

## **DIGITALISASI NASKAH NUSANTARA : PROBLEMATIKA DALAM UPAYA PENYELAMATAN KHAZANAH INTELEKTUAL BANGSA DI ERA GLOBALISASI**

**Asep Yudha Wirajaya**  
Prodi Sastra Indonesia – Fakultas Ilmu Budaya  
Universitas Sebelas Maret Surakarta  
[asepyudha.w@gmail.com](mailto:asepyudha.w@gmail.com)  
Hp: 081225866925

### **Abstrak**

Digitalisasi merupakan sebuah upaya penyelamatan naskah dari kemusnahan akibat iklim dan kelembaban udara yang tidak bersahabat. Oleh karena itu, para pemerhati, peminat, peneliti, dan pemilik naskah serta pemerintah harus bersatu padu untuk membangun sinergi dalam hal penyelamatan dan pemeliharaan naskah. Dengan demikian, program digitalisasi yang kini sedang digalakkan oleh berbagai pihak atau instansi benar-benar dapat menyelamatkan khazanah intelektual bangsa yang terkandung di dalam naskah. Setidaknya, Perpustakaan Nasional dan Manassa (Masyarakat Pernaskahan Nusantara) dapat tampil sebagai garda depan dalam urusan digitalisasi naskah ini. Dengan pelibatan komunitas pernaskahan dan lembaga resmi negara, diharapkan ada semacam roadmap digitalisasi sebagai wujud penyelamatan naskah secara nasional yang berkesinambungan.

**Kata kunci: digitalisasi, naskah, dan penyelamatan naskah**

### **Pendahuluan**

Secara kelembagaan, Perpustakaan Nasional (Perpusnas) barangkali merupakan lembaga resmi pertama yang melakukan program digitalisasi naskah Nusantara. Dengan koleksi naskahnya yang mencapai puluhan ribu, Perpusnas menjadi lembaga penyimpan naskah terbesar di Indonesia. Akan tetapi, sejauh menyangkut digitalisasi naskah kuna, Perpusnas sebetulnya boleh dianggap agak tertinggal jika dibandingkan dengan lembaga-lembaga lain, baik dalam hal teknologi yang digunakan, terutama menyangkut jumlah naskah yang berhasil dialihdigitalkan dan dipublikasikan (Fathurahman, 2015: 151 – 152).

Akan tetapi, hal yang harus dipahami juga adalah bahwa Perpusnas, sebagai lembaga resmi penyimpanan semua dokumen Nasional, memang tidak hanya bertanggung jawab terhadap digitalisasi naskah kuna belaka, melainkan juga berbagai-bagai dokumen lainnya, mencakup buku langka, artikel dan majalah, foto langka, peta kuna, dan lain sebagainya. Meskipun demikian, mengingat karakteristiknya yang sangat unik dan rentan terhadap

kerusakan, sudah seharusnya jika digitalisasi naskah-naskah kuna lebih mendapatkan perhatian dan prioritas untuk masuk dalam program pengembangan perpustakaan digital yang konon telah dicanangkan oleh Perpustakaan Nasional dapat terwujud pada 2014 (Fathurahman, 2015: 152).

Dalam konteks perpustakaan, dapat dikatakan bahwa digitalisasi adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk melestarikan agar semua bahan koleksi yang ada agar tetap terpelihara dengan baik sehinggadapat digunakan atau didayagunakan serta mampu memberikan manfaat bagi pembangunan bangsa (lih. Wirajaya, 2016). Selain itu, dalam pelaksanaannya kegiatan tersebut selalu mengacu pada standar kebijakan perpustakaan, baiksecara nasional maupun internasional.

Fenomena digitalisasi ini memang agak sedikit berbeda dengan saat “era *microfilm*” pada tahun 1980 hingga 1990-an. Saat itu, Perpustakaan Nasional benar-benar menjadi lembaga terdepan “tanpa tanding” dalam hal pembuatan salinan naskah ke dalam bentuk *microfilm*. Selain membuat *microfilm* dari naskah koleksinya, Perpustakaan Nasional juga terlibat aktif dalam proyek-proyek pembuatan *microfilm* naskah yang dilakukan di tempat lain, dan bekerja sama dengan sejumlah sarjana asing untuk menyelesaikan proyek-proyek tersebut. Hal ini dimungkinkan karena ketersediaan alat pembuatan *microfilm* sangat terbatas dan sulit untuk dimiliki oleh kalangan masyarakat umum. Tentu saja, hal itu berbeda dengan keberadaan kamera digital yang kini sudah menjadi “barang rumahan” dan dapat dimiliki oleh setiap orang.

Di sisi lain, upaya digitalisasi yang sudah dilakukan Perpustakaan Nasional dan lembaga-lembaga lain ternyata belum menjangkau seluruh koleksi naskah kuna perpustakaan atau museum di wilayah negara kesatuan Republik Indonesia. Terlebih lagi, untuk menjangkau naskah yang masih tersimpan dalam daftar koleksi-koleksi pribadi, yayasan, paguyuban, atau kelompok masyarakat tertentu. Keterbatasan anggaran dan kurangnya perhatian dari para pembuat kebijakan di negeri ini, membuat kondisi pernaskahan di Nusantara semakin memprihatinkan.

Jadi, permasalahan yang dihadapi oleh para pemilik, peneliti, pemerhati, dan pecinta naskah semakin kompleks. Selain dihadapkan pada realita bahwa kondisi iklim tropis yang sangat tidak bersahabat dengan naskah, khususnya terhadap kertas. Demikian pula dengantingginya kandungan kadar asam yang ada pada tinta karena biasanya tinta naskah terbuat darijelaga yang dicampur dengan *gum Arabic* dan perasan jeruk nipis. Memang, hasil kombinasi ini menghasilkan warna hitam yang sangat stabil, tetapi tingkat keasamannya dapat mempercepat terjadinya gejala *slowfire*. Belum lagi, gencarnya kegiatan *illegal market* yang disponsori oleh para *cukong* dari negeri jiran, seperti Malaysia dan Brunai semakin menambah daftar panjang catatan kelam kondisi pernaskahan negeri ini.

Selain itu, berdasarkan data penelitian kodikologi, diketahui bahwa para filolog yang menekuni bidang kodikologi secara khusus masih sangat langka. Kebanyakan dari mereka justru berkewarganegaraan Asing, seperti Jepang, Amerika Serikat, Australia, dan sebagainya. Ketika penelitian ini dilakukan oleh peneliti asing, maka konsekuensinya secara sadar bangsa ini telah merelakan “warisan intelektual”, baik yang berwujud naskah (bisa: fisik atau master digital) maupun pemikiran yang terkandung di dalam naskahnya ”berpindah tangan” begitu saja ke luar negeri.<sup>1</sup>

### Kajian Pustaka

Baroroh-Baried, dkk. (1985:54–57) menjelaskan bahwa objek penelitian filologi adalah naskah tulisan tangan yang menyimpan berbagai ungkapan pikiran dan perasaan sebagai hasil budaya masa lampau. Semua bahan tulisan tangan itu disebut *handschrift* dan *manuscript*. Adapun yang dimaksud dengan teks adalah kandungan atau muatan naskah, sesuatu yang abstrak yang hanya dapat dibayangkan saja. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa teks terdiri atas isi, yaitu ide-ide atau amanat yang hendak disampaikan pengarang kepada pembacanya.

Isi atau ide-ide baik yang tersirat maupun tersurat di dalam teks inilah sebenarnya yang perlu digali dan diungkapkan kembali sehingga dapat dijadikan sumber inspirasi bagi alternatif solusi bagi permasalahan bangsa yang sedang dihadapi. Dengan demikian, keberadaan naskah-naskah tersebut dapat memberikan manfaat bagi kehidupan manusia, baik di masa kini maupun di masa yang akan datang. Hal ini sejalan dengan konsep kesejarahan bahwa masa kini tidak dapat terlepas begitu saja dari masa lampau, dan masa yang akan datang akan sangat ditentukan oleh segala sesuatu yang dikerjakan di masa kini. Jadi, upaya

---

<sup>1</sup> Hal ini terkait dengan pembuatan mikrofilm terhadap naskah-naskah koleksi Museum Radyapustaka, Sasanapustaka, dan Reksapustaka yang dilakukan oleh Nancy. K. Florida dari Cornell University (Australia) pada sekitar tahun 1980-an (Lih. Solopos, Jawa Pos, Suara Merdeka, dan Kompas, pada awal sampai dengan pertengahan Mei 2009).

John Paterson, kolektor asal Australia bersedia mengembalikan sekitar 3.000 naskah koleksinya, dengan catatan bahwa pemerintah Indonesia (dalam hal ini: Pemerintah Pusat, Propinsi, dan Kabupaten/Kotamadya) berkomitmen untuk menganggarkan dana bagi sarana dan prasarana penyimpanan yang berstandar internasional (Lih. Solopos, 26 Mei 2009). Artinya, begitu naskah kuna berpindah tangan ke luar negeri, maka akan sangat sulit untuk mendapatkannya kembali.

Selain itu, lembaga-lembaga internasional, seperti British Library (<https://www.bl.uk/aboutus/stratpolprog/digi/digitisation/digistrategy/>), Leipzig University (<https://www.zv.uni-leipzig.de/en/>), Tokyo University (<http://www.u-tokyo.ac.jp/en/index.html>) sejak tahun 2000-an begitu gencar dan progresif menggandeng para peneliti naskah di Nusantara untuk melakukan program digitalisasi naskah. Ketika program itu berakhir, maka semua master harus diserahkan pada pemilik program. Bahkan, peneliti, Arsip Nasional RI, dan Perpustakaan Nasional RI tidak diperkenankan memiliki salinan master tersebut (wawancara dengan para peneliti yang pernah bekerja sama dengan lembaga-lembaga internasional tersebut). Oleh karena itu, pada 2010 digagas bahwa PNRI sebagai Pusat Pengkajian Naskah Nusantara. Sayangnya, gagasan tersebut tidak didukung pendanaan yang memadai sehingga peran dan fungsinya kurang begitu optimal.

digitalisasi naskah merupakan sebuah bentuk apresiasi dan tanggung jawab moral generasi sekarang terhadap khazanah warisan budaya intelektual nenek moyang (Wirajaya, 2015).

Digitalisasi itu pada dasarnya adalah upaya mempertahankan sumber daya kultural dan intelektual agar dapat digunakan sampai batas waktu yang selama mungkin. Khususnya lagi pada bahan koleksi buku atau naskah yang terdapat pada perpustakaan/museum, preservasi memainkan peran yang penting dalam pertumbuhan kekayaan intelektual dan pengembangan profesionalisme pada seseorang. Jadi, dalam kegiatan digitalisasi, sebenarnya tidak hanya fokus pada aspek fisik naskahnya saja, tetapi juga menyentuh aspek isi atau teks yang terkandung di dalam naskah.

Adapun bentuk digitalisasi yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut.

- a. Preservasi teknologi dalam bentuk perawatan secara seksama semua perangkat keras dan lunak yang dipakai dalam membaca atau menjalankan suatu materi digital tertentu.
- b. Penyegaran atau pembaharuan dengan memperhatikan usia media, misalnya dialihmediakan. Migrasi dan format ulang, berupa kegiatan mengubah konfigurasi data digital tanpa mengubah kandungan isi intelektualnya.
- c. Emulasi (*emolusion*), yaitu proses di lingkungan sistem. Artinya, secara teoretis dapat dilakukan pembuatan ulang secara berkala terhadap program komputer tertentu agar dapat terus membaca data digital yang direkam dalam berbagai format dari berbagai versi (Restinaningsih, tt: 17).

Dengan demikian, upaya pembuatan salinan naskah merupakan suatu cara yang cukup efektif untuk menekan atau mengurangi ketergantungan menyentuh atau membuka atau membaca naskah secara langsung. Dengan mengurangi angka ketergantungan tersebut, setidaknya diharapkan kesalahan penanganan naskah akibat ketidakpahaman atau ketidaktahuan pembaca awam/peneliti pemula dapat ditekan (diminimalisasi) (Wirajaya, 2015).

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif-kualitatif, yaitu dengan melakukan wawancara mendalam (*depth interview*) terhadap informan yang telah ditentukan dan dibantu juga dengan teknik kuantitatif dalam menentukan sampel dan kuesioner, serta pengumpulan datanya. Hal ini dimaksudkan untuk dapat mendukung data dari hasil wawancara sehingga dapat dibantu dengan teknik kuantitatif untuk memperoleh data dan fakta berdasar dan menggunakan angka-angka yang didapat di lapangan melalui survei dan kuesioner (Bdk. Alwasilah, 2002: 20; Danim, 2002: 38). Sementara itu, data (angka) yang telah

dikuantitatifkan yang telah disusun dalam bentuk tabel atau grafik lalu dianalisis secara statistik kemudian hasil analisis tersebut dapat dijadikan dasar untuk membuat simpulan-simpulan yang bersifat kualitatif (bdk. Surakhmad, 1990: 283; Herdiansyah, 2012: 155).

### **Objek Penelitian**

Adapun yang menjadi objek penelitian adalah naskah-naskah Nusantara koleksi pribadi yang berhasil ditemukan, diinventarisir, dan dideskripsikan di wilayah eks-Karesidenan Surakarta. Jumlah naskah yang berhasil dideskripsikan adalah 131 naskah yang tersebar dalam 6 kepemilikan (kolektor) yang berbeda.

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian dilaksanakan di 6 tempat kolektor yang berbeda. Kesemuanya masuk dalam wilayah administratif popinsi Jawa Tengah, yaitu di wilayah eks-Karesidenan Surakarta yang meliputi kota Surakarta, kabupaten Sukoharjo, Karanganyar, dan Sragen. Adapun waktu penelitian dilakukan pada Maret sampai dengan September 2017.

### **Metode Penentuan Sampel**

Pendekatan deskriptif dalam menentukan sampel menggunakan sampel bertujuan (*purposive sampling*), yaitu sumber data/informan yang secara sengaja ditentukan oleh peneliti dan merupakan satu dari berbagai-bagai jenis pengambilan sampel nonprobabilitas (*nonprobability sampling*). *Purposive sampling* adalah cara agar manusia, latar, dan kejadian tertentu (unik, khusus, tersendiri, aneh, nyeleneh) betul-betul diupayakan terpilih (tersertakan) untuk memberikan informasi penting yang tidak mungkin diperoleh melalui cara lain (bdk. Alwasilah 2002: 146; Moleong, 2008: 223). Untuk teknik kuantitatif dalam penentuan sampel yang digunakan, yaitu diambil berdasar sampel sistematis (*systematic sampling*) dengan pendekatan *Circular Systematic Systematic Selection (CSS)* yang memanfaatkan kerangka sampel (Al Rasyid, 1993: 64).

### **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara mendalam (*depth interview*) terhadap informan yang telah ditentukan. Selain itu juga dilakukan pengumpulan data dan fakta dengan teknik observasi lapangan untuk pendekatan kualitatif. Metode survei dilakukan untuk pendekatan kuantitatif sebagai cara memperoleh fakta-fakta dari gejala-gejala yang ada dan mencari keterangan-keterangan secara faktual (Nazir, 1983: 65). Hasilnya akan dievaluasi untuk digunakan sebagai bahan pembuatan rencana dan pengambilan keputusan di masa mendatang dengan mempergunakan pengisian lembaran pengamatan survei koleksi (*collection survey worksheet*). Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini dilakukan

dengan carapengamatan langsung ke lapangan, yakni terhadap naskah-naskah yang telah ditetapkan menjadi sampel di tempat penyimpanan pemilik/kolektor naskah.

### Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi, diolah dan dianalisis untuk dapat digunakan dan dapat saling melengkapi data yang diperoleh dari hasil survei dengan kuesioner. Adapun data yang didapat di lapangan yang dilakukan melalui lembar pengamatan survei digunakan untuk mengidentifikasi berbagai jenis kerusakan naskah, penyebab kerusakan, tingkat kerusakan, serta upaya perbaikan yang dapat dilakukan.

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Adapun hasil survei kondisi naskah pada koleksi-koleksi pribadi atau yayasan atau paguyuban atau kelompok masyarakat di wilayah eks-Karesidenan Surakarta diketahui bahwa tidak semua naskah (131 naskah) dalam kondisi baik, utuh, lengkap, dan tulisannya masih dapat terbaca dengan baik. Hal ini dapat terlihat pada tabel berikut.

**Tabel**  
**Kondisi Kerusakan Naskah**

	<b>Kriteria</b>	<b><math>\Sigma</math> Sampel</b>	<b>Persentase</b>
<b>Kerusakan Kertas</b>	A. Kondisi Rusak	3	2,29
	B. Kondisi Moderat	3	2,29
	C. Kondisi Baik	125	95,42
Total Sampel		131	100
<b>Kerusakan Jilidan</b>	A. Kondisi Rusak	3	2,29
	B. Kondisi Moderat	1	0,76
	C. Kondisi Baik	127	96,95
Total Sampel		131	100
<b>Kerusakan Sampul/Karton</b>	A. Kondisi Rusak	2	1,53
	B. Kondisi Moderat	1	0,76
	C. Kondisi Baik	128	97,71
Total Sampel		131	100
<b>Kerusakan karena Faktor Biologi</b>	A. Kondisi Rusak	3	2,29
	B. Kondisi Moderat	1	0,76
	C. Kondisi Baik	127	96,95
Total Sampel		131	100
<b>Uji Kerapuhan Kertas</b>	A. Kondisi Rapuh	3	2,29
	B. Kondisi Tidak Rapuh	128	97,71
Total Sampel		131	100
<b>Uji Keasaman Kertas</b>	A. Kondisi Sangat Asam	3	2,29
	B. Kondisi Asam	128	97,71
	C. Kondisi Netral	0	0
Total Sampel		131	100
<b>Hasil Akhir Survei</b>	<b>A. Buku Rusak</b>	3	2,29
	<b>B. Buku Moderat</b>	0	0
	<b>C. Buku Baik</b>	128	97,71
<b>Total Sampel</b>		131	100

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui tidak adanya kerusakan naskah yang signifikan bukan berarti bahwa para pemilik atau kolektor naskah telah melaksanakan program preservasi dengan baik dan benar. Upaya pemeliharaan yang dilakukan baru sebatas pemberian kapur barus (untuk mencegah serangga), memberikan kotak pelindung naskah (baik dari karton maupun kayu/triplek), meletakkan arang kayu di setiap sudut saf lemari penyimpanan naskah (sebagai pengganti silica gel), dan membersihkan naskah secara berkala (sekaligus sebagai upaya pengecekan kondisi naskah).

Keseluruhan upaya tersebut murni dilakukan sebagai bentuk kesadaran pemeliharaan naskah. Adapun pengetahuan yang terkait dengan upaya preservasi tersebut didapatkan para pemilik naskah dari para pendahulu atau orang tua mereka. Untuk beberapa kasus yang cukup parah, para pemilik naskah membuat salinan tersendiri. Hal ini penulis temukan pada koleksi wishnu di kabupaten Sukoharjo. Secara detil, sang kakek membuat salinan bagi naskah-naskah yang kondisinya rusak parah. Dengan upaya tersebut, naskah yang rusak tadi akhirnya masih dapat dibaca dan diwariskan kepada anak-cucu atau generasi berikutnya. Begitu pula penulis temukan upaya perbaikan sampul (*cover*) naskah yang dilakukan oleh almarhum suami Siti Rokhanah – Jaten – Karanganyar. Walaupun secara kodikologis, upaya tersebut dapat “merusak sejarah” yang terkait dengan sampul naskah, tetapi hal tersebut ternyata mampu memperpanjang usia naskah. Artinya, berkat penggantian sampul tersebut naskah koleksi ibu Siti Rokhanah masih dapat dibaca sampai hari ini.

Sayangnya, upaya-upaya preservasi yang serupa tidak dilakukan di tempat-tempat penyimpanan naskah yang lain. Pada umumnya, mereka hanya menyimpan begitu saja naskah-naskah kuna yang mereka miliki di dalam lemari. Konsekuensinya, ketika terjadi kerusakan para pemilik naskah tidak dapat mengetahuinya secara cepat dan tidak dapat segera melakukan upaya-upaya perbaikan.

Contoh yang lain adalah kegiatan pembersihan debu pada naskah dan rak atau lemari penyimpanan koleksi. Setidaknya, kegiatan ini memerlukan alokasi waktu dan tenaga tersendiri karena pembersihan dilakukan secara bertahap. Bisa jadi, pada pembersihan debu ruangan dilakukan dengan menggunakan *vacum cleaner*, lalu pembersihan debu pada rak atau lemari dapat juga dilakukan menggunakan lap kain atau kanebo. Setelah itu, baru pembersihan debu yang menempel pada bagian-bagian naskah dengan menggunakan kuas. Hal inilah yang membuat kegiatan pembersihan debu bukanlah pekerjaan yang mudah, singkat, dan cepat selesai. Memang ada upaya tersendiri untuk dapat meminimalisasi debu, misalnya dengan pemasangan dan pengaktifan AC atau pendingin ruangan selama 24 jam serta mendesain ruangan penyimpanan koleksi naskah menjadi tertutup rapat. Penggunaan

AC yang tidak secara nonstop selama 24 jam justru akan mengakibatkan percepatan tingkat kerusakan naskah, terutama pada bagian kertas yang sudah mulai lapuk atau pada bagian kertas yang memiliki tingkat keasaman cukup tinggi atau pada bagian kertas yang mulai terjadi gejala *slowfire* (tingkat keasaman pada tinta mulai merusak/melubangi kertas). Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Sakamoto yang menyatakan bahwa tingkat kelembaban udara dan penggunaan pendingin ruangan yang tidak stabil justru mempercepat tingkat kerusakan naskah. Tentu saja, penggunaan AC selama 24 jam ini akan menambah beban biaya operasional para pemilik (kolektor) naskah. Sementara, di sisi lain mereka tidak mendapatkan pemasukan atau bantuan sama sekali dari pemerintah.

Terlebih lagi, Indonesia sebagai negara tropis jelas memiliki berbagai musuh bagi keberlangsungan dan keberlanjutan koleksi naskah-naskah kuno, seperti manusia, hewan (misalnya tikus, serangga, mikroorganisme), cuaca dengan segala hal yang meliputinya, serta berbagai bencana alam. Manusia menjadi musuh bilamana dia memperlakukan naskah tidak dengan hati-hati atau kasar sehingga mengakibatkan kerusakan atau sobek pada bahan pustaka. Selain itu, terkadang juga dijumpai pembaca yang iseng membubuhkan coretan-coretan atau gambar-gambar yang tidak perlu pada bahan pustaka sehingga menambah daftar “kerusakan” yang semestinya dapat dihindari.

Secara umum, kerusakan bahan pustaka pada naskah-naskah kuno secara umum disebabkan oleh berbagai faktor. Salah satu faktor yang mempercepat terjadinya kerusakan naskah kuno adalah faktor usia (termakan usia). Selain itu, juga disebabkan oleh rendahnya kualitas kertas (alas naskah kuno). Setiap kertas tentunya mempunyai daya tahan yang berbeda terhadap lingkungan tergantung struktur molekul dan karakteristik dari tiap-tiap komponen yang terkandung di dalamnya. Demikian pula temperatur atau suhu ruangan yang tinggi tentunya akan menyebabkan kertas menjadi getas dan kulit pada sampul naskah akan berubah menjadi kaku. Ternyata, cahaya juga dapat memutuskan ikatan kimia pada serat selulosa, memudahkan warna pigmen dan mempercepat reaksi oksidasi. Begitu juga, tingkat pencemaran udara, seperti gas sulfur dioksida dan gas nitrogen dioksida akan dapat menimbulkan lingkungan menjadi asam. Tentu saja kondisi lingkungan yang asam juga akan berakibat pada percepatan kerusakan bahan pustaka atau naskah kuno (Purwanto, 2006: 25).

Mencermati kondisi kerusakan fisik naskah-naskah kuno yang berhasil ditemukan, maka asumsi pertama dan utama yang dapat dikemukakan adalah suhu dan kelembaban udara memainkan peran yang sangat dominan terhadap percepatan kerusakan atau kemusnahan naskah. Suhu dan kelembaban (*relative humidity*) atau disebut sebagai kelembaban nisbi didefinisikan sebagai temperatur atau suhu yang kadar uap air dalam suatu volume udara

yang juga disebut sebagai presentase kadar maksimum uap air yang terkandung dalam udara pada temperatur yang sama. Semakin hangat suhu udara, maka semakin banyak pula kelembaban air yang dapat diserap. Jadi, bila suhu naik, tetapi tidak ada tambahan kelembaban air dari luar, maka kelembaban akan berkurang atau dapat dikatakan, “Kelembaban udara akan naik, jika temperatur turun dan sebaliknya kelembaban udara akan turun, jika temperatur naik selama kandungan uap air tidak berubah dalam satuan volume udara” (Razak, 1995: 9).

Oleh karena itu, kelembaban udara dan suhu udara di ruangan tempat penyimpanan bahan pustaka harus senantiasa diperhatikan dan dikendalikan dengan baik dan benar. Apabila keduanya terlalu tinggi, maka hal itu akan mempercepat reaksi kimiawi dan memperbesar tingkat kerusakan bahan pustaka. Kombinasi kelembaban dan suhu yang terlalu tinggi akan dapat menyuburkan pertumbuhan fungi atau jamur dan dapat mengundang kedatangan atau kehadiran serangga. Pada keadaan kelembaban yang terlalu tinggi menyebabkan tinta akan larut dalam air dan menyebar sehingga kertas pada naskah akan saling menempel serta sulit dilepas pada saat kertas kembali mengering. Sebaliknya, jika kelembaban udara terlalu rendah, maka akan menyebabkan kertas menjadi kering dan getas, serta sampul dari kulit akan menjadi keriput.

Dengan demikian, perlu ada perencanaan secara baik terkait dengan preservasi karena setiap naskah memerlukannya. Selain itu, perlu ada peningkatan kapabilitas dan kapasitas sumber daya manusia serta aspek penganggaran sehingga penanganan upaya preservasi ini dapat berjalan secara optimal. Masyarakat awam sering kali menganggap bahwa preservasi adalah suatu usaha sungguh-sungguh untuk membuat sebuah koleksi naskah kuna menjadi dapat bermanfaat dan berdaya guna. Selain itu, preservasi juga sering dianggap sebagai upaya pemeliharaan bahan pustaka selama hal tersebut memang diperlukan. Jadi, dalam konsep tersebut preservasi memang benar-benar merupakan masalah pokok dalam bidang pernaskahan dan kepustakawanan modern, serta sekaligus menjadi masalah pokok yang harus dihadapi di akhir abad ini dan abad-abad selanjutnya (bdk. Harvey, 1990: 1; Wirajaya, dkk, 2015).

Berbagai upaya preservasi yang dapat dilakukan dalam rangka mendayagunakan naskah kuna bagi kehidupan manusia adalah membuka atau memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi para peneliti, pemerhati, mahasiswa peminatan bidang filologi untuk melakukan kajian yang komprehensif dan integratif terhadap koleksi naskah yang berhasil ditemukan. Jadi, tradisi ilmiah dan diseminasi temuan-temuan baru dalam bidang pernaskahan dapat dilakukan dan disampaikan kepada khalayak ilmiah sehingga membuka peluang baru bagi

pemanfaatan yang lebih optimal di bidang keilmuan yang sesuai. Dengan demikian, filologi atau ilmu pernak-nihian dapat kembali berperan sebagai “pintu gerbang ilmu pengetahuan”.

Jadi, digitalisasi merupakan sebuah upaya penyelamatan naskah-naskah kuno dengan memanfaatkan teknologi digital, seperti *softfile*, foto digital, *microfilm* atau *microfiche* serta mengupayakan, baik naskah asli maupun naskah duplikatnya dapat bertahan dalam jangka waktu yang relatif lama (bdk. Taygeler, 2001; Sakamoto, 2003; Wirajaya, dkk, 2015). Dengan demikian, digitalisasi merupakan bagian dari konservasi yang berupaya menyelamatkan naskah dari kemusnahan.

Dengan demikian, kehadiran konservasi jenis ini dapat memberikan sumbangsih yang nyata bagi upaya penyelamatan naskah-naskah kuno. Tahap-tahapan konservasi dilakukan dengan melacak atau menginventarisir terlebih dahulu naskah-naskah kuno dalam berbagai koleksi, baik koleksi lembaga atau instansi maupun koleksi pribadi, mendeskripsikan naskah sesuai dengan dengan model penelitian kodikologi (proses katalogisasi), dan pembuatan digitalisasi naskah. Digitalisasi naskah dilakukan melalui beberapa tahapan: pengambilan gambar/pemotretan, pengolahan gambar dengan *softwarephotopaint*, pembuatan file PDF, dan pembuatan Web Design.

Namun sebelum proses digitalisasi dilakukan, deskripsi naskah berdasarkan model penelitian kodikologi harus sudah dilaksanakan. Artinya segala keterangan yang terkait dengan seluk-beluk naskah akan dideskripsikan (Djamaris, 2002). Hal ini berarti bahwa data tentang kodikologi dalam naskah-naskah kuno yang ditemukan, sebelum dibuat web design-nya akan disistematiskan terlebih dahulu sehingga menghasilkan sebuah pemahaman yang baik dan lengkap. Dengan demikian, hasil deskripsi naskah yang baik dan benar inilah yang nantinya akan dijadikan bahan bagi pembuatan katalogisasi dan digitalisasi yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Wirajaya, 2007).

Adapun tahapan-tahapan digitalisasi naskah yang dapat dilakukan adalah (1) melacak atau menginventarisir naskah-naskah kuno yang tersimpan dalam berbagai koleksi, baik koleksi lembaga / instansi maupun koleksi pribadi; (2) mendeskripsikan naskah sesuai dengan model penelitian kodikologi (proses katalogisasi); (3) melakukan pengambilan gambar secara digital dengan menggunakan kamera DSLR; (4) menyiapkan hasil pemotretan yang akan dijadikan master naskah (dalam format RAW); (5) mengolah hasil pemotretan dengan *software* yang mampu mengubah file RAW-TIFF-JPEG-PDF (membuat *e-naskah*); (6) membuat *Web Design*; (7) mengunggah *e-naskah* ke server yang telah disiapkan; dan (8) siap untuk diakses oleh pengunjung atau peneliti (Wirajaya, 2010).

Jadi, aktivitas konservasi naskah yang dapat dilakukan di tempat-tempat penyimpanan pribadi, seperti yayasan, paguyuban, kolektor pribadi adalah membangun kesadaran bersama bahwa keberadaan naskah-naskah kuna tersebut merupakan warisan budaya bangsa yang tidak ternilai harganya. Oleh karena itu, perlu upaya penyelamatan yang dilakukan secara swadaya tanpa menunggu dan mengandalkan dana dari pemerintah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melakukan proses digitalisasi naskah. Dengan digitalisasi naskah, diharapkan akan dapat menjadi alternatif penyelamatan naskah di tengah kurangnya perhatian dari pemerintah.

Setidaknya, melalui proses digitalisasi yang dilakukan, pemilik naskah sudah berperan serta dalam penyelamatan naskah. Dengan demikian, apabila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan terhadap naskah aslinya, maka pemilik dapat membuat naskah *repro* dari hasil *printing softfile* yang telah dimilikinya, baik dalam bentuk CD, DVD maupun Blu-ray. Selain itu, dengan adanya proses digitalisasi tersebut, keberadaan naskah tidak akan banyak “terganggu” oleh peneliti pemula atau pembaca awam yang tidak mengerti etika dan tatacara penanganan naskah kuna.

Di sisi lain, dengan selesai dilakukannya proses inventarisasi, deskripsi, dan digitalisasi naskah-naskah kuna yang masih tersimpan dalam koleksi-koleksi pribadi tersebut, maka keberadaan naskah-naskah tersebut akan segera diketahui oleh para mahasiswa calon peneliti, pemerhati, peminat, dan peneliti. Dengan demikian, diharapkan akan segera lahir penelitian-penelitian baru yang dapat memberikan kontribusi positif bagi alternatif solusi permasalahan pembangunan bangsa.

## **Simpulan**

Berdasarkan uraian sebelumnya dapat disimpulkan *pertama*, perlu ada perencanaan yang baik terkait dengan upaya digitalisasi yang terintegrasi antara Perpustakaan, Manassa, dan Perguruan Tinggi atau lembaga-lembaga lain karena setiap koleksi naskah memerlukan upaya penyelamatan. Selain itu, perlu ada peningkatan kapabilitas dan kapasitas sumber daya manusia serta aspek penganggaran sehingga upaya digitalisasi ini dapat berjalan secara optimal. Dengan adanya upaya digitalisasi ini diharapkan para peneliti atau pemerhati dapat mengoptimalkan dan mendayagunakan naskah kuna bagi kehidupan manusia karena perpustakaan atau museum telah membuka atau memberikan kesempatan akses seluas-luasnya bagi para peneliti, pemerhati, mahasiswa peminatan bidang filologi untuk melakukan kajian yang komprehensif dan integratif terhadap koleksi naskah yang berhasil ditemukan, dialihdigitalkan, dan dipublikasikan. Dengan demikian, tradisi ilmiah dan diseminasi temuan-

temuan baru dalam bidang penerjemahan dapat dilakukan dan disampaikan kepada khalayak ilmiah sehingga membuka peluang baru bagi pemanfaatan yang lebih optimal di bidang keilmuan yang sesuai.

*Kedua*, digitalisasi merupakan bagian dari konservasi yang dapat dilakukan sebagai upaya untuk menyelamatkan naskah-naskah kuna dari kemusnahandengan memanfaatkan teknologi digital. Sebelum proses digitalisasi berjalan, harus dilakukan proses inventarisasi dan deskripsi naskah sesuai dengan dengan model penelitian kodikologi. Dengan demikian, diharapkan akan segera lahir penelitian-penelitian baru yang dapat memberikan kontribusi positif bagi alternatif solusi permasalahan pembangunan bangsa.

*Ketiga*, perlu preservasi teknologi dalam bentuk perawatan secara seksama semua perangkat keras dan lunak yang dipakai dalam membaca atau menjalankan suatu materi digital tertentu. Selain itu, diperlukan penyegaran atau pembaharuan dengan memperhatikan usia media, misalnya dialihmediakan. Migrasi dan format ulang, berupa kegiatan mengubah konfigurasi data digital tanpa mengubah kandungan isi intelektualnya. Selanjutnya, diperlukan tahapan emolusi (*emolusion*), yaitu proses di lingkungan sistem. Artinya, secara teoretis dapat dilakukan pembuatan ulang secara berkala terhadap program komputer tertentu agar dapat terus membaca data digital yang direkam dalam berbagai format dari berbagai versi sehingga mampu mengantisipasi perkembangan software demi kemudahan akses bagi para calon peneliti.

### **Daftar Pustaka**

- Al-Rasyid, Harun. 1993. *Teknik Penarikan Sampel dan Penyusunan Skala*. Bandung: Diktat Kuliah Pascasarjana UNPAD.
- Alwasilah, A. Chaedar. 2002. *Pokoknya Kualitatif: Dasar-dasar Merancang dan Melakukan Penelitian Kualitatif*. Bandung: Dunia Pustaka Jaya.
- Aprilyanto, Agy. 2011. "Pengertian Konservasi" dalam <http://agy-aprilyanto.blogspot.co.id/2011/04/-konservasi.html>, di akses Selasa, 18 April 2017, pukul 17:00 WIB.
- Baroroh-Baried, Siti, Sulastin Sutrisno, Siti Chamamah-Soeratno dan Kun Zachrun Istanti. 1994. *Pengantar Teori Filologi*. Yogyakarta: Badan Penelitian dan Publikasi Fakultas (BPPF) Seksi Filologi – Fakultas Sastra – Universitas Gadjah Mada.
- Danim, Sudarwan. 2002. *Menjadi Peneliti Kualitatif: Ancangan Metodologi, Presentasi, dan Publikasi Hasil Penelitian untuk Mahasiswa dan Peneliti Pemula Bidang Ilmu-ilmu Sosial, Pendidikan, dan Humaniora*. Bandung: Pustaka Setia.
- Djamaris, Edward. 2002. *Metode penelitian Filologi*. Jakarta: Monasco.

- Fathurahman, Oman. 2015. *Filologi Indonesia: Teori dan Metode*. Jakarta: Prenadamedia Group Bekerja sama dengan UIN Jakarta Press.
- Harvey, R. 1993. *Preservation in Libraries: Principles, Strategies and Practices for Librarians*. London: Bowker-Saur.
- Herdiansyah, Haris. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif untuk Ilmu-ilmu Sosial*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Moleong, Lexy J. 2008. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Cetakan ke 25. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nazir, Mohammad. 1983. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Purwanto, Teguh. 2006. *Preservasi di Pusat Jasa Perpustakaan dan Informasi: Kegiatan Survei tentang Kondisi Kerusakan Buku pada Koleksi Bahan Pustaka Baru Perpustakaan Nasional Republik Indonesia*. Bandung: Universitas Padjajaran. Tesis.
- Razak, Muhammad. 1995. *Petunjuk Teknis Pelestarian Bahan Pustaka*. Jakarta : Perpustakaan Nasional Republik Indonesia.
- Restinaningsih, Lilis. tt. “Konservasi dan Restorasi terhadap Naskah: Naskah sebagai Warisan Budaya” dalam [http://www.academia.edu/7664480/Konservasi\\_Naskah](http://www.academia.edu/7664480/Konservasi_Naskah). diakses 18 Juli 2017, pukul 20:00 WIB.
- Sakamoto, Isamu. 2003. *Konservasi Naskah*. Jakarta: Materi Pelatihan Penelitian Filologi yang diselenggarakan oleh The Toyota Foundation dan Yayasan Pernaskahan Indonesia.
- Surakhmad, Winarno. 1990. *Pengantar Penelitian Ilmiah: Dasar, Metode, dan Teknik*. Bandung: Tarsito.
- Tygeler, Rene. 2001. *Preservation of Archives in Tropical Climate, A Annotated Bibliography*. Paris: International Council on Archive.
- Wirajaya, Asep Yudha. 2007. “Digitalisasi Naskah: Sebuah Bagian Konservasi yang Perlu Dilakukan” dalam *Nuansa Indonesia*. Volume. XIII, Nomor. 1, Februari 2007. Surakarta: Fakultas Sastra dan Seni Rupa – Universitas Sebelas Maret.
- \_\_\_\_\_. 2010. “Pelestarian Naskah-naskah Nusantara melalui Teknologi Digital” dalam *Kuliah Perdana Mahasiswa Jurusan Sastra Indonesia Tahun 2010*. Surakarta: Fakultas Sastra dan Seni Rupa – Universitas Sebelas Maret.
- \_\_\_\_\_. 2015. *Tekstologi: Sebuah Pengantar*. Surakarta: Awan Pustaka.
- Wirajaya, Asep Yudha, dkk. 2015. “Inventarisasi dan Digitalisasi Naskah-naskah Kuna di Wilayah Eks-Karesidenan Surakarta sebagai Upaya Penyelamatan Intangible Asset Bangsa” dalam *Etnografi: Jurnal Penelitian Budaya Etnik*. Vol. XV, Nomor 1, Tahun 2015. ISSN 411 – 7258. Surakarta: Fakultas Ilmu Budaya – Universitas Sebelas Maret.
- Wirajaya, Asep Yudha, dkk. 2016. *Menelusuri Manuskrip di Tanah Jawa*. Surakarta: Garengpung Publisher.