CANTING
JURNAL BATIK INDONESIA

Canting Jurnal Batik Indonesia eISSN (3063-539X)
Volume 2, Nomor 1, 2025, pp 17-22
https://journals.unikal.ac.id/index.php/canting

Perbandingan efektivitas penggunaan air laut, air sumur, air PDAM pada proses *nglorod* batik

Afifah Al Insyiroh Mizwar, Maghfiroh*, Aditya Dimas Wahyu Sasongko

Kriya Batik, Fakultas Teknik, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia

INFO ARTIKEL

Diterima 31 Januari 2025
Disetujui 22 April 2025
Dipublikasi 28 April 2025

**email:*
maghfiroh.chemistry@gmail.com

Key word:
Batik
Naphtol dye
Nglorod process
Salinity
Water effectiveness

ABSTRACT

The nglorod process is a crucial stage in batik production, as it determines the successful removal of wax from the fabric, influencing color fastness and the final quality of the product. This study aims to compare the effectiveness of seawater, well water, and PDAM (municipal) water in the nglorod process. The methods used included observation, experimentation, literature review, and interviews. Batik samples were dyed with naphtol dye and subjected to the nglorod process using four different types of water: seawater, well water, PDAM water, and well water contaminated by tidal floods. Effectiveness was measured based on the percentage of wax removal from the fabric. The results showed that PDAM water achieved the highest effectiveness with 100% wax removal, followed by well water at 80%, contaminated well water at 40%, and seawater at 20%. Water salinity levels were found to significantly affect the effectiveness of wax removal; the higher the salinity, the harder it is for the wax to be removed. In conclusion, low-salinity water sources such as PDAM water are recommended to enhance the efficiency and quality of batik production. This study provides practical guidance for batik artisans in selecting the most suitable water sources for the nglorod process.

Kata kunci:
Batik
Efektivitas air
Proses nglorod
Salinitas
Zat warna naftol

ABSTRAK

Proses *nglorod* merupakan tahap penting dalam pembuatan batik karena menentukan keberhasilan pelepasan malam dari kain, yang berpengaruh pada ketahanan warna dan kualitas akhir produk. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas penggunaan air laut, air sumur, dan air PDAM dalam proses *nglorod*. Metode yang digunakan meliputi observasi, eksperimen, studi literatur, dan wawancara. Sampel batik dicelup menggunakan zat warna naftol, lalu dilakukan proses nglorod dengan empat jenis air berbeda: air laut, air sumur, air PDAM, dan air sumur yang terkontaminasi air rob. Efektivitas diukur berdasarkan persentase pelepasan malam pada kain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air PDAM mencapai efektivitas tertinggi dengan 100% pelepasan malam, diikuti oleh air sumur sebesar 80%, air sumur terkontaminasi rob sebesar 40%, dan air laut sebesar 20%. Tingkat salinitas air terbukti berpengaruh signifikan terhadap efektivitas pelepasan malam; semakin tinggi salinitas, semakin sulit malam terlepas. Kesimpulannya, penggunaan air dengan salinitas rendah seperti air PDAM direkomendasikan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas hasil batik. Penelitian ini memberikan panduan praktis bagi perajin batik dalam memilih sumber air yang optimal untuk proses produksi.

PENDAHULUAN

Proses *nglorod* merupakan tahap penting dalam pembuatan batik, khususnya dalam menghilangkan lilin dari kain setelah proses pewarnaan selesai [1]. Proses pelepasan malam *(nglorod)* dilakukan dengan merebus air yang diberi natrium karbonat (soda abu) dan natrium silikat *(waterglass)* [2][3]. Keberhasilan proses ini sangat bergantung pada kualitas air yang digunakan, karena air berperan dalam melarutkan lilin serta mempertahankan warna dan kualitas kain batik [4]. Pelepasan malam dikatakan baik apabila malam yang menempel pada kain lepas menyeluruh sehingga motif batik dapat terlihat dengan baik [5].

Beberapa jenis air yang umum digunakan dalam proses nglorod adalah air laut, air sumur, dan air PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum). Masing-masing jenis air memiliki karakteristik fisik dan kimia yang berbeda, yang dapat mempengaruhi efektivitas *nglorod*. Tetapi terdapat fenomena pada salah satu perajin batik yaitu menggunakan air sumur yang terdampak air rob untuk proses *nglorod*, membuat kandungan garam pada air sumur di industri tersebut berubah, sehingga menyebabkan hasil pelepasan malam banyak yang tidak terlepas sepenuhnya dan malam meresap ke kain serta membuat kain kaku.

Air laut memiliki kadar garam yang tinggi, yang dapat memengaruhi pelarutan lilin dan interaksi dengan zat pewarna [6]. Sementara itu, air sumur biasanya mengandung mineral alami yang dapat berpengaruh terhadap proses pencucian lilin [7]. Air PDAM, yang telah mengalami proses filtrasi dan pengolahan, memiliki komposisi yang lebih stabil namun mungkin mengandung bahan kimia tambahan seperti klorin [8].

Perbedaan karakteristik ini dapat mempengaruhi efisiensi pelepasan lilin, stabilitas warna, serta tekstur akhir kain batik [9]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas penggunaan air laut, air sumur, dan air PDAM dalam proses *nglorod* guna memperoleh informasi mengenai jenis air yang paling optimal dalam menghasilkan kain batik berkualitas tinggi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi perajin batik dalam memilih sumber air yang paling sesuai untuk proses produksi mereka, sehingga dapat meningkatkan efisiensi serta kualitas hasil akhir batik.

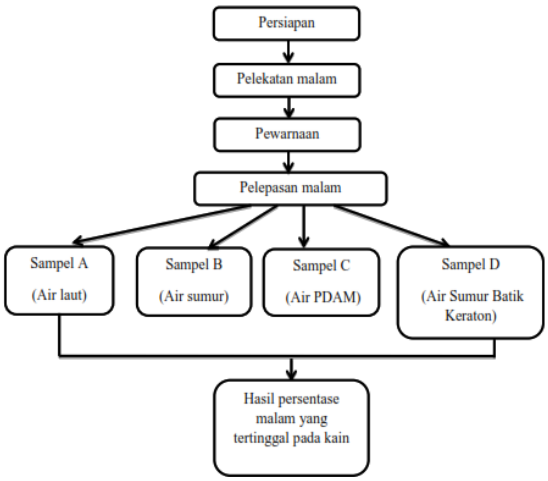
METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini antara lain observasi, eksperimen, studi literatur dan wawancara [10]. Pada penelitian ini air laut yang digunakan berasal dari daerah pesisir Pantai Sari Panjang, Pekalongan Utara, air sumur dan air PDAM yang digunakan berasal dari daerah yang agak tinggi yaitu di daerah Karangdadap, Kabupaten Pekalongan yang belum terkontaminasi dengan air rob, serta air sumur yang sudah terkontaminasi air rob dari Batik Keraton daerah pesisir Kecamatan Wonokerto, Kabupaten Pekalongan.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah sumber air yang digunakan untuk proses *nglorod* seperti air laut, air sumur dan air PDAM. Variabel terikat yakni hasil dari efektivitas proses *nglorod* dengan air laut, air sumur dan air PDAM. Variabel kontrol yang digunakan yakni alat dan bahan yang digunakan, suhu proses

nglorod, waktu proses *nglorod,* massa zat bantu, dan volume air.

Urutan proses penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1. Pertama dimulai dengan persiapan alat dan bahan, proses pelekatan malam, proses pewarnaan, proses pelepasan malam sampel A (air laut), sampel B (air sumur), sampel C (air PDAM), dan sampel D (air sumur Batik Keraton). Lalu dihitung hasil persentase malam yang tertinggal pada kain. Proses penelitian ini terdiri dari pembuatan sampel kain dan pengujian. Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Batik Universitas Pekalongan dan Laboratorium Terpadu Universitas Pekalongan.



Gambar 1. Urutan Proses Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses *nglorod* pada batik bertujuan untuk menghilangkan lapisan malam (lilin batik) dari permukaan kain setelah pewarnaan selesai. Secara kimia, malam adalah campuran senyawa hidrokarbon yang memiliki sifat non-polar dan tahan air. Untuk melarutkan atau melepaskan malam dari kain, digunakan air mendidih yang biasanya ditambah dengan zat bantu seperti soda ash (natrium karbonat, Na_2CO_3).

Penelitian ini dilakukan dengan membuat batik cap yang diwarnai dengan zat warna *naphtol*. Proses *nglorod* yang menggunakan beberapa air yang berbeda dengan zat bantu soda *ash* untuk menemukan air yang paling efektif dalam proses pelepasan malam (*nglorod)* di industri batik. Proses *nglorod* dikatakan berhasil jika malam pada kain lepas secara sempurna sehingga motif batik dapat terlihat. Proses pelepasan malam pada 4 (empat) sampel kain batik dilakukan dengan volume air, massa zat bantu, waktu *nglorod*, dan suhu air yang sama. Hasil pengujian pelepasan malam (*nglorod)* pada kain batik menggunakan beberapa jenis air yang berbeda di tampilkan pada kategori presentase hasil *nglorod* pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Hasil Pelepasan Malam

No	Hasil Pelepasan Malam (*nglorod)*	Kategori
1	100%	Sangat Efektif
2	80%	Efektif
3	40%	Kurang Efektif
4	<25%	Tidak Efektif

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa air PDAM dan air sumur memiliki kategori sangat efektif dan efektif jika digunakan dalam proses *nglorod*. Jika dilihat dari hasil uji salinitasnya, air PDAM dan air sumur memiliki kandungan garam 0 ‰. Hal ini mengakibatkan air PDAM dan air sumur memiliki presentase pelepasan malam (*nglorod)* yang lebih daripada air laut dan air sumur dari Batik Keraton.

Tabel 2. Hasil Penelitian Pelepasan Malam

Sumber Air	Salinitas
Sampel A Air Laut	30 ‰
Kategori	Hasil
20 % Tidak Efektif	
Sumber Air	Salinitas
Sampel B Air Sumur	0 ‰
Kategori	Hasil
80 % Efektif	
Sumber Air	Salinitas
Sampel C Air PDAM	0 ‰
Kategori	Hasil
100 % Sangat Efektif	
Sumber Air	Salinitas
Sampel D Air Sumur (Batik Keraton)	20 ‰
Kategori	Hasil
40 % Kurang Efektif	

Berdasarkan hasil pengujian pelepasan malam (*nglorod)* dengan beberapa jenis air yang berbeda terdapat perbedaan hasil antara sampel A, B, C, dan D pada uji pelepasan malam (*nglorod)* yang terlihat pada Tabel 2. Hal ini menandakan bahwa jenis air pada suhu dan waktu tertentu mempengaruhi malam kain batik. Pada Tabel 2 terlihat bahwa hasil dari *pelorodan* Sampel A malam masih melekat dan meresap pada kain sehingga membuat kain kaku, Sampel B malam terlepas tetapi kurang sempurna dan masih ada sedikit malam yang menempel, Sampel C malam terlepas secara sempurna, dan Sampel D malam masih banyak yang melekat dan tidak terlepas dengan sempurna.

Dalam pembatikan proses *nglorod* malam pada dasarnya adalah membuat malam larut ke dalam air mendidih dengan menggunakan zat bantu soda ash, sehingga dapat melarutkan malam. Tingkat salinitas air juga mempengaruhi proses *nglorod*, karena jika kandungan mineral pada air tinggi maka malam akan susah lepas. Pelepasan malam dengan menggunakan zat bantu soda ash akan susah jika air yang digunakan bersalinitas tinggi, maka perlu penambahan kostik soda (NaOH) untuk mengurangi kadar NaCl (garam) pada air.

Air PDAM dan air sumur dengan salinitas rendah (0 ‰) tidak mengandung banyak ion garam (seperti Na^+ dan Cl^-), sehingga sifat alkali dari soda ash tetap efektif. Ini membuat malam mudah melunak, meleleh, dan terlepas dari serat kain. Sedangkan air laut dan air sumur terkontaminasi rob memiliki salinitas tinggi (20–30 ‰), kaya akan ion garam. Ion garam dalam konsentrasi tinggi menurunkan efektivitas soda ash dan silikat. Ion Na^+ dan

Cl^- mengganggu interaksi antara zat bantu dengan malam, sehingga malam lebih sulit larut dan tetap menempel pada kain.

Berdasarkan hasil data pelepasan malam, air PDAM menunjukkan efektivitas tertinggi dalam melepaskan malam dari kain, diikuti secara berurutan oleh air sumur, air sumur dari Batik Keraton, dan air laut, dengan kondisi suhu, massa, dan waktu proses yang dikontrol sama. Temuan ini mendukung hipotesis penelitian bahwa tingkat salinitas air berpengaruh signifikan terhadap efektivitas proses nglorod, di mana air dengan salinitas rendah lebih mampu melarutkan malam secara optimal dibandingkan air dengan salinitas tinggi.

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa jenis air yang digunakan dalam proses nglorod berpengaruh signifikan terhadap efektivitas pelepasan malam pada kain batik. Air PDAM menunjukkan efektivitas tertinggi dengan tingkat pelepasan malam mencapai 100%, diikuti oleh air sumur dengan efektivitas 80%, air sumur yang terkontaminasi air rob sebesar 40%, dan air laut yang hanya mencapai 20%. Faktor utama yang memengaruhi keberhasilan pelepasan malam adalah tingkat salinitas air; semakin tinggi salinitas, semakin rendah efektivitas nglorod. Kandungan garam yang tinggi dalam air laut dan air sumur terkontaminasi menghambat pelarutan malam karena menurunkan efektivitas soda ash sebagai zat bantu. Sebaliknya, air dengan salinitas rendah seperti air PDAM dan air sumur memungkinkan malam melunak dan terlepas secara optimal dari kain. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas hasil batik, sangat disarankan bagi perajin batik untuk menggunakan air bersalinitas rendah dalam proses nglorod. Temuan ini diharapkan dapat menjadi acuan praktis dalam memilih sumber air yang tepat demi mendukung keberhasilan produksi batik berkualitas tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Hamidin AS. Batik Warisan Budaya Indonesia. Yogyakarta: Medpress Digital; 2022.

[2] Kharisma Subagyo P, Soelityowati S. Pengaruh Zat Pewarna Sintetis terhadap Pewarnaan Kain Batik. J Folio 2021;2:40–8.

[3] Sunarto S. Teknologi Pencelupan dan Pencapan Jilid 3. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan; 2008.

[4] Moerniwati EDA. Studi Batik Tulis (Kasus di Perusahaan Batik Ismoyo Dukuh Butuh Desa Gedongan Kecamatan Plupuh Kabupaten Sragen). Art Educ 2020;1:30–41.

[5] Sudarwanto A. Batik sebagai media pembelajaran pada siswa sekolah dasar di SDN Tugu Jebres. Semin Nas Seni, Teknol dan Masy 2021;4:121–8.

[6] Satriadi A, Subardjo P, Saputra S, Haryadi H, Hariadi H. Geologi Resen Daerah Pantai Antara Sungai Pekalongan Hingga Sungai Klidang, Jawa Tengah. Bul Oseanografi Mar 2013;2:24–34.

[7] Andriantama B, Subardjo P, Handoyo G, Kunarso K, Suryoputro AAD. Analisis Sebaran Salinitas Pasca Pembangunan Tanggul Wonokerto Sungai Bedahan Kabupaten Pekalongan. Indones J Oceanogr 2021;3:55–63. https://doi.org/10.14710/ijoce.v3i1.10072.

[8] Sedyoko DA, Yusuf M, Widada S. Pengaruh Pasang Surut Terhadap

Jangkauan Salinitas Di Sungai Sudetan Banger Kabupaten Pekalongan. J Oseanografi 2013;2:88–97.

[9] Maghfiroh M, Mutadin M, Astuti SP. Analisis Kualitas Dan Ketahanan Luntur Warna Batik Hasil Proses Reuse Sisa Larutan Celup Zat Warna Sintetis Golongan Bejana Menuju Green Industry. J PENA 2020;34:24–31.

[10] Khamidah KN, Maghfiroh M, Lestari R. Pengaruh perendaman larutan basa sabun cair pencuci piring terhadap pewarnaan indigosol pada kain mori primissima. Canting J Batik Indones 2024;1:26–9. https://doi.org/10.31941/canting.v1i1.172.