

PENGEMBANGAN CAT AKRILIK BERBAHAN LIMBAH DARI MINYAK JELANTAH UNTUK PELAJAR

DEVELOPMENT OF ACRYLIC PAINT MADE FROM WASTE COOKING OIL FOR STUDENTS

Sri Rahayu¹, Ahmad Nur Faizal², Arif Hermawan³, dan Nia Sunatun⁴

^{1,2,3,4} Universitas Gadjah Mada

Bulaksumur, Caturtunggal, Kapanewon, Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281

* E-mail: sriahayu2001@mail.ugm.ac.id

Abstrak: Pengembangan Cat Akrilik Berbahan Limbah Dari Minyak Jelantah Untuk Pelajar. Pembuatan cat akrilik ini rujkan dari *project based learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang berfokus pada keterlibatan siswa, dalam proyek nyata sebagai sarana pembelajaran kurikulum merdeka. Salah satu proyek yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan sumber yang ada di lingkungan berupa limbah, salah satunya minyak jelantah. Limbah Minyak jelantah ini perlu dikelola dengan baik dikarenakan merusak lingkungan apabila tercemar dengan air akan merubah senyawa pada air yang membuat air tidak layak digunakan dan juga dapat mengganggu unsur hara jika meresap pada tanah yang mengganggu kesuburan tanah. Untuk itu pengelolaan limbah ini perlu dilakukan mengingat aktivitas dalam rumah tangga tidak dapat dipisahkan dari penggunaan minyak goreng. Maka tujuan penelitian untuk memberikan sebuah edukasi bahwa minyak jelantah bisa diolah dengan baik dimana minyak jelantah ini juga bisa menjadi produk yang bernilai tinggi yakni menjadikan cat akrilik dengan berbahan minyak jelantah. Penelitian ini menggunakan pendekatan model 4D R&D. Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah minyak jelantah bisa dibuat cat akrilik dengan beberapa bahan yang digunakan yakni Minyak jelantah, Bubuk Powder, Pewarna Makanan, Lem PVA dan alat lainnya melalui proses pencampuran sederhana. Cat akrilik ini memiliki dampak yang efektif, efisien dan berkelanjutan dimana adanya inovasi dan kreativitas dalam mengembangkan produk baru dari bahan bekas ini meningkatkan daya tarik pasar seni sehingga membuka peluang untuk penjualan dan kolaborasi antar pihak UMK dengan koperasi maupun pemerintahan. Cat akrilik ini juga merupakan produk ramah lingkungan dengan biaya produksi yang rendah serta juga dapat melatih Pelajar untuk lebih peduli terhadap lingkungan.

Kata kunci: Pendidikan, *Project*, Cat Akrilik, Minyak Jelantah.

Abstract: Development of Acrylic Paint Made from Waste Cooking Oil for Students. The making of acrylic paint is a reference from *project based learning*, a learning approach that focuses on student involvement, in real projects as a means of learning the independent curriculum. One of the projects that can be done by utilizing existing sources in the environment in the form of waste, one of which is used cooking oil. This used cooking oil waste needs to be managed properly because it damages the environment if it is polluted with water, it will change the

compounds in the water which makes the water unsuitable for use and can also interfere with nutrients if it seeps into the soil which interferes with soil fertility. For this reason, waste management needs to be carried out considering that household activities cannot be separated from the use of cooking oil. So the purpose of the study is to provide education that used cooking oil can be processed properly where this used cooking oil can also be a high-value product, namely making acrylic paint from used cooking oil. This study uses a 4D R&D model approach. The results of the study showed that used cooking oil waste can be made into acrylic paint with several materials used, namely used cooking oil, powder, food coloring, PVA glue and other tools through a simple mixing process. This acrylic paint has an effective, efficient and sustainable impact where innovation and creativity in developing new products from used materials increases the attractiveness of the art market, thus opening up opportunities for sales and collaboration between MSMEs and cooperatives and the government. This acrylic paint is also an environmentally friendly product with low production costs and can also train students to care more about the environment.

Keywords: Education, Project, Acrylic Paint, Used Cooking Oil

PENDAHULUAN

Pendidikan berbasis proyek atau disebut *project based learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang berfokus pada keterlibatan siswa, dalam proyek nyata sebagai sarana pembelajaran kurikulum merdeka. Salah satu proyek yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan sumber yang ada di lingkungan berupa limbah, salah satunya minyak jelantah.

Minyak jelantah merupakan minyak buangan yang bisa berasal dari berbagai jenis minyak goreng seperti minyak jagung, minyak sayur, minyak samin dan lain sebagainya, minyak ini merupakan minyak bekas yang dimanfaatkan untuk kebutuhan keluarga. Minyak jelantah merupakan minyak goreng yang

telah digunakan berkali-kali (4 kali) dan kualitas minyaknya mengalami penurunan.

Lemak dalam makanan tidak boleh mengandung lebih dari 50% asam lemak bebas (Winarsih, 2007). Penggunaan minyak goreng yang berulang-ulang akan mengakibatkan kerusakan minyak karena lemak tak jenuh akan teroksidasi menjadi senyawa peroksida yang berbahaya (Maulaningrum, 2008).

Bahaya minyak goreng berdampak pada menurunnya kualitas dan nilai gizi makanan yang digoreng, mengakibatkan minyak jelantah lebih cepat dan sering dibuang. Sementara itu, pembuangan limbah minyak jelantah ke lingkungan dapat menimbulkan pencemaran jika dilakukan secara terus-menerus. Salah satunya apabila tercemar dengan air akan merubah senyawa pada air yang

membuat air tidak layak digunakan dan juga dapat mengganggu unsur hara jika meresap pada tanah yang mengganggu kesuburan tanah. Untuk itu pengelolaan limbah ini perlu dilakukan mengingat aktivitas dalam rumah tangga tidak dapat dipisahkan dari penggunaan minyak goreng.

Untuk mengatasi hal tersebut, berbagai upaya dilakukan agar limbah minyak jelantah tidak menjadi masalah bagi lingkungan. Memanfaatkan kembali limbah minyak jelantah menjadi bahan berharga merupakan pilihan untuk mengurangi tingkat kontaminasi ke lingkungan. Hal ini sejalan dengan teori pembangunan berkelanjutan yang berprinsip bahwa segala aktivitas yang dilakukan manusia untuk memenuhi kebutuhan sekarang tidak boleh mengorbankan pemenuhan kebutuhan generasi di masa depan.

Sesuai dengan Undang-Undang No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Pembangunan berkelanjutan adalah upaya sadar dan terencana yang memadukan aspek lingkungan hidup, sosial, dan ekonomi ke dalam strategi pembangunan untuk menjamin keutuhan lingkungan hidup serta keselamatan, kemampuan,

kesejahteraan, dan mutu hidup generasi masa kini dan generasi masa depan.

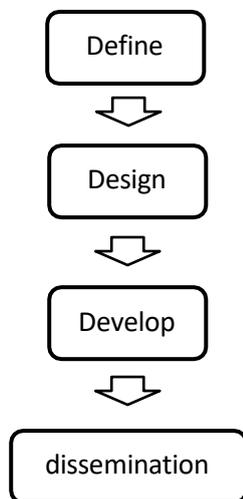
Banyak penelitian dilakukan sebelumnya terkait pemanfaatan limbah minyak jelantah, diantaranya minyak jelantah digunakan dalam pembuatan biodiesel, sabun mandi, lilin, dan aromaterapi. Namun, belum banyak yang mengetahui bahwa minyak jelantah juga bisa diformulasikan menjadi cat akrilik untuk melukis.

Salah satu kegiatan di dunia pendidikan adalah dengan menggali kreativitas anak melalui melukis. Kegiatan melukis juga bisa disandingkan dengan pendidikan berbasis proyek pembuatan cat akrilik untuk melukis dengan bahan dasar minyak jelantah. Namun bagaimana cara pengolahan minyak jelantah menjadi produk yang bernilai tinggi dalam bentuk cat akrilik, *apa urgensi pendidikan berbasis proyek ini?, Apa perbedaan cat akrilik dari minyak jelantah dengan yang ada saat ini? Berapa anggarannya serta apa saja bahan yang digunakan, bagaimana cara mekanisme pembuatannya?*, menjadi hal penting untuk diketahui sebagai panduan dalam aplikasi Pendidikan Berbasis Proyek ini. Selain bertujuan melatih pelajar agar lebih peduli terhadap lingkungan melalui studi pada Proyek Pembuatan Cat Akrilik Berbahan Limbah dari Minyak Jelantah, kegiatan ini juga dapat mengembangkan inovasi dan kreativitas siswa dalam pemanfaatan limbah dengan mengembangkannya menjadi produk baru berbahan dasar limbah

bernilai tinggi.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan pada Proyek Pembuatan Cat Akrilik Berbahan Limbah dari Minyak Jelantah ini didasarkan pada model pengembangan R&D (*Research and Development*) dengan model pengembangan 4D yang diadaptasi dari pendapat Thiagarajan tahun 1974 yang dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974. Model ini merupakan pengembangan dari langkah-langkah umum yang sudah biasa dilakukan oleh para pengembang, yaitu Define, Desain, Develop, dan Dessiminate.



Sumber: Haviz, 2013

1. Define adalah model dalam menentukan dan menjelaskan kebutuhan serta mengumpulkan informasi terkait hal-hal

yang akan dikembangkan dalam produk yang akan dibuat. Tahap yang dimaksud meliputi analisis konsep serta tujuan-tujuan yang instruksional khusus.

2. Desain adalah model dalam menentukan desain yang akan diterapkan. Tahap yang dimaksud adalah pemilihan media, pemilih format dan pembuatan rancangan.
3. *Develop* adalah model yang bertujuan untuk menghasilkan produk. Tahap ini mulai dari uji validasi. Produk yang telah dibuat harus melewati beberapa tahap perbaikan dari ahli atau validator dan uji terhadap kosumen sebagai pengguna.
4. *Disseminate* adalah model produk yang disebar dan dikenalkan kepada masyarakat luas melampaui lingkup pengembangan itu sendiri. Misalnya analsis pengguna, strategi, dan tema, timing penyebaran, dan pemilihan media penyebaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Define (Pendefinisian)

Minyak jelantah merupakan minyak goreng bekas yang digunakan berkali-kali yang menyebabkan kandungan asam semakin jenuh dan berubah warna. Berdasarkan data BPS pada tahun 2019 diperkirakan bahwa

konsumsi minyak goreng sawit pada tahun 2020 meningkat menjadi 11,38 liter/kapita/tahun. Minyak jelantah juga berbahaya bagi kesehatan yang dapat menyebabkan deposit lemak yang tidak normal, menyebabkan kanker, dan juga kehilangan kontrol khususnya pada pusat syaraf. Tidak hanya itu minyak jelantah juga menimbulkan permasalahan lain yaitu masalah lingkungan. Minyak jelantah yang dibuang sembarangan dapat menimbulkan pencemaran terhadap air maupun terhadap kesuburan tanah (Damayanti et al., 2020). Peluang pencemaran lingkungan ini semakin tinggi dikarenakan aktifitas masyarakat yang hampir semua menggunakan dan mengkonsumsi minyak goreng. Untuk itulah perlu dilakukan pengelolaan limbah minyak goreng untuk dapat meminimalisir dampak lingkungan. Salah satu upaya meminimalisir dampak lingkungan yaitu dengan mengelola limbah minyak jelantah menjadi suatu produk yang dapat

bermanfaat bagi masyarakat. Minyak jelantah dapat dijadikan sebagai bahan dalam pembuatan cat akrilik. Cat akrilik yang terbuat dari minyak jelantah akan memberikan dampak positif terhadap lingkungan dan juga tentunya memiliki biaya pembuatan yang cukup terjangkau sehingga pelajar dapat membuat untuk kebutuhan pribadi atau kebutuhan pembelajaran. Pengelolaan limbah minyak jelantah menjadi cat akrilik nantinya akan menjadi salah satu praktek pembelajaran yang dapat diterapkan kepada siswa khususnya pembelajaran berbasis proyek yang menjadi produk yang ramah lingkungan.

B. Tahap Design (Desain/Perencanaan)

Mekanisme Pembuatan Cat Akrilik Melalui Minyak Jelantah

Bahan-bahan :

1. Minyak Jelantah
2. Bubuk *Powder*
3. *Lem Fox*
4. Pewarna Makanan

Alat-Alat

1. Wadah pencampur
2. Pengaduk (*Knife Pallet*)
3. Botol atau wadah tertutup untuk menyimpan cat
4. Saringan (untuk menyaring minyak jelantah agar bersih dari

sisa-sisa kotoran)

5.

Komposisi Bahan

Bahan	Fungsi	Takaran
Minyak Jelantah	Bahan utama yang berfungsi sebagai medium cat untuk mencampurkan semua komponen. Minyak ini memberikan sifat viskositas (kekentalan) pada cat akrilik.	39 gram
Pewarna makanan	Berfungsi sebagai pigmen yang memberikan warna pada cat akrilik. Pewarna makanan dipilih karena mudah larut dalam minyak dan aman untuk digunakan.	3 tetes (Secukupnya)
Lem Fox (PVA/Lem Putih)	Lem fox berfungsi sebagai pengikat yang membuat cat dapat menempel pada permukaan bidang kaca. Lem ini membantu memperkuat daya rekat cat.	1 ujung sendok makan (Secukupnya)
Bubuk Powder	Berupa tambahan seperti kapur yang membantu memberikan tekstur dan menambah kekentalan pada cat minyak akrilik.	40 gram

C. Tahap Development (Pengembangan)

Pada tahap *development* ini fokus utamanya adalah menciptakan *prototipe* menggunakan formula yang telah dirancang sebelumnya pada tahap *design*. Bahan utama yang terdiri dari minyak jelantah yang telah melalui proses penyaringan kemudian diolah dengan mencampurkan bahan-bahan tertentu yang telah disediakan. Berikut

merupakan langkah-langkah pembuatannya:

1. Persiapan Minyak Jelantah

- Saring minyak jelantah menggunakan saringan halus untuk memastikan tidak ada sisa makanan atau kotoran yang tercampur. Hal ini penting agar hasil akhir cat lebih halus dan berkualitas baik.
- Ukur minyak jelantah sesuai kebutuhan

2. Pencampuran Lem Fox

- Tambahkan lem fox ke dalam minyak jelantah yang sudah disaring. Perbandingan yang disarankan adalah 1 bagian lem fox untuk 2 bagian minyak jelantah. Misalnya, untuk 100 ml minyak jelantah, tambahkan sekitar 50 ml lem fox.
- Aduk hingga larutan tercampur merata dan tidak ada gumpalan lem.

3. Penambahan Pewarna Makanan

- Tambahkan pewarna makanan sesuai dengan warna yang diinginkan. Mulailah dengan 10-15 tetes, lalu aduk hingga warna tercampur rata. Tambahkan lebih banyak pewarna jika menginginkan warna yang lebih pekat atau intens.

4. Penambahan Bubuk Powder

- Tambahkan bubuk powder ke dalam campuran secara perlahan. Fungsi bubuk powder adalah untuk memberikan tekstur dan menambah kekentalan cat.
- Perbandingan yang disarankan

adalah 10-15% dari total campuran. Misalnya, untuk 150 ml total campuran (minyak jelantah dan lem), tambahkan sekitar 15-20 gram bubuk powder.

- Aduk hingga bubuk tercampur merata dan tekstur cat menjadi lebih kental, sesuai dengan kekentalan cat akrilik yang diinginkan.

5. Pengadukan dan Penyesuaian Konsistensi

- Aduk campuran hingga merata dan mencapai kekentalan yang diinginkan. Jika cat terlalu cair, tambahkan sedikit lagi bubuk powder; jika terlalu kental, tambahkan sedikit minyak jelantah.

6. Penyimpanan Cat

- Setelah cat tercampur dengan baik, tuang cat ke dalam wadah tertutup atau botol penyimpanan. Simpan di tempat yang sejuk dan kering.

7. Pengujian Cat

- Uji cat pada permukaan kertas atau kanvas untuk melihat hasil akhir dari warna, tekstur, dan daya rekatnya. Pastikan cat memiliki tekstur dan viskositas yang sesuai untuk digunakan.

Setelah prototipe atau produk selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba pada permukaan kanvas sebagai salah satu media untuk melukis. Uji coba ini dilakukan dengan tujuan untuk dapat menilai seberapa baik kualitas cat akrilik tersebut dapat di aplikasikan pada permukaan kanvas, serta apakah cat mampu memberikan warna yang sesuai dengan ekspektasi. Hasilnya dapat diketahui bahwa kualitas cat akrilik yang berbahan dari minyak jelantah mempunyai tekstur relatif kasar dibandingkan dengan cat akrilik pada umumnya. Ini disebabkan karena bahan campuran cat akrilik minyak jelantah ini terbuat dari bubuk powder, sehingga ketepatan takaran dalam komposisi pembuatan menjadi faktor penentu kualitas produk. Karena cat akrilik yang berbahan minyak jelantah mempunyai tekstur yang agak kasar, alhasil dalam proses pengaplikasikan ke media kanvas membutuhkan kecermatan dan ketelitian. Terlebih apabila sketsa pada lukisan yang memerlukan keluwesan dan detail

lukisan yang sangat terperinci, maka akan sedikit kesulitan akibat tekstur cat yang agak kasar. Meskipun demikian, tidak menutup kemungkinan apabila cat akrilik ini dapat dilakukan proses pengembangan produk kedepannya dengan memperhatikan dan mempertimbangkan kelemahan-kelemahannya, termasuk salah satunya adalah tekstur yang cenderung agak kasar dibandingkan dengan produk cat akrilik pada umumnya.

Uji coba selanjutnya, dilakukan dengan membandingkan kualitas warna. Hasilnya diketahui bahwa kualitas warna cat akrilik berbahan minyak jelantah ini mempunyai kualitas warna yang bagus meskipun tidak secerah warna cat akrilik pada umumnya. Hal ini dipengaruhi oleh bahan pewarna cat akrilik berbahan minyak jelantah yang menggunakan pewarna makanan dengan harga yang

terjangkau, sehingga terdapat kemungkinan, apabila menggunakan pewarna lain dengan harga dan kualitas yang lebih baik, maka akan berpengaruh secara signifikan pada kualitas dan kecerahan warna yang dihasilkan.

D. Disseminate (Penyebaran)

Pada tahap *dissemination*, proyek “Pengembangan Produk Cat Akrilik dari Minyak Jelantah” direncanakan untuk diterapkan dalam konteks pendidikan proyek lingkungan. Meskipun saat ini masih berupa perencanaan, namun rencana kedepannya adalah menjadikan proyek ini sebagai bagian dari kurikulum merdeka pendidikan berbasis lingkungan, dimana siswa dapat belajar secara langsung mengenai manfaat daur ulang serta pentingnya mengolah limbah minyak jelantah menjadi produk yang bernilai guna.

Sebagai langkah awal, direncanakan untuk menyusun program edukasi yang berfokus pada praktik daur ulang dan pelatihan kreatif. Program ini akan mengajarkan kepada siswa mengenai proses pembuatan cat dari limbah minyak jelantah secara bertahap, dimulai dari pengumpulan bahan, pengolahan, hingga

pengaplikasian cat tersebut dalam karya seni. Selain itu, akan disusun rencana untuk mengadakan workshop atau kelas-kelas proyek lingkungan yang mengedukasi siswa mengenai dampak limbah minyak terhadap lingkungan dan bagaimana produk ini bisa berkontribusi sebagai solusi ramah lingkungan. Dengan rencana ini, diharapkan proyek ini tidak hanya menjadi inovasi produk, tetapi juga sarana pembelajaran berkelanjutan bagi generasi muda.

PEMBAHASAN

Permasalahan dalam penelitian ini mengenai penggunaan minyak jelantah. Minyak goreng yang sering digunakan dapat menurunkan kualitasnya dan dapat membahayakan kesehatan. Minyak jelantah dapat menyebabkan masalah lingkungan dan juga dapat membahayakan kesehatan manusia karena biasanya minyak jelantah dibuang tanpa mempertimbangkan faktor lingkungan. Maka dari itu hadirlah Model pembelajaran berbasis proyek guna melatih pelajar agar lebih peduli terhadap lingkungan hal ini juga merupakan suatu model pembelajaran yang menyangkut pemusatan pertanyaan dan

masalah bermakna, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, proses pencarian berbagai sumber, pemberian kesempatan kepada anggota untuk bekerja secara kolaborasi, dan lainnya.

Proyek pendidikan sangat penting karena memberikan berbagai manfaat bagi pengembangan keterampilan, pengetahuan, dan karakter siswa. Selain itu, pelajar didorong untuk berpikir kritis dalam merumuskan solusi, serta berinovasi dalam menciptakan produk atau ide baru. Proyek juga memungkinkan penilaian yang lebih holistik terhadap kemampuan pelajar, tidak hanya dari segi akademis tetapi juga keterampilan sosial dan emosional.

Maka dari itu, penelitian tentang pembuatan cat akrilik dari campuran minyak jelantah merupakan topik yang menarik dan relevan, terutama dalam konteks keberlanjutan dan pengelolaan limbah.

Jika di masukkan kedalam uji laboratorium minyak jelantah ini dalam pembuatan cat akrilik melibatkan beberapa tahap dalam mengevaluasi sifat fisik dan kimia minyak jelantah. Jika dilihat dari analisis fisik ini menentukan warna, bau dan viskositas minyak. Jika dilihat dari komposisi kimia menggunakan kromatografi atau spektroskopi untuk mengidentifikasi asam lemak, gliserol dan kontaminan lainnya. Dan bisa dilihat juga dari segi daya rekat, kekuatan warna, ketahanan air, serta Toksisitas.

Merujuk pada Penelitian tentang pemanfaatan minyak jelantah tentu

menghadirkan produk seperti pembuatan lilin dari minyak jelantah yang diteliti oleh Naina Rizki Kenarni yang berjudul “Pemanfaatan minyak jelantah dalam pembuatan lilin aroma terapi”. Tujuan dari kegiatan ini yaitu mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah minyak goreng bekas atau minyak jelantah dengan mengolahnya menjadi lilin aromaterapi. Limbah minyak jelantah kemudian dikembangkan untuk dibuat menjadi lilin aromaterapi. Dengan demikian limbah rumah tangga berupa minyak jelantah yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dapat diolah menjadi produk yang bernilai guna dan mampu menambah penghasilan rumah tangga. Target luaran yang dihasilkan yaitu suatu produk lilin aromaterapi dan jurnal pengabdian Bina Desa. Dalam mewujudkan target luaran tersebut metode yang diterapkan meliputi sosialisasi, pelatihan, dan praktik langsung untuk menambah kemampuan dan kreativitas peserta. Harapan dari pelatihan yang telah dilakukan ini, para peserta memiliki pengetahuan dan wawasan dalam pengolahan minyak goreng bekas sekaligus dapat menjadi ide usaha yang kreatif dan inovatif.

Pada saat ini tim menawarkan penggunaan minyak jelantah dalam pembuatan cat akrilik. Cat akrilik berbahan limbah mendorong ekonomi

sirkular dan justru merujuk pada penerapan prinsip daur ulang, yang merupakan pilar utama dalam green economy. Ini meminimalkan limbah dan memaksimalkan penggunaan sumber daya.

Adanya proyek berbasis pendidikan ini merupakan inisiatif yang dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya keberlanjutan dan pengelolaan limbah, serta mendorong perilaku konsumen yang lebih bertanggung jawab.

Selanjutnya jika proyek berbasis pendidikan ini diterapkan lebih lanjut, hasil cat akrilik dari minyak jelantah dapat dipasarkan dengan memperhatikan standar dan regulasinya yang mana target pasarnya adalah konsumen individu, perusahaan, atau institusi yang tertarik pada produk ramah lingkungan.

Berikut langkah-langkah dalam pembuatan cat akrilik berbahan limbah dari minyak jelantah dengan beberapa bahan seperti Minyak jelantah, bubuk pigmen, Lem Pva, pewarna makanan (jika dibutuhkan), dan alat-alat yang digunakan lainnya.

Langkah pertama: siapkan semua bahan-bahan yang dibutuhkan lalu tuangkan secukupnya bubuk pigmen di palet atau alas.



Langkah kedua: Setelah itu letakkan minyak jelantah dan Lem PVA secukupnya di atas bubuk pigmennya.



Langkah ketiga: aduk secara merata hingga menyatu secara keseluruhan.



Langkah keempat: Setelah sekiranya jadi letakkan cat akrilik yang diolah tersebut kedalam wadah tertutup. Dan cet akrilik sudah dapat digunakan ataupun di perjual belikan.



Kelebihan cat akrilik dari minyak jelantah

1. Ramah Lingkungan. Menggunakan minyak jelantah membantu mengurangi limbah minyak yang sulit terurai di lingkungan. Pemanfaatan limbah ini mendukung pengurangan polusi lingkungan yang disebabkan oleh pembuangan minyak jelantah sembarangan.
2. Biaya Produksi Lebih Rendah Minyak jelantah biasanya tersedia

dalam jumlah banyak dengan harga murah atau bahkan gratis, sehingga biaya produksi cat akrilik dapat ditekan. Ini bisa memberikan keuntungan ekonomi, terutama untuk produksi skala besar.

3. Menumbuhkan Kesadaran Berinovasi terhadap pelajar

Dengan mempromosikan produk yang berbahan daur ulang, khususnya dari limbah minyak jelantah, produsen dapat menarik konsumen yang peduli lingkungan dan tertarik dengan produk yang mengusung konsep zero-waste atau circular ekonomi.

Meski ada tantangan dalam kualitas dan stabilitas, cat akrilik berbahan minyak jelantah memiliki potensi besar sebagai produk alternatif yang ramah lingkungan dan ekonomis.

Kekurangan dari Cat Akrilik berbahan minyak jelantah

Menggunakan minyak jelantah dalam pembuatan cat akrilik memang inovatif, ramah lingkungan, dan juga sangat mudah ditemukan namun ada beberapa kekurangan atau tantangan yang perlu diperhatikan:

Kualitas Minyak Jelantah yang Tidak Stabil Minyak jelantah merupakan minyak bekas yang sudah teroksidasi dan terkontaminasi dengan sisa makanan atau partikel kecil lainnya. Hal ini dapat mempengaruhi kualitas cat yang dihasilkan, seperti Minyak yang sudah teroksidasi bisa mempengaruhi stabilitas campuran cat, membuat cat lebih cepat rusak atau tidak tahan lama.

· Daya Tahan dan Kualitas Lapisan

Cat

Minyak jelantah yang tidak murni mungkin akan mempengaruhi daya tahan cat, terutama pada permukaan kanvas atau material lainnya. Potensi masalah meliputi: *Pertama*, Ketahanan lebih rendah: Dibandingkan dengan minyak pengikat konvensional yang lebih murni. *Kedua*, Kualitas lapisan Minyak yang terkontaminasi mungkin akan membuat lapisan cat lebih sulit mengering secara merata atau meninggalkan bercak yang tidak diinginkan pada permukaan cat.

· Stabilitas Warna

Minyak jelantah yang sudah digunakan bisa mengandung sisa-sisa karbon dari proses penggorengan atau partikel lain yang dapat mempengaruhi kualitas warna cat seperti perubahan warna dan pigmen yang tidak tercampur dengan rata.

· Waktu Pengeringan Lebih Lama

Minyak jelantah yang telah digunakan dan teroksidasi mungkin membutuhkan waktu lebih lama untuk mengering dibandingkan dengan bahan pengikat lain yang lebih murni. Hal ini bisa memperlambat proses pembuatan karya seni.

Meskipun begitu perlu dilakukan kajian-kajian lebih lanjut agar nantinya minyak jelantah yang dijadikan sebagai cat akrilik dapat digunakan dengan maksimal dan dapat membantu proses pembelajaran

siswa yang berbasis proyek yang tentunya lebih ramah lingkungan. Inovasi-inovasi selanjutnya dapat dikembangkan terus dalam proses pembelajaran untuk menghasilkan hasil yang lebih maksimal.

KESIMPULAN

Pendidikan berbasis proyek merupakan metode pembelajaran yang sangat penting diterapkan kepada pelajar untuk salah satunya membangun daya kritis pelajar dengan kolaborasi teori dan praktik. Minyak jelantah salah satu yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran berbasis proyek dikarenakan lebih ramah lingkungan dan merupakan proses daur ulang dari limbah minyak goreng yang bisa dikatakan mudah ditemukan. Hasil olahan ini nantinya bisa dijadikan sebagai bahan untuk kegiatan pembelajaran seperti mewarnai atau melukis.

DAFTAR PUSTAKA

- Eko Wahyudi, L., Mulyana, A., Dhiaz, A., Ghandari, D., Putra Dinata, Z., Fitoriq, M., & Nur Hasyim, M. (2022). Mengukur Kualitas Pendidikan di Indonesia. In *Journal of Education, Madrasah Innovation and Aswaja Studies (MJEMIAS)* (Vol. 1, Issue <https://jurnal.maarifnumalang.id/>)
- Kasus, S., Sman, P., Kabupaten Banjar, P., Fauzi, A., Keguruan, F., Pendidikan, D. I., Achmad, U., & Banjarmasin, Y. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Di Sekolah Penggerak.

- In *Jurnal Pahlawan* | (Vol. 18, Issue 2). Oktober Thn.
<https://ojs.uvayabjm.ac.id/index.php/pahlawan/>
- Maulaningrum, 2008., Pengaruh Pemanasan terhadap Kejenuhan Lemak Minyak Goreng Curah Dan Minyak Goreng Bermerek di Pasar Tradisional Kota Semarang. (FKM Undip, 2008)
- Nursalam, N., Sulaeman, S., & Latuapo, R. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka melalui Pembelajaran Berbasis Proyek pada Sekolah Penggerak Kelompok Bermain Terpadu Nurul Falah dan Ar-Rasyid Banda. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(1), 17–34.
<https://doi.org/10.24832/jp nk.v8i1.3769>
- Suci, P., Tjipto, P., & Budi, J. (Eds.). (2013). Implementasi penggunaan simulasi phET dan KIT sederhana untuk mengajarkan keterampilan psikomotor siswa. , *Prosiding Seminar Nasional IPA IV* . Semarang: Program Studi Pendidikan IPA S1
- FMIPA UNNES.
- Undang-Undang No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- Winarsi, H. 2007. Antioksidan alami dan radikal bebas: Potensi dan aplikasi dalam kesehatan. Kanisius.ISBN:979-979-21-1612-0