

EKSPLORASI PENGOLAHAN *NATURAL PIGMENT* BUNGA KENIKIR DAN PENGAPLIKASIANNYA PADA BERBAGAI MEDIA BERBASIS BAHAN ALAMI

Teten Rohandi

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Salah satu unsur penting dalam seni rupa dan memiliki klasifikasinya sendiri adalah warna. Warna memiliki tiga peran yang lazim ditemukan dalam penerapannya, yaitu mewakili alam, sebagai simbol, dan warna mewakili dirinya (Salam, 2020). Peran warna ialah mewakili alam terutama dalam menggambarkan objek alami, karena seni rupa pada awalnya bersifat mimesis atau hasil meniru alam. Contohnya penggambaran gunung dan tumbuhan yang dibubuhi warna sesuai keadaan aslinya. Warna dapat berperan sebagai simbol apabila digunakan untuk melambangkan sifat, keadaan, atau suasana tertentu. Contoh warna-warna terang dan saling bertabrakan seperti gaya Pop Art yang menampilkan kesan ceria, atau warna-warna temaram seperti lukisan romantisme yang menampilkan kesan heroik, mencekam dan serius. Warna juga bisa mewakili dirinya, tanpa merepresentasikan alam atau simbol tertentu. Contohnya terdapat pada warna-warna produk keseharian seperti pakaian, mobil, rumah, perabotan rumah tangga, dan sebagainya.

Pengaplikasian warna di era modern khususnya pada ranah seni rupa, seniman atau orang pada umumnya telah dimanjakan dengan hadirnya cat pabrikan yang dapat dibeli dengan mudah di berbagai toko atau minimarket dan supermarket. Meskipun cat pabrikan ini hadir menawarkan efisiensi dan kemudahan bagi penggunaannya, akan tetapi cat pabrikan juga meninggalkan beberapa dampak yang kurang baik, terutama bagi lingkungan. Penggunaan bahan-bahan kimia, yang kemudian diproses dengan cara yang tidak ramah lingkungan tentunya akan meninggalkan limbah dan efek buruk pada kelestarian lingkungan dan juga berdampak pada kesehatan semua makhluk yang tinggal di dalamnya.

Cat pada umumnya berbahan dasar air atau minyak dan terdiri atas tiga komponen penting Rofa Yulia Azhar, 2012), yaitu:

1. Tiner

Semua cat mengandung pelarut/*solvent* yang biasanya berupa tiner. Tiner akan menguap segera setelah cat dioleskan, saat itu pekerja cat dapat mengisap bahan berbahaya yang terkandung dalam solven. Paparan terhadap *solvent* dapat menyebabkan sakit kepala, pusing, iritasi mata, hidung dan tenggorokan, masalah reproduksi dan kanker.

2. Binder

Binder yang dapat menyebabkan masalah kesehatan adalah *resin (epoxy sin dan urethane resin)* menimbulkan iritasi hidung, mata, tenggorokan dan kulit.

3. Pigmen

Pigmen dalam cat berguna untuk mewarnai dan meningkatkan ketahanan cat. Banyak jenis pigmen merupakan bahan berbahaya yaitu: *Lead chromate*: digunakan untuk memberi warna hijau, kuning dan merah; dapat menyebabkan kerusakan sistem saraf pusat. Kromium: memberikan warna hijau, kuning dan oranye; dapat menyebabkan kanker paru dan iritasi kulit, hidung dan saluran napas atas. Kadmium: memberi warna hijau, kuning, oranye dan merah; dapat menyebabkan kanker paru.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penelitian ini dianggap penting untuk dilakukan sebagai upaya menciptakan cat ramah lingkungan yang dapat diaplikasikan pada berbagai media. Selain itu, hasil dari penelitian ini dapat diaplikasikan pada berbagai Mata Kuliah praktek di Fakultas Seni Rupa dan Desain seperti Seni Lukis, Seni Patung, Seni Monumental, Nirmana, dan sebagainya. Lebih jauh, hasil penelitian ini dapat digunakan oleh masyarakat umum untuk memperindah produk ciptaannya tanpa harus merusak lingkungan sekaligus memelihara kesehatan dirinya.

Metode

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian yang bersifat eksploratif. Penelitian eksploratif dilakukan untuk mencari ide-ide atau hubungan-hubungan baru dari fenomena-fenomena tertentu. Peneliti berusaha mencari hubungan gejala-gejala yang hendak diteliti dan mencoba mengetahui bentuk dari hubungan tersebut. Dalam hal ini belum ada suatu perencanaan formal untuk melakukan penelitian. Biasanya pelaksanaan penelitian tergantung pada daya imajinasi dan kemauan penelitiannya. Mereka belum dibekali pengetahuan mengenai masalah atau situasi yang diselidiki.

Tujuan akhir penelitian eksploratif adalah untuk merumuskan hipotesis yang berguna bagi penelitian lanjutan, atau paling sedikit untuk memberikan dasar menentukan dan merumuskan lebih teliti

masalah penelitian. Hasil akhir penelitian eksploratif adalah suatu hipotesis, awal dari suatu teori baru (Purba, & Simanjuntak, 2012)

Dalam penelitian ini digunakan metode eksperimen. Eksperimen (Upe, 2010: 85) adalah penelitian yang berusaha mencari pengaruh *variable* tertentu terhadap *variable* lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat. Peneliti secara sengaja memberikan perlakuan (*treatment*) atau manipulasi suatu *variable* kemudian memeriksa efek yang timbul dari *treatment* eksperimental yang dilakukan.

Metode ini mengungkap hubungan dua variabel atau lebih, atau mencari pengaruh satu variabel terhadap variabel lainnya. Dalam penelitian ini, peneliti mengajukan satu hipotesis atau lebih yang menyatakan sifat dari hubungan variabel yang diharapkan. Eksperimen itu sendiri direncanakan dan dilaksanakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan menguji hipotesis tersebut (Hikmawati, 2020).

Adapun tahapan penelitian meliputi

1. Menelaah kandungan bahan dari beberapa jenis cat pigmen pabrikan beserta fungsinya, dengan melakukan observasi pada komposisi kemasan, dan mencari fungsinya melalui literasi kimia .
2. Mencari bahan bahan alam yang memiliki fungsi yang sama dengan bahan yang terdapat dalam cat pigmen pabrikan.
3. melakukan eksplorasi terhadap bahan bahan alam yang telah didapatkan.
4. pengaplikasian pewarna alam yang telah dibuat pada media (kertas, kayu dan kanvas).
5. menelaah hasil eksperimen pengaplikasian pewarna alam pada media tersebut di atas.

ISI

Eksperimen Warna Kuning Jingga dari Bunga Jenis *Kenikir*

Pewarna alam tumbuhan dapat diambil dari bagian-bagian anatomi tumbuhan seperti daun, bunga, biji, kulit batang tumbuhan dan lainnya. Salah satunya yang akan di eksplorasi pada eksperimen pertama ini adalah dari bagian bunga jenis *mexican marigold*, *marigold afrika* yang berbunganya secara musiman dan termasuk pada keluarga *Asteracea*. Bunga tersebut di pulau Jawa disebut bunga *kenikir*. *Kenikir* merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Tengah dan beberapa daerah yang beriklim tropis seperti di Asia Tenggara termasuk Indonesia. Tanaman *kenikir* (*Tagetes erecta L.*) merupakan tanaman hias dengan mahkota bunga berwarna kuning sampai orange, tumbuh liar dan lebih banyak berbunga di area yang terpapar sinar matahari langsung. Genus *Tagetes* terdiri dari sekitar 33 spesies, yang termasuk

spesies yang dibudidayakan secara komersial yaitu *Tagetes erecta L.* (berasal dari Afrika dan Amerika) yang dikenal sebagai bunga *kenikir marigold*, *Tagetes patula* (berasal dari Perancis), *Tagetes minuta*, *Tagetes signata* dan *Tagetes lucida*. *Tagetes erecta* umumnya diekstrak menjadi pewarna alami yang termasuk golongan *karotenoid* dan minyak atsiri (Narayanaswamy, 2006). Saat ini terdapat dua jenis tanaman *kenikir* yang dikenal masyarakat, yaitu *kenikir lokal* (*Cosmos sulphureus*) dan *kenikir marigold* (*Tagetes erecta L.*) (Arini et al., 2015). Karakter utamanya yaitu warna kuning kejinggaan yang sangat mencolok, berbunga banyak. Jenis bunga ini familiar di mata kita dan cenderung tumbuh liar. Dengan karakter warna bunga yang kuat dan kelopak yang cenderung empuk dapat diidentifikasi bahwa bunga tersebut dapat menghasilkan warna alam yang terhitung banyak diatas rata-rata jenis bunga lain.



Gambar 1. Bunga penghasil warna jenis *mexican marigold*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Tahap pertama untuk eksperimen 1 ini adalah pengumpulan bahan baku bunga dengan memetik dan memilih bunga-bunga yang masih segar dengan warnanya yang masih kuning dan sudah mekar, bukan yang masih kecil atau kuncup dan bukan juga yang sudah tua dengan warna jingga cenderung ke coklatan. Dalam pemetikannya gunakan alat pemotong atau gunting supaya tidak merusak tanaman



Gambar 2. Bahan baku yang telah dipetik dan dipisahkan dari kelopak bunga
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Setelah bahan baku dipanen, bunga dipisahkan dari kelopaknya dengan cara digunting. Kelopak yang berwarna hijau dibuang untuk memurnikan warna yang akan diambil. Sedangkan yang akan digunakan sebagai bahan warna; mahkota bunga, putik dan tepung sari yang secara keseluruhan berwarna kuning dan sebagian mengarah ke jingga akan diekstrak menjadi bahan warna yang sesuai dengan warna bunga yaitu jingga (*orange*)

Jika bunga kelihatan kotor atau berdebu harus dibersihkan terlebih dahulu dengan air, jika sudah terlihat bersih dapat langsung ke proses selanjutnya yaitu penumbukan bahan baku. Proses ini baiknya dilakukan pada sebuah lumpang batu untuk mendapatkan ekstrak warna kuning ke jingga, dengan menambahkan air secukupnya kira-kira $\frac{1}{2}$ sampai 1 gelas air minum yang nantinya setelah ditumbuk akan menghasilkan 'bubur bunga'. Untuk mendapatkan warna yang banyak disarankan melalui proses 'benturan' melalui penumbukan. Berbeda dengan cara diblender yang prosesnya dipotong oleh putaran pisau blender, tidak melalui proses benturan, sehingga ekstrak warna yang dihasilkan lebih sedikit. Sedangkan jika ditumbuk ada proses benturan

yang menyebabkan pancaran getah atau zat warna keluar, sehingga ekstrak warna yang dihasilkan akan lebih banyak.



Gambar 3. Proses penumbukan bahan baku dengan menggunakan lumpang batu (*jubleg*)
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023i)



Gambar 4. proses penyaringan bubuk bunga dengan menggunakan saringan kain
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023j)

Kemudian proses penyaringan dilakukan untuk memisahkan air yang mengandung zat warna dengan bagian unsur bunga lainnya yang tidak tersaring dan tidak terpakai (ampas). Kain yang digunakan sebagai saringan diusahakan yang kerapatan benangnya tidak terlalu rapat (tebal) atau juga tidak terlalu renggang. Merujuk pada gambar diatas menggunakan kain bahan yang digunakan untuk kerudung tipis transparan. Kemudian bubur bunga dari lumpang batu, kira-kira seenggaman tangan dipindahkan ke atas saringan yang diletakan di atas wadah yang bening, dalam hal ini gelas plastik bening. Kemudian kain saringan yang sudah berisi bubur bunga diremas sekuat mungkin, sehingga cairan warna yang halus akan keluar mengisi gelas. Tampak pada gambar 5, bubur bunga yang diperas menghasilkan air perasan berwarna jingga yang agak kental, yang berarti bunga tersebut menghasilkan pigmen warna.



Gambar 5. Air perasan bunga yang sedang diendapkan untuk memperoleh ekstrak warna
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Setelah diperoleh air ekstrak warna melalui proses penyaringan, maka proses selanjutnya adalah proses pemberian bubuk garam ke air ekstrak warna tersebut dengan tujuan bisa lebih mengawetkan warna supaya tidak cepat pudar dan tidak terjadi percepatan pembusukan. Selain garam dapat dipergunakan juga cuka atau tawas. Garam dikenal masyarakat sebagai pengawet alami yang biasanya digunakan sebagai bumbu dan pengawet makanan. Tampak pada gambar bagian kanan di atas, ekstrak warna sudah mulai mengendap di bagian bawah gelas. Kecepatan pengendapan dapat dijadikan ukuran mengenai banyak atau sedikitnya warna yang dihasilkan bahan baku. Dan bunga ini terhitung cepat proses pengendapannya sekitar satu jam sudah mengendapkan ekstrak warna jingga kecoklatan.



Gambar 6. Endapan ekstrak warna yang telah dipisahkan dengan air pelarut
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Kemudian setelah ekstrak diendapkan, selanjutnya dipisahkan dengan air pelarutnya dengan cara air di atas endapan yang lebih terang atau bening dibuang secara hati-hati supaya tidak bercampur lagi dengan ekstrak. Ketika airnya tinggal sedikit, bisa disedot dengan menggunakan pipet, maka ekstrak bunga *mexican gold*, *kenikir* atau bunga *tahi kotok* bisa digunakan sebagai cat lukis. Karena berupa zat cair (liquid), untuk menjaga tidak terjadi proses pembusukan sebaiknya ekstrak warna disimpan di lemari pendingin

Ekspirimen ekstrak warna bunga Mexican Gold di media kayu



Gambar 7. persiapan media kayu sebagai media pertama yang akan di eksperimenkan
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Setelah cat ekstrak warna tumbuhan telah disiapkan, tahap selanjutnya adalah persiapan media yang akan dijadikan bidang aplikasi. untuk media pertama dipergunakan media kayu sebagai media alam yang masih banyak dipergunakan untuk berbagai kebutuhan

khususnya di bidang seni rupa. Diharapkan eksperimen ini, pewarna alam bisa dipergunakan di media kayu dengan nilai proses, fungsi dan estetika tersendiri. Media dan alat yang digunakan diantaranya papan kayu yang sudah dihaluskan, kuas dengan bulu halus, gunting solatif dan kain lap.



Gambar 8. Eksperimen Pengecatan tahap 1 (layer 1)
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

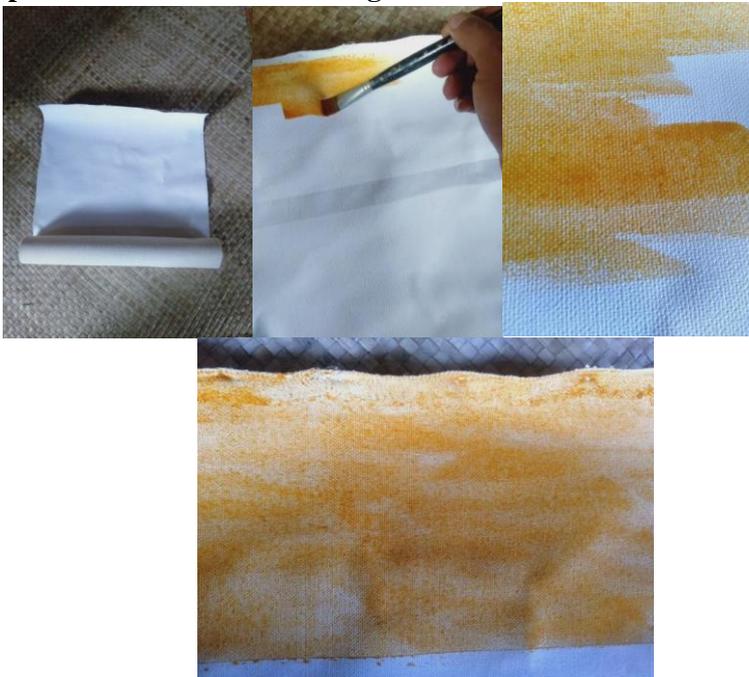
Kemudian tahap pengaplikasian/ pengecatan media kayu dengan kuas cat lukis halus dan lebar, solatif plastik bening digunakan untuk batas bidang cat. Pigmen alam (*natural pigment*) dengan karakter transparan, warna tipis, hampir mirip dengan cat air meski ada karakter yang membedakannya. Dengan karakter seperti itu maka strateginya dicoba dengan mengecat beberapa tahap lapisan (sistem *layer*), agar dengan teknik ini, intensitas warna yang diharapkan bisa dihasilkan, tinggal mengatur jumlah lapisan warna yang diterapkan. Pada gambar eksperimen diatas media kayunya dicoba tidak diberi pelapis dasar alami, sehingga pori-pori kayunya tidak tertutupi, dengan harapan karakter serat kayu tetap tampak, sebagai nilai estetik tersendiri.



Gambar 9. Tahap pengecatan warna lapisan ke -2
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Proses selanjutnya pengecatan lapisan kedua. Pada proses ini cat lapisan pertama harus ditunggu sampai kering, agar cat ekstrak warna lapisan satu tidak tercampur dengan lapisan dua ketika pengecatan. Ketika lapisan satu mengering tentunya ada penurunan intensitas warna, karena terserap oleh pori – pori serat kayu dan ketika kering warna akan lebih pudar dibanding basah. Seperti ditampilkan pada gambar di bagian tengah, perbandingan intensitas warna lapisan pertama yang telah mengering dan lapisan warna ke dua yang masih basah. Setelah selesai pengecatan kedua, ditunggu sampai kering untuk melihat sejauh mana intensitas ekstrak warna alam tersebut sesuai dengan kebutuhan warna yang diharapkan

Eksperimen ekstrak warna bunga Mexican Gold dimedia kanvas



Gambar 10. Hasil eksperimen pada kanvas
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

PENUTUP

Bagi para seniman atau pelaku seni, cat/pewarna telah menjadi bagian yang sangat penting bagi kehidupannya. Cat pabrikan memang merupakan pilihan yang paling tepat dari perspektif efektifitas dan kualitas warna yang dihasilkan. Zat kimia yang terkandung dalam cat pabrikan di sisi lain mengganggu lingkungan dan kesehatan dirinya, terutama pada sistem pernafasan karena baunya yang menyengat. jika berlangsung dalam jangka waktu yang lama dan tanpa protokol kesehatan yang tepat akan mengganggu kuitas kesehatan dirinya.

Penelitian yang dilakukan ini merupakan upaya membuat alternatif untuk menghasilkan warna yang dapat digunakan dalam menggambar atau melukis, menggantikan fungsi cat pabrikan. pewarna dengan bahan baku bunga kenikir ini memiliki warna yang cukup pekat, tidak memiliki bau yang menyengat, sehingga lebih ramah lingkungan, dan cenderung aman bagi sistem pernafasan, selain itu secara pragmatis pewarna ini juga dapat digunakan pada beberapa medium seperti kayu, kanvas, dan kertas serta relatif lebih ekonomis.

tidak dapat dipungkiri apabila dalam hal kualitas dan efektifitas masih jauh dengan cat/pewarna pabrikan yang telah diolah sedemikian rupa dengan menyesuaikan dengan kebutuhan para seniman, tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa pewarna alam ini dapat ditingkatkan secara kualitas dan efektifitas namun tetap menjaga kealamiahannya sehingga tetap aman terhadap keberlangsungan lingkungan dan kesehatan penggunaanya.

REFERENSI

- Arini, N., D.W. Respatie dan S. Waluyo. 2015. Pengaruh takaran sp36 terhadap pertumbuhan, hasil dan kadar karotena bunga *Cosmos sulphureus* Cav. dan *Tagetes erecta* L. di dataran rendah. *Vegetalika*. 4(1):1-4
- Aritonang, Liesbeth. (2013). *Pengetahuan Warna*. Bahan Kuliah MK. Pilihan Pengetahuan Warna, Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Sains dan Teknologi TD. Pardede, Medan
- Fachry, A.R. (2013). Ekstraksi Senyawa Kurkuminoid dari Kunyit (*Curcuma* sp.) sebagai Zat Pewarna Kuning pada Proses Pembuatan Cat. Laporan Tugas Akhir. Universitas Sriwijaya.Palembang.
- Hikmawati, F. (2020). *Metodologi Penelitian*. Depok: RAJAWALI PERS.
- Monica, M., & Luzar, L. C. (2011). Efek warna dalam dunia desain dan periklanan. *Humaniora*, 2(2), 1084-1096.

- Narayanaswamy, G. 2006. Management of Contract Farming in Marigold (*Tagetes erecta* L.) Production. Doctoral dissertation. University of Agricultural Sciences Dharwad, Karnataka.
- Purba, E, F & Simanjuntak, P. (2012). Metode Penelitian. Medan: Universitas HKBP Nomennsen.
- Rahman, A. (2014). Studi Pembuatan Cat Tembok Emulsi dengan Menggunakan Kapur sebagai Bahan Pengisi. *Jurnal Rekayasa Kimia dan Industri*. 10(2): 63-69.
- Rofa Yulia Azhar. (2012). *Proses Pembuatan Cat dan Bahaya yang Ditimbulkannya*. www.share_pangaweruh.com