

**EVALUASI DIRI GURU KIMIA DALAM MERANCANG
PEMBELAJARAN INKLUSIF**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagai persyaratan
mencapai derajat sarjana S-1



Disusun Oleh:
Sulistyaningsih
21104060016

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-3413/Un.02/DT/PP.00.9/12/2024

Tugas Akhir dengan judul : Evaluasi Diri Guru Kimia Dalam Merancang Pembelajaran Inklusif
yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : SULISTYANINGSIH
Nomor Induk Mahasiswa : 21104060016
Telah diujikan pada : Kamis, 12 Desember 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si., M.Pd.Si., Ph.D.
SIGNED

Valid ID: 675c6f00daa3



Penguji I

Setia Rahmawan, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 675c607e7ba1f



Penguji II

Muhammad Zamhari, S.Pd.Si., M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 675c66e071687



Yogyakarta, 12 Desember 2024
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.L., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 675c571d32615

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sulistyaningsih
NIM : 21104060016
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Evaluasi Diri Guru Kimia dalam Merancang Pembelajaran Inklusif" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 16 Desember 2024

Yang membuat pernyataan,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Sulistyaningsih

NIM. 21104060016

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : -
Kepada:

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Sulistyaningsih
NIM : 21104060016
Judul skripsi : Evaluasi Diri Guru Kimia dalam Merancang Pembelajaran Iklusif

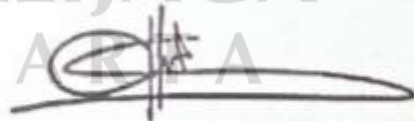
sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Kimia.

Dengan ini saya mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudari tersebut dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 13 Desember 2024
Pembimbing,



Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si., M.Pd.Si., Ph.D.
NIP. 19840205 201101 2 008

ABSTRAK

EVALUASI DIRI GURU KIMIA DALAM MERANCANG PEMBELAJARAN INKLUSIF

Oleh:

SULISTYANINGSIH

21104060016

Pembimbing : Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si., M.Pd.Si., Ph.D.

Penelitian ini menganalisis rencana pembelajaran kimia inklusif dengan mengintegrasikan tiga kerangka pendidikan utama: Technological, Pedagogical Content Knowledge (TPACK), Universal Design for Learning (UDL), dan Education for Sustainable Development (ESD). Tujuan studi ini adalah untuk memberikan solusi rencana membangun lingkungan pembelajaran yang adaptif dan mendukung bagi semua siswa, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus, dengan memanfaatkan teknologi pembelajaran. TPACK memberikan landasan untuk memadukan pengetahuan pedagogis, konten kimia, dan teknologi secara efektif. UDL menawarkan panduan untuk merancang kurikulum yang fleksibel dan dapat diakses oleh semua siswa melalui berbagai cara representasi, tindakan, dan keterlibatan. ESD menambahkan dimensi penting dengan menekankan pada pendidikan yang mendukung pembangunan berkelanjutan dalam lingkup global untuk keberlanjutan lingkungan dan sosial. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif. Subjek penelitian terdiri dari 2 guru di sekolah X dan Y yang berada di Yogyakarta. Pengumpulan data menggunakan metode angket, dan wawancara. Analisis data menggunakan teknik persentase dengan analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan kombinasi kerangka ini menunjukkan bahwa kedua sekolah tersebut dalam kategori rata-rata cukup baik dalam menerapkan kerangka pembelajaran TPACK, UDL, dan ESD. Studi ini menyarankan implementasi lebih lanjut dari model pembelajaran ini untuk mencapai inklusivitas dan relevansi yang lebih besar dalam pendidikan kimia

Kata kunci : TPACK, UDL, ESD, Inklusi, Pendidikan Kimia

HALAMAN MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang, kecuali menurut kesanggupannya.”

(QS. Al-Baqarah: 286)

“Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.”

(QS. Al-Insyirah: 6)

“Semakin banyak tekanan, maka semakin banyak pengalaman yang didapatkan”



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'aalamiin

Atas karunia Allah SWT skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Bapak dan Ibu tercinta

Sukirno dan Yarminah

Kakak tersayang

Sugiyanti

Sahabat terbaik

Arba Rahma Dhonna, Ika Meliana, dan Syarafina Ainun Nisa

Semua sahabat dan teman seperjuangan
yang selalu memberikan dukungan tak terbatas untuk penulis

dan

Almamater tercinta

Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirobbil'aalamiin, puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“EVALUASI DIRI GURU KIMIA DALAM MERANCANG PEMBELAJARAN IKLUSIF”** tepat pada waktunya. Shalawat serta salam tak lupa terhaturkan kepada baginda Rasulullah SAW yang telah menghantarkan kita ke zaman yang terang benderang.

Penyusunan hasil penelitian tugas akhir ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Maka dari itu, ucapan terima kasih diberikan kepada:

1. Bapak Prof. Noorhaidi Hasan, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Paed. Asih Widi Wisudawati, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, serta selaku validator instrumen yang telah membantu penulis dalam memberikan masukan terhadap instrumen yang telah penulis buat.
4. Ibu Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si., M.Pd.Si., Ph.D. selaku Dosen Penasihat Akademik serta Dosen Pembimbing yang telah memberikan ilmu, bimbingan, masukan, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Muhammad Zamhari, S.Pd.Si., M.Sc. serta Bapak Setia Rahmawan, M.Pd. selaku reviewer tugas akhir.
6. Segenap dosen yang telah memberikan ilmu selama penulis menjadi mahasiswa dan segenap karyawan yang telah membantu dalam proses administrasi kampus.
7. Kedua orang tua tercinta, Ayah Sukirno dan Ibu Yarminah, yang telah membesarkan, mendidik, memberikan kasih sayang dan nasihat yang

senantiasa tulus dan sabar kepada penulis, serta diiringi limpahan doa dan restunya yang tiada henti. Tak lupa kakak tersayang Sugiyanti yang menjadi motivator terbesar bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

8. Sahabat terbaik saya Arba Rahma Dhonna dan Ika Meliana yang selalu memberikan dukungan dan semangatnya kepada saya.
9. Keluarga besar Pendidikan Kimia 2021, terima kasih untuk kebersamaan, motivasi, pembelajaran, pengalaman, dan segala hal berharga lainnya.
10. Teman-teman satu bimbingan tugas akhir yang telah menjadi teman diskusi dalam menyelesaikan tugas akhir.
11. Sahabat terbaik di kampus, Syara dan Nadia yang selalu memberikan arahan, berbagi keluh kesah, bertukar pikiran, saling bercerita, dan selalu kebersamai selama perkuliahan.
12. Sahabat UKM Exact UIN Sunan Kalijaga yang selalu menjadi tempat belajar. Forum yang mengasah kemampuan menulis bagi saya.
13. Keluarga KKN 114 Kelompok 102 yang telah menemani masa kuliah kerja nyata.
14. Keluarga Beswan Djarum angkatan 39 yang telah menjadi wadah untuk tempat bertumbuh dan berkembang
15. Semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran dari pembaca demi terwujudnya hasil yang lebih baik. Semoga skripsi yang sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bermanfaat bagi semua. *Aamiin yaa Rabbal'alamiin.*

Yogyakarta, 06 Desember 2024

Penulis,

Sulistyaningsih

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	1
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	9
E. Manfaat Penelitian	10
F. Asumsi dan Batasan Pengembangan.....	10
BAB II.....	12
KAJIAN TEORI	12
A. Deskripsi Teori.....	12
B. Kerangka Berpikir.....	16
BAB III	18
METODE PENELITIAN.....	18
A. Tempat dan Waktu Penelitian	18
B. Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined. 18
C. Populasi dan Sampel	19
D. Teknik Pengambilan Data	19
E. Teknik Analisis Data.....	20
BAB IV	21
PEMBAHASAN	21

A. Data Hasil Pengembangan	21
BAB V.....	44
SIMPULAN DAN SARAN	44
A. Simpulan	44
B. Keterbatasan Penelitian.....	44
C. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	56



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Matriks gabungan TPACK, UDL, dan ESD.....	21
--	----



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Skor, presentase, dan kategori aspek.....	21
--	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Kuesioner dan Wawancara	56
Lampiran 2. Data Hasil.....	66
Lampiran 3. Analisis Data.....	70
Lampiran 4. Daftar Riwayat Hidup Penulis	92



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Urgensi pendidikan inklusif perlu mendapat perhatian sebagai upaya untuk memperbaiki pemerataan pendidikan, tak terkecuali untuk anak dengan disabilitas (Irawati & Winario, 2020). Pendidikan inklusif dianggap sebagai salah satu sistem pendidikan yang menjembatani anak dengan disabilitas untuk dapat memperoleh pendidikan yang berkualitas, sehingga dapat meningkatkan status sosial mereka di kalangan masyarakat (Darma & Rusyidi, 2015). Pendidikan berkualitas bagi siswa dengan disabilitas memberikan peluang bagi mereka untuk berpartisipasi aktif dalam masyarakat umum serta memperluas ruang lingkup aktivitas dalam menjalani kehidupan bermasyarakat (Derzhavina et al., 2021). Dalam konteks Indonesia, pendidikan inklusif dianggap sebagai langkah evolusioner yang dirancang untuk mempromosikan akses yang lebih besar ke pendidikan berkualitas bagi siswa dengan kebutuhan pendidikan yang berbeda, termasuk anak-anak penyandang disabilitas. Namun, dalam pengembangan pembelajaran inklusif dibutuhkan strategi pengajaran yang inovatif untuk meningkatkan kualitas yang didasarkan pada kebutuhan dan keterampilan siswa (Ristiyanti, 2020).

Pendidikan inklusif merupakan pendekatan pendidikan yang bertujuan untuk menyediakan akses, partisipasi, dan kesempatan belajar yang setara bagi semua individu, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus atau berbeda secara individu (Nadhiroh & Ahmadi, 2024). Pendidikan inklusif

berfokus pada membangun lingkungan belajar yang menerima dan menghargai keberagaman, di mana semua siswa dapat belajar bersama, saling mendukung, dan berkembang sesuai dengan potensi mereka (Yuliyanti et al., 2024). Prinsip dasar pendidikan inklusif menyatakan bahwa semua peserta didik memiliki hak yang sama untuk mendapatkan pendidikan berkualitas tanpa diskriminasi (Mozes, 2020). Dalam pendidikan inklusif, keberagaman dilihat sebagai kekayaan dan sumber daya yang dapat memperkaya pengalaman belajar semua siswa (Wahidah et al., 2023). Pendidikan inklusif juga melibatkan kolaborasi antara guru, siswa, orang tua, dan profesional pendidikan lainnya untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan mendukung kebutuhan belajar individu (Mustika et al., 2023).

Pendidikan inklusif menekankan pada pemberian dukungan dan penyesuaian yang diperlukan agar semua siswa dapat berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran (Julianti, 2023). Hal ini mencakup penggunaan strategi pembelajaran yang beragam, pemberian bantuan individual, dukungan teknologi, dan pendekatan diferensiasi instruksional untuk memenuhi kebutuhan belajar unik dari setiap siswa (Purnawanto, 2023). Tujuan utama dari pendidikan inklusif adalah menciptakan lingkungan yang mempromosikan kesetaraan, keberagaman, dan partisipasi aktif semua peserta didik (Wahid & Khouilita, 2023). Dalam konteks pendidikan inklusif, tidak ada segregasi atau pemisahan siswa berdasarkan kemampuan atau karakteristik tertentu (Jaya, 2018). Pendidikan inklusif berupaya untuk mengatasi hambatan dan stigma yang mungkin ada, serta memastikan bahwa semua siswa memiliki kesempatan

yang sama untuk belajar, tumbuh, dan berhasil dalam lingkungan pendidikan yang inklusif (Daming, 2016).

Strategi pembelajaran merupakan prosedur pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Yuwono & Mirnawati, 2021). Inovasi strategi pembelajaran dalam mewujudkan pendidikan inklusif dapat dikembangkan menggunakan dasar kerangka pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan zaman yang didasarkan pada kemampuan semua siswa, tak terkecuali yang dengan disabilitas (Shofa, 2018). Pembelajaran dapat berlangsung dengan baik apabila guru mampu memilih strategi pembelajaran dengan tepat (Warsita, 2018) dan pendidik memiliki stimulasi kreativitas pembelajaran yang inovatif (Fakhriyah et al., 2016; Widyaningrum, 2016). Pengintegrasian beberapa model pembelajaran kadang perlu dilakukan untuk menciptakan pembelajaran yang sesuai tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa serta materi pelajaran. Integrasi kerangka model-model pembelajaran ini akan menciptakan model pembelajaran teoretis yang kohesif dan komprehensif untuk menghadapi pembelajaran yang lebih baik (Benton-Borghi, 2013). Terdapat beberapa kerangka pembelajaran yang telah dikembangkan sebelumnya, diantaranya yaitu kerangka Technological, Pedagogical Content Knowledge (TPACK), Universal Design for Learning (UDL), serta Education Sustainable Development (ESD).

Proses persiapan, pemerataan, serta inklusivitas pembelajaran untuk menciptakan pendidikan yang lebih baik membutuhkan kolaborasi antara pendidik reguler dengan pendidik yang memiliki pengalaman pendidikan luar

biasa (Murniarti & Anastasia, 2016). Meskipun perkembangan teknologi mampu memberdayakan kemampuan guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih efisien, tetapi dibutuhkan pula penerapan kerangka pembelajaran konseptual yang koheren serta komprehensif untuk mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. Pada penelitian sebelumnya, telah dikembangkan beberapa kerangka pembelajaran berbasis UDL dan TPACK (Benton-Borghi, 2013), Suprihatiningrum, 2023. Integrasi tersebut telah berhasil merevolusi persiapan guru dalam membuat sintesis dari kerangka kerja tersebut. Kerangka pembelajaran tersebut merupakan hasil dari perkembangan eksponensial teknologi yang inovatif dan dinamis. Kerangka tersebut mengalami perkembangan dalam proses implementasi terhadap proses pembelajaran oleh guru (Quddus, 2020).

Integrasi antara dua kerangka pembelajaran memberikan peluang untuk mengembangkan pemahaman mengenai hubungan beberapa komponen, seperti teknologi, pedagogi, konten dan UDL. Guru perlu menyadari bahwa kelas mereka tumbuh beragam seiring berkembangnya keragaman populasi siswa berdasarkan ras, etnis, bahasa, serta meningkatnya jumlah kelas inklusif yang menerima siswa dengan disabilitas untuk belajar dalam setting pendidikan umum (Pratiwi et al., 2018). Keragaman ini menimbulkan tantangan tersendiri bagi guru, dan salah satu upaya yang terbukti secara ilmiah dapat mengatasi tantangan ini adalah dengan memanfaatkan TPACK guru yang dilihat berdasarkan kacamata UDL. Kedua kerangka ini berfokus pada pengembangan kurikulum yang mempertimbangkan kemampuan seluruh siswa, baik siswa

umum maupun reguler. Susunan model UDL di dalam kerangka TPACK dapat menghasilkan model praktisi transformasional multi dimensi yang akan meningkatkan hasil belajar untuk semua siswa (Benton-Borghi, 2013).

Selain inklusivitas, isu yang sedang banyak menjadi diskursus adalah pendidikan berkelanjutan. Pendidikan adalah salah satu komponen yang penting dalam proses pembangunan berkelanjutan terutama pembangunan yang terkait manusia (sosial) (Simanjuntak, 2017). Pembangunan manusia menjadi bagian vital dari investasi yang dibutuhkan dalam pembangunan ekonomi karena merupakan jalur investasi yang disiapkan untuk anak-anak sebagai generasi penerus yang akan melanjutkan perbaikan ekonomi baik secara individu bagi keluarganya maupun secara berkelompok bagi komunitasnya (termasuk kepentingan pembangunan di Negeranya). Pendidikan dapat membentuk dorongan dari dalam setiap individu untuk melakukan perilaku pro lingkungan hidup (pro-environmental behaviours) (Marshall et al., 2017). Dorongan dari dalam individu ini secara otonomi membentuk watak dan karakter yang ramah lingkungan untuk membuat keputusan dan bertindak yang melindungi dan menjaga keberlanjutan lingkungan hidup (Sentot & Ramli, 2023) Proses pembelajaran yang didasarkan pada integrasi TPACK dan UDL jika diimplementasikan dalam program ESD akan memiliki sinergi terhadap proses menciptakan pendidikan yang baik dan berkelanjutan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dikembangkan sebuah kerangka pembelajaran berbasis TPACK, UDL, dan ESD.

TPACK merupakan kerangka pembelajaran yang dirancang untuk memenuhi kurikulum pendidikan agar sesuai dengan perkembangan zaman di abad 21 (Dafrizal, 2017). TPACK menjadi pengembangan dari framework yang dikenalkan oleh Shulman (1986) yaitu PCK (Pedagogical Content Knowledge) (Shopie Azizah et al., 2021). TPACK sendiri memiliki 3 aspek berupa teknologi, pedagogi, dan konten (Hidayati et al., 2021), di mana dalam setiap aspek dapat dipadukan antara satu dengan yang lainnya (Azizah et al., 2020). Terdapat empat konstruk TPACK yang melibatkan teknologi (yaitu TK, TCK, TPK, dan TPACK) untuk menginvestigasi TPACK (Tanak, 2020). TK mewakili keterampilan teknis (seperti cara mengoperasikan alat seperti pengolah kata, spreadsheet, dan program presentasi). TPK mewakili integrasi teknologi dengan strategi pedagogis umum (Simposium et al., 2022), seperti bagaimana mengelola ruang kelas yang kaya teknologi, melibatkan siswa dengan kegiatan berorientasi teknologi, dan membuat presentasi dan penilaian yang bermanfaat. TCK mewakili pengetahuan tentang alat dan representasi teknologis yang digunakan oleh praktisi dalam disiplin konten (seperti penggunaan alat pengumpulan dan analisis data, seperti probe digital dan spreadsheet). Terakhir, TPACK, yang berada di pusat model, merepresentasikan penggunaan teknologi untuk mendukung strategi pedagogis khusus konten (seperti penggunaan teknologi untuk mendukung inkuiri ilmiah di kelas) (Putri et al., 2020).

UDL merupakan kerangka kerja untuk secara sengaja, proaktif, dan reflektif menangani kebutuhan belajar dari peserta didik yang beragam dan luar

biasa di kelas (Novianti, 2021). Kerangka UDL memiliki tiga prinsip dalam ruang lingkup pembelajarannya menurut (Dharma, 2022). Tiga prinsip itu yaitu pertama, Multiple Means of Engagement (MME), yang berarti adanya ruang untuk melibatkan siswa agar mencapai pembelajaran afektif) serta merancang pembelajaran agar peserta didik dapat terlibat aktif dan memiliki motivasi belajar (Lohmann et al., 2018). Pembelajaran ini dapat didesain dengan bentuk pembelajaran kolaboratif, game dan simulasi nyata maupun visual. Kedua, Multiple Means of Representation yang berarti adanya sarana representatif sebagai alat untuk menyalurkan makna dalam pembelajaran (Matthews et al., 2022). Contoh desain pembelajarannya yaitu berupa ruang diskusi, referensi materi bacaan, serta presentasi multimedia. Ketiga, Multiple Means of Action and Expression, yang berarti adanya ruang bagi siswa untuk menyalurkan ekspresi, tindakan, serta aspirasi sebagai sarana untuk mendukung proses belajar yang lebih efektif (Kennette & Wilson, 2019). Desain pembelajaran yang dapat digunakan yaitu berupa memberikan kesempatan bagi siswa untuk menunjukkan kemampuan mereka dengan keahlian yang mereka miliki seperti seni, artikel, presentasi, maupun rekaman digital.

Gagasan ESD muncul ketika adanya isu mengenai banyaknya kerusakan lingkungan masa kini dan mengancam kelestarian lingkungan di masa depan (Primasti, 2017). ESD merupakan salah satu program yang diciptakan sebagai pendidikan pembangunan yang berkelanjutan (Susilawati et al., 2019). Pendidikan berkelanjutan ini bertujuan untuk membangun pemahaman dan komitmen masyarakat yang sustainabel (Tjahyadi et al., 2019). Program ini

mengajarkan siswa untuk memperluas perspektif diri ketika hendak mengambil keputusan baik secara individu maupun kelompok dengan mempertimbangkan kelestarian dan penghematan ekologis alam, sehingga mampu meningkatkan kualitas hidup yang lebih baik di masa depan (Aswita et al., 2022). ESD mengajarkan siswa untuk dapat andil dan berpartisipasi aktif dalam upaya memahami pengetahuan alam serta persamaan keadilan sosial. Program ini sangat penting diajarkan karena ESD merupakan dasar pengetahuan bagi siswa untuk mengidentifikasi adanya permasalahan lingkungan serta proses untuk mencari solusi bagi permasalahan tersebut (Supriatna et al., 2018).

Pengembangan proses pembelajaran ESD didasarkan oleh beberapa aspek untuk mendorong proses pembelajaran yang inovatif serta fleksibel didasarkan pada permasalahan lokal. Aspek pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran berbasis ESD yaitu (Cebrián & Junyent, 2015). Envisioning merupakan aspek yang mengedepankan karakteristik siswa dalam proses membayangkan permasalahan atau keadaan yang akan terjadi di masa yang akan datang, sehingga siswa diharapkan sebagai generasi muda dapat mempersiapkan diri menghadapi berbagai tantangan yang mungkin terjadi (Almualimah et al., 2022). Berpikir kritis merupakan proses berpikir secara mendalam mengenai suatu permasalahan yang didasarkan pada proses penalaran yang logis dari setiap individu. Komponen ini sangat berperan penting dalam pengembangan program ESD karena dengan berpikir kritis akan menciptakan kemampuan analisis yang baik dalam suatu masalah komponen ekosistem alam. Partisipasi dalam membuat keputusan merupakan kemampuan

untuk melatih siswa dalam menganalisis, mengatur, serta merencanakan keputusan kelompok dalam proses pembangunan berkelanjutan. Partnership merupakan kemampuan dalam menghadapi suatu permasalahan secara berkelompok agar dapat memecahkan permasalahan lingkungan secara bersama-sama. Systemic thinking merupakan kemampuan siswa dalam mengamati kerumitan masalah yang dihadapi untuk mencari hubungan yang sinergi dalam permasalahan yang lebih kompleks.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana integrasi kerangka pembelajaran TPACK, UDL, dan ESD?
2. Apakah implementasi integrasi kerangka pembelajaran TPACK, UDL, dan ESD telah dilakukan di pembelajaran kimia kelas inklusi?
3. Bagaimana hasil implementasi integrasi kerangka pembelajaran TPACK, UDL, dan ESD telah dilakukan di pembelajaran kimia kelas inklusi?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yaitu:

1. Menganalisis integrasi kerangka pembelajaran TPACK, UDL, dan ESD.
2. Mengetahui implementasi integrasi kerangka pembelajaran TPACK, UDL, dan ESD telah dilakukan di pembelajaran kimia kelas inklusi.
3. Mengetahui hasil implementasi integrasi kerangka pembelajaran TPACK, UDL, dan ESD telah dilakukan di pembelajaran kimia kelas inklusi.

D. Manfaat Penelitian

Harapan pada penelitian ini dapat bermanfaat untuk segala pihak, di antaranya:

1. Manfaat bagi Guru

Menambah pengetahuan bagi guru mengenai berbagai kerangka pembelajaran yang dapat diimplementasikan pada mata pelajaran kimia kelas inklusi.

2. Manfaat bagi Peserta Didik

Membantu peserta didik reguler dan peserta didik yang memiliki kebutuhan khusus untuk lebih memahami pembelajaran dengan baik.

3. Manfaat bagi Peneliti

Memberikan pengetahuan dan pengalaman nyata mengenai integrasi kerangka pembelajaran TPACK, UDL, dan ESD telah dilakukan di pembelajaran kimia kelas inklusi.

E. Asumsi dan Batasan Pengembangan

Asumsi dan batasan pengembangan pada penelitian ini yaitu:

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi pada penelitian ini yaitu:

- a. Kerangka pengembangan belum banyak dikembangkan khususnya implementasi dari tiga kerangka TPACK, UDL, dan ESD.

- b. Produk pengembangan dijadikan sebagai metode pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman peserta didik baik peserta didik reguler maupun peserta didik yang memiliki kebutuhan khusus.

2. Batasan Pengembangan

Batasan pengembangan pada penelitian ini yaitu:

- a. Kerangka pembelajaran hanya mencakup pada kerangka TPACK, UDL, dan ESD yang diimplementasikan dalam mata pelajaran kimia kelas inklusi.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. TPACK memberikan landasan untuk memadukan pengetahuan pedagogis, konten kimia, dan teknologi secara efektif. UDL menawarkan panduan untuk merancang kurikulum yang fleksibel dan dapat diakses oleh semua siswa melalui berbagai cara representasi, tindakan, dan keterlibatan. ESD menambahkan dimensi penting dengan menekankan pada pendidikan yang mendukung pembangunan berkelanjutan dalam lingkup global untuk keberlanjutan lingkungan dan sosial.
2. Integrasi TPACK, UDL, dan ESD menghasilkan 12 aspek serta 25 indikator. Di mana integrasi ini didasarkan pada gabungan aspek-aspek dalam ketiga kerangka pembelajaran yang memiliki kesamaan dan dapat diintegrasikan.
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan kombinasi kerangka ini menunjukkan bahwa kedua sekolah tersebut dalam kategori rata-rata cukup baik dalam menerapkan kerangka pembelajaran TPACK, UDL, dan ESD. Studi ini menyarankan implementasi lebih lanjut dari model pembelajaran ini untuk mencapai inklusivitas dan relevansi yang lebih besar dalam pendidikan kimia.

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian ini adalah:

1. Kerangka pembelajaran yang dikembangkan hanya terbatas untuk menganalisis apakah kerangka ini telah diimplementasikan secara tidak langsung, dan peneliti belum mengajarkan bagaimana proses implementasi secara intens pada ketiga kerangka pembelajaran tersebut.
2. Kerangka pembelajaran hanya dianalisis kepada 2 guru kimia SMA/MA di kelas kimia inklusi Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

C. Saran

Peneliti memberi saran sebagai berikut.

1. Saran Pemanfaatan

Saran yang diberikan peneliti berdasarkan penelitian analisis integrasi kerangka pembelajaran TPACK, UDL, DAN ESD diimplementasikan secara luas dalam kegiatan pembelajaran kimia bagi siswa SMA/MA untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang lebih baik dari ketiga kerangka tersebut.

2. Pengembangan Materi Lebih Lanjut

Kerangka yang disajikan dalam implementasi kerangka pembelajaran TPACK, UDL, dan ESD ini belum berisi secara spesifik materi pembelajaran kimia sehingga diperlukan adanya pengembangan terhadap sub materi kimia yang lainnya. Selain itu, perlu dilakukan penelitian sejenis dengan materi pokok kimia yang berbeda.



DAFTAR PUSTAKA

- Almualimah, V. A., Maulidah, S. N., & Nurfitasari, N. (2022). *Pengembangan Smart Modul IPA Berbasis Education for Sustainable Development pada Konsep Perubahan Iklim untuk Siswa Kelas VII SMP*. 2(1), 113–124.
<https://prosiding.iainponorogo.ac.id/index.php/pisces/article/view/743>
- Aswita, D., Nurmawati, M. P., Salamia, M. S., Sarah, S., Si, S. P., Saputra, S., Kurniawan, E. S., Yoestara, M., Fazilla, S., & Zulfikar, S. (2022). *Pendidikan literasi: Memenuhi kecakapan abad 21*. Penerbit K-Media.
- Azizah, D. S., Putri, D. A., Mulhayatiah, D., Education, P., & Training, T. (2020). Prospective Science Teacher TPACK Skills in Preparing the Lesson Plans Keterampilan TPACK Calon Guru IPA dalam Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 132–139.
<https://doi.org/10.31258/jgs.8.2.132-139>
- Benton-Borghi, B. H. (2013). A universally designed for learning (UDL) infused technological pedagogical content knowledge (TPACK) practitioners' model essential for teacher preparation in the 21st century. *Journal of Educational Computing Research*, 48(2), 245–265. <https://doi.org/10.2190/EC.48.2.g>
- Cebrián, G., & Junyent, M. (2015). *Competencies in Education for Sustainable Development: Exploring the Student Teachers' Views*. 7, 2768–2786.
<https://doi.org/10.3390/su7032768>

Dafrizal, J. (2017). Mempersiapkan Mahasiswa Calon Guru Generasi Digital Native dengan Teknologi. *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 151–180.

Dalimunthe, H. A., Dewi, S. S., & Faadhil, F. (2020). Pelatihan Universal Design for Learning untuk Meningkatkan Efikasi Diri Guru Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu dalam Mengajar. *Jurnal Diversita*, 6(1), 133–142.

Daming, S. (2016). Komparasi Nilai Penguatan Hak Penyandang Disabilitas dalam Lex Posterior dan Lege Priori. *Jurnal HAM*, 13(13), 53–110. <https://doi.org/10.58823/jham.v13i13.101>

Darma, I. P., & Rusyidi, B. (2015). Pelaksanaan Sekolah Inklusi di Indonesia. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2). <https://doi.org/10.24198/jppm.v2i2.13530>

Derzhavina, V. V., Nikitina, A. A., Makarov, A. L. M., Piralova, O. F., Korzhanova, A. A., Gruver, N. V., & Mashkin, N. A. (2021). Inclusive Education Importance and Problems for Students Social Integration. *Propósitos y Representaciones*, 9(SPE3). <https://doi.org/10.20511/pyr2021.v9nspe3.1130>

Dharma, D. S. A. (2022). *Pembelajaran Universal di Sekolah Inklusi*. Garudhawaca.

Fakhriyah, F., Wanabuliandari, S., & Ardianti, S. D. (2016). Pendampingan Pemanfaatan Sampah Plastik dan Kertas Untuk Media Pembelajaran Inovatif Bagi

Guru di SDN 5 Bae, Kudus. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 1(1), 48–55.

<https://doi.org/10.30653/002.201611.8>

Haryanti, Y. D., & Febriyanto, B. (2017). Model problem based learning membangun kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2).

Hidayati, N., Setyosari, P., & Soepriyanto, Y. (2021). Kompetensi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Guru Kimia. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(4), 291–298.

Irawati, I., & Winario, M. (2020). Urgensi Pendidikan Multikultural, Pendidikan Segregasi dan Pendidikan Inklusi di Indonesia. *Instructional Development Journal*, 3(3), 177. <https://doi.org/10.24014/idj.v3i3.11776>

Jaya, J. P. (2018). Evaluasi Program Pendidikan Inklusi pada Pendidikan Dasar Sekolah Sif Al Fikri Depok. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 9(2), 97–106. <https://doi.org/10.21009/JEP.092.05>

Julianti, K. (2023). Model Pendidikan Inklusi pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam: Studi Multisitus SDIT Luqman Al-Hakim dan SDIT Assalaam. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 6(10), 1371–1383. <https://doi.org/10.56338/jks.v6i10.4296>

Kennette, L. N., & Wilson, N. A. (2019). Universal Design for Learning (UDL): Student and Faculty Perceptions. *Journal of Effective Teaching in Higher Education*, 2(1), 1–26.

Kusumaningrum, M. E., Roshayanti, F., & Dewi, E. R. S. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Education For Sustainable Development (ESD) Berpotensi Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas X. *BIOPENDIX: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan*, 8(2), 48–70.

Lohmann, M. J., Hovey, K. A., & Gauvreau, A. N. (2018). Using a Universal Design for Learning Framework to Enhance Engagement in the Early Childhood Classroom. *The Journal of Special Education Apprenticeship*, 7(2), 1–12.

Marshall, G. R., Hine, D. W., & East, M. J. (2017). Can community-based governance strengthen citizenship in support of climate change adaptation? Testing insights from Self-Determination Theory. *Environmental Science & Policy*, 72, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.02.010>

Matthews, S., Cavanaugh, C., & Wilson, P. H. (2022). Multiple means of representation? A critical analysis of Universal Design for Learning checkpoint 1.2. *Policy Futures in Education*, 1–15. <https://doi.org/10.1177/14782103221097514>

Mozes, N. Z. (2020). Hak Pendidikan Anak Penyandang Disabilitas Dalam Presfektif Hak Asasi Manusia. *Lex et Societatis*, 8(3). <https://doi.org/10.35796/les.v8i3.29504>

Murniarti, E., & Anastasia, N. Z. (2016). Pendidikan Inklusif di Tingkat Sekolah Dasar: Konsep, Implementasi, dan Strategi. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 9(1), 9–18.

- Mustika, D., Irsanti, A. Y., Setiyawati, E., & Yunita, F. (2023). Pendidikan Inklusi: Mengubah Masa Depan Bagi Semua Anak. *Student Scientific Creativity Journal*, 1(4). <https://doi.org/10.55606/sscj-amik.v1i4.1575>
- Nadhiroh, U., & Ahmadi, A. (2024). Pendidikan Inklusif: Membangun Lingkungan Pembelajaran Yang Mendukung Kesenjangan Dan Kearifan Budaya. *Ilmu Budaya: Jurnal Bahasa, Sastra, Seni, Dan Budaya*, 8(1), 11–22.
- Novianti, R. (2021). Pembelajaran Berbasis Universal Design For Learning Di Kelas Sekolah Dasar Inklusif. *Media Nusantara*, 18(2), 145–154.
- Pratiwi, A., Sari, A. P. L., Rizky, U. F., & Rahajeng, U. W. (2018). *Disabilitas dan Pendidikan Inklusif di Perguruan Tinggi*. UB Pres.
- Primasti, S. G. (2017). Implementasi Program Education For Sustainable Development Di SMA Tumbuh. *Jurnal Spektrum Analisis Kebijakan Pendidikan*, 10(3), 80–100.
- Purnawanto, A. T. (2023). Pembelajaran berdiferensiasi. *Jurnal Pedagogy*, 16(1), 34–54.
- Putri, A. R. A., Hidayat, T., & Purwianingsih, W. (2020). Pelatihan Taksonomi Numerik Sebagai Strategi Untuk Meningkatkan Technological Pedagogical Content Knowledge Guru Biologi. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(2), 64–78. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v7i2.14332>

Quddus, A. (2020). Implementasi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dalam Pendidikan Profesi Guru (PPG) PAI LPTK UIN Mataram. *Jurnal Tatsqif*, 17(2), 213–230. <https://doi.org/10.20414/jtq.v17i2.1911>

Rahmatiah, R., Sarjan, M., Muliadi, A., Azizi, A., Hamidi, H., Fauzi, I., Yamin, M., Muttaqin, M. Z. H., Ardiansyah, B., & Rasyidi, M. (2022). Kerangka Kerja TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) dalam Perspektif Filsafat Ilmu Untuk Menyongsong Pendidikan Masa Depan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4), 2232–2241.

Ristiyanti, S. (2020). Aksesibilitas Pembelajaran Kimia di Sekolah Menengah Atas. *INKLUSI*, 7(2), 321. <https://doi.org/10.14421/ijds.070207>

Sentot, B. J., & Ramli, M. (2023). KOLABORASI DAN KESEJAHTERAAN STAKEHOLDER PENDIDIKAN SEBAGAI PENDUKUNG KEBERHASILAN PENDIDIKAN DI INDONESIA. *WAWASAN PENDIDIKAN GLOBAL*, 236.

Shofa, M. F. (2018). Implementasi Manajemen Pendidikan Inklusi di PAUD Inklusi Saymara Kartasura. *At-Tarbawi: Jurnal Kajian Kependidikan Islam*, 3(2). <https://doi.org/10.22515/attarbawi.v3i2.1337>

Shopie Azizah, D., Anjani Putri, D., & Mulhayatiah, D. (2021). Prospective Science Teacher TPACK Skills in Preparing the Lesson Plans. *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 132. <https://doi.org/10.31258/jgs.8.2.132-139>

Simanjuntak, F. N. (2017). Pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 10(2), 169–195. <https://doi.org/10.51212/jdp.v10i2.614>

Simposium, P., Multidisiplin, N., Tangerang, U. M., Aulia, V., Hakim, L., & Sangka, K. B. (2022). *Dampak TPACK pada Pengembangan Profesionalisme Guru dalam Praktik Integrasi Teknologi*. 4, 235–242.

Supriatna, N., Romadona, N. F., Saputri, A. E., & Darmayanti, M. (2018). Implementasi Education for Sustainable Development (Esd) Melalui Ecopedagogy Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Di Sekolah Dasar. *Primaria Educationem Journal* /, 1(2), 80–86.

Suprihatiningrum, J., Jahidin, A., Aminah, S., & Hanjarwati, A. (2021). *PANDUAN MODIFIKASI KURIKULUM PERGURUAN TINGGI: Pendekatan Universal Design for Learning (UDL) dan Adaptasi*.

Susilawati, Nawawi, M. A., & N, A. M. (2019). Rekonstruksi Sistem Melalui Pendekatan Pendidikan Untuk Pembangunan Yang Berkelanjutan. *Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 218–240.

Tanak, A. (2020). Designing TPACK-Based Sourse for Preraring Student Teachers to Teach Science with Technological Pedagogical Content Knowledge. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 41(1), 53–59. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2018.07.012>

Tjahyadi, S., Sembada, A. D., Sinaga, T., Pancasila, P. S., & Mada, U. G. (2019). *Education for Sustainable Develoment (ESD) – Pancasila di Desa Towangsan:*

Paradigma Pembangunan yang Berkelanjutan Pendidikan untuk Pembangunan yang Berkelanjutan (Education for Sustainable Development-ESD) bermakna sebagai upaya untuk memberdayakan . 4(2), 159–170.
<https://doi.org/10.22146/jpkm.30134>

Wahid, A., & Khouilita, I. (2023). Pendidikan Inklusif (Mewujudkan Keadilan, Kesetaraan dalam Lingkungan Multikultural). *ILJ: Islamic Learning Journal*, 1(3), 696–711. <https://doi.org/10.54437/iljjislamiclearningjournal.v1i3.1041>

Wahidah, N., Santoso, G., La Aca, M. F., Wuriani, D., Bosawer, A., Lestari, N. M., & Anggo, A. Y. (2023). Mengidentifikasi Keragaman Budaya di Sekitarnya Secara Setara Melalui Gotong Royong dan Collaboration di Kelas 5. *Jurnal Pendidikan Transformatif*, 2(4), 190–214. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i3.6124>

Warsita, B. (2018). Strategi Pembelajaran Dan Implikasinya Pada Peningkatan Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Teknodik*, XIII(1), 064–076. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v13i1.440>

Widyaningrum, H. (2016). Pentingnya Strategi Pembelajaran Inovatif Dalam Menghadapi Kreativitas Siswa Di Masa Depan. *Proceedings International Seminar FoE (Faculty of Education)*, 1, 268–277.

Yuliyanti, M., Agustin, A., Utami, S. D., Purnomo, S., & Wijaya, S. (2024). MENGEMBANGKAN PENDEKATAN PENDIDIKAN INKLUSIF UNTUK ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS DI SEKOLAH DASAR: STRATEGI DESAIN DAN IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 6(1).

Yuwono, I., & Mirnawati, M. (2021). Strategi Pembelajaran Kreatif dalam Pendidikan Inklusi di Jenjang Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2015–2020. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1108> Copyright

