

**PENGEMBANGAN KETERAMPILAN BERPIKIR  
KRITIS PESERTA DIDIK MELALUI INTEGRASI  
*DESIGN THINKING* DALAM PROYEK STEAM PADA  
MATERI KOLOID**

Skripsi

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



*Mencerdaskan dan  
Memartabatkan Bangsa*

**Aini Nurrohmah Husna  
1303620001**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2024**

## ABSTRAK

**Aini Nurrohmah Husna.** Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Integrasi *Design Thinking* dalam Proyek STEAM pada Materi Koloid. Skripsi, Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Juli 2024.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil keterampilan berpikir kritis melalui integrasi *design thinking* dalam proyek STEAM pada materi koloid. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 di kelas XI 1 SMA Negeri 44 Jakarta dengan melibatkan 36 peserta didik. Data penelitian diperoleh melalui lembar observasi, reflektif jurnal, wawancara, catatan peneliti, lembar kerja peserta didik, dan tes keterampilan berpikir kritis. Teknik analisis data yang dilakukan berdasarkan teori Miles dan Huberman yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Penelitian ini menggunakan tahapan-tahapan *design thinking* yang terdiri dari tahap *emphatize*, tahap *define*, tahap *ideate*, tahap *prototype*, dan tahap *test*. Pada penelitian ini untuk menganalisis perkembangan keterampilan berpikir kritis peserta didik menggunakan dimensi yang dikembangkan oleh Tucson dan Arizona (2018), yaitu aspek mengumpulkan informasi, aspek pertanyaan, dan aspek menyusun penyelidikan pada dimensi memahami masalah, aspek pengelompokkan dan aspek pembuatan makna pada dimensi menemukan solusi, serta aspek refleksi, aspek perencanaan, dan aspek pola pikir pada dimensi refleksi dan pengendalian diri. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik sebagian besar berada pada kategori “sangat berkembang” dengan rata-rata persentase sebesar 66,33%, di mana aspek keterampilan berpikir kritis tertinggi adalah “aspek refleksi” dengan presentase sebesar 74%. Aspek keterampilan berpikir kritis yang berada pada kategori “sangat berkembang” adalah aspek pertanyaan, aspek menyusun penyelidikan, aspek pengelompokkan, aspek pembuatan makna, aspek refleksi, dan aspek pola pikir. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu keterampilan berpikir kritis peserta didik berkembang melalui penerapan integrasi *design thinking* dalam proyek STEAM pada materi koloid.

**Kata Kunci:** Keterampilan Berpikir Kritis, *Design thinking*, Proyek STEAM, Koloid

## **ABSTRACT**

**Aini Nurrohmah Husna.** Development of Critical Thinking Skills through the Integration of Design Thinking in STEAM Projects on Colloid Material. Thesis, Chemistry Education Study Programme, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta, July 2024.

This research aims to determine the profile of critical thinking skills through the integration of design thinking in STEAM projects on colloid material. The research method used is qualitative. The research was conducted in the second semester of the 2023/2024 academic year in class XI 1 at SMA Negeri 44 Jakarta, involving 36 students. Research data were obtained through observation sheets, reflective journals, interviews, researcher notes, student worksheets, and critical thinking skills tests. The data analysis technique was based on Miles and Huberman's theory, which includes data reduction, data display, and conclusion drawing/verification. This research uses the stages of design thinking, consisting of empathize, define, ideate, prototype, and test. In this research, to analyze the development of students' critical thinking skills, the dimensions developed by Tucson and Arizona were used, which include aspects of gathering information, questioning, and organizing investigations in the problem understanding dimension; aspects of grouping and meaning-making in the solution-finding dimension; and aspects of reflection, planning, and mindset in the reflection and self-regulation dimension. The results showed that students' critical thinking skills were mostly in the "highly developed" category with an average percentage of 66.33%, where the highest critical thinking skills aspect was the "reflection aspect" with a percentage of 74%. Aspects of critical thinking skills that are in the 'highly developed' category are aspects of questioning, aspects of structuring investigations, aspects of classifying, aspects of making meaning, aspects of reflection, and aspects of mindset. The conclusion that can be drawn from this research is that students' critical thinking skills develop through the application of design thinking integration in STEAM projects on colloidal material.

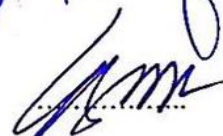
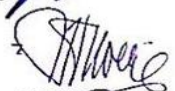
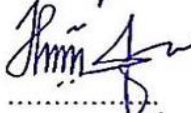
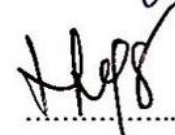
**Keywords:** Critical Thinking Skills, Design thinking, STEAM Project, Colloids

## LEMBAR PENGESAHAN

### Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Integrasi *Design Thinking* dalam Proyek STEAM pada Materi Koloid

Nama : Aini Nurrohmah Husna

No. Registrasi : 1303620001

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<b>Penanggung Jawab</b>			
Dekan	: <u>Prof. Dr. Muktiningsih N., M.Si.</u> NIP. 196405111989032001		30-07-2024
<b>Wakil Penanggung Jawab</b>			
Wakil Dekan I	<u>Dr. Esmar Budi, M.T.</u> NIP. 197207281999031002		30-07-2024
Ketua Penguji	<u>Dra. Tritiyatma H., M.Si.</u> NIP. 196112251987012001		24-07-2024
Sekretaris	<u>Prof. Dr. Setia Budi, M.Sc.</u> NIP. 197906212005011000		25-07-2024
<b>Anggota Penguji</b>			
Pembimbing I	<u>Prof. Yuli Rahmawati, M.Sc., Ph.D.</u> NIP. 198007302005012003		24-07-2024
Pembimbing II	<u>Hayyun Lisdiana, M.Pd.</u> NIP. 19930324 2022032011		24-07-2024
Penguji Ahli	<u>Irwan Saputra, M.Si., Ph.D.</u> NIP. 197410182006041001		24-07-2024

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 22 Juli 2024



## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Integrasi *Design Thinking* dalam Proyek STEAM pada Materi Koloid” yang disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II.

Sumber informasi yang digunakan dalam teks atau kutipan dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan di dalam daftar pustaka pada bagian akhir skripsi dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah yang benar pada umumnya serta ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Pernyataan dibuat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri, maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya yang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 16 Juli 2024



Aini Nurrohmah Husna

NIM 1303620001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Aini Nurrohmah Husna  
NIM : 1303620001  
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Kimia  
Alamat email : aininurrohmah123@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Integrasi  
Design Thinking dalam Proyek STEAM pada Materi Koloid

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta

Penulis

Ainihr

( Aini Nurrohmah Husna )  
nama dan tanda tangan

## KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, puji syukur atas kehadiran-Nya yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul “Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Integrasi *Design Thinking* dalam Proyek STEAM pada Materi Koloid” dapat diselesaikan.

Dalam pembuatan skripsi, penulis tidak terlepas dari bimbingan, bantuan dan kerjasama semua pihak. Dengan kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Prof. Yuli Rahmawati, M.Sc., Ph.D selaku koordinator program, dosen pembimbing I, dan dosen pengampu mata kuliah skripsi yang telah memotivasi serta memberikan banyak ilmu, motivasi, masukan, waktu, dan tenaganya dalam membimbing penulis.
2. Hayyun Lisdiana, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan berupa ilmu, motivasi, masukan, waktu, dan tenaganya dalam menyusun skripsi dengan baik.
3. Bapak Tista Imam Riyadi selaku wakil kurikulum SMA Negeri 44 Jakarta yang telah memberikan waktu dan kesempatan untuk melakukan observasi dan penelitian di SMA Negeri 44 Jakarta.
4. Ibu Farida Ariani selaku guru kimia SMA Negeri 44 Jakarta yang telah membimbing dan membantu selama melakukan observasi dan penelitian di sekolah SMA Negeri 44 Jakarta.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sebagai bahan evaluasi untuk kesempurnaan skripsi ini. Penulis juga memohon maaf apabila masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan skripsi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis serta perkembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 03 April 2024

Aini Nurrohmah Husna

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Fokus Penelitian .....	6
C. Perumusan Masalah .....	6
D. Tujuan Penelitian .....	7
E. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
A. Pembelajaran Kimia .....	8
B. <i>Design Thinking</i> .....	11
C. Proyek STEAM .....	14
D. Keterampilan Berpikir Kritis .....	17
E. Karakteristik Materi Koloid .....	21
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>26</b>
A. Tujuan Operasional Penelitian .....	26
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	26
C. Subjek Penelitian .....	26
D. Metode Penelitian .....	27
E. Prosedur Penelitian .....	27
F. Komponen Pendukung Penelitian .....	33
G. Teknik Pengumpulan Data .....	35
H. Teknik Analisis Data .....	37
I. Teknik Keabsahan Data .....	38



<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>41</b>
A. Penerapan Integrasi <i>Design Thinking</i> pada Proyek STEAM.....	43
1. Tahap <i>Emphatize</i> (Empati) .....	47
2. Tahap <i>Define</i> (Definisi) .....	51
3. Tahap <i>Ideate</i> (Ide).....	59
4. Tahap <i>Prototype</i> (Prototipe) .....	65
5. Tahap <i>Test</i> .....	71
B. Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Koloid 76	
1. Dimensi Memahami Masalah.....	77
a. Aspek Mengumpulkan Informasi .....	78
b. Aspek Pertanyaan .....	82
c. Aspek Menyusun Penyelidikan .....	84
2. Dimensi Mememukan Solusi .....	87
a. Aspek Pengelompokkan .....	87
b. Aspek Pembuatan Makna .....	90
3. Dimensi Refleksi dan Pengendalian diri .....	93
a. Aspek Refleksi.....	93
b. Aspek Perencanaan .....	96
c. Aspek Pola Pikir .....	99
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>104</b>
A. Kesimpulan .....	104
B. Saran.....	105
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>106</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>114</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>230</b>