

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Pembahasan penelitian ini terbagi menjadi tiga bagian. Pertama adalah identifikasi kerusakan naskah, kedua adalah pembahasan mengenai faktor-faktor penyebab kerusakan naskah, dan yang terakhir adalah anjuran perbaikan minimal yang dapat dilakukan untuk memperbaiki naskah yang rusak. Identifikasi kerusakan naskah akan dibahas per-informan yang disebutkan dengan menggunakan nama samaran untuk kemudian diambil kesimpulan secara umum. Pembahasan disajikan dalam deskripsi secara ringkas untuk mempermudah pemahaman.

4.1 Identifikasi kerusakan naskah

Identifikasi kerusakan naskah dahulu dibagi lagi menjadi tiga bagian, yaitu deskripsi lingkungan, kondisi jilidan dan kondisi lembaran naskah. Deskripsi lingkungan mencakup catatan keadaan lokasi tempat penyimpanan naskah yang dilengkapi dengan ukuran suhu, kelembaban relatif, dan intensitas cahaya. Kondisi jilidan dan lembaran naskah yang diteliti mencakup pengamatan terhadap jenis-jenis kerusakan yang muncul pada keduanya.

4.1.1 Kondisi lingkungan

Penjelasan yang dibahas dalam kondisi lingkungan di ruang penyimpanan meliputi pemeriksaan terhadap suhu ruangan tempat penyimpanan, kelembaban relatif ruangan, serta jumlah intensitas cahaya dalam ruangan penyimpanan. Penjabaran mengenai kondisi lingkungan tempat penyimpanan naskah dapat dilihat seperti yang tercantum pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Kondisi lingkungan tempat penyimpanan naskah

Nama Informan	Kondisi lingkungan		Deskripsi lingkungan tempat penyimpanan	Intensitas penggunaan naskah
Elang Panji	Waktu pemeriksaan naskah	9:00 WIB	Kondisi lingkungan sekitar rumah berpasir dan banyak pepohonan besar.	Naskah jarang digunakan.
	Suhu ruangan	28.1°C		
	Kelembaban relatif ruangan	63.9%		
	Intensitas cahaya dalam ruangan	11.5 lux		
Opan Sapari	Waktu pemeriksaan naskah	11:00 WIB	Kediaman bapak Opan Sapari terletak di depan jalan raya utama yang berpasir dan berdebu.	Naskah sering digunakan.
	Suhu ruangan	32.6°C		
	Kelembaban relatif ruangan	47.3%		
	Intensitas cahaya dalam ruangan	21 lux		
Khairuddin	Waktu pemeriksaan naskah	12:00 WIB	Kediaman bapak Khairuddin terletak di depan jalan raya utama yang berpasir dan berdebu.	Naskah sering digunakan.
	Suhu ruangan	32.4°C		
	Kelembaban relatif ruangan	58.6%		
	Intensitas cahaya dalam ruangan	48.6 lux		
Kurnadi	Waktu pemeriksaan naskah	14:00 WIB	Kediaman bapak Kurnadi adalah rumah permanen dengan lantai tanah dan tinggi ruangan sekitar 2.5 meter	Naskah sering digunakan.
	Suhu ruangan	32.7°C		
	Kelembaban relatif ruangan	56.7%		
	Intensitas cahaya dalam ruangan	36 lux		
Elang Sulaeman	Waktu pemeriksaan naskah	18:00 WIB	Kediaman bapak Elang Sulaeman terletak di depan jalan raya utama yang berpasir dan berdebu.	Naskah sering digunakan.
	Suhu ruangan	31.2°C		
	Kelembaban relatif ruangan	62.8%		
	Intensitas cahaya dalam ruangan	12 lux		

Kediaman bapak Elang Panji terletak di dalam pedesaan dengan suhu di pagi hari sebesar 28.1°C dengan kelembaban sebesar 63.9%. Intensitas cahaya dalam tempat penyimpanan naskah adalah sebesar 11.5 lux. Tempat penyimpanan naskah berupa lemari kayu jati yang berada di dalam kamar. Bau harum kemenyan memenuhi ruangan sejak pertama kali peneliti memasuki rumah bapak Elang Panji. Naskah di dalam lemari ditumpuk dan dibungkus dengan map berwarna kuning dan disatukan dengan berbagai macam benda pusaka lainnya seperti keris. Kondisi lingkungan sekitar rumah berpasir dan banyak pepohonan besar. Dalam kondisi normal, kelembaban dan suhu udara yang ideal bagi ruang penyimpanan sebaiknya berkisar antara 45-65% dan 18°-20°C. Dalam hal ini, kelembaban relatif dalam tempat penyimpanan naskah bapak Elang Panji cukup tinggi yaitu sebesar 63.9%. Suhu ruangan tempat penyimpanan naskah sebesar 28.1°C dapat dinilai belum memenuhi kriteria tempat penyimpanan yang ideal yaitu antara 18°-20°C. Mengenai pencahayaan terhadap naskah, intensitas cahaya penerangan tempat penyimpanan naskah bapak Elang Panji berada di bawah standar minimum, yaitu sebesar 11.5 lux atau sangat gelap. Merujuk pada panduan perawatan bahan pustaka yang disusun oleh IFLA (1998), intensitas cahaya dalam ruang penyimpanan naskah sebaiknya berkisar antara 50-200 lux. Akan tetapi keadaan ini masih dapat ditolerir, sebab intensitas cahaya yang berlebihan justru dapat memicu timbulnya kerusakan naskah yang disebabkan oleh cahaya. Maka, dari kondisi ini dapat diambil kesimpulan sementara bahwa kondisi lingkungan tempat penyimpanan naskah bapak Elang Panji belum memenuhi syarat tempat penyimpanan naskah yang ideal.

Tempat tinggal informan yang kedua, yaitu bapak Opan Sapari terletak di depan jalan raya utama dengan suhu di siang hari sebesar 32.6°C dengan kelembaban sebesar 47.3%. Intensitas cahaya dalam tempat penyimpanan naskah adalah sebesar 21 lux. Tempat penyimpanan naskah berupa lemari kayu jati yang berada di dekat jendela yang tertutup gordena. Kediaman bapak Opan Sapari adalah rumah permanen yang belum jadi dengan tinggi ruangan sekitar 4.5 meter. Kelembaban relatif dalam tempat penyimpanan naskah bapak Opan Sapari sudah memenuhi syarat minimal yaitu sebesar 47,3% akan tetapi untuk suhu ruangan

belum dapat memenuhi kriteria tempat penyimpanan ideal. Mengenai pencahayaan terhadap naskah, intensitas cahaya penerangan tempat penyimpanan naskah bapak Opan Sapari berada di bawah standar minimum yaitu sebesar 21 lux. Keadaan ini masih dapat ditolerir karena naskah memang sebaiknya disimpan pada tempat yang gelap dan minim cahaya. Kesimpulan sementara dari kondisi ini adalah lingkungan tempat penyimpanan naskah bapak Opan Sapari belum memenuhi syarat tempat penyimpanan naskah yang ideal.

Informan yang ketiga yaitu bapak Khairuddin. Kediaman bapak Khairuddin terletak di depan jalan raya utama. Temperatur udara ketika pengamatan naskah dilakukan adalah sebesar 32.4°C dengan tingkat kelembaban 58.6%. Intensitas cahaya dalam tempat penyimpanan naskah adalah sebesar 48.6 lux. Tempat penyimpanan naskah berupa lemari kaca yang menyatu dengan tembok. Lemari tempat penyimpanan naskah berada di dalam kamar tidur. Kaca lemari merupakan kaca riben dan naskah disimpan bersamaan dengan barang-barang dan benda pusaka lainnya. Lingkungan sekitar rumah berpasir dan berdebu. Kediaman bapak Khairuddin adalah rumah permanen dengan lantai keramik dan tinggi ruangan sekitar 3 meter. Kelembaban relatif dalam tempat penyimpanan naskah bapak Kurnadi berada dalam rentang yang masih dapat ditolelir yaitu sebesar 58.6%, sedangkan untuk suhu ruangan belum dapat memenuhi kriteria tempat penyimpanan ideal karena melewati batas yang dianjurkan yaitu sebesar 32.4°C. Intensitas cahaya penerangan tempat penyimpanan naskah bapak Khairuddin berada di bawah standar minimum yaitu sebesar 48.6 lux dengan standar intensitas cahaya antara 50-200 lux (IFLA, 1998). Kesimpulan sementara dari kondisi ini adalah lingkungan tempat penyimpanan naskah bapak Khairuddin belum memenuhi syarat tempat penyimpanan naskah yang ideal.

Informan selanjutnya yaitu bapak Kurnadi. Tempat tinggal bapak Kurnadi terletak di dalam kompleks pemukiman penduduk yang cukup dekat dengan jalan raya utama. Temperatur udara ketika pengamatan naskah dilakukan adalah sebesar 32.7°C dengan tingkat kelembaban 56.7%. Intensitas cahaya dalam tempat penyimpanan naskah adalah sebesar 36 lux. Tempat penyimpanan naskah berupa lemari kayu jati yang berada di dapur. Pintu masuk ke dapur hanya ditutup

gorden. Kediaman bapak Kurnadi adalah rumah permanen dengan lantai tanah dan tinggi ruangan sekitar 2.5 meter. Tingkat kelembaban tempat penyimpanan naskah sudah cukup baik (berada dalam rentang 45-65%) akan tetapi suhu ruangan penyimpanan melampaui batas yang disarankan (18° - 20° C). Intensitas cahaya juga cukup baik untuk menyimpan naskah karena tempat penyimpanan naskah berada di dalam ruangan yang gelap. Namun demikian, kondisi lingkungan ini belum dapat dikatakan memenuhi syarat tempat penyimpanan naskah yang ideal.

Informan yang terakhir yaitu bapak Elang Sulaeman. Kediaman bapak Elang Sulaeman terletak di depan jalan raya utama. Temperatur udara ketika pengamatan naskah dilakukan adalah sebesar 31.2° C dengan tingkat kelembaban 62.8%. Intensitas cahaya dalam tempat penyimpanan naskah adalah sebesar 12 lux. Tempat penyimpanan naskah berupa peti kayu yang terdapat pada lemari kayu jati di dalam kamar tidur. Ketika memasuki ruangan penyimpanan naskah, bau harum kemenyan cukup menusuk hidung. Kediaman bapak Elang Sulaeman adalah rumah permanen dengan lantai semen dan tinggi ruangan sekitar 3 meter. Tingkat kelembaban naskah sudah cukup baik (berada dalam rentang 45-65%). Intensitas cahaya juga cukup baik untuk menyimpan naskah karena tempat penyimpanan naskah berada di dalam ruangan yang gelap. Akan tetapi suhu dalam ruangan tempat penyimpanan naskah belum memenuhi kriteria yang disarankan yaitu berada lebih dari 20° C. Kesimpulan sementara yang dapat diambil adalah bahwa kondisi lingkungan tempat penyimpanan naskah bapak Elang Sulaeman belum memenuhi kriteria ideal tempat penyimpanan naskah.

Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan terhadap kelima informan, diketahui bahwa suhu ruangan tempat penyimpanan naskah berada dalam rentang antara 28.1° C hingga 32.7° C dengan waktu pengukuran terendah pada pukul sembilan pagi, dan waktu pengukuran tertinggi pada jam dua siang. *Canadian Council of Archives* (1990, p. 16) merekomendasikan suhu ruangan tempat penyimpanan naskah sebaiknya berkisar antara 18° hingga 20° C. Suhu udara di atas 25° C dapat mengakibatkan kerusakan-kerusakan pada materi. Berdasarkan teori ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa suhu ruangan tempat penyimpanan naskah yang berkisar antara 28.1° C hingga 32.7° C dinilai belum

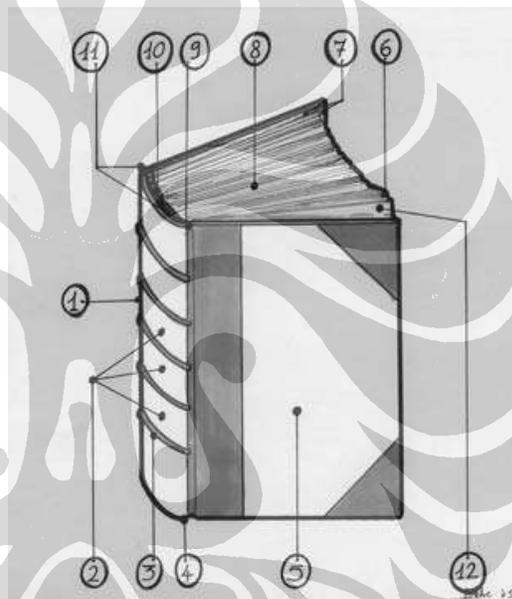
memenuhi kriteria tempat penyimpanan yang ideal karena melewati batas maksimal suhu ruangan tempat penyimpanan naskah yaitu sebesar 25°C.

Pembahasan berikutnya adalah tingkat kelembaban ruangan penyimpanan naskah. Merujuk pada pengukuran kelembaban relatif yang telah dilakukan, diketahui bahwa tingkat kelembaban relatif ruangan tempat penyimpanan naskah kelima informan berada pada rentang 47.3% hingga 63.9%. Tingkat kelembaban relatif terendah didapatkan pada waktu pengukuran jam sebelas siang. Tingkat kelembaban relatif tertinggi didapatkan pada waktu pengukuran jam sembilan pagi. Dalam kondisi normal, kelembaban udara yang ideal bagi ruang penyimpanan sebaiknya berkisar antara 45-65%. Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan, maka kelembaban relatif tempat penyimpanan naskah kelima informan sudah memenuhi syarat minimal yaitu sebesar 47.3% hingga 63.9%. Namun demikian, Razak (1992, p. 16) juga mengungkapkan bahwa kekuatan kertas tidak terpengaruh oleh perubahan suhu yang tidak terlalu ekstrim seperti yang terjadi di Indonesia, asalkan kondisi udara tidak terlalu basah atau tidak terlalu kering.

Mengenai pencahayaan terhadap naskah, intensitas cahaya penerangan tempat penyimpanan naskah kelima informan berada antara rentang 11.5 -4 8.6 lux atau sangat gelap. Merujuk pada panduan perawatan bahan pustaka yang disusun oleh IFLA (1998), intensitas cahaya dalam ruang penyimpanan naskah sebaiknya berkisar antara 50-200 lux. Akan tetapi keadaan tersebut masih dapat ditolerir, sebab intensitas cahaya yang berlebihan justru dapat memicu timbulnya kerusakan naskah yang disebabkan oleh cahaya. Kerusakan yang disebabkan oleh cahaya dapat menghancurkan struktur pada selulosa kertas. Serat dalam kertas dapat terurai menjadi unit-unit yang lebih kecil hingga menjadi pendek sehingga tidak dapat bertahan lebih lama untuk menyangga jilidan kertas. Pada kasus-kasus tertentu, pencahayaan yang berlebihan terhadap naskah bahkan dapat memicu terjadinya *bleaching action*. Yaitu proses pemutihan atau pemudaran warna kertas yang diikuti dengan pudarnya warna tinta. Akibat lainnya adalah dapat menyebabkan munculnya *lignin*, yaitu suatu kondisi dimana senyawa dalam kertas bereaksi dengan komponen lain sehingga menyebabkan perubahan warna menjadi kuning atau coklat.

4.1.2 Kondisi jilidan

Pembahasan berikutnya adalah kondisi jilidan pada naskah. Jilidan adalah bagian dari punggung buku yang berfungsi sebagai penyambung tiap-tiap lembar kertas atau naskah. Lembaran-lembaran naskah ini biasanya digabungkan dengan cara dijahit, menggunakan bahan perekat, atau bahkan menggunakan steples. Jilidan berfungsi sebagai penguat bagi tiap-tiap lembaran kertas agar tidak mudah rusak dan terpisah satu sama lain. Untuk lebih jelasnya seperti yang terlihat pada ilustrasi berikut ini:



Gambar 4.1 Ilustrasi bagian buku¹

Keterangan

1. Punggung	7. Sudut Sampul
2. Ruas Punggung	8. Sisi Atas
3. Benang	9. Atas Punggung
4. Bawah Punggung	10. Jilidan
5. Sampul Luar	11. Puncak
6. Sisi Buka Halaman	12. Lembar pelindung

¹ UNESCO. 2006. "Care and handling of manuscript".

Dari sepuluh naskah daluang yang diteliti, hanya lima naskah saja yang masih memiliki jilidan. Kelima naskah tersebut diberikan kode naskah 1.1 (naskah milik bapak Elang Panji), naskah 2.1 (naskah milik bapak Opan Sapari), naskah 3.3 (naskah milik bapak Khairuddin), naskah 4.1 (naskah milik bapak Kurnadi), dan naskah 5.1 (naskah milik bapak Sulaeman). Berikut ini adalah tabel kerusakan jilidan pada naskah daluang yang telah diidentifikasi.

Tabel 4.2 Identifikasi kerusakan jilidan

Naskah daluang	Kategori kerusakan jilidan	Identifikasi kerusakan jilidan
Naskah 1.1 (Bapak Elang Panji)	Kategori 1	Rusak pada jahitan, jilidan yang terbelah dan terlipat, warna jilidan yang diperkirakan berubah, ditemukannya noda serangga, noda jamur, dan noda air. Jilidan juga berlubang akibat dimakan rayap.
Naskah 2.1 (Bapak Opan Sapari)	Kategori 1	Jilidan ditemukan dalam keadaan terbelah, terlipat, sobek dan rusak pada jahitan. Ditemukan juga noda jamur dan lubang-lubang pada permukaan jilidan yang disebabkan oleh kutu buku dan rayap.
Naskah 3.3 (Bapak Khairuddin)	Kategori 1	Jilidan ditemukan dalam keadaan sobek dan terdapat noda penanda kertas. Ditemukan juga noda jamur, noda air, warna jilidan yang berubah dan lubang-lubang pada permukaan jilidan yang disebabkan oleh kutu buku dan rayap.
Naskah 4.1 (Bapak Kurnadi)	Kategori 1	Pada beberapa bagian jilidan ditemukan dalam keadaan terbelah, terlipat, robek dan rusak pada jahitan. Ditemukan juga noda jamur dan lubang-lubang pada permukaan jilidan yang disebabkan oleh kutu buku dan rayap.
Naskah 5.1 (Bapak Elang Sulaeman)	Kategori 1	Jilidan ditemukan dalam keadaan berdebu, terbelah, terlipat, robek dan rusak pada jahitan. Ditemukan pula noda air, noda makanan/minuman, noda serangga dan noda penanda kertas pada permukaan jilidan. Jilidan juga diketahui berlubang akibat gigitan rayap.

Jilidan naskah 1.1 terbuat dari kulit menjangan (rusa). Bentuk punggung jilidan adalah lurus. Jilidan ditemukan dalam keadaan berdebu dan tidak memiliki kertas sampul. Pada naskah daluang tersebut tidak ditemukan kertas hujungan.

Identifikasi kerusakan jilidan pada naskah 1 adalah rusak pada jahitan, jilidan yang terbelah dan terlipat, warna jilidan yang diperkirakan berubah dan ditemukannya noda serangga, noda jamur, dan noda air. Kerusakan lainnya adalah jilidan yang berlubang akibat dimakan rayap.



Gambar 4.2 Kondisi jilidan naskah 1.1

Kondisi naskah 2.1 ditemukan dalam keadaan terjilid dengan bahan jilidan berupa kulit kambing yang dilapisi dengan kain hitam. Bentuk punggung jilidan adalah lurus dan tidak ditemukan kertas sampul yang membungkus naskah. Pada naskah daluang tersebut juga tidak ditemukan kertas hujungan. Pada beberapa bagian jilidan ditemukan dalam keadaan terbelah, terlipat dan sobek. Ditemukan juga noda jamur dan lubang-lubang pada permukaan jilidan yang disebabkan oleh kutu buku dan rayap. Sebagian besar kerusakan ditemukan pada jahitan.



Gambar 4.3 Kondisi jilidan naskah 2.1

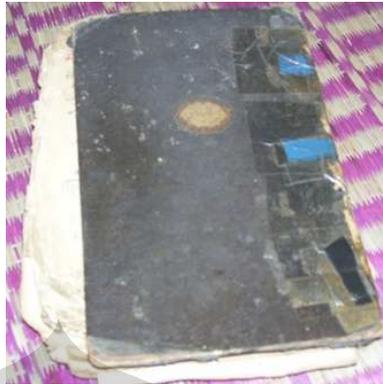
Jenis penjilidan naskah 3.3 adalah berupa jahitan. Bentuk punggung jilidan adalah lurus dan ditemukan kertas sampul yang membungkus naskah. Pada naskah daluang tidak terdapat kertas hujungan. Terdapat bekas perbaikan pada jilidan berupa penambahan kertas sampul untuk memperkuat jilidan dan melindungi lembaran naskah. Pada salah satu bagian jilidan ditemukan dalam keadaan sobek dan terdapat noda penanda kertas. Ditemukan juga noda jamur, noda air, warna jilidan yang berubah dan lubang-lubang pada permukaan jilidan yang disebabkan oleh kutu buku dan rayap.

Naskah 4.1 memiliki jenis penjilidan yang dijahit dengan kulit kambing. Bentuk punggung jilidan adalah lurus. Pada naskah daluang tersebut tidak ditemukan kertas hujungan dan kertas sampul. Pada beberapa bagian jilidan ditemukan dalam keadaan terbelah, terlipat dan robek. Ditemukan juga noda jamur dan lubang-lubang pada permukaan jilidan yang disebabkan oleh kutu buku dan rayap. Sebagian besar kerusakan ditemukan pada jahitan.



Gambar 4.4 Kondisi jilidan naskah 4.1

Naskah yang terakhir, yaitu naskah 5.2 memiliki bentuk punggung jilidan lurus. Pada naskah daluang tersebut tidak ditemukan kertas hujungan. Pada beberapa bagian jilidan ditemukan dalam keadaan berdebu, terbelah, terlipat dan robek. Ditemukan pula noda air, noda makanan/minuman, noda serangga dan noda penanda kertas pada permukaan jilidan. Jilidan juga diketahui berlubang akibat gigitan rayap. Sebagian besar kerusakan ditemukan pada jahitan dan ditemukan tanda-tanda bekas perbaikan berupa selotip.



Gambar 4.5 Kondisi jilidan naskah 5.1

Berdasarkan identifikasi kerusakan jilidan yang telah dilakukan pada kelima naskah tersebut, terdapat beberapa faktor penyebab kerusakan jilidan kelima naskah tersebut. Pertama adalah kondisi fisik jilidan itu sendiri yang rapuh akibat termakan usia. Meskipun kondisi fisik jilidan cukup rapuh, lembaran naskah masih menyatu pada jilidan. Noda jamur, noda serangga, dan noda air yang ditemukan pada bagian jilidan kelima naskah daluang disebabkan oleh kondisi tempat penyimpanan yang kurang memenuhi syarat maupun sikap kurang hati-hati dalam memperlakukan naskah. Apabila merujuk pada kelembaban relatif pada saat naskah diteliti yaitu sebesar 47.3% di pagi hari dan 63.9% di siang hari maka dapat diambil kesimpulan bahwa kondisi ini bisa memberi peluang bagi jamur untuk tumbuh dan berkembang biak.

Kerusakan yang disebabkan oleh faktor biologis seperti jamur dapat muncul apabila tingkat kelembaban udara mencapai lebih dari 70% (IFLA, 1998, p. 24). Lingkungan yang lembab dengan ventilasi yang tidak memenuhi syarat dapat mempermudah jamur dan serangga untuk berkembang biak. Pengawasan yang kurang baik terhadap kondisi lingkungan tempat penyimpanan naskah merupakan salah satu penyebab keadaan ini. Lingkungan tempat penyimpanan yang tidak terawat dengan baik dan bersih dapat mengundang rayap, kutu buku, dan hama lain berkumpul dan memakan naskah. Kotoran dan remah-remah makanan yang tertinggal di sekitar naskah harus dibersihkan untuk menjamin kebersihan tempat penyimpanan naskah. Apabila tempat penyimpanan naskah dibiarkan saja tanpa adanya upaya perawatan secara berkala dapat menyebabkan naskah rentan terhadap berbagai ancaman kerusakan yang disebabkan oleh faktor

biota. Jendela yang terletak tepat di depan lemari penyimpanan naskah yang dibuka dan ditutup secara berkala pada pagi hari dan sore memungkinkan kotoran dan debu dapat masuk ke dalam ruangan dengan mudah. Tempat penyimpanan naskah (naskah 1.1, naskah 3.3, dan naskah 5.1) yang disatukan dengan benda-benda pusaka lainnya memungkinkan perpindahan debu dan kotoran kepada naskah tersebut. Hal ini dapat dibuktikan melalui temuan berupa kelima naskah yang berdebu dan berjamur meskipun disimpan di dalam lemari. Bagian jilidan kelima naskah yang diketahui berlubang akibat gigitan rayap disebabkan oleh sikap pemilik naskah yang kurang memperhatikan kebersihan tempat penyimpanan. Dinding dan cat ruangan yang terkelupas serta hawa ruangan yang cukup pengap dapat memudahkan perkembangbiakan jamur dan rayap pemakan naskah.

Tingkat penggunaan naskah yang cukup tinggi (naskah 2.1, naskah 3.3, naskah 4.1, dan naskah 5.1) serta perlakuan pemilik yang menyentuh naskah tanpa menggunakan sarung tangan dapat menjadi faktor-faktor penyebab kerusakan terjadi. Kotoran yang melekat pada tangan dapat meninggalkan bekas pada naskah dan mengundang serangga untuk berkumpul dan memakan jilidan. Penggunaan selotip (naskah 5.1) untuk menyambung jilidan yang lepas bukanlah suatu cara yang tepat. Selotip dapat meninggalkan noda yang dapat merusak jilidan.

Analisis sementara terhadap kondisi kerusakan jilidan kelima naskah adalah disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor internal jilidan dan faktor eksternal. Faktor internal jilidan adalah berupa kondisi fisik jilidan yang memang sudah rapuh akibat termakan usia. Sedangkan untuk faktor eksternal dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan tempat penyimpanan naskah yang kurang baik dan juga sikap pemilik naskah yang kurang hati-hati dalam memperlakukan naskah.

4.1.3 Kondisi lembaran naskah

Jumlah naskah daluang yang diteliti adalah sebanyak sepuluh buah. Identifikasi kerusakan naskah daluang dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Identifikasi kerusakan naskah

Naskah Daluang	Kadar keasaman kertas	Kadar air	Identifikasi kerusakan	Kategori kerusakan
Naskah 1.1 (Bapak Elang Panji)	8,08	25,9%	Naskah 1.1 diketahui berdebu dan warna kertas pada bagian tepi berubah. Terdapat coretan tanda kepemilikan di beberapa tempat. Tinta ditemukan blobor akibat terkena tetesan air pada bagian-bagian tertentu.	Kategori 2
Naskah 1.2 (Bapak Elang Panji)	8,03	27%	Naskah 1.2 ditemukan dalam berdebu dan tidak terjilid. Terdapat coretan tanda kepemilikan di beberapa tempat. Tinta pada permukaan naskah diketahui korosif, pudar dan blobor yang diakibatkan oleh tetesan air. Lembar halaman naskah yang terbelah hampir seluruhnya, lembar halaman terlipat dan sobek, noda air, jamur, dan minyak. Lembaran naskah juga ditemukan berlubang akibat serangga dan kutu buku.	Kategori 1
Naskah 1.3 (Bapak Elang Panji)	8,11	26,6%	Naskah 1.3 ditemukan dalam keadaan berdebu dan tidak terjilid. Tinta pada permukaan naskah diketahui pudar dan blobor akibat tetesan air. Lembar halaman yang terlipat dan terpisah dari jilidan serta ditemukannya noda air, jamur, dan minyak pada permukaan naskah. Terdapat lembaran naskah yang berlubang akibat serangga dan kutu buku.	Kategori 1
Naskah 2.1 (Bapak Opan Sapari)	7,87	25,7%	Lembaran naskah 2.1 ditemukan dalam keadaan terbelah, terlipat, dan robek. Naskah masih menyatu dengan jilidan meskipun sampul hilang. Warna kertas berubah dan tulisan pada naskah pudar dan blobor akibat terkena tetesan air. Ditemukan noda air, noda jamur dan noda kotoran serangga pada permukaan naskah. Pada beberapa bagian lembaran naskah juga berlubang akibat gigitan rayap dan kutu buku.	Kategori 1

Naskah 3.1 (Bapak Khairuddin)	8,04	25,4%	Kondisi lembaran naskah 3.1 ditemukan dalam keadaan terlipat, sobek dan berdebu dengan warna kertas yang berubah pada bagian tepi. Terdapat noda penanda kertas di beberapa tempat. Ditemukan pula noda api, noda air, noda jamur yang terlihat pada hampir seluruh lembaran naskah, dan noda kotoran serangga	Kategori 1
Naskah 3.2 (Bapak Khairuddin)	7,8	26,4%	Kondisi lembaran naskah 3.2 ditemukan dalam keadaan berdebu, terlipat, terbelah, sobek dan warna kertas berubah. Terdapat noda penanda kertas di beberapa tempat. Noda lainnya adalah noda air, noda jamur, dan noda kotoran serangga. Naskah diketahui berlubang akibat gigitan rayap dan kutu buku. Tinta pada naskah juga diketahui korosif dan blobor yang diperkirakan terjadi akibat tetesan air.	Kategori 1
Naskah 3.3 (Bapak Khairuddin)	8,02	25,9%	Kerusakan yang teridentifikasi naskah 3.3 antara lain adalah lembar halaman yang terlipat, sobek dan warna kertas berubah. Selain itu ditemukan pula noda air, noda jamur, penanda kertas, dan bekas perbaikan tulisan pada naskah.	Kategori 1
Naskah 4.1 (Bapak Kurnadi)	7,94	26,8%	Kondisi lembaran naskah daluang 4.1 ditemukan dalam keadaan terlipat, sobek dan terbelah. Warna kertas yang berubah dan tinta pudar akibat tetesan air dan serangan jamur. Noda lain yang ditemukan adalah noda api, noda air, dan noda jamur yang terlihat pada hampir seluruh lembaran naskah. Lembaran naskah juga diketahui berlubang akibat gigitan rayap dan kutu buku. Terdapat bekas guntingan naskah pada tengah-tengah halaman naskah	Kategori 1
Naskah 5.1 (Bapak Elang Sulaeman)	8,08	16,9%.	Kondisi lembaran naskah 5.1 ditemukan dalam keadaan berdebu, terlipat, terbelah, sobek dengan warna kertas yang berubah pada bagian tepi. Terdapat noda penanda kertas di beberapa tempat Terdapat noda api, noda air, dan noda jamur yang terlihat pada hampir seluruh lembaran naskah. Naskah juga ditemukan berlubang akibat gigitan kutu buku dan rayap. Terdapat bekas perbaikan berupa selotip untuk menyambung lembaran naskah.	Kategori 1

Naskah 5.2 (Bapak Elang Sulaeman)	8,08	14,4%	Kondisi lembaran naskah 2 tidak memiliki jilidan. Naskah yang tersisa hanyalah berupa lembaran naskah sebanyak tiga lembar. Lembaran tersebut ditemukan dalam keadaan berdebu, terlipat, sobek dan warna kertas berubah. Terdapat noda jamur dan lubang-lubang yang disebabkan oleh kutu buku. Tinta pada naskah juga diketahui korosif dan blobor yang diperkirakan terjadi akibat tetesan air.	Kategori 1
--------------------------------------------	------	-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

4.1.3.1 Identifikasi kerusakan naskah daluang bapak Elang Panji

Naskah daluang bapak Elang Panji yang berhasil diteliti adalah sebanyak tiga buah (Naskah 1.1, 1.2, dan 1.3). Ketiga lembaran naskah daluang memiliki keasaman kertas naskah masing-masing sebesar 8.08, 8.03, dan 8.11. Keadaan ini dapat dikategorikan sebagai jenis kertas alkaline. Apabila kadar keasaman kertas berada di bawah 7 maka kadar keasaman kertas cukup tinggi atau kertas tersebut cukup asam. Bila kadar keasaman kertas berkisar antara 6.5 hingga 7, maka dapat dikatakan bahwa kertas tersebut bebas asam (acid free). Namun sebaliknya apabila kadar keasaman kertas mencapai lebih dari 7, maka dikategorikan sebagai alkaline atau bersifat basa (Ballofet, 2005, p. 58). Kadar keasaman naskah yang dimiliki oleh bapak Elang Panji termasuk dalam kategori baik, sehingga tidak diperlukan deasidifikasi terhadap naskah untuk menetralkan kandungan asam yang berlebihan. Tingkat keasaman kertas yang baik berpengaruh pada ketahanan kertas. Proses pembuatan naskah daluang yang cukup rumit dan memakan waktu lama terbukti mampu menghasilkan kertas yang berkualitas baik. Kertas daluang mengandung serat yang kuat dengan tingkat keasaman baik dan tahan terhadap kondisi lingkungan tempat penyimpanan yang kurang bersahabat.

Kondisi lembaran naskah 1.1 ditemukan dalam keadaan berdebu dengan warna kertas yang berubah pada bagian tepi. Terdapat coretan tanda kepemilikan di beberapa tempat. Pada bagian-bagian tertentu tinta ditemukan blobor akibat terkena tetesan air. Kondisi naskah daluang 1.1 dapat dimasukkan dalam kategori 2 dan membutuhkan perbaikan segera. Naskah daluang 1.2 ditemukan dalam keadaan berdebu dan tidak terjilid. Terdapat coretan tanda kepemilikan di beberapa tempat. Tinta pada permukaan naskah diketahui korosif, pudar dan

blobor yang diakibatkan oleh tetesan air. Kerusakan lain yang teridentifikasi adalah lembar halaman naskah yang terbelah hampir seluruhnya, lembar halaman terlipat dan sobek, noda air, jamur, dan minyak. Lembaran naskah juga ditemukan berlubang akibat serangga dan kutu buku. Kondisi naskah daluang 1.2 dapat dimasukkan dalam kategori 1 dan membutuhkan perbaikan segera. Naskah selanjutnya adalah naskah daluang 1.3. Naskah ini ditemukan dalam keadaan berdebu dan tidak terjilid. Tinta pada permukaan naskah diketahui pudar dan blobor akibat tetesan air. Kerusakan lainnya adalah lembar halaman yang terlipat dan terpisah dari jilidan serta ditemukannya noda air, jamur, dan minyak pada permukaan naskah. Lembaran naskah diketahui berlubang akibat serangga dan kutu buku. Kondisi naskah daluang 3 termasuk dalam kategori 1 dan membutuhkan perbaikan segera.

Kadar air dalam kertas daluang naskah 1.1, 1.2, dan 1.3 adalah sebesar 25.9%, 27%, dan 26,6% dengan kadar pengukuran antara 0 hingga 40% pada tingkat kelembaban relatif sebesar 63.9%. Harvey (1993, p. 98) mengungkapkan bahwa semakin rendah kadar air di dalam kertas, maka akan semakin kering dan rentan terhadap ancaman kerapuhan. Dengan rentang pengukuran antara 0 dan 40%, maka kondisi kertas daluang yang diteliti dapat dikategorikan baik (tidak rapuh) karena tingkat kadar air masih dapat ditolelir. Jika kelembaban relatif meningkat hingga lebih dari 70%, maka akan berpengaruh pada meningkatnya kandungan air di dalam kertas yang dapat menyebabkan kertas menjadi *mushy*, lembek seperti bubur. Sebaliknya apabila kelembaban relatif yang rendah (kurang dari 40%) dapat menyebabkan kertas menjadi susut, kaku, mudah patah dan rapuh (Twede, 237, p. 2005).

Noda coretan dan tinta blobor yang ditemukan pada permukaan naskah 1.1 dan 1.2 diakibatkan oleh keteledoran pemilik dalam memperlakukan naskah. Kondisi umum naskah 1.1 sebenarnya masih cukup baik, namun kerusakan parah ditemukan pada jilidan. Apabila keadaan ini dibiarkan, maka noda jamur yang terdapat pada naskah dapat menular kepada permukaan naskah. Jamur yang terdapat pada permukaan jilidan dapat disebabkan oleh kurangnya perhatian terhadap kondisi lingkungan dan kebersihan tempat penyimpanan.



Gambar 4.6 Kondisi naskah 1.1

Kondisi kerusakan naskah 1.2 yang cukup parah dapat diakibatkan oleh hilangnya jilidan yang merupakan pelindung utama naskah. Ketahanan naskah menjadi berkurang karena jilidan yang hilang. Kondisi lembaran naskah yang tercerai berai akibat ketiadaan jilidan dapat menyebabkan sulitnya perbaikan dan rekonstruksi kembali. Hilangnya jilidan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, baik kondisi jilidan yang memang rapuh ataupun kurangnya perhatian pemilik naskah terhadap keberlangsungan hidup naskah. Noda jamur dan noda minyak yang ditemukan pada lembaran naskah 1.2 mengindikasikan keadaan tempat penyimpanan naskah yang kurang baik. Sikap bapak Elang Panji yang jarang mengeluarkan naskah dari tempat penyimpanan dapat berimbas pada berkurangnya pengawasan terhadap naskah. Kondisi ini diperparah dengan cara peletakkan naskah yang kurang sesuai. Naskah ditumpuk hingga beberapa tumpukkan dalam keadaan miring sehingga berat beban naskah terpusat pada satu sisi saja. Keadaan ini dapat mengakibatkan lembaran naskah menjadi mudah patah dan sobek.



Gambar 4.7 Kondisi naskah 1.2

Tinta pada permukaan naskah 1.2 yang pudar dan blobor diakibatkan oleh tetesan air. Tetesan air dapat mengenai naskah akibat rembesan air hujan yang masuk lewat dinding yang berlubang dan cat yang terkelupas. Kerusakan lain seperti tinta yang bersifat korosif (karatan) diperkirakan karena keadaan internal tinta itu sendiri. Tinta yang digunakan sebagai alat untuk menulis pada kertas daluang adalah tinta jelaga. Menurut pengakuan informan, tinta jelaga dibuat berdasarkan pencampuran antara getah jeruk dan daun bambu yang dibakar. Akan tetapi keadaan tinta yang bersifat korosif ini hanya ditemukan pada satu naskah saja, yaitu naskah 2. Kesimpulan sementara dari kondisi ini adalah, selain karena kandungan tinta yang memang memiliki sifat korosif, terdapat faktor eksternal lain yang menyebabkan kondisi ini terjadi. Yaitu berupa minimnya perhatian pemilik naskah atau lingkungan tempat penyimpanan yang kurang memenuhi syarat.



Gambar 4.8 Kondisi naskah 1.3

Tidak jauh berbeda dengan kedua naskah yang dibahas sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan sementara bahwa kerusakan yang terjadi pada naskah daluang 1.3 diakibatkan oleh minimnya perhatian pemilik terhadap naskah dan kondisi tempat penyimpanan naskah yang kurang memenuhi syarat. Apabila merujuk pada faktor internal kertas, maka kertas daluang sesungguhnya memiliki mutu yang bagus dengan serat padat dan kadar keasaman yang baik. Kondisi ini seharusnya didukung oleh perawatan naskah yang baik.

Noda jamur, noda serangga, dan noda air yang ditemukan pada bagian jilidan naskah daluang bapak Elang Panji disebabkan oleh kondisi tempat

penyimpanan yang kurang memenuhi syarat maupun sikap kurang hati-hati dalam memperlakukan naskah. Spora jamur dapat tumbuh dan berkembang apabila tingkat kelembaban udara mencapai lebih dari 70%. Apabila merujuk pada kelembaban relatif pada saat naskah diteliti yaitu sebesar 63.9% maka dapat diambil kesimpulan bahwa kondisi ini bisa memberi peluang bagi jamur untuk tumbuh dan berkembang biak. Jendela yang terletak tepat di depan lemari penyimpanan naskah yang dibuka dan ditutup secara berkala pada pagi hari dan sore memungkinkan kotoran dan debu dapat masuk ke dalam ruangan dengan mudah.

Tempat penyimpanan naskah yang disatukan dengan benda-benda pusaka lainnya juga memungkinkan perpindahan debu dan kotoran kepada naskah tersebut. Hal ini dapat dibuktikan melalui temuan berupa naskah yang berdebu dan berjamur meskipun disimpan di dalam lemari. Bagian jilidan yang diketahui berlubang akibat gigitan rayap dapat disebabkan oleh sikap pemilik naskah yang kurang memperhatikan kebersihan tempat penyimpanan. Dinding dan cat ruangan yang terkelupas serta hawa ruangan yang cukup pengap dapat memudahkan perkembangbiakan jamur dan rayap pemakan naskah. Berdasarkan identifikasi kerusakan naskah yang telah dipaparkan di atas maka dapat disimpulkan sementara bahwa faktor utama penyebab kerusakan naskah bapak Elang Panji adalah faktor eksternal. Antara lain kondisi lingkungan yang kurang memenuhi kriteria penyimpanan naskah yang optimal dan perlakuan pemilik yang kurang hati-hati dalam merawat naskah yang dimilikinya.

4.1.3.2 Identifikasi kerusakan naskah daluang bapak Opan Sapari

Naskah daluang informan kedua (naskah 2.1) dibungkus dengan kertas koran. Perawatan sederhana ini dilakukan atas inisiatif informan sendiri. Kondisi naskah daluang ditemukan dalam keadaan terjilid dengan bahan jilidan berupa kulit kambing yang dilapisi dengan kain hitam. Lembaran naskah daluang yang dimiliki oleh bapak Opan Sapari (naskah 2.1) memiliki keasaman kertas naskah sebesar 7,87. Lembaran naskah ditemukan dalam keadaan terbelah, terlipat, dan robek. Naskah masih menyatu dengan jilidan meskipun sampul hilang. Warna kertas diperkirakan berubah dan tulisan pada naskah juga diketahui pudar dan

blobor akibat terkena tetesan air. Tanda-tanda kerusakan lainnya adalah ditemukannya noda air, noda jamur dan noda kotoran serangga pada permukaan naskah. Pada beberapa bagian lembaran naskah diketahui berlubang akibat gigitan rayap dan kutu buku. Kondisi umum naskah daluang termasuk dalam kategori satu yaitu membutuhkan perbaikan segera.



Gambar 4.9 Kondisi naskah 2.1

Lembaran naskah 2.1 memiliki tingkat keasaman kertas sebesar 7.87. Merujuk pada teori yang dikemukakan oleh Ballofet (2005, p. 58), maka keadaan ini dapat dikategorikan sebagai jenis kertas *alkaline* atau bersifat basa. Kadar keasaman naskah yang dimiliki oleh bapak Opan Sapari termasuk dalam kategori baik. Tingkat keasaman kertas yang baik berpengaruh pada ketahanan kertas. Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, proses pembuatan naskah daluang yang cukup rumit dan memakan waktu lama telah terbukti menghasilkan kertas yang berkualitas baik. Kertas daluang mengandung serat yang kuat dengan tingkat keasaman baik dan tahan terhadap kondisi lingkungan tempat penyimpanan yang kurang bersahabat.

Kadar air dalam kertas daluang yang diteliti adalah sebesar 25.7% dengan kadar pengukuran antara 0 hingga 40% pada tingkat kelembaban relatif sebesar 47,3%. Apabila merujuk pada teori yang dikemukakan Harvey (1993:98) dengan rentang pengukuran antara 0 dan 40%, maka kondisi kertas daluang yang diteliti dapat dikategorikan baik (tidak rapuh) karena tingkat kadar air masih dapat ditolelir. Tanda-tanda kerusakan lainnya adalah ditemukannya noda air, tulisan yang pudar akibat tetesan air, noda jamur dan noda kotoran serangga pada permukaan naskah. Noda jamur yang ditemukan pada permukaan naskah

disebabkan oleh kondisi tempat penyimpanan yang kurang memenuhi syarat maupun sikap kurang hati-hati dalam memperlakukan naskah. Noda air yang ditemukan pada naskah dapat diakibatkan oleh tetesan air pada atap rumah yang bocor, ancaman banjir, ataupun lubang-lubang pada sekitar tempat penyimpanan naskah yang luput dari penglihatan mata. Lingkungan yang lembab dengan ventilasi yang tidak memenuhi syarat dapat mempermudah jamur dan serangga untuk berkembang biak. Pengawasan yang kurang baik terhadap kondisi lingkungan tempat penyimpanan naskah dapat menjadi salah satu penyebab keadaan ini.

Pada beberapa bagian lembaran naskah juga diketahui berlubang akibat gigitan rayap dan kutu buku. Rayap dan kutu buku dapat muncul dan merusak naskah akibat kurangnya pengawasan terhadap kebersihan lingkungan tempat penyimpanan. Lembaran naskah yang ditemukan dalam keadaan terbelah, terlipat, dan robek diakibatkan oleh pemilik yang tidak memperlakukan naskahnya secara hati-hati. Perlakuan pemilik yang menyentuh naskah tanpa menggunakan sarung tangan merupakan salah satu faktor penyebab kerusakan naskah. Kotoran yang melekat pada tangan dapat meninggalkan bekas pada naskah dan mengundang serangga untuk berkumpul dan memakan lembaran naskah. Apabila merujuk pada faktor internal kertas, maka kertas daluang sesungguhnya memiliki mutu yang bagus dengan serat padat dan kadar keasaman yang baik. Kondisi ini seharusnya didukung oleh perawatan naskah yang baik. Berdasarkan identifikasi kerusakan naskah yang telah dipaparkan di atas maka dapat disimpulkan sementara bahwa faktor utama penyebab kerusakan naskah bapak Opan Sapari adalah faktor eksternal. Antara lain kondisi lingkungan yang kurang memenuhi kriteria penyimpanan naskah yang optimal dan perlakuan pemilik yang kurang hati-hati dalam merawat naskah yang dimilikinya.

4.1.3.3 Identifikasi kerusakan naskah daluang bapak Khairuddin

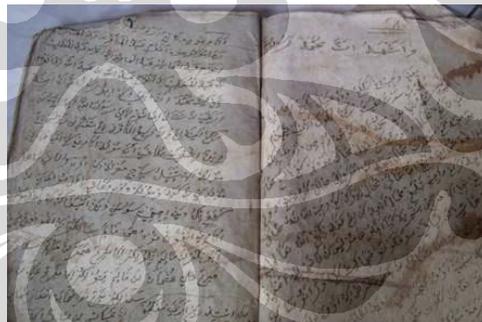
Naskah selanjutnya adalah naskah informan ketiga (naskah 3.1, naskah 3.2, dan naskah 3.3). Lembaran naskah daluang yang dimiliki oleh bapak Khairuddin memiliki keasaman kertas naskah masing-masing sebesar 8.04, 7.8, dan 8.02. Ketiga naskah dapat dikategorikan sebagai jenis kertas *alkaline* atau

bersifat basa (Ballofet, 2005, p. 58). Kadar keasaman ketiga naskah termasuk dalam kategori baik.



Gambar 4.10 Kondisi naskah 3.1

Kondisi lembaran naskah 3.1 ditemukan dalam keadaan terlipat, sobek dan berdebu dengan warna kertas yang berubah pada bagian tepi. Terdapat noda penanda kertas di beberapa tempat. Noda lain yang ditemukan adalah noda api, noda air, noda jamur yang terlihat pada hampir seluruh lembaran naskah, dan noda kotoran serangga. Kondisi naskah daluang 3.1 termasuk dalam kategori 1 dan membutuhkan perbaikan segera.



Gambar 4.11 Kondisi naskah 3.2

Kondisi lembaran naskah 3.2 ditemukan dalam keadaan berdebu, terlipat, terbelah, sobek dan warna kertas berubah. Terdapat noda penanda kertas di beberapa tempat. Noda lain yang ditemukan adalah, noda air, noda jamur, dan noda kotoran serangga. Naskah diketahui berlubang akibat gigitan rayap dan kutu buku. Tinta pada naskah juga diketahui korosif dan blobor yang diperkirakan

terjadi akibat tetesan air. Kondisi naskah daluang 3.2 dapat dimasukkan dalam kategori 1 dan membutuhkan perbaikan segera.



Gambar 4.12 Kondisi naskah 3.3

Naskah 3.3 ditemukan dalam kondisi memiliki jilidan utuh namun mengalami beberapa kerusakan. Tidak jauh berbeda dengan kondisi kedua naskah sebelumnya, kerusakan yang teridentifikasi antara lain adalah lembar halaman yang terlipat, sobek dan warna kertas berubah. Selain itu ditemukan pula noda air, noda jamur, penanda kertas, dan bekas perbaikan tulisan pada naskah

Kadar air dalam ketiga kertas daluang adalah masing-masing sebesar 25.4%, 26.4%, dan 25,9%. Tingkat kadar air ketiga naskah masih cukup baik, tidak terlalu rendah dan tidak terlalu tinggi. Noda penanda kertas, noda api, dan noda air yang ditemukan pada permukaan naskah 3.1 dapat diakibatkan oleh keledoran pemilik dalam memperlakukan naskah. Ketiga naskah disimpan bersamaan dengan barang-barang dan benda pusaka lainnya. Bahkan ditemukan juga botol-botol berisi cairan yang ditemukan di dalam lemari penyimpanan naskah. Keadaan ini cukup mengkhawatirkan, sebab apabila sewaktu-waktu botol tersebut bocor, maka isi botol yang masih tersisa dapat tumpah dan mengenai naskah.

Noda penanda kertas, noda air, noda jamur, dan noda kotoran serangga yang ditemukan pada ketiga permukaan naskah diakibatkan oleh kondisi lingkungan yang kurang baik dan kelalaian pemilik dalam memperlakukan naskah. Kondisi kelembaban sebesar 58.6% sebenarnya sudah cukup ideal, namun perawatan kebersihan secara berkala terhadap tempat penyimpanan naskah juga

perlu dilakukan. Selain itu, apabila naskah hendak dibaca dan dikeluarkan dari tempat penyimpanan sebaiknya menggunakan sarung tangan. Upaya ini berfungsi untuk mencegah kotoran yang ada pada tangan menempel pada naskah yang dapat mengakibatkan kerusakan-kerusakan lainnya.

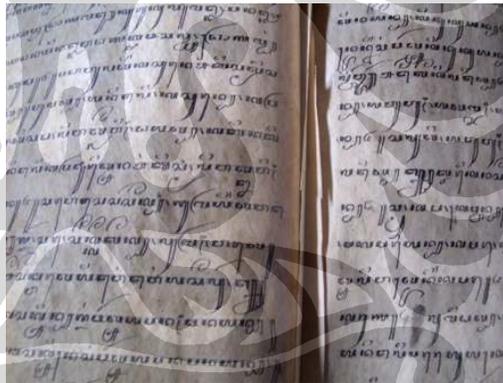
Penyebab kerusakan lainnya adalah ketiadaan jilidan sebagai pelindung utama naskah. Apabila keadaan ini dibiarkan, maka kerusakan naskah akan menjadi semakin parah karena naskah "kehilangan" penyangga utama. Kerusakan lainnya adalah ditemukannya noda jamur. Noda jamur diperkirakan timbul akibat kondisi tempat penyimpanan yang kurang baik. Kediaman pemilik naskah yang berbatasan langsung dengan jalan raya utama dan halaman yang berpasir dapat memudahkan kotoran dan debu masuk dan kemudian menempel pada naskah. Naskah harus sering dibersihkan untuk mencegah kerusakan yang lebih parah yang dapat ditimbulkan oleh berbagai faktor biota seperti serangga dan jamur. Rayap dan kutu buku dapat muncul dan merusak naskah akibat kurangnya pengawasan terhadap kebersihan lingkungan tempat penyimpanan. Tingkat penggunaan naskah yang cukup tinggi dan perlakuan pemilik yang menyentuh naskah tanpa menggunakan sarung tangan dapat menjadi faktor-faktor penyebab kerusakan terjadi. Kotoran yang melekat pada tangan dapat meninggalkan bekas pada naskah dan mengundang serangga untuk berkumpul dan memakan jilidan.

Kelembaban relatif dalam tempat penyimpanan naskah bapak Khairuddin berada dalam rentang yang masih dapat ditolelir yaitu sebesar 58.6%, sedangkan untuk suhu ruangan belum dapat memenuhi kriteria tempat penyimpanan ideal karena melewati batas yang dianjurkan yaitu sebesar 32.4°C. Intensitas cahaya penerangan tempat penyimpanan naskah bapak Khairuddin berada di bawah standar minimum yaitu sebesar 48.6 lux dengan standar intensitas cahaya antara 50-200 lux (IFLA, 1998). Naskah sebaiknya memang disimpan pada tempat yang gelap dan minim cahaya untuk meminimalisir kerusakan naskah yang dapat disebabkan oleh cahaya seperti hancurnya struktur pada selulosa kertas, *bleaching action* (pemudaran warna kertas yang diikuti dengan pudarnya warna tinta), serta perubahan warna kertas yang menjadi kuning atau coklat. Berdasarkan identifikasi kerusakan dari ketiga naskah daluang bapak Khairuddin, maka dapat diambil kesimpulan sementara bahwa kerusakan naskah disebabkan oleh faktor eksternal,

yaitu kondisi lingkungan tempat penyimpanan naskah yang kurang baik dan sikap pemilik yang kurang hati-hati dalam memperlakukan naskah.

4.1.3.4 Identifikasi kerusakan naskah daluang bapak Kurnadi

Naskah yang keempat (naskah 4.1) adalah naskah yang dimiliki oleh bapak Kurnadi ditemukan dalam keadaan terjilid dengan jenis penjilidan yang dijahit dengan kulit kambing. Kondisi lembaran naskah 4.1 ditemukan dalam keadaan terlipat, sobek dan terbelah. Warna kertas yang berubah dan tinta pudar akibat tetesan air dan serangan jamur. Noda lain yang ditemukan adalah noda api, noda air, dan noda jamur yang terlihat pada hampir seluruh lembaran naskah. Lembaran naskah juga diketahui berlubang akibat gigitan rayap dan kutu buku. Terdapat bekas guntingan naskah pada tengah-tengah halaman naskah. Kondisi naskah daluang 4.1 dapat dimasukkan dalam kategori 1 dan membutuhkan perbaikan segera.



Gambar 4.13 Bekas guntingan pada naskah 4.1

Lembaran naskah daluang 4.1 memiliki keasaman kertas naskah sebesar 7.94. Naskah tersebut dapat dikategorikan sebagai jenis kertas *alkaline* atau bersifat basa (Ballofet, 2005, p. 58). Kadar keasaman ketiga naskah yang dimiliki oleh bapak Kurnadi termasuk dalam kategori baik. Begitu pula dengan kadar air yang terkandung dalam naskah daluang tersebut yaitu sebanyak 26.8%. Dengan berdasar pada teori yang dikemukakan Harvey (1993, p. 98) dengan rentang pengukuran antara 0 dan 40%, maka kondisi kertas daluang yang diteliti dapat dikategorikan baik (tidak rapuh) karena tingkat kadar air masih dapat ditolelir.



Gambar 4.14 Noda api pada naskah 4.1

Kondisi lembaran naskah ditemukan dalam keadaan yang cukup bersih dan tidak berdebu, hal ini dikarenakan bapak Kurnadi selalu membungkus naskahnya dengan kain putih dan dibersihkan secara berkala. Informan sering mengeluarkan naskah dari tempat penyimpanan untuk dipelajari dan dipergunakan ketika mendalang. Aktifitas ini diperkirakan telah menyebabkan naskah menjadi terbelah, terlipat, dan sobek. Bahkan ditemukan pula guntingan pada naskah. Hal ini amat disayangkan, sebab apabila naskah akan dijilid ulang, maka akan sulit untuk mencari lembaran yang telah hilang. Noda api yang ditemukan pada permukaan naskah disebabkan oleh sikap pemilik yang membaca naskah dengan menggunakan lampu *templok* yang menyebabkan pancaran dan lidah api dapat menjangkau naskah. Sebaiknya apabila tidak memungkinkan penggunaan naskah dengan lampu artifisial, naskah sebaiknya digunakan pada siang hari dengan menggunakan pencahayaan alami.

Lemari tempat penyimpanan naskah berada dekat dengan dapur. Kondisinya cukup kotor dan ditemukan serangga (kecoa) pada saat observasi naskah. Lingkungan yang kotor dan lembab dapat menyebabkan kerusakan-kerusakan yang disebabkan oleh faktor biota seperti jamur, rayap dan kutu buku. Sebaiknya kondisi lingkungan tempat penyimpanan dibersihkan secara berkala untuk meminimalisir kemungkinan-kemungkinan terburuk yang dapat muncul dan berdampak pada kerusakan naskah. Garis besar yang dapat ditarik melalui observasi terhadap naskah 4.1 adalah terdapat dua faktor penyebab kerusakan naskah. Pertama adalah faktor internal jilidan naskah yang sudah rapuh akibat termakan usia. Kedua adalah faktor eksternal berupa sikap pemilik naskah yang

kurang hati-hati dalam merawat naskah, serta kondisi lingkungan tempat penyimpanan yang kurang memenuhi syarat.

4.1.3.5 Identifikasi kerusakan naskah daluang bapak Elang Sulaeman

Naskah daluang bapak Sulaeman yang berhasil diteliti adalah sebanyak dua buah (naskah 5.1 dan naskah 5.2). Lembaran naskah daluang memiliki keasaman kertas naskah masing-masing sebesar 8.08 dan 8.08. Kedua naskah termasuk dalam kategori kertas *alkaline* atau bersifat basa (Ballofet, 2005, p. 58). Kadar keasaman ketiga naskah yang dimiliki oleh bapak Elang Sulaeman termasuk dalam kategori baik.

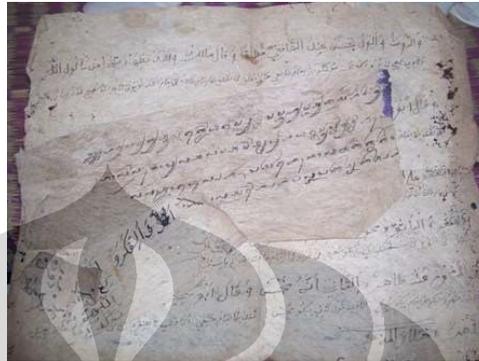


Gambar 4.15 Kondisi naskah 5.1

Kondisi lembaran naskah 5.1 ditemukan dalam keadaan berdebu, terlipat, terbelah, sobek dengan warna kertas yang berubah pada bagian tepi. Terdapat noda penanda kertas di beberapa tempat Terdapat noda api, noda air, dan noda jamur yang terlihat pada hampir seluruh lembaran naskah. Naskah juga ditemukan berlubang akibat gigitan kutu buku dan rayap. Terdapat bekas perbaikan berupa selotip untuk menyambung lembaran naskah. Kondisi naskah daluang 5.1 dapat dimasukkan dalam kategori 1 dan membutuhkan perbaikan segera.

Kondisi lembaran naskah 2 tidak memiliki jilidan. Naskah yang tersisa hanyalah berupa lembaran naskah sebanyak tiga lembar. Lembaran tersebut ditemukan dalam keadaan berdebu, terlipat, sobek dan warna kertas berubah. Terdapat noda jamur dan lubang-lubang yang disebabkan oleh kutu buku. Tinta pada naskah juga diketahui korosif dan blobor yang diperkirakan terjadi akibat tetesan air. Akan tetapi kutu buku tidak memakan tinta sehingga tulisan masih

dapat terbaca. Kondisi naskah daluang 2 dapat dimasukkan dalam kategori 1 dan membutuhkan perbaikan segera.



Gambar 4.16 Kondisi naskah 5.2

Kadar air dalam kertas daluang naskah 5.1 dan 5.2 adalah sebesar 16.9% dan 14.4. Tingkat kadar air kedua naskah cukup rendah dan berada di bawah angka 20%. Ancaman kerapuhan dapat terjadi setiap saat. Diperkirakan lembar halaman naskah yang ditemukan terbelah dapat diakibatkan oleh kadar air di dalam kertas yang cukup rendah. Noda penanda kertas, noda api, dan noda air yang ditemukan pada permukaan naskah 1 dapat diakibatkan oleh keteledoran pemilik dalam memperlakukan naskah. Naskah-naskah daluang yang dimiliki oleh bapak Elang Sulaeman juga disimpan bersamaan dengan barang-barang dan benda pusaka lainnya. Naskah tersimpan dalam keadaan bertumpuk yang dapat mengakibatkan kerusakan pada naskah. Kondisi ini dapat menyebabkan kurangnya pengawasan terhadap naskah terhadap serangan hama kutu buku dan rayap. Kerusakan lainnya seperti ditemukannya noda jamur dapat timbul akibat kondisi tempat penyimpanan yang kurang baik. Kediaman pemilik naskah yang berbatasan langsung dengan jalan raya utama dan halaman yang berpasir dapat memudahkan kotoran dan debu masuk dan kemudian menempel pada naskah.

Noda air dan noda jamur yang ditemukan pada permukaan naskah 2 dapat diakibatkan oleh kondisi lingkungan yang kurang baik dan kelalaian pemilik dalam memperlakukan naskah. Ketiadaan jilidan juga dapat memperparah keadaan ini karena kekuatan naskah sedianya menjadi berkurang. Kondisi kelembaban sebesar 62.8% sebenarnya sudah cukup ideal, namun perawatan

kebersihan secara berkala terhadap tempat penyimpanan naskah juga perlu dilakukan. Pemilik yang menyentuh naskah tanpa menggunakan sarung tangan menjadi salah satu faktor penyebab timbulnya jamur pada naskah. Remah-remah makanan dan kotoran yang menempel pada tangan dapat tertinggal pada naskah dan menjadi sumber makanan bagi serangga. Naskah harus sering dibersihkan untuk mencegah kerusakan yang lebih parah yang dapat ditimbulkan oleh berbagai faktor biota seperti serangga dan jamur.

Ketiadaan jilidan juga dapat memperparah keadaan ini karena kekuatan naskah sedianya menjadi berkurang. Kondisi kelembaban sebesar 62.8% sebenarnya sudah cukup ideal, namun perawatan kebersihan secara berkala terhadap tempat penyimpanan naskah juga perlu dilakukan. Apabila naskah hendak dibaca dan dikeluarkan dari tempat penyimpanan sebaiknya menggunakan sarung tangan. Upaya ini berfungsi untuk mencegah kotoran yang ada pada tangan menempel pada naskah yang dapat mengakibatkan kerusakan-kerusakan lainnya.

Kesimpulan sementara berdasarkan pengamatan terhadap naskah 5.1 dan 5.2 maka dapat diambil kesimpulan bahwa penyebab kerusakan naskah bapak Elang Sulaeman adalah faktor eksternal. Yaitu berupa sikap pemilik naskah yang kurang hati-hati dalam merawat naskah, serta kondisi lingkungan tempat penyimpanan yang kurang memenuhi syarat.

4.2 Faktor-Faktor Penyebab Kerusakan Naskah

Berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan terhadap kondisi fisik naskah daluang dan mempelajari hasil wawancara kepada informan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa kerusakan naskah disebabkan oleh dua faktor. Faktor tersebut meliputi faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi kondisi fisik jilidan yang sudah rapuh termakan usia sehingga membutuhkan penanganan dan perbaikan segera. Sedangkan untuk faktor eksternal yang mempengaruhi kerusakan naskah terbagi menjadi dua, antara lain adalah sebagai berikut:

1. Kondisi lingkungan tempat penyimpanan naskah yang kurang baik.

Hampir seluruh lingkungan tempat penyimpanan naskah memiliki suhu di atas rentang yang dianjurkan (18-20°C), rata-rata suhu udara tempat penyimpanan

naskah di Cirebon berkisar antara 28-33°C. Sedangkan untuk kelembaban udara dinilai cukup baik dengan kisaran antara 45-65%. Intensitas cahaya ruangan pada seluruh kediaman informan telah memenuhi syarat yang dianjurkan oleh IFLA (1998) yaitu antara 50-200 lux. Meskipun pada kenyataannya, ruangan tempat penyimpanan yang diteliti jauh lebih gelap dengan kondisi pencahayaan berada di bawah 50 lux. Hal ini dapat meminimalisir kerusakan yang muncul dan disebabkan oleh cahaya. Lingkungan tempat penyimpanan yang kurang bersih, daerah yang berpasir, serta kediaman yang terletak di dekat dengan jalan raya utama merupakan faktor-faktor eksternal yang telah memicu kerusakan pada kondisi fisik naskah. Perhatian yang lebih baik harus diberikan untuk mencegah naskah mengalami kerusakan yang lebih parah.

2. Kelalaian pemilik dalam memperlakukan naskah yang dimilikinya.

Profesi pemilik naskah sebagai seniman, keinginan untuk terus mempelajari naskah, serta kepercayaan atas amanat leluhur untuk terus menyimpan naskah telah mengakibatkan pemilik cukup lalai dalam memperlakukan naskah. Tidak sedikit naskah yang diteliti memiliki noda air, noda api, noda makanan/minuman, noda penanda kertas, lembar halaman yang sobek dan terlipat hingga guntingan pada naskah yang disebabkan oleh pemilik naskah. Para pemilik naskah harus bisa lebih berhati-hati dalam merawat naskah yang dimiliki untuk menjamin kelangsungan hidup naskah secara baik.

4.3 Anjuran konservasi minimal yang dapat dilakukan

Berikut ini akan dipaparkan anjuran konservasi minimal yang dapat dilakukan oleh para pemilik naskah untuk merawat naskah yang dimilikinya.

4.3.1 Menciptakan *dust free environment*

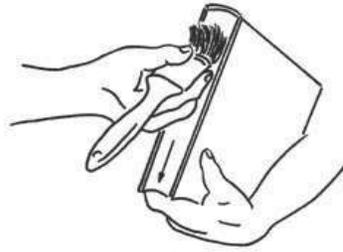
Dalam menciptakan *dust free environment* sedikitnya terdapat tiga hal yang harus diperhatikan. Pertama adalah dengan memelihara kebersihan lingkungan tempat penyimpanan naskah. Ruangan dan tempat penyimpanan naskah harus dibersihkan secara berkala untuk meminimalisir debu dan cendawan yang muncul akibat lingkungan yang kotor dan lembab. Ruangan dan tempat

penyimpanan yang dibersihkan secara berkala juga dapat menghindarkan naskah dari ancaman rayap dan tikus perusak. Kedua adalah dengan memasang alat penyaring debu pada ventilasi ruangan tempat penyimpanan. Terlebih bagi para informan yang kediamannya berada tepat di depan jalan raya utama yang berpotensi menyebabkan debu dan kotoran dapat dengan mudah masuk ke dalam ruangan. Alat penyaring debu dapat meminimalisir debu dan kotoran yang masuk melalui ventilasi udara.

Ketiga adalah dengan menjaga kestabilan tingkat suhu dan kelembaban ruangan tempat penyimpanan naskah. Sebaiknya suhu di dalam ruangan diusahakan mencapai 20°C dengan tingkat kelembaban antara 45%-60%. Namun demikian, kondisi lingkungan yang kering, hawa kota Cirebon yang panas dan berdekatan dengan pantai diperkirakan mampu menciptakan kondisi tersendiri yang membantu pelestarian naskah daluang secara alami. Selain itu faktor internal kertas daluang yang mengandung banyak serat dan kuat dengan tingkat keasaman yang stabil juga menjadi salah faktor penentu ketahanan kertas daluang hingga saat ini.

4.3.2 Membersihkan naskah

Hal yang tidak kalah penting dalam upaya perbaikan minimal terhadap naskah adalah dengan membersihkan permukaan naskah dan jilidan. Permukaan naskah dan jilidan hendaknya dibersihkan dengan menggunakan kuas halus secara satu persatu. Debu-debu dan kotoran yang melekat dapat dihilangkan dengan menggunakan kain lap, spons lembut atau karet penghapus halus seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini (Ballofet, 2005, p. 18). Pastikan tangan dalam keadaan bersih dan bila perlu mengenakan sarung tangan ketika membersihkan naskah. Berikut ini adalah contoh ilustrasi cara membersihkan naskah dan jilidan dengan menggunakan kuas halus dan kain.



Gambar 4.17 Membersihkan naskah dengan kuas halus.

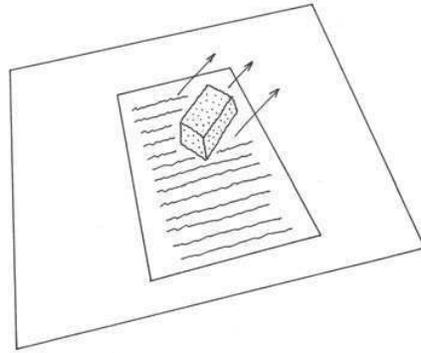


Gambar 4.18 Membersihkan naskah dengan kain halus.



Gambar 4.19 Membersihkan bagian pinggiran naskah dengan menggunakan kuas halus².

² UNESCO. 2006. "Care and Handling of Manuscripts".

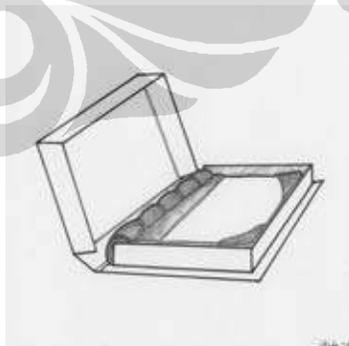


Gambar 4.20 Membersihkan bagian tengah halaman naskah dengan menggunakan spons halus. Gerakan harus searah agar tidak merusak naskah.

Aktivitas membersihkan naskah harus dilakukan secara perlahan-lahan dan hati-hati agar tidak merusak naskah itu sendiri.

4.3.3 Membungkus naskah

Apabila naskah telah dibersihkan, tahapan selanjutnya adalah membungkus naskah dengan jaket pembungkus (*enclosure*). Jaket pembungkus naskah dapat dibuat sendiri dengan menggunakan karton bebas asam. Jaket pembungkus dibutuhkan agar naskah terlindungi dari ancaman debu dan kotoran. Jaket pembungkus dapat dibuat sesuai dengan ukuran naskah. Contoh ilustrasi pembuatan jaket pembungkus naskah adalah sebagai berikut (UNESCO, 2006, p. 15):



Gambar 4.21 Simpan naskah-naskah dan buku-buku langka dan/atau rapuh di dalam kotak-kotak khusus dengan posisi datar.

Setelah naskah diberikan pelindung berupa jaket atau pembungkus yang terbuat dari karton bebas asam, langkah selanjutnya adalah dengan menempatkan naskah tersebut ke dalam *acid free phase box*. Selain berfungsi untuk menyimpan naskah yang sulit dijilid kembali, boks tersebut juga berfungsi untuk memberikan perlindungan terhadap naskah secara maksimal. Setelah itu naskah siap diletakkan di tempat penyimpanan. Pengawasan secara berkala terhadap naskah juga perlu dilakukan untuk memastikan naskah bebas dari ancaman debu, kotoran, dan hama perusak seperti rayap ataupun tikus. Penggunaan kamper di sekitar tempat penyimpanan naskah diperbolehkan dengan catatan bahwa kamper dibungkus dengan kain kassa sebelum diletakkan di sekitar tempat penyimpanan.

4.3.4 Paparan ringkas konservasi maksimal

Apabila akan melakukan konservasi naskah secara maksimal, hendaknya meminta bantuan kepada konservator ahli untuk melakukannya. Identifikasi kerusakan yang tercatat selama proses pengamatan terhadap kedua naskah adalah jilidan yang hancur dan ditemukannya noda jamur, makanan, minuman, serta lubang akibat gigitan kutu buku, tikus dan rayap. Jilidan yang hancur dapat diperbaiki dengan membuat jilidan baru, baik menggunakan sampul lunak (*softcover*) dan sampul keras (*hardcover*). Penjilidan dapat dilakukan dengan menerapkan teknik penjahitan, baik dengan menggunakan tusuk kaye atau menjahit benang dengan dua pita (Razak, 1992, p. 68).

Noda air dapat dihilangkan dengan menggunakan larutan sodium klorida, potassium permanganat, *hypochlorite* dan *hydrogen peroxide*. Proses ini disebut dengan *bleaching* atau penggelantangan kertas. Tindakan ini berfungsi untuk menghilangkan noda dan warna kuning kecokelatan yang ada pada kertas yang diakibatkan oleh berbagai faktor kimia, biota, udara yang lembab, dan tumpahan air pada kertas. Usaha untuk menghilangkan bekas perekat yang timbul akibat penggunaan selotip dapat dilakukan dengan menggunakan larutan heptana atau benzana. Pelarut lain yang juga dapat digunakan antara lain *toluene*, *acetone*, dan *ethyl alcohol* (Razak, 1992, p. 46).

Permukaan kertas yang berlubang dan robek akibat gigitan kutu buku, tikus dan rayap dapat diperbaiki dengan cara merekatkan kertas bebas asam yang transparan pada permukaan kertas yang sobek. Tisu Jepang (kertas *washi*) adalah salah satu media yang umum digunakan untuk menambal bekas sobekan pada kertas. Permukaan kertas *washi* sangat lembut dengan serat-serat kertas yang panjang dan tipis dan kuat. Beberapa jenis kertas *washi* ada yang mahal namun kertas jenis ini dapat bertahan hingga jangka waktu yang lama. Kegiatan menambal dilakukan dengan menutup bagian kertas yang berlubang dengan menggunakan kertas *washi* / *japanese tissue paper*, bubur kertas atau kertas tissue berperekat. Bahan perekat yang sering digunakan adalah campuran kanji dan *methy cellulose*.

Perbaikan lain yang harus segera dilakukan adalah dengan melakukan fumigasi terhadap naskah-naskah yang terjangkit jamur. Fumigasi dapat mensterilkan naskah yang rusak karena hama dan jamur serta menghilangkan bau busuk yang timbul dari naskah. Fumigasi dapat dilakukan di dalam ruangan tertutup dan terjamin dari ancaman kebocoran asap fumigasi.

Pada dasarnya, perbaikan naskah diperlukan untuk menjaga dua hal penting. Pertama adalah memperbaiki dan melestarikan kondisi fisik naskah sebagai warisan budaya masyarakat lampau, dan yang kedua adalah melestarikan kandungan intelektual yang ada pada naskah. Kegiatan konservasi naskah daluang di Cirebon sangat dibutuhkan untuk melestarikan keberadaan naskah daluang sebagai warisan budaya tradisional bangsa Indonesia, dan juga untuk melestarikan kandungan intelektual yang terdapat di dalamnya. Pelestarian terhadap kandungan intelektual naskah diperlukan agar generasi selanjutnya di masa yang akan datang dapat mengenal dan memahami budaya tradisional bangsa yang tidak lapuk dimakan zaman.