

PENGGUNAAN PEWARNA ALAMI PADA BATIK JUMPUTAN UNTUK MENGURANGI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Natasya Viona, Geraldus Sugeng Suprayitno

Universitas Ciputra. UC Town, Citraland Surabaya, 60219, Indonesia.
sugeng.suprayitno@ciputra.ac.id

ABSTRACT

Indonesia has various kinds of wealth, from flora, fauna, science from ancestors, batik art, and many more. There are various kinds of textile dyes. Based on its origin, textile dyes consist of natural dyes and artificial or synthetic dyes. Textile natural dyes are dyes made from natural ingredients or from nature. While synthetic dyes are dyes made from selected chemicals. Although synthetic dyes have many advantages, synthetic dyes can damage health and are not environmentally friendly. Therefore, in making batik jumputan it is better to use natural dyes so as not to damage the health or the environment. However, as the times and technology develop, many people have begun to forget the hereditary science of ancestors who used natural dyes as textile dyes. Therefore, advocating to use natural dyes in making batik jumputan is the purpose of this research, especially in order to reduce environmental pollution. In addition, so that hereditary knowledge in the use of natural dyes does not fade and is maintained. The research method used in this research is literature study and observation. The writer hoped that this research can affect the readers so that they use more natural dyes than synthetic dyes.

Keywords: *environmental pollution, natural dye, batik jumputan*

ABSTRAK

Indonesia memiliki berbagai macam kekayaan, mulai dari flora, fauna, ilmu pengetahuan dari nenek moyang, seni batik, dan masih banyak lagi. Terdapat berbagai macam pewarna tekstil. Ditinjau dari asalnya, pewarna tekstil terdiri dari pewarna alami dan pewarna buatan atau sintetis. Pewarna alami tekstil merupakan pewarna yang terbuat dari bahan-bahan natural atau dari alam. Sedangkan pewarna sintetis merupakan pewarna yang terbuat dari bahan-bahan kimia yang terpilih. Meskipun pewarna sintetis memiliki banyak keunggulan, namun pewarna sintetis dapat merusak kesehatan dan tidak ramah lingkungan. Oleh karena itu, dalam pembuatan batik jumputan lebih baik menggunakan pewarna alami agar tidak merusak kesehatan maupun lingkungan. Akan tetapi, seiring berkembangnya zaman dan teknologi, banyak orang sudah mulai melupakan ilmu turun temurun dari nenek moyang yang menggunakan pewarna alami sebagai pewarna tekstil. Maka dari itu, menganjurkan untuk menggunakan pewarna alami dalam pembuatan batik jumputan adalah tujuan dari penelitian ini, terutama agar mengurangi pencemaran lingkungan. Selain itu, agar ilmu turun temurun dalam penggunaan pewarna alami tidak pudar dan tetap dijaga keberadaannya. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa studi literature dan observasi. Diharapkan penelitian ini dapat berpengaruh bagi pembaca sehingga lebih banyak menggunakan pewarna alam dibandingkan pewarna sintetis.

Kata Kunci: pencemaran lingkungan, pewarna alam, batik jumputan

PENDAHULUAN

Bahan yang dapat digunakan sebagai pewarna tekstil terdapat berbagai macam. Jika ditinjau dari asalnya, pewarna tekstil terdapat pewarna alami dan pewarna buatan (sintetis). Pada mulanya, pewarnaan tekstil menggunakan zat pewarna alami yang diperoleh dari alam. Bahan pewarna alami dapat berasal dari tumbuhan, binatang, dan mikroorganisme.

Seperti kunyit dapat menghasilkan warna jingga atau kuning, kulit bawang merah dapat menghasilkan warna coklat muda atau kekuningan, dsb. Penggunaan zat pewarna alami merupakan budaya warisan nenek moyang yang masih tetap dijaga keberadaannya khususnya pada batik jumputan, pematikan, dan pembuatan kain tradisional. Akan tetapi, seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi, pewarnaan tekstil yang menggunakan zat pewarna alami tergeserkan oleh zat pewarna sintetis.

Dewasa ini, orang lebih memilih untuk menggunakan pewarna sintetis karena lebih mudah untuk didapatkan, praktis dalam penggunaannya, serta warnanya lebih beragam. Zat warna sintetis memiliki banyak keunggulan, namun zat warna sintesis dapat membahayakan kesehatan maupun lingkungan karena pewarna sintetis memiliki sifat yang sulit terurai di alam. Zat pewarna sintetis seperti naptol, remasol, indigosol, dan sejenisnya dapat mencemari lingkungan terutama air dan tanah. Air yang semakin keruh akibat pencemaran zat pewarna

sintetis menjadi tanda penurunan kualitas air. Hal ini mengakibatkan cahaya matahari tidak dapat masuk ke dasar perairan sehingga mengganggu proses fotosintesis tumbuhan di dalam air. (Agustina et al., 2011). Oleh karena itu, dibutuhkan eksplorasi untuk bahan-bahan alami dari sumber daya alam Indonesia yang melimpah ini sebagai pewarna alami tekstil.

Berdasarkan uraian di atas, artikel ini akan fokus pada pertanyaan utama yaitu dampak dari penggunaan pewarna alami. Adapun batik jumputan sebagai media dalam penggunaan pewarna alami seperti kunyit dan kulit bawang merah. Tujuan menggunakan pewarna alami pada batik jumputan adalah untuk melestarikan seni batik Indonesia sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan terutama air dan tanah.

Batik jumputan yang menggunakan pewarna alami akan lebih bertahan lama jika menggunakan fiksator seperti air tawas. Maka dari itu, penulis hendak meneliti lebih dalam tentang pembuatan batik jumputan menggunakan pewarna alami yang ramah lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi literatur dan observasi. Penulis juga melakukan eksperimen untuk melengkapi data yang diperlukan. Berikut merupakan metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Studi Literatur. Melakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan cara pembuatan

batik jumputan menggunakan pewarna alami. Selain itu, mengumpulkan data melalui jurnal dan artikel yang membahas tentang dampak pewarna sintesis terhadap lingkungan.

2. Observasi. Observasi dilakukan secara langsung maupun tidak langsung melalui survey cara pembuatan batik jumputan menggunakan pewarna alami maupun survey melalui internet

PEMBAHASAN

Pencemaran Lingkungan

Manusia memiliki banyak kebutuhan baik kebutuhan primer maupun sekunder. Manusia terus mengembangkan kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan tersebut seperti dengan cara memajukan teknologi yang semakin canggih untuk mengolah sumber daya alam. Dalam proses tersebut, terdapat sisa yang tidak dapat digunakan. Sisa dari proses tersebut dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Mulai dari pencemaran udara, tanah, dan air.

1. Pencemaran Udara

Seperti yang dikatakan Simanjutak (2007) pencemaran udara memiliki arti masuknya atau tercampurnya unsur-unsur berbahaya ke dalam atmosfer bumi yang dapat menyebabkan kerusakan pada lingkungan sehingga kualitas lingkungan mengalami penurunan. Pencemaran udara dibagi menjadi 2 jenis yaitu pencemaran akibat sumber alamiah dan pencemaran akibat kegiatan manusia. Pencemaran akibat sumber alamiah dapat berupa letusan gunung api, gempa bumi, dan sebagainya. Untuk pencemaran

ini, manusia hanya bisa membereskan akibat dari pencemaran tersebut. Sedangkan pencemaran yang diakibatkan oleh kegiatan manusia dapat dicegah atau ditanggulangi. Pencemaran akibat kegiatan manusia dapat berasal dari kegiatan manusia setiap hari seperti limbah yang dihasilkan oleh industri, emisi kendaraan bermotor, emisi perkapalan, dan sebagainya. Terdapat berbagai jenis zat pencemar udara antara lain Karbon Monoksida (CO), Nitrogen Oksida (NO_x), Hydro Carbon (HC), dan masih banyak lagi. Sumber utama pencemaran udara adalah Karbon monoksida (CO) yang berasal dari kendaraan bermotor di jalan terutama jalan di perkotaan. Hampir semua penyebab pencemaran udara berasal dari emisi bahan bakar.

2. Pencemaran Tanah

Pencemaran tanah adalah keadaan dimana bahan kimia buatan manusia tercampur dengan tanah dan mengubah lingkungan tanah alami. Pencemaran ini pada umumnya disebabkan antara lain akibat bocornya limbah pabrik (limbah cair maupun padat) atau bahan kimia industri, penggunaan pestisida yang berlebihan, kecelakaan kendaraan pengangkut minyak, dan masuknya air tercemar ke permukaan tanah. Dampak yang diakibatkan oleh pencemaran tanah yang paling berbahaya yaitu dapat meningkatkan angka kematian makhluk hidup, terutama bagi tumbuhan dan hewan yang hidup bergantung pada tanah. Kemudian, ketika tanah sudah tercemar, dalam arti sudah tidak bersih dan

murni lagi, kesuburan tanah juga pasti akan berkurang. Hal ini mempengaruhi berbagai aspek kehidupan, seperti dalam bidang pertanian, tumbuhan tidak dapat tumbuh dengan subur sehingga merugikan petani. Selain itu, pencemaran tanah juga berdampak pada ekosistem makhluk hidup. Oleh karena adanya pencemaran tanah, ekosistem secara perlahan-lahan menjadi rusak, terutama jenis ekosistem darat yang tinggalnya di tanah.

3. Pencemaran Air

Berdasarkan UU No. 23 Tahun 1997 menyatakan bahwa pencemaran air adalah menurunnya kualitas air akibat masuknya makhluk hidup, zat, energi ke dalam air akibat aktifitas manusia. Jumlah dan kualitas air di Indonesia semakin lama semakin menurun. Bahkan banyak pedalaman dan desa yang kekurangan air bersih. Penurunan kualitas air, diantaranya ditunjukkan dengan meningkatnya kekeruhan air. Air yang keruh dapat menghalangi cahaya yang masuk ke dalam air dan dapat menghambat fotosintesis yang nantinya akan mengganggu ekosistem perairan. Hal ini kebanyakan disebabkan oleh limbah yang dihasilkan pabrik, terutama pabrik tekstil yang banyak menggunakan zat pewarna sintesis yang tidak ramah lingkungan.

Limbah cair merupakan semua hasil kegiatan industri dalam wujud cair. Limbah yang dihasilkan oleh industri tekstil merupakan limbah yang dihasilkan dalam proses pengkajian, penggelantangan, penghilangan kanji, pewarnaan,

merseriasi, percetakan dan proses penyempurnaan. Pemasakan dan meserisasi kapas serta pemucatan semua kain adalah sumber limbah yang paling serius karena menghasilkan asam, basa, COD, BOD, padatan tersuspensi dan zat-zat kimia. Gabungan air limbah pabrik tekstil di Indonesia rata-rata mengandung 750 mg/ padatan tersuspensi dan 500 mg/L BOD. Perbandingan COD dan BOD adalah dalam kisaran 1,5 : 1 sampai 3 : 1 (Renita Manurung, dkk. 2004).

Zat pewarna sintesis yang digunakan untuk pembuatan batik masih banyak seperti naptol, indigosol, dan remasol. Berikut adalah penjelasan singkat tentang zat-zat tersebut.

- Zat pewarna naptol adalah zat pewarna tekstil buatan yang dapat dipakai sebagai media celupan dengan durasi yang singkat dan menghasilkan warna yang kuat. Zat pewarna naptol merupakan senyawa yang tidak larut dalam air. Zat pewarna naptol terdiri dari dua komponen dasar yaitu golongan naptol AS (Anilid Acid) dan komponen pembangkit warna yaitu golongan diazonium atau biasa disebut garam. Kedua komponen tersebut bergabung menjadi senyawa berwarna jika sudah dilarutkan (Laksono, 2012).
- Zat pewarna indigosol adalah zat warna yang berjenis bejana dan dapat larut dalam air. Larutan zat pewarnanya berwarna jernih. Jika kain dicelupkan ke dalam larutan, warna yang dihasilkan belum merupakan warna yang diinginkan, kain harus dijemur di bawah

sinar matahari untuk membantu membangkitkan warnanya. Untuk memperoleh warna yang lebih terang, dilakukan proses oksidasi atau pencelupan ke dalam larutan asam (HCl atau H₂SO₄). Warna yang dihasilkan zat pewarna indigosol cenderung warna-warna *soft* atau pastel.

- Zat pewarna remasol adalah zat yang dapat bereaksi dan terikat langsung dengan serat sehingga merupakan bagian dari serat tersebut. Zat remasol memiliki cukup banyak jenis dengan nama dan struktur kimia yang berbeda tergantung dari pembuatan pabrik tekstil. Zat ini dapat larut dalam air, menghasilkan warna yang bagus dengan ketahanan luntur yang juga bagus.

Pewarna Alam

Pewarna alam umumnya berasal dari binatang, mikroorganism, dan tumbuhan. Dalam pembahasan kali ini, penulis akan membahas pewarna alam yang bersumber dari tumbuhan. Beberapa tumbuhan yang dapat diekstrak dan dijadikan pewarna alam pada tekstil atau kain batik adalah daun indigo, kunyit, kulit bawang merah, dan secang.

1. Daun Indigo



Gambar 1. Daun Indigo dan warna yang dihasilkan
Sumber: Google Image, 2019

Daun Indigo berasal dari Pohon Indigo yang biasa dikenal dengan Pohon Tarum atau Nila. Tumbuhan tersebut merupakan tumbuhan khas dari Indonesia bagian barat. Daun ini dapat dijadikan sebagai pewarna alam yang menghasilkan warna biru. Warna tersebut didapatkan dari hasil rendaman daun dalam jumlah banyak dalam waktu 1 malam. Kemudian air rendamannya direbus dan dikeringkan setelah itu pewarna alam biru baru dapat digunakan sebagai pewarna tekstil. Zat yang dihasilkan dari daun ini sangat kuat sehingga tidak mudah pudar dibandingkan jenis pewarna alam lainnya. Hal ini karena zat pewarna yang dihasilkan mempunyai keunggulan dimana jika terkena atau berbau dengan oksigen, zat ini akan mengikat dengan sangat kuat pada kain terutama kain batik.

2. Kunyit

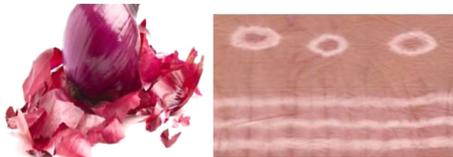


Gambar 2. Kunyit dan warna yang dihasilkan
Sumber: Google Image, 2019

Bahan pewarna alami kain batik selanjutnya adalah kunyit. Kunyit merupakan tumbuhan asli dari daerah Asia Tenggara. Jenis rempah-rempah ini sering ditemukan di dapur. Kunyit dapat dimanfaatkan sebagai bahan

alami untuk pewarnaan kain terutama kain batik. Kunyit menghasilkan warna kuning hingga jingga. Adapun kunyit juga menghasilkan warna coklat. Selain itu, kunyit juga menghasilkan warna hijau tua jika dicampur dengan buah jarak dan jeruk. Ada juga, warna hijau muda yang dihasilkan dari pencampuran kunyit dengan daun indigo atau tarum. Warna yang dihasilkan kunyit didapatkan dengan cara kunyit diparut hingga halus lalu direbus. Setelah direbus, didiamkan hingga tidak panas. Masyarakat Flores juga menggunakan pewarna alam kunyit untuk hasil tenun ikatnya sebagai warna kuning.

3. Kulit Bawang Merah



Gambar 3. Kulit bawang merah dan warna yang dihasilkan
Sumber: Google Image, 2019

Bawang merah sering digunakan sebagai bahan masakan. Namun, kulit dari bawang merah yang biasanya dibuang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alam tekstil. Pewarna alam tekstil yang dihasilkan oleh kulit bawang merah adalah coklat muda. Berdasarkan hasil penelitian Agustina et al. (2011) kulit bawang merah dapat menghasilkan warna coklat muda karena kulit bewarna kecokelatan dan lapisan eksternal bawang kaya akan serat dan *flavonoid*, se-

dangkan lapisan luar yang terbuang mengandung senyawa belerang dan *fructans*. Kulit bawang merah mengandung zat warna alam yaitu senyawa antosianin dan flaponoida. Warna coklat muda didapatkan dengan cara membersihkan kulit bawang merah dari kotoran, rebus kulit bawang merah hingga air terlihat berubah warna, lalu saring larutan. Setelah itu, diamkan hingga dingin agar larutan siap digunakan sebagai pewarna alam tekstil atau pewarna alam kain batik.

4. Secang



Gambar 4. Secang dan warna yang dihasilkan
Sumber: Google Image, 2019

Kayu secang yang biasa digunakan sebagai obat penyakit tuberkolosis, diare, penyakit kulit, dan disentri (Vankar, 2000) memiliki keunggulan untuk diekstrak dan dijadikan pewarna alam tekstil. Kayu secang dapat menghasilkan warna merah atau merah kecokelatan. Cara menekstrak warna dari kayu secang adalah dengan merebus kayu secang lalu disaring. Setelah itu, kain direndam selama 5 menit di dalam air fiksator (air tawas, kapur, atau tunjung). Lalu kain yang sudah dijemur setelah direndam di dalam air fiksator, dicelupkan ke dalam larutan secang.

Batik Jumputan

Indonesia memiliki beraneka macam batik, salah satunya adalah batik jumputan. Menurut Handoyo (2008) nama jumputan berasal dari kata "jumput", kata ini mempunyai makna yang berhubungan dengan cara pembuatan kain yaitu *dicomot* (ditarik) atau *dijumput* dalam Bahasa Jawa. Adapun definisi jumputan oleh Ningsih (2011) yang hampir sama, menurutnya jumputan berasal dari Bahasa Jawa yang berarti memungut atau mengambil dengan semua ujung jari tangan. Sesuai dengan namanya, pembuatan batik jumputan adalah dengan cara menjumput kain, kemudian memasukan biji-bijian atau benda-benda yang digunakan untuk membuat motif batik, dilanjutkan dengan pengikatan dan pencelupan kain ke dalam pewarna. Batik Jumputan memiliki proses yang paling sederhana diantar proses pembuatan batik lainnya karena tidak memerlukan malam dan canting.

Dalam pembuatan Batik Jumputan yang sederhana ini dibutuhkan bahan-bahan yang juga mudah ditemukan. Bahan-bahan yang diperlukan adalah kain katun berwarna putih, pengikat (tali rafia, benang, atau karet), isi ikatan (biji-bijian, kerikil, manik-manik, atau kelereng), pewarna alam (daun indigo, kunyit, kulit manggis, kulit bawang merah, atau secang). Selain itu, dibutuhkan juga alat seperti kompot, ember plastic, panic, sarung tangan, dan tempat untuk menjemur kain. Langkah-langkah pembuatan Batik Jumputan sebagai berikut ini.

1. Mempersiapkan semua alat dan bahan
2. Siapkan larutan pewarna alam dan fiksator (air tawas, kapur, atau tunjung)
3. Memilih motif yang akan dibuat

4. Tentukan titik-titik motif yang akan diikat
5. Masukkan isi ikatan (biji-bijian, kerikil, manik-manik, atau kelereng)
6. Mengikat kain dengan karet atau benang atau tali rafia
7. Celupkan kain ke dalam larutan pewarna alam kemudian dilanjutkan mencelupkan ke dalam air fiksator
8. Mencuci dan menjemur kain hasil pewarnaan

Analisis

Penggunaan warna sintesis sekarang sudah melebihi batas sampai-sampai mencemari perairan. Seperti contoh Sungai Citarum di Bandung tercemar pewarna sintesis sehingga warna air sungai tidak lagi jernih tetapi berwarna kemerahan. Untuk menanggulangi pencemaran yang disebabkan pewarna sintesis, maka digunakan pewarna alam. Ilmu pewarnaan kain dengan pewarna alam sebenarnya sudah lama ada. Pewarna alam berasal dari sumber daya alam yang mudah ditemukan seperti daun indigo, kunyit, kulit bawang merah, dan secang. Dengan media batik jumputan, warna yang dihasilkan pewarna alam dapat terlihat dengan jelas. Berikut akan dijelaskan warna yang dihasilkan pewarna alam.

1. Daun indigo menghasilkan warna biru



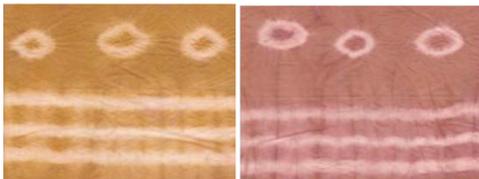
Gambar 5. Batik Jumputan dengan pewarna daun indigo

2. Kunyit menghasilkan warna kuning hingga jingga



Gambar 6. Batik Jumputan dengan pewarna kunyit

3. Kulit bawang merah menghasilkan warna coklat muda



Gambar 7. Batik Jumputan dengan pewarna kulit bawang merah

4. Secang menghasilkan warna merah gading atau merah kecokelatan



Gambar 8. Batik dengan pewarna alam secang

Air tawas digunakan untuk ketahanan warna dengan pewarna alam yang lebih lama. Jika kain yang sudah direndam di dalam air tawas, maka kain atau batik tersebut dapat diproses menjadi pakaian siap pakai.

KESIMPULAN

Hampir seluruh kegiatan manusia menghasilkan sisa yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan terdiri dari pencemaran udara, tanah dan air. Pencemaran air disebabkan oleh banyak hal, tetapi yang utama karena limbah cair industri tekstil. Limbah cair yang dibuang ke perairan oleh pabrik dapat merusak perairan Indonesia sekaligus mengganggu ekosistem. Dalam hal ini, untuk mengurangi pencemaran air maka digunakan pewarna tekstil alam. Pewarna alam digunakan karena lebih ramah lingkungan dan berasal dari sumber daya alam Indonesia. Selain itu, hasil yang dihasilkan pewarna alam juga tidak kalah terang dibandingkan dengan pewarna sintesis.

Pewarna alam biasa banyak digunakan untuk pembuatan batik, terutama batik jumputan. Batik ini merupakan batik yang cara pembuatannya paling sederhana. Cara pembuatan batik jumputan secara singkat hanya dengan diikat lalu dicelupkan. Dengan membuat batik jumputan menggunakan pewarna alam, hal ini sudah merupakan salah satu upaya untuk mengurangi pencemaran lingkungan terutama pencemaran air.

DAFTAR PUSTAKA

Amanah Cengkeh Padang. 13 Mei 2018. *Pewarna Sintetis Buatan untuk Tekstil*. https://amanahcengkehpadang.blogspot.com/2017/01/pewarna-sintetis-buatan-untuk-tekstil_5.html. Diakses tanggal 25 November 2019.

- Batik Sebaiknya Gunakan Pewarna Alami*. Kompas. 31 Maret 2008. <https://nasional.kompas.com/read/2008/03/31/19033086/batik.sebaiknya.gunakan.pewarna.alami>. Diakses tanggal 25 November 2019.
- Handoyo, Joko Dwi. 2008. *Batik dan Jumputan*. Yogyakarta : PT. Macanan Jaya Cemerlang.
- Laksono A. 2012. *Pengolahan Biologis Limbah Batik dengan Media Biofilter*. Skripsi. Universitas Indonesia, Depok.
- Lampu Edison. 15 Juni 2019. *Mengenal 5 Pewarna Tekstil Alami yang Banyak Ditemukan di Indonesia..* <https://kumparan.com/lampu-edison/mengenal-5-pewarna-tekstil-alami-yang-banyak-ditemukan-di-indonesia-1rHSvF3jT8z> . Diakses tanggal 27 November 2019.
- Ningsih, R. 2013. *Mengenal Batik Jumputan*. Yogyakarta: Adicita Karya Nusa.
- Renita Manurung, dkk. 2004. *Perombakan Zat Warna Azo Reaktif Secara Anaerob – Aerob*. Sumatera Utara : Fakultas Teknik Jurusan Teknik Kimia
- Rindu, O. 8 November 2016. *Bahan Pewarna Alami Batik*. https://obatrindu.com/bahan-pewarna-alami-batik/#Bahan_Pewarna_Alami_Batik_dari_Akar_Tanaman_Mengkudu. Diakses tanggal 27 November 2019.
- Simanjutak, A. G. 2007. *Pencemaran Udara*. *Bulletin Limbah*, 11(1) <http://jurnal.batan.go.id/index.php/bl/article/view/785>. Diakses tanggal 28 November 2019.
- Thegorbalsla. (n.d.). *Pencemaran Tanah*. <https://thegorbalsla.com/pencemaran-tanah/>. Diakses tanggal 28 November 2019.
- Universitas Gadjah Mada. 17 April 2013. *Kurangi Pencemaran Hidupkan Kembali Pewarna Alami*. <https://ft.ugm.ac.id/edia-kurangi-pencemaran-hidupkan-kembali-pewarna-alami/>. Diakses tanggal 25 November 2019.
- Vankar. 2000. *Chemistry of Natural Dyes*. *Resonance*, 5(10), 73–80.