

Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi, Vol. 18, No. 1, Juni 2022, Hal. 1-15
<https://doi.org/10.22146/bip.v17i2.2370>
ISSN 1693-7740 (Print), ISSN 2477-0361 (Online)
Tersedia online di <https://journal.ugm.ac.id/v3/BIP>

Dinamika pendidikan vokasi pembelajaran praktikum konservasi arsip di masa pandemi

Widiatmoko Adi Putranto¹, Regina Dwi Shalsa Mayzana², Miftakhurokhimah Febri Ardani³

¹Program Studi Pengelolaan Arsip dan Rekaman Informasi, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada

²Laboratorium Preservasi Arsip, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada

³Pusat Preservasi Bahan Pustaka, Perpustakaan Nasional Republik Indonesia

^{1,2}Jl Persatuan, Gedung SV UGM Sekip, Yogyakarta 55281

³Jl Salemba Raya 28A, Jakarta 10430

e-mail: widiatmokoputranto@ugm.ac.id

Naskah diterima: 17 Agustus 2021, direvisi: 13 September 2021, disetujui: 26 Oktober 2021

ABSTRAK

Pendahuluan. Pandemi COVID-19 telah memaksa kegiatan belajar mengajar tatap muka berganti menjadi pembelajaran jarak jauh. Tulisan ini mendiskusikan dampak pandemi terhadap proses pembelajaran praktikum konservasi arsip di Laboratorium Preservasi Arsip, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada. Tulisan ini juga menganalisis sejumlah perspektif institusi memori nasional sekaligus potensi maupun tantangan yang dihadapi melalui pilihan metode yang digunakan untuk memberikan keterampilan praktik selama proses pembelajaran jarak jauh.

Metode. Data observasi lapangan dan wawancara dianalisis dengan pendekatan deskriptif analitis dan kemudian dibenturkan dengan temuan dari tinjauan pustaka untuk menyimpulkan fenomena yang ada.

Hasil dan Pembahasan. Dimensi pengalaman dan keterampilan taktis dari kegiatan praktikum konservasi yang membutuhkan sejumlah peralatan secara spesifik dan ruang laboratorium khusus tidak dapat tergantikan secara penuh melalui kuliah daring. Namun, keterbatasan selama pandemi juga telah mendorong perguruan tinggi untuk menghadirkan sejumlah metode pembelajaran baru dalam praktikum berbasis laboratorium.

Kesimpulan dan Saran. Meskipun pembelajaran jarak jauh memunculkan beragam peluang, masih merupakan sebuah tantangan untuk menggantikan metode praktikum konservasi arsip secara tatap muka dengan metode daring. Penelitian lebih lanjut terkait model dan media pembelajaran yang ideal untuk mengatasi keterbatasan selama pandemi menjadi mendesak. Perguruan tinggi direkomendasikan untuk melakukan kolaborasi dengan mitra dan pihak yang berkepentingan untuk meningkatkan skema praktikum konservasi daring saat ini.

Kata kunci: konservasi; arsip; pendidikan vokasi; LAM; pandemi

ABSTRACT

Introduction. The COVID-19 pandemic has forced face-to-face learning activities to change into distance learning. This paper discusses the impact of the pandemic on the learning process in the hands-on archives conservation practicum at the Archives Preservation Laboratory, Vocational School, Universitas Gadjah Mada. This paper also analyzes several perspectives across memory institutions as well as the potential and challenges through the choice of methods used to deliver the practical skills in distance learning.

Data Collection Method. Field observations and interviews' data were analysed using descriptive analytics approach and contrasted with findings in the literature reviews to draw conclusions.

Results and Discussion. The dimensions of experience and tactile skills from hands-on conservation practice require specific equipments and laboratory which cannot be fully replaced in online classes. However, the pandemic has urged the university to arrange new learning methods for laboratory-based practicum.

Conclusion. *Although distance learning prompts plenty opportunities, it remains a challenge to replace the face-to-face model of conservation practicum. There is a great urgency for the best model and media to ensure effective learning which addresses the limitations during a pandemic. It is recommended that universities collaborate with stakeholders and Libraries, Archives and Museums (LAM) institutions to improve the current online practicum scheme.*

Keywords: *conservation; archives; vocational education; LAM; pandemic*

A. PENDAHULUAN

Pada tahun 2019, Indonesia tercatat memiliki kurang lebih 82.281 manuskrip nusantara yang tersebar di seluruh Indonesia (Perpustakaan Nasional RI, 2021). Selain itu, Arsip Nasional Republik Indonesia (ANRI) juga menyebutkan bahwa hingga tahun 2020, terdapat arsip bermaterial kertas dengan jumlah sekitar 30.000 meter linear, atau setara dengan 1.500.000 kg, yang menjadi milik Indonesia (ANRI, 2021). Jumlah tersebut bahkan belum mencakup arsip dengan material lain seperti material audiovisual ataupun benda cagar budaya dari material organik dan non-organik lainnya seperti kayu, tekstil, dan logam. Ini membuktikan bahwa Indonesia merupakan salah satu negara dengan kekayaan budaya yang besar. Namun, benda cagar budaya berbentuk benda (atau yang UNESCO sebut sebagai *tangible cultural heritage*) ini secara natural mengalami proses deteriorasi. Bahkan, mereka juga memiliki potensi kerusakan akibat faktor eksternal yang dapat mengancam kelestariannya. Sehingga, perlindungan terhadap benda cagar budaya untuk memperlambat proses deteriorasinya dan memperpanjang usianya menjadi penting untuk melestarikan kekayaan budaya Indonesia.

Salah satu tantangan bagi Indonesia dalam penanganan dan pemeliharaan benda-benda cagar budaya, termasuk arsip, adalah keterbatasan sumber daya manusia (SDM) yang kompeten dan memiliki fokus dalam bidang tersebut. Menurut Direktorat Pelindungan Kebudayaan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia (2015), sumber daya manusia dalam bidang pemeliharaan, konservasi, dan analisis laboratorium cagar budaya di Indonesia umumnya belum memiliki jumlah yang seimbang antara yang purnatugas dan tenaga terampil yang tersedia. Ini

disebabkan oleh proses regenerasi yang belum maksimal di mana tenaga baru yang muncul jauh lebih kecil dibandingkan jumlah tenaga yang pensiun. Pernyataan serupa juga diungkapkan oleh Geller (1986), bahwa kebutuhan akan keahlian praktik konservasi secara langsung (atau juga dapat disebut sebagai *'hands-on' conservation skill*) mengalami peningkatan secara signifikan, namun jumlah SDM yang tersedia tidak pernah memenuhi kebutuhan tersebut. Ini membuktikan bahwa penyelenggaraan pendidikan konservasi, yang berperan mencetak tenaga ahli konservator, merupakan suatu kebutuhan yang mendesak.

Program Studi Pengelolaan Arsip dan Rekaman Informasi (PARI) di Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada, merupakan salah satu institusi yang memberikan pendidikan konservasi benda cagar budaya, dalam hal ini arsip. Sebagai program studi vokasi di tingkat D4 (Sarjana Terapan), maka kegiatan kuliah di program ini lebih menitikberatkan keterampilan teknis dengan pembagian substansi kuliah teori dan praktikum 40:60. Program Studi ini memiliki matakuliah Preservasi dan Konservasi Arsip, di mana 60% kuliahnya merupakan kegiatan praktikum konservasi arsip. Kegiatan kuliah praktikum konservasi arsip memfasilitasi mahasiswanya untuk melakukan upaya pelestarian isi dan fisik dari suatu arsip. Cakupan praktikumnya meliputi konservasi, restorasi, maupun digitisasi. Pembelajaran praktik akan memberikan pengalaman secara langsung kepada mahasiswa untuk mempraktikkan teori yang telah dipelajari. Praktikum juga akan membiasakan mahasiswa menghadapi situasi perbaikan arsip secara nyata.

Menurut Henderson (2016), penting bagi institusi berbasis riset seperti universitas untuk mengajarkan konservasi dengan menggunakan

pendekatan yang mengaitkan teori dengan praktik. Mahasiswa akan memiliki pengalaman nyata dengan bersentuhan secara langsung dengan arsip dan mempraktikkan keterampilan secara konkrit. Kuliah praktikum konservasi arsip telah berlangsung sejak tahun 2016 ketika program studi PARI mulai mengembangkan Laboratorium Preservasi Arsip. Seperti yang tercantum dalam visi misi Program Studi PARI, pendidikan konservasi juga bertujuan untuk menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang terampil di bidang ini. Melalui kegiatan praktikum, diharapkan mahasiswa telah memiliki kompetensi yang siap mereka manfaatkan ketika melakukan magang maupun ketika bergabung dan membantu industri konservasi usai lulus kelak.

Selama lebih dari satu tahun terakhir, pandemi COVID-19 melanda dunia. Sejak akhir tahun 2019, COVID-19 (Corona Virus Disease) yang disebabkan oleh Virus Korona mulai mewabah dan terus merebak secara masif. Menurut data World Health Organization (WHO, 2021), terdapat kurang lebih 167,011,807 kasus terkonfirmasi di seluruh dunia hingga saat ini (data per 25 Mei 2021 pukul 15:59 Waktu Musim Panas Eropa Tengah (CEST)). Ketika resmi ditetapkan sebagai sebuah pandemi pada 9 Maret 2020, COVID-19 memiliki dampak serius terhadap sisi ekonomi, politik, dan masyarakat skala global (Fischer, 2020). Pemerintah dari berbagai negara, termasuk Indonesia, mulai mengambil langkah seperti membatasi atau bahkan menutup tempat-tempat umum dengan potensi kerumunan tinggi. Hal itu dilakukan sebagai salah satu upaya mencegah terjadinya penyebaran virus yang menular melalui *carrier* manusia. Perguruan tinggi merupakan salah satu lembaga yang juga harus memberhentikan kegiatannya secara luar jaringan (luring), tak terkecuali kuliah tatap muka dan praktikum berbasis laboratorium. Ini penting mengingat perkuliahan merupakan kegiatan yang bersifat mengumpulkan massa. Sebagai akibatnya, kegiatan belajar mengajar mulai dilakukan secara jarak jauh melalui kelas virtual dalam jaringan (daring).

Pandemi COVID-19 memaksa semua sektor lapisan masyarakat beradaptasi dengan

kehidupan dan kebiasaan yang baru, tak terkecuali institusi pendidikan. Aplikasi *online meeting* ramai-ramai digunakan untuk menggantikan sekolah tatap muka. Pembelajaran yang semula dilaksanakan *on-site* atau tatap muka beralih menjadi *online* atau pembelajaran jarak jauh di ruang digital. Atsani (2020) mengatakan bahwa karena sifat pembelajaran yang mandiri dan interaktivitas yang tinggi, pembelajaran *online* mampu meningkatkan daya ingat hingga memberikan lebih banyak pengalaman belajar mahasiswa melalui teks, audio, video serta animasi yang semuanya digunakan untuk menyampaikan informasi. Tak hanya itu, pembelajaran secara *online* juga memberikan kemudahan pengajar maupun mahasiswa dalam menyampaikan, memperbarui isi dan mengunduh materi, juga memungkinkan setiap mahasiswa dapat mengirim email kepada mahasiswa lain, mengirim komentar pada forum diskusi, memakai ruang *chat*, serta mengakses link *video conference* untuk berkomunikasi secara langsung. Namun, penting untuk dicatat apakah kelas virtual daring yang dapat menjadi ruang alternatif kuliah diskusi dan memfasilitasi penyampaian materi teoritis secara luring, juga dapat mengakomodasi kuliah praktikum tatap muka yang semula berbasis laboratorium.

Artikel ini bertujuan untuk mendiskusikan dampak pandemi COVID-19 pada kegiatan kuliah praktikum konservasi arsip di Laboratorium Preservasi Arsip, Program Studi Pengelolaan Arsip dan Rekaman Informasi, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Artikel ini mencoba mendeskripsikan bagaimana dinamika kuliah praktikum konservasi arsip telah banyak berubah selama masa pandemi. Studi tentang dampak pandemi pada praktikum berbasis laboratorium dalam pendidikan vokasi telah banyak dilakukan (Sasongko & Widiastuti, 2019; Erliana et al., 2021; Bima et al., 2021). Namun, diskusi terkait di bidang kearsipan ataupun konservasi arsip, masih amat terbatas di Indonesia. Penelitian ini mengisi gap tersebut untuk membahas lebih lanjut terkait apa metode pembelajaran alternatif yang akhirnya dipilih beserta pertimbangannya. Artikel ini juga

menganalisis metode kuliah praktikum secara daring yang digunakan dalam kaitannya dengan potensi maupun tantangan penyampaian substansi teoritis maupun keterampilan praktis.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Prepis (2018) menyebutkan bahwa masa depan warisan budaya dan alam dunia, serta warisan budaya takbenda akan sangat bergantung pada keputusan dan tindakan generasi baru yang di tahun-tahun mendatang akan menjadi pemimpin. Pendidikan di bidang konservasi menjadi penting mengingat Universitas Kaslik di Lebanon bahkan berpendapat bahwa ilmu pengetahuan, penelitian, dan literasi di bidang konservasi merupakan salah satu cara untuk memastikan pemeliharaan warisan budaya yang kita miliki saat ini dapat terus tersedia untuk generasi di masa depan (Al Chidiac, 2013). Henderson (2016) juga menyatakan bahwa pendidikan konservasi merupakan basis pengembangan profesi yang memahami sejumlah aktivitas untuk keperluan perlindungan warisan budaya. Penting untuk dicatat bahwa selain bertujuan untuk menyiapkan praktisi profesional, pendidikan konservasi juga signifikan untuk terus dilakukan dalam rangka meningkatkan pemahaman para perancang dan pembuat kebijakan, pemerintahan lokal, serta pihak-pihak terkait lainnya mengenai tantangan pemeliharaan warisan budaya yang mereka kelola (Gunn & Quinn, 2003, p.1).

Menurut Staffordshire County Council (2021), konservasi adalah kegiatan untuk merawat koleksi dengan proses dan teknik menggunakan cairan kimia untuk mengurangi tingkat deteriorasi dengan memperhatikan keaslian dokumen aslinya. Sedangkan Balloffet dan Hille (2005) menyebutkan bahwa terminologi konservasi sendiri lebih merujuk kepada penanganan fisik sebuah item atau koleksi yang spesifik. Idealnya, konservasi diawali dengan proses preventif melalui pembentukan dan penerapan peraturan yang berlaku, *maintenance* suhu, hingga merawat lingkungan penyimpanan yang bersih. Apabila objeknya sudah mengalami kerusakan berat,

langkah terakhir adalah melakukan restorasi atau perbaikan.

Rata-rata kerusakan yang terjadi pada dokumen berumur tua adalah timbulnya jamur, kerapuhan, sobek, berlubang, hingga lunturnya tinta yang membuat efek kertas seperti terbakar akibat bahan tinta yang korosif. Selain itu, pendidikan konservasi juga diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran bagi individu maupun kelompok organisasi yang menghasilkan arsip dalam kegiatan sehari-harinya. Henderson (2016) menekankan bahwa mengajar konservasi warisan budaya berarti ikut berbagi tanggung jawab moral maupun teknis atas kelangsungan warisan budaya dan profesi di bidang konservasi itu sendiri. Sebab, pendidikan konservasi seharusnya menawarkan pengetahuan dan keberanian untuk mengembangkan kemampuan yang dapat membuat mahasiswa mampu berbagi nilai kepada sesama kolega dan masyarakat secara lebih luas.

Pada pendidikan vokasi, pembelajaran mahasiswa memang memiliki rasio yang berbeda dengan pendidikan akademis. Mahasiswa program diploma akan mendapatkan 40% pembelajaran teori serta 60% praktikum. Pembagian tersebut sesuai dengan rancangan kurikulum yang dibuat oleh Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Direktorat Pembelajaran, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (2016). Pada panduan tersebut juga dikatakan bahwa mahasiswa pendidikan vokasi dituntut untuk dapat bekerja dengan keahlian terapan tertentu. Rasio pembelajaran praktik yang lebih besar tersebut pada akhirnya diharapkan dapat membantu mahasiswa vokasi untuk memiliki keterampilan praktik yang lebih baik dibandingkan mahasiswa pendidikan non-vokasi secara umum. Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada juga melakukan strategi pembelajaran pada mahasiswa sesuai dengan panduan kurikulum yang diberikan oleh Kemenristekdikti. Mahasiswa akan melakukan praktikum berbasis laboratorium sebagai bagian dari aktualisasi pembelajaran teori yang didapatkan di dalam kelas.

Praktikum konservasi arsip merupakan salah satu kegiatan berbasis laboratorium. Praktikum konservasi tidak dapat dilaksanakan secara optimal di tempat tinggal masing-masing mahasiswa. Sebab, kebanyakan mahasiswa tidak memiliki sampel material arsip yang akan diberikan penanganan dan juga infrastruktur praktikum. Mahasiswa biasanya juga belum familiar dengan persiapan yang perlu dilakukan. Alat-alat (seperti *hot stirrer pan* untuk membuat bahan perekat dan mesin press kertas) serta bahan (termasuk koleksi arsip asli dan *Japanese tissue paper*) yang digunakan dalam praktikum pun memiliki jumlah yang terbatas dan tidak dapat dibawa pulang oleh setiap mahasiswa. Menurut Henderson (2016), keterbatasan sumber daya untuk *hands-on practice* ini telah menjadi tantangan bagi staf pengajar konservasi bahkan jauh sebelum pandemi.

Kegiatan konservasi memang lebih sesuai untuk dilaksanakan di laboratorium. Hal ini dikarenakan kegiatan ini memang dilakukan melalui intervensi secara langsung pada susunan fisik atau kimia objek cagar budaya, untuk memperlambat kerusakan dan memperpanjang umurnya (Adcock, Varlamoff, & Kremp, 1998). Faktanya, beberapa metode konservasi juga akan melibatkan penggunaan bahan kimia dengan sifat korosif yang cukup berbahaya jika dilakukan di ruang yang tidak memiliki desain semestinya. Sehingga, praktikum konservasi (yang melibatkan penggunaan material dan percobaan reaksi kimia tertentu) akan lebih aman dilakukan mahasiswa atau peneliti di laboratorium dengan tuntunan dari staf pengajar yang sesuai dengan bidangnya (The American Chemical Society, 2020).

Kegiatan praktikum bertujuan untuk mengimplementasikan secara nyata substansi pengetahuan teoritis yang sudah didapat selama kegiatan belajar mengajar. Menurut Henderson (2016), dalam pendekatan teori-ke-praktik, tindakan atau kegiatan yang dilakukan tangan dan otak tidak dibedakan atau terpisah, melainkan merupakan suatu gabungan latihan-latihan sebagai bagian dari pembelajaran berkelanjutan. Ketika pandemi mulai terjadi,

metode pembelajaran preservasi dan konservasi arsip, khususnya pada kegiatan praktikum, adalah salah satu proses pembelajaran yang cukup terdampak. Pandemi menyebabkan praktikum yang biasanya dilaksanakan secara tatap muka beralih dilangsungkan secara daring. Baik mahasiswa maupun dosen harus melakukan penyesuaian terhadap tantangan yang muncul.

Sebagai contoh, secara teknis kelas virtual kerap bergantung pada koneksi internet. Akibatnya, kelancaran kelas akan terganggu apabila koneksi internet tidak optimal. Selain itu, interaksi antara dosen dan mahasiswa menjadi lebih terbatas dan tidak leluasa. Dalam konteks pendidikan konservasi, evaluasi akan keterampilan praktis yang telah diberikan pada proses kuliah merupakan basis fundamental. Sebab, ini penting untuk membantu mahasiswa menjadi 'siap-pakai' ketika terjun di industri dan komunitas sesuai lulus (Henderson & Parkes, 2014). Sehingga, pengalaman praktikum secara langsung diharapkan mempermudah pemahaman dan meningkatkan keterampilan mahasiswa secara konkrit.

Dalam proses praktikum tatap muka, juga sering kali muncul pertanyaan insidental yang berawal dari pengalaman ketika mahasiswa bersinggungan dengan karakter material arsip secara nyata, variasi kerusakan, hingga kesalahan mengaplikasikan metode. Faktanya, keterampilan praktis bisa diajarkan kepada mahasiswa melalui pembelajaran secara langsung dan latihan yang konsisten (Henderson, 2016). Dalam praktikum daring, mahasiswa beresiko tidak dapat mendapatkan pengalaman untuk merasakan material dan mengoperasikan peralatan secara langsung. Melainkan, hanya bisa menerka, menghafal, dan menonton metode yang dicontohkan. Padahal, Henderson dan Parkes (2014) menemukan fakta bahwa industri, tutor, dan mahasiswa sendiri memiliki 6 aspek prioritas yang ingin dicapai dari pendidikan konservasi. Keenamnya secara berurutan adalah kemampuan praktik, keandalan, masukan atas hasil pekerjaan, pemahaman teori, keterampilan yang dapat dibagikan, dan kemampuan menggunakan

sumber daya. Hal-hal ini, terlebih yang bersifat praktis, tentunya hanya bisa dapat didapatkan secara optimal melalui kegiatan praktikum.

C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat kualitatif dengan menggunakan pendekatan deskriptif analitis pada studi kasus yang menjadi objek penelitian. Pengambilan data dilakukan melalui observasi partisipasi, wawancara, dan tinjauan pustaka. Ketiganya dilakukan untuk melakukan triangulasi metode analisis data sekunder serta primer sebagai basis penulisan penelitian. Metode wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dari sumbernya (Guritno et al., 2011, p.131). Informan yang dipilih adalah mereka yang memiliki dan/atau terlibat aktif dalam kapasitas dan kemampuannya dalam menyampaikan data serta informasi terkait topik mengajar maupun berpartisipasi dalam praktik konservasi arsip di sebuah institusi. Sampel institusi akan dipilih berdasarkan infrastruktur, sumber daya pelestarian, dan keberlangsungan dan pengalaman kegiatan dalam konservasi arsip yang dalam hal ini diwakili oleh institusi arsip, perpustakaan, dan museum di tingkat nasional untuk mendapatkan argumentasi pendukung. Observasi partisipatif juga dilakukan dengan cara mengamati dan terlibat di dalam proses secara langsung di institusi yang menjadi objek studi kasus penelitian. Terakhir, tinjauan pustaka dilakukan melalui pendekatan dan analisis literatur dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelola bahan penelitian yang pernah dibuat sebelumnya (Snyder, 2019; Zed, 2008, p.3). Basis informasi yang terkumpul akan digunakan sebagai instrumen teknik analisis data pada tahap penelitian selanjutnya (Driscoll et al., 2007, p.21).

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi Kasus Praktikum Laboratorium Preservasi Arsip UGM

Sebagai akibat dari pandemi, salah satu contoh studi kasus kuliah praktikum daring dapat dilihat dalam praktikum konservasi arsip pada Matakuliah Preservasi dan Konservasi

Arsip di Laboratorium Preservasi Arsip, Program Studi Pengelolaan Arsip dan Rekaman Informasi (PARI), Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada. Sebelum pandemi, kegiatan kuliah praktikum konservasi dilakukan secara tatap muka. Praktikum dilangsungkan di laboratorium dalam kelompok-kelompok kecil berisikan sekitar 7-10 mahasiswa per kelompok dari total 60 mahasiswa. Masing-masing kelompok kecil yang telah dibagi ini akan melakukan praktikum secara terpisah. Hal ini sesuai dengan kesimpulan Lister (2000) yang menyatakan bahwa pendidikan konservasi memiliki karakteristik kelas kecil, pembelajaran interaktif, dan penggunaan material untuk memahami konsep dan teknik. Dengan didampingi oleh dosen pengampu dan satu asisten laboratorium, mahasiswa akan melakukan praktik kegiatan konservasi arsip sekaligus mengimplementasikan langsung teori yang telah didapatkan sebelumnya di kelas. Seperti yang dikatakan Chairam et al. (2015), secara umum praktikum di laboratorium memang dilakukan untuk membuat para mahasiswa atau peneliti dapat memahami ilmu yang akan dipelajari dan bagaimana caranya bekerja, dengan terlibat secara langsung.

Mahasiswa akan melakukan *hands-on practice* atau praktikum dengan memegang arsip dan menggunakan peralatan secara langsung. *Hands-on practice* ini meliputi kegiatan konservasi yang relatif lengkap seperti melakukan pembersihan mekanik, deasidifikasi, enkapsulasi, hingga laminasi maupun *bleaching*. Kegiatan yang dilakukan terkait konservasi arsip secara garis besar dilakukan untuk memenuhi substansi 60% praktikum pada kuliah vokasi. Selain itu, pengalaman nyata dalam praktikum juga diberikan untuk memastikan mahasiswa kelak telah siap ketika masuk ke industri seperti museum, lembaga arsip, dan juga perpustakaan baik dalam rangka magang mandiri, praktik kerja lapangan, maupun bekerja sebagai profesional setelah lulus. Colby College (2021) juga menyebutkan bahwa melakukan praktik di laboratorium akan melatih mahasiswa untuk belajar bagaimana menghadapi kompleksitas, baik dalam eksperimen dan analisis data,

sebagai komponen penting dari keahlian ilmu mana pun. Sehingga, pandemi COVID-19 yang melanda sebagian besar negara di belahan dunia, memang menyebabkan praktikum konservasi arsip mengalami beberapa tantangan tersendiri.

Luas ruangan yang tidak terlalu besar, laboratorium normalnya hanya mampu menampung 8 – 10 orang, dengan jumlah ideal 2-3 orang, dalam satu kali praktikum. Walaupun bukan merupakan kelompok yang tergolong besar, melakukan praktik konservasi dengan jumlah tersebut sudah dapat dikategorikan memiliki resiko penularan virus yang tinggi. Terlebih lagi mengingat bahwa ruangan laboratorium tergolong ruangan tertutup dengan AC (*air conditioner*) sebagai satu-satunya alat bantu perputaran udara di sana. Morawska et al. (2020) mengatakan bahwa ruangan tertutup dengan sirkulasi udara berputar dapat meningkatkan risiko penyebaran virus melalui udara (*airborne*).

Walaupun terdapat dua jendela di ruangan laboratorium yang dapat dibuka untuk membantu perputaran udara ruangan, jarak antar mahasiswa 1 dengan mahasiswa lainnya hanya dapat diatur sekitar kurang dari 1 meter karena menggunakan meja bersama. Durasi praktikum biasanya berkisar antara 1 jam hingga 2 jam. Padahal, pertemuan tatap muka secara langsung dengan jarak kurang dari 1,5 – 2 meter dengan durasi 5 – 15 menit sudah dapat dikategorikan sebagai kontak erat (The Isle of Man Government, 2021). Apabila salah seorang di dalam ruangan terindikasi membawa virus Korona, maka potensi penularan antar individu akan sangat sulit dihindari.

Ketika pandemi merebak, dampak larangan ditiadakannya kegiatan praktikum tatap muka otomatis menjadi sangat signifikan. Lewat berbagai pertimbangan untuk menurunkan potensi penularan dan mengikuti himbauan pemerintah, universitas akhirnya menyatakan untuk meniadakan kuliah tatap muka, termasuk seluruh kegiatan praktikum berbasis laboratorium hingga waktu yang belum ditentukan. Meskipun memiliki tantangan teknis seperti koneksi internet, rasa bosan, maupun keterbatasan infrastruktur, kuliah teori

preservasi dan konservasi secara subtil dapat dipindahkan ke ruang pembelajaran virtual jarak jauh dengan perbedaan yang relatif tidak terlalu esensial. Mahasiswa tetap dapat 'mendengarkan' penjelasan, berdiskusi, dan berinteraksi dengan dosen meskipun terbentang jarak. Ini membuat pembelajaran konservasi secara *text-book* dengan materi seperti komposisi penyusun material, standar ruang simpan, jenis biota perusak, atau prinsip perawatan, tidak terlalu merasakan dampak pandemi. Meskipun dilakukan dengan metode yang berbeda, pembelajaran tetap dapat berlangsung tanpa mengurangi esensinya.

Kondisi kuliah teori berbeda dengan kondisi kuliah praktikum di mana mahasiswa tidak hanya cukup mendengarkan, melainkan secara langsung 'melakukan', 'memegang', atau 'mengalami' situasi dan kondisi yang nyata. Pengalaman untuk berinteraksi dengan situasi, berhadapan langsung dengan material arsip untuk melakukan *hands-on practice*, ataupun kesempatan mengasah keterampilan indrawi secara utuh dalam melakukan konservasi material otomatis nyaris tidak dapat diberikan dan dilewati oleh mahasiswa. Pengaruh dan dampaknya tentu menjadi fundamental, mengingat ketiadaan praktikum membuat mahasiswa hanya dapat 'membayangkan'. Henderson (2016) juga menegaskan bahwa untuk memastikan pembelajaran konservasi yang berhasil, pendidik tidak dapat menyampaikan informasi begitu saja. Tanpa melakukan praktikum, mahasiswa tentu tidak memiliki 'jaminan' untuk dapat secara dasar mengerti dan secara prinsip mengetahui apa yang harus dilakukan ketika berhadapan dengan kasus kerusakan material arsip pada saat praktikum kerja lapangan ataupun bekerja kelak.

Awalnya, muncul usulan untuk mengirimkan peralatan dan bahan baku praktikum ke masing-masing mahasiswa. Namun, selain akan memakan energi, waktu, dan biaya yang besar untuk melakukannya, sejumlah tantangan seperti keterbatasan alat, kerumitan pembagian bahan dan skema pengembalian, kealpaan ruang di rumah mahasiswa, maupun ketiadaan jaminan

mahasiswa akan melakukan praktik secara mandiri membuat konsep ini urung dilakukan. Akhirnya, salah satu metode alternatif yang dipilih untuk menggantikan praktikum konservasi arsip adalah dengan melakukan pembelajaran secara daring. Dosen dibantu dengan asisten praktikum membuat video tutorial praktik konservasi kertas yang diunggah ke YouTube sehingga mahasiswa dapat mengaksesnya dengan mudah berkali-kali untuk mempelajari dan melakukan analisis. Mahasiswa juga melakukan diskusi dan interaksi untuk bertanya apabila ada hal yang kurang dimengerti ketika proses pembelajaran berlangsung.

Materi konservasi kertas yang diberikan meliputi dua sub-materi metode konservasi aktif dan satu sub-materi metode restorasi. Tutorial dalam video diantaranya meliputi metode pembersihan mekanik, penetralan asam, *bleaching*, enkapsulasi, dan laminasi. Video tersebut menjelaskan secara rinci langkah-langkah konservasi dalam setiap sub-materi. Masing-masing metode dibuat dalam video yang terpisah satu sama lain. Ini bertujuan agar setiap metode, yang seharusnya diberikan dalam kegiatan praktikum, dapat dijelaskan dan disampaikan secara komprehensif. Selain itu, kegiatan konservasi umumnya memang memiliki tingkat kerumitan yang cukup tinggi, sehingga pemisahan satu kegiatan per satu video tutorial diharapkan dapat membantu mahasiswa agar tidak merasa kebingungan ketika belajar secara mandiri. Masing-masing video akan dikemas dalam bentuk audiovisual dengan resolusi gambar maksimal 1080p agar mahasiswa dapat melihat alat serta bahan kegiatan praktikum secara rinci. Durasi video berkisar antara 3 hingga kurang dari 20 menit. Pertimbangan ini selaras dengan apa yang disampaikan oleh Floristia et al. (2020), bahwa mahasiswa hanya memiliki kemampuan untuk fokus dan mendengarkan paparan materi rata-rata sekitar 20 menit.

Metode praktikum secara daring juga dipilih berdasarkan pertimbangan situasi pandemi yang masih tinggi dan rawan, ditambah dengan belum meratanya program vaksinasi COVID-19. Tentunya keadaan ini masih

berisiko bagi semua sektor, baik mahasiswa maupun dosen. Selain itu cara ini dipilih karena penjelasan yang diberikan mirip dengan praktikum tatap muka sehingga diharapkan dapat memperkecil risiko terjadinya kesalahpahaman. Ketika video tutorial praktikum diunggah ke akun media sosial YouTube, ini juga memungkinkan video untuk menjadi *platform* pengenalan disiplin konservasi bagi seluruh elemen masyarakat, tidak hanya terbatas oleh mahasiswa Kearsipan UGM saja. Akhirnya, mahasiswa diharapkan tetap mampu belajar secara maksimal di tengah keterbatasan yang ada. Meskipun begitu, beberapa kekurangan seperti minimnya pengalaman sensorik mahasiswa dalam melakukan praktik menjadi sebuah kekhawatiran yang paling besar. Ketergantungan proses pembelajaran pada sinyal dan kuota pulsa para civitas akademika juga menjadi salah satu kendala yang kerap kali ditemui.

Perspektif dari Arsip, Perpustakaan, dan Museum

Tantangan akan praktik konservasi benda cagar budaya memang tidak hanya dirasakan oleh perguruan tinggi. Ketika pandemi mulai memburuk, seluruh aktivitas institusi memori seperti museum, lembaga arsip, dan perpustakaan juga sempat berhenti total. Jumlah pegawai yang diperbolehkan masuk dan bekerja secara luring bahkan masih terus dibatasi hingga sempat mencapai 25% saja dalam satu hari (Instruksi Mendagri No.01, 2021). Ini berdampak serius bagi institusi memori ketika awalnya dipaksa bekerja dari rumah (*work from home* (WFH)). Museum Nasional menyebutkan bahwa akibat peraturan pelaksanaan WFH, koleksi museum banyak yang berjamur dan mengalami kerusakan dengan intensitas ringan – sedang (Lestari, wawancara, 28 Januari, 2021). Hal ini disebabkan karena ketika pembatasan sosial berskala besar (PSBB) mulai dilaksanakan, tidak ada pegawai yang diperbolehkan masuk kantor. Sehingga, selain karena seluruh listrik dan AC dimatikan di dalam ruang simpan dan ruang pameran (yang juga dilakukan karena keterbatasan anggaran), tidak

ada pegawai yang dapat melakukan pengecekan suhu ruangan dan melakukan pembersihan secara berkala terhadap koleksi dalam jangka waktu tersebut. Berdasarkan keterangan Dewi (wawancara, 11 Januari, 2021), konservasi merupakan salah satu tindakan yang mengharuskan pegawainya untuk tetap mengawasi seluruh koleksi dengan intervensi secara langsung dan tidak bisa digantikan secara daring.

Menurut Ellis Sekar Ayu (wawancara, 19 Maret, 2021), Konservator Pusat Preservasi Perpustakaan Nasional RI, pembelajaran teori konservasi memang dapat dilakukan secara daring, namun tidak dengan praktiknya. Ini disebabkan karena dalam pembelajaran konservasi melalui media daring, mahasiswa tidak secara langsung turut melaksanakan metode konservasi bahan pustaka. Padahal, ketika seorang mahasiswa lulus dari pendidikan formal setaraf universitas, mereka diharapkan telah memiliki pengetahuan menengah dengan *'hands-on experience'* atau pengalaman praktik secara langsung dalam supervisi dari seorang pengajar atau konservator yang terlibat (Collections Care Task Force American Institute, 2003). Di Pusat Pendidikan dan Pelatihan Perpustakaan Nasional RI, penyelenggaraan diklat juga beralih dari *on site* menjadi daring. Sedangkan untuk praktik dalam workshop, seperti workshop konservasi bahan perpustakaan, panitia menyiapkan video dan ditampilkan ketika kegiatan berlangsung. Video tersebut menampilkan secara rinci langkah-langkah dalam proses konservasi kertas mulai dari persiapan hingga *finishing*. Ellis berargumen bahwa mahasiswa bisa dipersilahkan untuk praktikum, namun hanya pada saat ujian. Akan tetapi, hal ini urung bisa dilakukan karena tidak sesuai dengan kebijakan universitas untuk menghentikan sementara kegiatan praktikum di laboratorium.

Tidak jauh berbeda dengan lembaga perpustakaan dan museum, Arsip Nasional Republik Indonesia (ANRI) sebagai lembaga arsip nasional di Indonesia juga mengalami tantangan serupa terkait terjadinya pandemi virus korona. Menurut Suwanto (wawancara, 8 April, 2021), Kepala Koordinator Restorasi

Arsip ANRI, sebenarnya pembelajaran terkait restorasi atau konservasi arsip memang dapat dilakukan secara daring. Masyarakat atau bahkan mahasiswa dapat belajar melalui media seperti YouTube untuk melihat dan memahami teori sekaligus proses konservasi arsip. Namun, metode konservasi secara langsung yang dilakukan terhadap arsip atau objek benda cagar budaya akan sangat berbeda dalam praktiknya dibandingkan dengan hanya melihat dari media seperti video saja. Teknik-teknik yang dilakukan terhadap arsip memang membutuhkan latihan tersendiri secara langsung. Pernyataan yang diberikan oleh Suwanto juga selaras dengan apa disampaikan oleh Sawicki (2020), bahwa di dunia kearsipan, kemampuan konservasi (*hands-on conservation skill*) merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dikuasai.

Tantangan Pembelajaran Konservasi secara Daring

Jika melihat perspektif para praktisi yang telah disebutkan di atas, baik lembaga arsip, perpustakaan, maupun museum, hingga universitas memang sama-sama menyatakan bahwa akan lebih baik jika praktik konservasi dilaksanakan secara langsung. Ini penting untuk dicatat mengingat hingga saat ini belum ada metode ideal yang dapat menggantikan pelatihan praktikum berbasis laboratorium ketika mahasiswa harus belajar secara jarak jauh. Tanpa pengalaman nyata dan praktik eksperimen secara aktif, konsep-konsep abstrak hanya dapat dipahami mahasiswa sebagai pengetahuan teoritis (Henderson, 2016). Secara teknis, penggunaan metode praktik konservasi secara daring mengharuskan penyediaan *platform* kelas virtual dalam jumlah besar, akses internet yang stabil, hingga infrastruktur seperti laptop yang sesuai standar. Selain itu, rekaman audiovisual memang dapat menawarkan pengalaman bagi mahasiswa untuk melihat proses dan mendengarkan penjelasan metode konservasi. Namun, mahasiswa tidak dapat mempraktikkan metode secara langsung sehingga kehilangan kesempatan untuk melatih indera lain yang sama pentingnya.

Indera perasa misalnya, menjadi salah satu yang terpenting dalam metode konservasi. Tanpa praktikum, mahasiswa tidak mampu melatih indera perasa mereka untuk membandingkan jarak semprot dalam deasidifikasi, melatih keluwesan tangan mengaplikasikan bahan perekat, memperkirakan kekuatan yang harus digunakan untuk membersihkan material atau meratakan bahan perekat. Padahal, Henderson (2016) menekankan pentingnya proses pembelajaran konservasi dari teori ke praktik untuk mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran akan konteks. Keterampilan konservasi merupakan keterampilan yang bersifat taktil sehingga pembelajaran dua dimensi tidak mampu secara penuh menggantikan dimensi pengalaman dalam kegiatan praktikum. Dalam situasi menantang seperti saat ini, sebenarnya perguruan tinggi justru memiliki peluang yang besar untuk dapat melakukan kerja sama dengan institusi arsip, perpustakaan, maupun museum. Kolaborasi serta diskusi memiliki potensi untuk mengembangkan metode serta infrastruktur seperti apa yang dibutuhkan mahasiswa serta dinilai paling ideal dalam menghadapi tantangan pembelajaran secara daring.

Lebih lanjut, metode praktikum secara daring dalam bidang preservasi dan konservasi di Indonesia juga memiliki potensi besar untuk terus berkembang. Dalam salah satu tulisan yang dibuat oleh Bastian et al. (2010), keperluan atas praktikum di bidang preservasi dan konservasi arsip memang sangat dibutuhkan, namun pengalaman di lapangan saja tidak akan cukup untuk mengintegrasikan teknologi dalam metode pengajaran. Sehingga, walaupun metode praktikum secara daring dengan melibatkan teknologi dalam masa pandemi ini terasa terlalu cepat dan serba terbatas, potensi pengembangannya di masa depan cukup tinggi. Pada Konferensi konservasi se-Asia Tenggara dan Pasifik yang diselenggarakan oleh Heritage Conservation Center, Singapura pada tahun 2019, terlihat perkembangan aplikasi simulasi restorasi yang dapat menawarkan pengalaman restorasi lebih lengkap secara daring. Pada simulasi tersebut, kita dapat mencoba

merestorasi suatu material secara virtual dan mengetahui kemungkinan hasilnya. Di masa depan, teknologi yang terus berkembang bisa jadi memiliki potensi untuk menghadirkan pengalaman praktikum konservasi secara daring yang lebih mendekati kenyataan.

E. KESIMPULAN

Sebagai keterampilan praktik, metode konservasi tidak bisa secara penuh diajarkan secara daring karena akan mengurangi sejumlah substansi. Namun, selain menjadi alternatif paling ideal untuk melakukan diseminasi pengetahuan di era pandemi, pembelajaran konservasi secara daring juga menawarkan sejumlah potensi untuk dikembangkan di masa depan. Tentu dengan tidak mengesampingkan praktikum tatap muka karena keduanya dapat berkolaborasi menciptakan proses pembelajaran yang lebih kontekstual dan adaptif. Penelitian terkait model pembelajaran konservasi secara jarak jauh, terutama dalam ranah teknis standar model dan media penyelenggaraan, mendesak untuk terus dikembangkan. Dinamika praktikum konservasi arsip di Program Studi Pengelolaan Arsip dan Rekaman Informasi, UGM dapat menjadi salah satu gambaran terkait berbagai perubahan dan dampak yang terjadi akibat pandemi COVID-19 dalam proses pembelajaran konservasi. Mahasiswa kehilangan banyak kesempatan untuk merasakan pengalaman nyata melakukan *hands-on practice* di kegiatan konservasi arsip. Walaupun begitu, metode pembelajaran baru seperti praktikum secara virtual dapat menjadi salah satu solusi di kala situasi pandemi masih berlangsung serta program vaksinasi belum kunjung merata. Lembaga arsip, perpustakaan, dan museum menyatakan bahwa perguruan tinggi dan institusi memori harus terus siap beradaptasi dan berinovasi untuk menghadapi situasi dan kondisi menantang seperti pada saat ini.

Studi kasus sejumlah pembelajaran secara daring menjadi satu fondasi untuk masa yang akan datang dalam meningkatkan model dan prinsip pembelajaran jarak jauh. Diperlukan adanya infrastruktur yang memadai untuk

menyesuaikan perubahan teknologi dengan didukung oleh pendanaan dari pihak-pihak terkait baik pemerintah maupun institusi. Metode praktikum yang digunakan pada masing-masing perguruan tinggi maupun institusi memori mungkin akan berbeda-beda, tergantung dengan kemampuan dan kebutuhannya. Perguruan tinggi bersama mitra industri arsip, perpustakaan, dan museum direkomendasikan menjajaki kemungkinan kolaborasi untuk meningkatkan skema praktikum konservasi daring yang ada pada saat ini. Harapannya, akan terjadi diskusi untuk merancang teknologi, distribusi infrastruktur, dan inovasi lain demi memaksimalkan keterampilan konservasi yang didapatkan mahasiswa melalui pembelajaran jarak jauh.

DAFTAR PUSTAKA

- Adcock, E. P., Varlamoff, M. T., dan Kremp, V. (1998). *IFLA principles for the care and handling of library material*. IFLA. <https://www.ifla.org/files/assets/pac/ipi/ipi1-en.pdf>
- Al-Chidiac, R. (2013, 19 Agustus). *The USEK Library: An academic library with a national mission of conserving the heritage of Lebanon* [in Conference Session 95 - Rare Books and Manuscripts with Asia and Oceania]. IFLA WLIC 2013-Future Libraries: Infinite Possibilities, Singapore. <http://ifla-test.eprints-hosting.org/id/eprint/57/>
- Arsip Nasional Republik Indonesia (ANRI). (2021). *Pentingnya pelestarian dokumenter sejarah peradaban bangsa [webinar internasional]*. https://www.YouTube.com/watch?v=dQyuD_J4DXA&t=5762s
- Atsani, K. L. G. M. Z. (2020). Transformasi media pembelajaran pada masa pandemi COVID-19. *Al-Hikmah: Jurnal Studi Islam*, 1(1), 82-93.
- Balloffet, N., & Hille, J. (2005). *Preservation and conservation for libraries and archives*. American Library Association.
- Bastian, J., Harvey, R., Mahard, M., & Plum, T. (2010). Building a virtual archives and preservation curriculum laboratory at Simmons College: A case study in collaborative construction. *Journal of education for library and information science*, 241-250.
- Bima, M., Saputro, H., & Efendy, A. (2021). Virtual laboratory to support a practical learning of micro power generation in Indonesian Vocational High Schools. *Open Engineering*, 11(1), 508-518. <https://doi.org/10.1515/eng-2021-0048>
- Chairam, S., Klahan, N., & Coll, R. (2015). Exploring secondary students' understanding of chemical kinetics through inquiry-based learning activities. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(5), 937-956. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1365a>
- Colby College. (2021). *Physical Chemistry Laboratory*. <https://www.colby.edu/chemistry/PCChem/lab/labintro.pdf>
- Collections Care Task Force American Institute (CCTFAI). (2003). *Requisite competencies for conservation technicians and collections care specialists*. https://www.culturalheritage.org/docs/default-source/administration/governance/requisite-competencies-for-conservation-technicians-and-collection-care-specialists.pdf?sfvrsn=bcd27077_12
- Direktorat Perlindungan Kebudayaan, Kemendikbud RI. (2015, 11 Mei). *Permasalahan dan Tantangan Pelestarian Cagar Budaya*. <https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/dpk/permasalahan-dan-tantangan-pelestarian-cagar-budaya/>
- Driscoll, D. L., Appiah-Yeboah, A., Salib, P., & Rupert, D. J. (2007). Merging qualitative and quantitative data in mixed methods research: How to and why not. *Ecological and Environmental Anthropology*, 3(1), 19-28 <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1012&context=icwdmeea>

- Erliana, H., Safrizal, S., Nuthihar, R., Luthfi, L., Wahdaniah, W., Jaya, I., & Herman, R. N. (2021). Perception of vocational students toward online learning during the COVID-19 pandemic. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 27(1), 57-65. <http://dx.doi.org/10.21831/jptk.v27i1.34283>
- Fischer, R.S.B. (2020, Maret 12). Apa bedanya pandemi, epidemi, dan wabah?. *The Conversation*. <https://theconversation.com/apa-bedanya-pandemi-epidemi-dan-wabah-133491>
- Floristia, S., Andhika, S., & Alawiyah, T. (2020). Pengaruh jarak tempat tinggal dengan kampus terhadap kosentrasi belajar mahasiswa di kelas. *Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*, 6(1), 22-28. <https://10.15548/nsc.v6i1.1553>
- Geller, L. D. (1986). In-house conservation and the general practice of archival science. *Archivaria*, 22, 163-167. <https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/view/11313/12253>
- Gunn, C., & Quinn, C. (2003). *Human resource issues in the preservation of heritage buildings*. <https://archive.nationaltrustcanada.ca/sites/heritagecanada.org/files/HumanResourcesIssuesPreservation.pdf>
- Guritno, S., & Rahardja, U. (2011). *Theory and application of IT research: Metodologi penelitian teknologi informasi*. Penerbit Andi.
- Henderson, J. (2016). 'University teaching in the development of conservation professionals'. *Journal of the Institute of Conservation*, 39, (2), 98-109. <https://doi.org/10.1080/19455224.2016.1214847>
- Henderson, J., & Parkes, P. J. (2014, 15–19 September). *Do methods of assessment accurately reflect the priorities of conservation teaching?* [in ICOM-CC 17th Triennial Conference Preprints, Melbourne]. International Council of Museums: Paris. <http://orca.cf.ac.uk/67729>
- Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 01 Tahun 2021 tentang pemberlakuan pembatasan kegiatan untuk pengendalian penyebaran COVID-19. <https://ditjenbinaadwil.kemendagri.go.id/halaman/detail/instruksi-menteri-dalam-negeri>
- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia (Kemenperin). (2017). *RI Produsen Kertas Nomor 6 Terbesar Dunia*. kemenperin.go.id/artikel/16596/2017,-RI-Produsen-Kertas-Nomor-6-Terbesar-Dunia.
- Lister, A. (2000, 10–14 Oktober). *Indeterminate problems: Exploring the potential of problem-based learning in conservation education* [studies in Conservation, Special Issue: Contributions to the Melbourne Congress]. Tradition and Innovation: Advances in Conservation 45, 114-117.
- Morawska, L., Tang, J. W., Bahnfleth, W., Bluyssen, P. M., Boerstra, A., Buonanno, G., ... & Yao, M. (2020). How can airborne transmission of COVID-19 indoors be minimised?. *Environment international*, 142, 105832. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105832>
- Perpustakaan Nasional RI. (2021). *Pentingnya pelestarian dokumenter sejarah peradaban bangsa* [webinar internasional]. https://www.YouTube.com/watch?v=dQy uD_J4DXA&t=5762s
- Program Studi Pengelolaan Arsip dan Rekaman Informasi UGM. *Visi dan Misi. arsip.sv.ugm.ac.id/*. 2021.
- Prepis, A. (2018). The values of the world heritage and the younger generation. *Наследие и современность*, 1(3). <https://cyberleninka.ru/article/n/the-values-of-the-world-heritage-and-the-younger-generation>
- Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi. (2016). *Panduan penyusunan kurikulum pendidikan vokasi*. Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi. <https://p2appjj.ub.ac.id/wp-content/uploads/2019/06/Chomsin-Sulistya->

- Widodo-S.Si_.-M.Si_.-Ph.D.-Panduan-Penyusunan-Kurikulum-Pendidikan-Vokasi-2016-1.pdf
- Sasongko, W. D., & Widiastuti, I. (2019, Desember). *Virtual lab for vocational education in Indonesia: A review of the literature* [conference session]. AIP Conference Proceedings, Vol. 2194, No. 1, p. 020113, AIP Publishing LLC, Surakarta, Indonesia. <https://doi.org/10.1063/1.5139845>
- Sawicki, M. (2020). New challenges for frames conservation in Australia: a pragmatic vision of future hands-on training. *AICCM Bulletin*, 41(1), 61-68. <https://doi.org/10.1080/10344233.2020.1802912>
- Staffordshire County Council. (2021). *Archives Service Conservation and Preservation Strategy*. <https://www.staffordshire.gov.uk>.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of business research*, 104, 333-339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- The American Chemical Society (ACS). (2020). *Importance of Hands-On Laboratory Science*. <https://www.acs.org/content/dam/acsorg/policy/publicpolicies/education/computersimulations/hands-on-science.pdf>
- The Isle of Government. (2021). *Guidance on social distancing*. <https://COVID19.gov.im/general-information/guidance-on-social-distancing>
- World Health Organization (WHO). (2021, 25 Mei). *WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard*. https://COVID19.who.int/?gclid=Cj0KCQjwwLKFBhDPARIsAPzPi-K_EqXapct9qAcWUtUeAb0ReorshqOfYGJsafxKE8UJispz4ntCQbMaAmBBEALw_wcB
- Zed, M. (2003). *Metode penelitian kepustakaan*. Yayasan Obor Indonesia.

DAFTAR GAMBAR



Gambar 1. Praktikum Konservasi Arsip Mahasiswa D3 Kearsipan SV UGM Tahun 2019
(sumber: Widiatmoko Adi Putranto, 2021)



Gambar 2. Praktikum Konservasi Arsip Mahasiswa D3 Kearsipan SV UGM Tahun 2019
(sumber: Widiatmoko Adi Putranto, 2021)



Gambar 3. Uji Coba Praktikum Mini di Masa Pandemi
(sumber: Widiatmoko Adi Putranto, 2021)



Gambar 4. Uji Coba Praktikum Mini di Masa Pandemi 2
(sumber: Widiatmoko Adi Putranto, 2021)



Gambar 5. Video Praktikum Preservasi Arsip
(sumber: Laboratorium Preservasi Arsip UGM, 2021)



Gambar 6. Proses Pembuatan Larutan Kimia untuk Deasidifikasi Arsip dalam Video Tutorial Praktikum
(sumber: Laboratorium Preservasi Arsip UGM, 2021)