduga. Triangulator menilai bahwa metode ini sudah tepat dan memberikan perlindungan optimal terhadap koleksi. Konsep pelestarian yang dikemukakan oleh Harvey dan Mahard dalam *The Preservation Management Handbook* (2020) juga menekankan pentingnya penggunaan bahan ramah lingkungan dalam konservasi koleksi museum. Harvey dan Mahard merekomendasikan pengurangan bahan kimia dan beralih ke bahan alami karena lebih aman bagi kesehatan, berasal dari sumber daya yang berkelanjutan, serta mampu mengurangi risiko kerusakan jangka panjang pada koleksi.

Berdasarkan berbagai temuan dan teori yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ramah lingkungan dalam konservasi koleksi numismatika di Museum Sri Baduga merupakan langkah yang tepat dan berkelanjutan. Selain lebih aman bagi kesehatan petugas dan pengunjung, metode ini juga mendukung kelestarian lingkungan serta memperpanjang umur koleksi tanpa menimbulkan risiko tambahan. Sejalan dengan konsep konservasi oleh Harvey dan Mahard, pendekatan ini menunjukkan bahwa konservasi dengan bahan alami dapat menjadi solusi yang lebih efektif dan bertanggung jawab dalam menjaga warisan budaya untuk generasi mendatang.

Selain itu, penggunaan bahan ramah lingkungan ini berpotensi diterapkan di museum lain yang memiliki koleksi berbahan logam, seperti uang logam, medali, atau artefak logam lainnya. Berdasarkan hasil uji coba konservasi yang dilakukan di Museum Sri Baduga, metode ini mampu mengurangi tingkat korosi rata-rata sebesar 70% dalam waktu tiga bulan pertama dan mempertahankan kondisi koleksi tanpa tanda-tanda degradasi selama satu tahun setelah konservasi. Sebagai perbandingan, penggunaan bahan kimia memang dapat membersihkan korosi hingga 90% dalam waktu yang sama, tetapi dalam enam bulan setelah konservasi, 65% dari koleksi yang dikonservasi dengan bahan kimia mulai menunjukkan tanda-tanda kerusakan ulang, seperti munculnya residu dan perubahan warna.

Metode ini juga dapat diterapkan dalam konservasi benda logam di luar koleksi museum, seperti perawatan koleksi pribadi, benda bersejarah di situs arkeologi, atau monumen logam di ruang publik. Dengan memanfaatkan bahan alami yang mudah diperoleh, biaya perawatan dapat dikurangi hingga 50% dibandingkan metode berbasis bahan kimia, tanpa mengurangi efektivitas konservasi. Oleh karena itu, metode ini dapat menjadi solusi berkelanjutan bagi berbagai institusi yang bertanggung jawab atas pelestarian benda logam bersejarah.

3.4. Kendala dalam kegiatan konservasi uang logam dengan bahan ramah lingkungan di Museum Sri Baduga

Konservasi koleksi uang logam kuno di Museum Sri Baduga menghadapi sejumlah kendala yang mempengaruhi efektivitas dan kualitas konservasi. Dua masalah utama yang paling sering dihadapi adalah kekurangan sumber daya manusia (SDM) dan terbatasnya anggaran yang tersedia. Karena jumlah staf konservasi yang terbatas, pengecekan rutin terhadap kondisi koleksi tidak selalu dilakukan secara ideal. Idealnya, pemeriksaan dilakukan setiap minggu, namun sering kali pemeriksaan ini tertunda hingga dua minggu atau bahkan sebulan. Ketidakteraturan dalam pengecekan kondisi koleksi dan lingkungan penyimpanan dapat menyebabkan kerusakan yang tidak terdeteksi sejak dulu, seperti terjadinya korosi pada logam atau perkembangan mikroorganisme yang dapat merusak koleksi lebih lanjut. Dampaknya, jika kerusakan baru terdeteksi setelahnya, perbaikan yang diperlukan menjadi lebih rumit dan memerlukan lebih banyak biaya serta waktu. Sebagaimana dijelaskan dalam penelitian Martínez & Marcos (2022), pemeriksaan rutin sangatlah penting, dan kurangnya pemantauan yang sistematis dapat memperlambat kerusakan koleksi. Penelitian tersebut juga menekankan perlunya protokol pemantauan yang efektif agar koleksi tetap terjaga dalam jangka panjang. Menurut triangulator, masalah ini menunjukkan perlunya peningkatan jumlah tenaga konservasi atau optimalisasi pembagian waktu kerja agar pemeriksaan koleksi dapat dilakukan sesuai jadwal yang diinginkan.

Selain masalah sumber daya manusia, keterbatasan anggaran juga menjadi tantangan yang signifikan dalam kegiatan konservasi. Dengan dana yang terbatas, Museum Sri Baduga hanya dapat merawat sekitar 700 koleksi per tahun. Prioritas diberikan kepada koleksi yang kondisinya paling memerlukan perhatian segera, sementara koleksi yang relatif stabil harus menunggu giliran lebih lama untuk perawatan. Triangulator mengungkapkan bahwa keterbatasan anggaran ini merupakan salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh museum dalam menjalankan konservasi, dan dalam jangka panjang, keterbatasan dana bisa memperlambat proses konservasi serta meningkatkan potensi kerusakan pada koleksi yang belum mendapatkan perhatian.

Dengan demikian, untuk meningkatkan efektivitas konservasi koleksi uang logam kuno di Museum Sri Baduga, perlu dilakukan peningkatan jumlah tenaga konservasi serta penambahan anggaran untuk mempercepat proses konservasi.

4. KESIMPULAN

Konservasi koleksi uang koin berbahan logam di Museum Sri Baduga dilakukan dengan menggunakan bahan ramah lingkungan, seperti jeruk nipis dan air distilasi. Pemilihan bahan ramah lingkungan ini didasarkan pada pertimbangan untuk mengurangi dampak negatif bahan kimia yang dapat mempercepat korosi, mengubah warna logam, serta berisiko terhadap kesehatan petugas dan pengunjung museum. Sejak diterapkannya konservasi dengan bahan ramah lingkungan, efektivitasnya telah terbukti dengan hasil konservasi yang menjaga kondisi fisik koleksi tanpa menimbulkan kerusakan tambahan jangka panjang. Meskipun metode ini berhasil menjaga kualitas koleksi, pelaksanaannya masih menghadapi kendala, terutama terkait keterbatasan sumber daya manusia dan anggaran, yang berdampak pada ketidakteraturan pemeriksaan koleksi dan keterbatasan peralatan konservasi. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efektivitas konservasi koleksi uang koin berbahan logam di Museum Sri Baduga, diperlukan upaya optimalisasi dalam penyediaan tenaga konservasi dan anggaran yang memadai, sehingga metode konservasi berbasis bahan ramah lingkungan dapat terus berlanjut dan berkembang demi menjaga kelestarian koleksi secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- A. B. Deepak. (2024). Conservation Issues Related to Numismatics Collections– A Brief Study. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, 269–273. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-19754>
- Agarwal, V. (2020). *Green Buying: The Impact of Green Marketing Mix and Environmental Awareness on Green Purchase Decision*. Papers.ssrn.com. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3847358
- Badan Riset dan Inovasi Nasional. (2024). BRIN - Peneliti BRIN Gali Potensi Riset Numismatik Guna Telusuri Kemajuan Peradaban Budaya. <https://www.brin.go.id/news/112528/peneliti-brin-gali-potensi-riset-numismatik-guna-telusuri-kemajuan-peradaban-budaya>
- Brata, I. B., Seloka, I. B., & Wartha, I. B. N. (2020). Commodification of Traditional Open Spaces as a Commodity and the Consequent Damage of Environmental Ethics (Case Study in Ubud Village Bali Indonesia). *Open Journal of Ecology*, 09(06), 171–182. <https://doi.org/10.4236/oje.2019.96014>
- Bunari Bunari, Asyrum Fikri, Refli Surya Barkara, Angel, A. M., & Sari, N. K. (2024). Pendampingan Konservasi Koleksi Di Museum Sang Nila Utama Pekanbaru. *Estungkara Jurnal Pengabdian Pendidikan Sejarah*, 3(1), 72–82. <https://doi.org/10.22437/est.v3i1.35593>
- CFI. (2023). *Numismatics*. Corporate Finance Institute. https://corporatefinanceinstitute.com/resources/wealth-management/numismatics/?_gl=1.
- Direktorat Jenderal Kekayaan Negara. (2021). *Numismatika: Hobi sekaligus belajar sejarah dan berinvestasi*. Kementerian Keuangan Republik Indonesia. Kemenkeu.go.id. <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/artikel/baca/13914/Numismatika-Hobi-Sekaligus-Belajar-Sejarah-dan-Berinvestasi.html>
- Fuadi, Z. (2019). Evaluasi Konservasi dan Preservasi Koleksi Manuskrip pada Museum Aceh [Skripsi thesis UIN Ar-Raniry Banda Aceh]. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/6682>
- García Martínez, E., & Pascual Marcos, M. C. (2022). Design and implementation of protocols for monitoring the condition of vast collections: the case of the treasure of the Spanish Civil War. *Consevar Património*. <https://doi.org/10.14568/cp25257>

- González-Parra, J. R., & Di Turo, F. (2024). The Use of Plant Extracts as Sustainable Corrosion Inhibitors for Cultural Heritage Alloys: A Mini-Review. *Sustainability*, 16(5), 1868. <https://doi.org/10.3390/su16051868>
- Gustina Erlanti. (2019). Konservasi Dokumen Numismatik (Uang Kuno) Pada Museum Benteng Vredeburg Yogyakarta. *Info Bibliotheca: Jurnal Perpustakaan Dan Ilmu Informasi*. <https://doi.org/10.24036/ib.v1i1.8>
- Harvey, R., Mahard, M. R., & Donia Conn. (2020). *The preservation management handbook : a 21st-century guide for libraries, archives, and museums*. Rowman & Littlefield.
- International Council of Museums. (2022). *Conservation of museum collections*. <https://icom.museum/en/covid-19/resources/conservation-of-musem-collections/>
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. (n.d.). *Arti kata numismatika - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online*. <https://kbbi.web.id/numismatika>
- Malino, G. V., Mansyur, E., Thahir, K., & None Ira Fatmawati. (2024). Konservasi Artefak Mata Uang Cina Berbahan Perunggu Dari Desa Kepatihan, Tulangan, Sidoarjo Dengan Menggunakan Bahan Konservan Jeruk Nipis Dan Alkali Gliserol. *Jurnal Konservasi Cagar Budaya*, 17(2), 86–100. <https://doi.org/10.33374/jurnalkonservasicagarbudaya.v17i2.323>
- Moleong, L. J. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif*. Pt Remaja Rosdakarya.
- Muhammad Amin Ali, & Ismail, A. (2023). A Review on The Inhibition Efficiency of Green Materials as a Potential Corrosion Protection on Ferrous and Non-Ferrous Metals in Various Environments. *Journal of Advanced Mechanical Engineering Applications*, 4(1). <https://doi.org/10.30880/jamea.2023.04.01.008>
- Permendikbudristet No. 24 Tahun 2022. (2022). *Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2015 tentang Museum*. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/224727/permendikbudristet-no-24-tahun-2022>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan: (pendekatan kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*. Alfabeta.
- Uswatun, K. (2024). Efektivitas Penggunaan Bahan Aquades Dalam Konservasi Kuratif Keramik Bmkt Koleksi Museum Bahari Jakarta. *Skripsi*. Universitas Jambi. <https://repository.unja.ac.id/57308/1/full%20skripsi.pdf>
- Wijaya, N. A., Siregar, Y. D., & Purwaningtias, F. (2021). *Konservasi Dokumen Numismatika (Uang Kuno) Di Museum Uang Sumatera*. Repository.uinsu.ac.id. <http://repository.uinsu.ac.id/id/eprint/19121>
- Wiwik Swastiwi, A. (2022). KONSERVASI CAGAR BUDAYA BERBASIS KEARIFAN TRADISIONAL DI KEPULAUAN RIAU. *Jurnal Konservasi Cagar Budaya*, 16(1), 51–67. <https://doi.org/10.33374/jurnalkonservasicagarbudaya.v16i1.276>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: design and methods* (6th ed.). Sage Publications.