

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Pembelajaran kimia di sekolah kerap kali berfokus pada aspek teoretis, seperti pemahaman konsep, rumus, dan perhitungan (Almira dkk., 2023). Pendekatan yang hanya berfokus pada aspek teoretisnya saja, sering menimbulkan kesenjangan antara pengetahuan kimia yang diperoleh di kelas dengan aplikasi nyata dalam kehidupan sehari-hari (Witara dkk., 2023). Salah satu pendekatan yang efektif untuk menjembatani kesenjangan antara konsep kimia dan aplikasinya adalah pembelajaran berbasis proyek (Munandar dkk., 2024). Pembelajaran berbasis proyek memberikan peserta didik kesempatan untuk menerapkan konsep-konsep kimia yang dipelajari dalam proyek nyata yang menghasilkan produk atau solusi yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Ilyas dkk., 2019). Pembelajaran berbasis proyek juga dapat membantu peserta didik merancang proyek sederhana, menemukan konsep baru, serta meningkatkan kreativitas dan hasil belajar (Gultom & Muchtar, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian Sastrika dkk. (2013), terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara kelompok peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran berbasis proyek dan kelompok peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran konvensional yang dibuktikan dengan *test between subject effects* dapat diketahui dengan nilai  $F$  hasil perhitungan ANAVA sebesar 20,71 yang lebih besar dari nilai  $F_{tabel}$  yaitu 3,91. Peserta didik yang mengikuti model pembelajaran berbasis proyek mendapatkan ruang lebih luas untuk belajar secara mandiri. Konteks pembelajaran berbasis proyek yang dilakukan dalam penelitian tersebut adalah peserta didik mampu membuat rumusan masalah, tujuan, dan menentukan langkah-langkah pembuatan percobaan. Model pembelajaran berbasis proyek mampu memberikan nilai pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Pembelajaran berbasis proyek memiliki kesesuaian terhadap konsep inovasi pendidikan, terutama dalam hal memperoleh pengetahuan dasar yang

berguna dalam memecahkan masalah, belajar secara aktif, mampu berpikir kritis dan mengembangkan inisiatif. Pembelajaran berbasis proyek melibatkan peserta didik untuk mengeksplorasi ide-ide dalam cara yang berbeda dan mengemukakan pemikiran kritis tentang masalah yang dihadapi. Pembelajaran berbasis proyek juga dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan banyak kemampuan seperti kemampuan fisik, intelektual, sosial, emosional, dan moral. Terutama kemampuan kritis peserta didik akan terlatih jika menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran.

Salah satu contoh materi kimia yang memiliki aplikasi praktis yang relevan dengan kehidupan sehari-hari adalah pewarnaan baju melalui teknik *tritik jumputan* (*tie dye*). Teknik *tritik jumputan* (*tie dye*) adalah teknik pewarnaan kain dengan cara direkatkan menggunakan ikat tertentu sehingga membentuk pola atau motif tertentu (Hartati dkk., 2021). Kain yang diwarnai dengan teknik *tritik jumputan* merupakan produk tekstil kerajinan (Ristiani & Sulistyaningsih, 2020).

Pewarnaan baju melalui teknik *tritik jumputan* dapat dilakukan melalui reaksi substitusi nukleofilik aromatik (SNAr), yaitu merupakan reaksi ketika nukleofil menggantikan gugus pergi yang terikat pada karbon cincin aromatik (Sardjono, 2020). Aril halida umumnya inert terhadap substitusi nukleofilik, aril halida yang mengandung gugus penarik elektron seperti gugus nitro, orto, atau para pada halogen dapat mengalami substitusi nukleofilik aromatik (Abraham, 2020).

Berdasarkan penelitian Abraham (2020), proses pewarnaan ikat (*tie dye*) melalui reaksi substitusi nukleofilik aromatik (SNAr) alternatif yang terinspirasi oleh bioinspirasi yang lebih aman untuk laboratorium pengantar kimia organik. Eksperimen yang sederhana ini memberikan peserta didik kesempatan untuk mendapatkan pengalaman praktis dalam menghubungkan reaksi kimia dalam konteks dunia nyata dengan menerapkan konsep desain untuk biodegradabilitas dan penggunaan kembali. Pewarna reaktif yang larut dalam air menggantikan penggunaan substrat SNAr konvensional yang tidak memerlukan logam berat, zat beracun, atau mordan tetapi menggunakan natrium karbonat yang jauh lebih aman untuk menghasilkan nukleofil selulosat. Reaksi ini tidak menghasilkan limbah dan produk akhirnya dapat digunakan kembali serta ramah lingkungan yaitu baju yang

telah diwarnai melalui teknik *tie dye*. Melalui eksperimen ini, peserta didik dapat melihat hubungan antara kimia dan kualitas lingkungan serta memperoleh wawasan praktis tentang kimia pewarnaan menggunakan pendekatan pemahaman sistematis. Eksperimen ini tidak hanya berguna untuk menerapkan alternatif yang lebih aman terhadap bahan kimia berbahaya di laboratorium kimia organik, tetapi juga untuk mendidik peserta didik agar menyadari keterkaitan dan pentingnya penerapan kimia ramah lingkungan dengan menekankan pemikiran dan pengelolaan proses kehidupan.

Melalui pewarnaan baju melalui teknik *tritik jumputan* yang melibatkan reaksi substitusi nukleofilik aromatik, peserta didik tidak hanya belajar tentang konsep kimia, tetapi juga tentang bagaimana mengelola proyek dari awal hingga akhir, termasuk bagaimana menghasilkan produk yang berkualitas dan bernilai ekonomi (Rusdiyana & Joharudin, 2020). Peserta didik tidak hanya mendapatkan pengalaman praktis, tetapi juga belajar untuk mengidentifikasi peluang usaha dan menerapkan prinsip-prinsip kewirausahaan (Nurasiah dkk., 2022).

Berdasarkan penelitian Aydın-Günbatar (2020), pendidikan sains, teknologi, teknik, dan matematika yang terintegrasi (STEM) merupakan pendekatan interdisipliner untuk melatih peserta didik agar mampu memecahkan masalah dengan baik. Selain disiplin ilmu STEM, terdapat juga ilmu yang terintegrasi seni, bahasa, dan disiplin ilmu lainnya. Dalam penelitian Aydın-Günbatar mengemukakan kegiatan STEM<sup>+</sup> (STEM, seni, dan kewirausahaan) yang terkait dengan materi asam basa, khususnya indikator pH dan desain strip. Kegiatan yang dilakukan menghasilkan larutan indikator dari berbagai tanaman yang mudah ditemukan dan membuat strip kertas pH dengan menggunakan kertas saring dan penyaring kopi. Setelah membuat indikator dan strip, peserta didik diajak untuk memasarkan produk yang telah dibuat. Pemasaran produk meliputi desain logo dan iklan produk. Pembelajaran STEM<sup>+</sup> bermanfaat dalam mengkaji permasalahan, merancang produk, dan menghubungkan konsep kimia dengan ilmu kewirausahaan.

Menurut Thomas W Zimmerer dalam Rifai & D.W.P (2016), menyatakan bahwa kewirausahaan merupakan penerapan kreativitas dan keinovasian untuk

memecahkan permasalahan dan upaya untuk memanfaatkan peluang yang dihadapi sehari-hari. Sikap kewirausahaan seseorang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti yang dikemukakan oleh Widiyatnoto (2013) yaitu percaya diri, disiplin komitmen, berinisiatif, memiliki sikap kepemimpinan, dan berani mengambil resiko.

Berdasarkan latar belakang di atas, pengalaman praktis sangat diperlukan untuk mengurangi kesenjangan antara teori dan praktik dalam pendidikan kimia serta memberikan peserta didik keterampilan yang relevan untuk menghadapi tantangan dunia kerja di masa depan. Dengan demikian, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Mengembangkan Sikap Kewirausahaan pada Pewarnaan Baju Melalui Teknik *Tritik Jumputan*”**.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan sikap kewirausahaan pada pewarnaan baju melalui teknik *tritik jumputan*?
2. Bagaimana sikap kewirausahaan peserta didik setelah mengikuti pembelajaran berbasis proyek pada pewarnaan baju melalui teknik *tritik jumputan*?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan penerapan pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan sikap kewirausahaan pada pewarnaan baju melalui teknik *tritik jumputan*.
2. Menganalisis sikap kewirausahaan peserta didik setelah mengikuti pembelajaran berbasis proyek pada pewarnaan baju melalui teknik *tritik jumputan*.

#### **D. Manfaat Hasil Penelitian**

Berdasarkan tujuan di atas, maka diharapkan penulisan ini mempunyai manfaat, diantaranya:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Mampu menerapkan pembelajaran berbasis proyek pada kimia berkaitan dengan pembelajaran prakarya dan kewirausahaan.

b. Mampu menjelaskan secara detail mengenai kelebihan pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan sikap kewirausahaan pada pembuatan baju melalui teknik *tritik jumputan*.

## 2. Manfaat Praktis

a. Bagi pendidik, hasil penelitian ini bisa menjadi salah satu pendekatan pembelajaran untuk mengembangkan sikap kewirausahaan peserta didik.

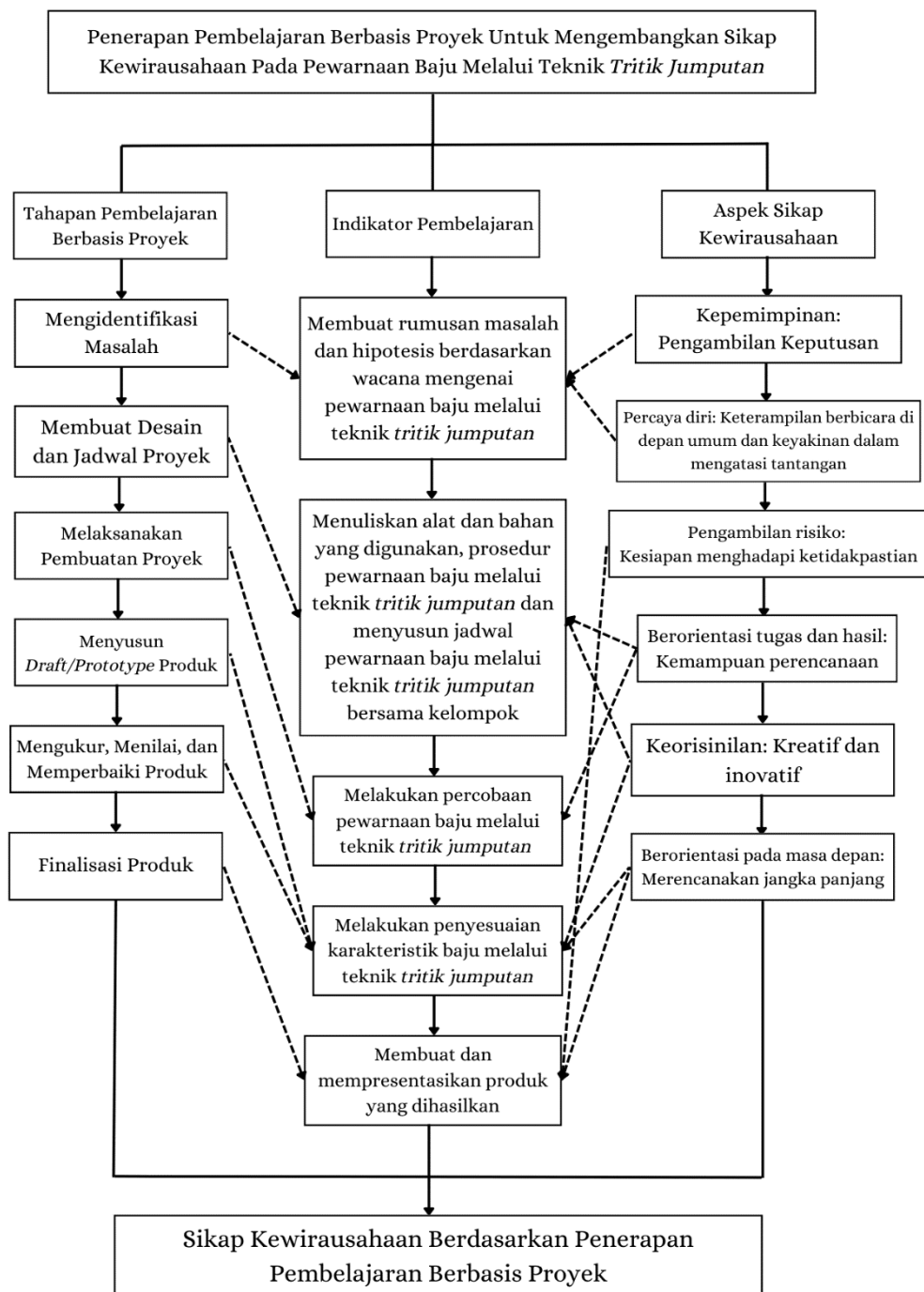
b. Bagi instansi, hasil penelitian ini bisa mengembangkan sikap kewirausahaan peserta didik dalam pembelajaran prakarya dan kewirausahaan di instansi.

c. Bagi peserta didik, hasil penelitian ini bisa mempengaruhi proses pembelajaran, menggunakan penerapan bentuk pembelajaran berbasis proyek pada pewarnaan baju melalui teknik *tritik jumputan* diharapkan dapat mengembangkan sikap kewirausahaan peserta didik.

## E. Kerangka Berpikir

Penerapan lembar kerja berbasis proyek untuk mengembangkan sikap kewirausahaan pada pewarnaan baju dengan teknik *tritik jumputan* dapat dilakukan dalam mata pelajaran prakarya dan kewirausahaan. Maka dari itu, kegiatan pembelajaran ini mengikuti setiap tahapan pembelajaran berbasis proyek yang memiliki 6 tahapan yaitu mengidentifikasi masalah, membuat desain dan jadwal proyek, melaksanakan penelitian, menyusun *draft/prototype* produk, mengukur, menilai, dan memperbaiki produk, serta finalisasi dan publikasi produk (Astuti, 2015).

Pembelajaran berbasis proyek dapat memberikan pengaruh positif terhadap sikap kewirausahaan peserta didik yang meliputi beberapa aspek yaitu kepemimpinan, percaya diri, pengambilan risiko, berorientasi tugas dan hasil, keorisinilan, dan berorientasi ke masa depan (Alma, 2013). Kerangka berpikir penerapan pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan sikap kewirausahaan pada pewarnaan baju dengan teknik *tritik jumputan* secara umum disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Berpikir.

## F. Hasil Penelitian Terdahulu

Abraham (2020), mengemukakan hasil penelitiannya yang diperoleh pewarnaan serat katun selulosa dengan pewarna reaktif Procion dari contoh kehidupan sehari-

hari dapat dipraktikkan di laboratorium untuk memodelkan reaksi substitusi aromatik nukleofilik yang lebih ramah lingkungan. Praktikum ini menggunakan 9 dari 12 prinsip *green chemistry* dalam reaksi SNAr sekaligus memberikan mahasiswa penerapan praktis kimia pewarnaan dalam kehidupan sehari-hari yang menyenangkan dan menarik. Melalui pelaksanaan praktikum serta kegiatan dan diskusi selanjutnya, mahasiswa mendapatkan paparan terhadap pemikiran sistem dan pemikiran siklus hidup, mengenali keterkaitan bahan kimia dan lingkungannya, dan secara praktis terlibat dalam pengelolaan lingkungan.

Riti dkk. (2021) dalam penelitiannya menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dengan menerapkan metode *design thinking* dinyatakan layak dan praktis. Selain itu model pembelajaran ini berpotensi atau efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran ini terdiri atas tahapan *empathy-define*-penentuan proyek, *idea-prototype*-menyusun perencanaan proyek, penyusunan jadwal, penyelesaian proyek-*test*, penyusunan laporan, dan presentasi dan evaluasi.

Suliyanthini & Noerharyono (2023), memperoleh hasil penelitian implementasi pembelajaran berbasis proyek yaitu kegiatan pelatihan *tie dye shibori* berhasil memotivasi masyarakat, guru-guru dan siswa SMK Mahdatul Ilmi membuat produk *t-shirt* dan kain *tie dye shibori*, sebagai proyek cendera mata di pantai Pakis Muara Gembong Bekasi, yang berimplikasi pada peningkatan perekonomian masyarakat menuju desa mandiri. Metode pelatihan dengan metode proyek, tutorial, eksperimen, evaluasi kegiatan *pretest-posttest* dan kepuasan hasil kegiatan. Hasil kegiatan diperoleh nilai *pretest* rata-rata 65 atau 0,3 dan nilai *posttest* 100 yang berarti sangat tinggi. Nilai pengukuran hasil kepuasan 98% peserta sangat puas dengan pelatihan *tie dye shibori*.

Pada penelitian Dharma dkk. (2024) menyatakan bahwa pelatihan pembuatan pewarnaan kain dengan teknik *jumputan (tie dye)* dilakukan oleh peserta sangat antusias. Hal ini diperkuat dari hasil angket bahwa semua peserta sebanyak 23 orang atau 100% belum pernah melakukan pelatihan pewarnaan pembuatan di atas kaos bekas, baik di sekolah maupun di rumah. Jumlah peserta sebanyak 22 orang (95,65%) yang merasa pelatihan ini bermanfaat untuk meningkatkan keterampilan

dalam mewarnai kaos dengan berbagai motif atau pola menggunakan teknik *jumputan*. Keterampilan yang diperoleh menjadi bekal bagi peserta setelah lulus sekolah untuk mempelajari lebih dalam dan membuat produk sebagai bidang usaha pakaian.

Dalam penelitian Junaedi (2023), memperoleh hasil aktivitas mahasiswa dalam penerapan pembelajaran berbasis proyek sebesar 89 dengan kategori sangat baik. Hasil penilaian lembar kerja berbasis proyek memiliki rata-rata sebesar 93 dengan kategori sangat baik. Hasil penilaian angket sikap *entrepreneurship* mencapai rata-rata 82 dengan kategori sangat kuat. Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek pada pembuatan lilin aromaterapi dari desilat serai wangi dapat mengembangkan sikap *entrepreneurship* mahasiswa.

Aydin-Günbatar (2020), mengemukakan hasil penelitiannya bahwa pembelajaran STEM dapat diaplikasikan dalam mata pelajaran kimia dan dihubungkan dengan kewirausahaan. Dalam penelitian Aydin-Günbatar membuat dan memasarkan indikator pH alami yang memanfaatkan pewarna dari sayuran alami serta mendesain logo. Penelitian ini menunjukkan bahwa seni dan pemasaran dapat dipadukan dalam bidang kimia. Melalui ide-ide kreatif dan kemampuan seni, dapat dipahami bahwa sains, seni, dan keterampilan kewirausahaan diperlukan untuk memasarkan suatu produk. Salah satu ide wirausaha juga bisa dengan memproduksi dan menjual produk terkait dengan bidang kimia.