PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN KEWARGANEGARAAN EKOLOGIS UNTUK GURU BIOLOGI SMA

SKRIPSI

OLEH
ANGGUN LESTARI
NIM. F1071211029

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN KEWARGANEGARAAN EKOLOGIS UNTUK GURU BIOLOGI SMA

SKRIPSI

OLEH
ANGGUN LESTARI
NIM. F1071211029

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN KEWARGANEGARAAN EKOLOGIS UNTUK GURU BIOLOGI SMA

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi Pendidikan Biologi

OLEH
ANGGUN LESTARI
NIM. F1071211029

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN KEWARGANEGARAAN EKOLOGIS UNTUK GURU BIOLOGI SMA

SKRIPSI

Penanggung Jawab Yuridis
Anggun Lestari
NIM. F1071211029

Disetujui Oleh

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Afandi, S.Pd., M.Pd.	Dr. Eka Ariyati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198705282008121002	NIP. 197901312003122001

Mengetahui,
Kepala Program Studi Pendidikan Biologi
FKIP Universitas Tanjungpura

Dr. Afandi, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198705282008121002

PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN KEWARGANEGARAAN EKOLOGIS UNTUK GURU BIOLOGI SMA

SKRIPSI

Penanggung Jawab Yuridis
Anggun Lestari
NIM. F1071211029

Disetujui Oleh

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Afandi, S.Pd., M.Pd.	Dr. Eka Ariyati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198705282008121002	NIP. 197901312003122001

Penguji I	Penguji II
Dr. Ahmad Muhlisin, S.Pd., M.Pd.	Dr. Reni Marlina, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198607142019031009	NIP. 198405202008012013

PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN KEWARGANEGARAAN EKOLOGIS UNTUK GURU BIOLOGI SMA

Penanggung Jawab Yuridis
Anggun Lestari
NIM. F1071211029

Disetujui Oleh

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Afandi, S.Pd., M.Pd.	Dr. Eka Ariyati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198705282008121002	NIP. 197901312003122001

Penguji I	Penguji II
Dr. Ahmad Muhlisin, S.Pd., M.Pd.	Dr. Reni Marlina, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198607142019031009	NIP. 198405202008012013

Mengetahui,
Kepala Program Studi Pendidikan Biologi
FKIP Universitas Tanjungpura

Dr. Afandi, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198705282008121002

PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN KEWARGANEGARAAN EKOLOGIS UNTUK GURU BIOLOGI SMA

Penanggung Jawab Yuridis
Anggun Lestari
NIM. F1071211029

Disetujui Oleh

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Afandi, S.Pd., M.Pd.	Dr. Eka Ariyati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198705282008121002	NIP. 197901312003122001

Penguji I	Penguji II
Dr. Ahmad Muhlisin, S.Pd., M.Pd.	Dr. Reni Marlina, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198607142019031009	NIP. 198405202008012013

Mengetahui,
Kepala Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
FKIP Universitas Tanjungpura

Dr. Kurnia Ningsih, S.Pd., M.Pd.
NIP. 196703191991012001

PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN KEWARGANEGARAAN EKOLOGIS UNTUK GURU BIOLOGI SMA

Penanggung Jawab Yuridis
Anggun Lestari
NIM. F1071211029

Disetujui Oleh

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Afandi, S.Pd., M.Pd.	Dr. Eka Ariyati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198705282008121002	NIP. 197901312003122001

Disahkan Oleh,
Dekan
FKIP Universitas Tanjungpura

Dr. Ahmad Yani T., S.Pd., M.Pd.
NIP. 196604011991021001

Lulus Ujian: 9 Juli 2025

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama	:	Anggun Lestari
NIM	:	F1071211029
Fakultas	:	Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan/Prodi	:	Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/ Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan saya bersedia menerima sanksi atau perbuatan tersebut.

Pontianak, Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Anggun Lestari

NIM. F1071211029

ABSTRAK

Pemahaman dan pengetahuan guru biologi SMA terhadap konsep kewarganegaraan ekologis masih terbatas, bahkan sebagian besar belum pernah mendengar istilah tersebut. Selain itu, belum tersedia buku panduan yang informatif sebagai acuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran ekologis dalam konteks pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa buku panduan kewarganegaraan ekologis yang ditujukan bagi guru biologi SMA, guna mendukung implementasi kegiatan pembelajaran baik secara intrakurikuler pada materi biologi yang berkaitan dengan lingkungan maupun secara kokurikuler melalui Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) yang dibatasi hingga tahap *Development*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan validasi isi produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa buku panduan yang dikembangkan sangat dibutuhkan oleh guru biologi SMA. Berdasarkan hasil analisis validasi oleh lima validator, diperoleh rata-rata indeks validitas Aiken sebesar 0,91 yang termasuk dalam kategori valid. Dengan demikian, buku panduan kewarganegaraan ekologis ini dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai pedoman atau referensi pendukung bagi guru biologi SMA dalam merancang serta mengimplementasikan pembelajaran yang berorientasi pada isu lingkungan dan perubahan iklim di sekolah.

Kata Kunci: Pengembangan, Buku Panduan, Kewarganegaraan Ekologis

ABSTRACT

The understanding and knowledge of high school biology teachers on the concept of ecological citizenship is still limited, in fact, most of them have never heard of the term. In addition, there is no informative guidebook available as a reference to increase ecological understanding and awareness in the context of learning. This research aims to produce a product in the form of an ecological citizenship handbook intended for high school biology teachers, in order to support the implementation of learning activities both intracurricular in biology materials related to the environment and co-curricular through the Pancasila Student Profile Strengthening Project (P5). This research uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) development model which is limited to the Development stage. Data collection techniques are carried out through interviews and validation of product content. The results of the study show that the guidebook developed is urgently needed by high school biology teachers. Based on the results of validation analysis by five validators, an average Aiken validity index of 0.91 was obtained which is included in the valid category. Thus, this ecological citizenship guidebook is declared valid and suitable for use as a guideline or supporting reference for high school biology teachers in designing and implementing learning oriented to environmental issues and climate change in schools

Keywords: Development, Guidebook, Ecological Citizenship

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Buku Panduan Kewarganegaraan Ekologis untuk Guru Biologi SMA".

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat dalam penyusunan tugas akhir pada program studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura. Dalam proses penyusunan dan penyelesaian penulisan skripsi ini penulis mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Afandi, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing I, dosen pembimbing akademik, dan Kepala Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNTAN yang telah memberikan banyak masukan dan waktunya dalam membimbing, mengarahkan, dan mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. Eka Ariyati, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan banyak masukan dan waktunya dalam membimbing, mengarahkan, dan mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. Bowo Sugiharto, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembahas I pada saat seminar desain penelitian yang telah memberikan banyak masukan dan saran kepada penulis.
4. Hayatul Fajri, S.Si., M.Si. selaku dosen pembahas II pada saat seminar desain penelitian yang telah memberikan banyak masukan dan saran kepada penulis.

5. Dr. Ahmad Muhlisin, S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji I yang telah memberikan banyak masukan dan saran kepada penulis.
6. Dr. Reni Marlina, S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji II dan validator buku panduan yang telah memberikan banyak masukan dan saran kepada penulis.
7. Rexy Maulana Dwi Karmadi, S.Pd., M.Pd. selaku validator buku panduan yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
8. Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNTAN yang telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
9. Dr. Ahmad Yani T, M.Pd. selaku Dekan FKIP UNTAN.
10. Dr. Kurnia Ningsih, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (PMIPA) FKIP UNTAN serta staf akademik yang telah membantu proses administrasi.
11. Helda Susanti, S.Hut., Gr., M.Pd. selaku guru biologi SMA Swasta Muhammadiyah 1 Pontianak, yang telah membantu dalam pelaksanaan prariset penelitian dan sebagai validator buku panduan.
12. Nur Hasanah, S.Pd.Si., M.Pd. selaku guru SMA Negeri 3 Pontianak yang telah membantu pelaksanaan prariset penelitian.
13. Erni Lestari, S.P. selaku guru biologi SMA Negeri 10 Pontianak yang telah membantu pelaksanaan prariset penelitian.
14. Dodi Juniardi, S.P. selaku guru di SMA Negeri 5 Pontianak atas peran sebagai validator buku panduan yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.

15. Trisya Surniati, S.P. selaku guru di SMA Negeri 11 Pontianak atas peran sebagai validator buku panduan yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
16. Junaidi dan Yusima, S.Pd.SD. selaku orang tua serta Ari Kurniawan, S.Pd. selaku saudara yang selalu memberikan dukungan, doa, semangat dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
17. Teman sejawat angkatan 2021, para sahabat dekat, dan para senior Pendidikan Biologi FKIP UNTAN yang telah memberikan berbagai bantuan, dukungan dan pengalaman dalam perkuliahan hingga akhir penyelesaian skripsi ini.
18. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi dan buku panduan kewarganegaraan ekologis untuk guru biologi SMA, sehingga semua kendala yang ada dapat diatasi.

Penulis telah berusaha dengan maksimal dalam penulisan skripsi ini. Namun skripsi ini masih terdapat kekurangan baik dari segi penulisan, materi maupun penyajian. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk memperbaiki skripsi ini. Penulis berharap, adanya penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Pontianak, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK BAHASA INDONESIA i

ABSTRAK BAHASA INGGRIS ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI vi

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR LAMPIRAN x

BAB I 1

PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang Penelitian 1

B. Permasalahan dan Rumusan Masalah 7

C. Tujuan Penelitian 8

D. Manfaat Penelitian 8

E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan 9

F. Terminologi (Peristilahan) 10

BAB II 13

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA BERPIKIR 13

A. Kajian Teori 13

1. Buku Panduan 13

2. Pengembangan Buku Panduan 19

3. Kewarganegaraan Ekologis 22

4. Keterkaitan Buku Panduan Kewarganegaraan Ekologis dengan Guru Biologi SMA 30
5. Penelitian yang Relevan 32
B. Kerangka Berpikir 35
BAB III 39
METODE PENELITIAN 39
A. Pendekatan dan Metode Pengembangan 39
B. Prosedur Pengembangan 44
1. Tahap I: Tahap Studi Pendahuluan 44
2. Tahap II: Tahap Pengembangan Prototipe Produk 50
BAB IV 63
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 63
A. Hasil Studi Pendahuluan 63
B. Hasil Pengembangan Prototipe Produk 74
C. Pembahasan 90
BAB V 105
PENUTUP 105
A. Kesimpulan 105
B. Saran 105
DAFTAR PUSTAKA 106
LAMPIRAN 120

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Rancangan *outline* buku panduan kewarganegaraan ekologis untuk guru biologi SMA 37

Tabel 3. 1 Langkah-langkah metode ADDIE 42

Tabel 3. 2 Kisi-kisi lembar pedoman wawancara 45

Tabel 3. 3 Jadwal pelaksanaan pembuatan buku panduan dan variasi produk . 50

Tabel 3. 4 Kisi-kisi lembar validasi produk 55

Tabel 3. 5 Validator buku panduan kewarganegaraan ekologis untuk guru biologi SMA 60

Tabel 3. 6 Kategori indeks validitas Aiken 62

Tabel 4. 1 Rangkuman hasil wawancara dengan guru biologi SMA 64

Tabel 4. 2 Studi literatur dari berbagai sumber yang relevan 67

Tabel 4. 3 Jadwal kegiatan pelaksanaan tahapan pengembangan produk 72

Tabel 4. 4 Hasil analisis validasi isi buku panduan 85

Tabel 4. 5 Komentar dan saran dari validator 87

Tabel 4. 6 Perbandingan isi buku panduan sebelum dan sesudah revisi 88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh buku panduan 14

Gambar 2. 2 *Flowchart* kerangka berpikir penelitian pengembangan buku panduan kewarganegaraan ekologis untuk guru biologi SMA 36

Gambar 3. 1 Skema model desain pengembangan ADDIE..... 40

Gambar 4. 1 Daftar isi buku panduan kewarganegaraan ekologis untuk guru biologi SMA..... 79

Gambar 4. 2 Sampul buku panduan kewarganegaraan ekologis untuk guru biologi SMA..... 82

Gambar 4. 3 Gambaran desain isi buku panduan kewarganegaraan ekologis untuk guru biologi SMA 82

Gambar 4. 4 Petunjuk penggunaan buku panduan kewarganegaraan ekologis untuk guru biologi SMA 83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat izin prariset SMA Swasta Muhammadiyah 1 Pontianak.....121

Lampiran 2 Surat izin prariset SMA Negeri 3 Pontianak 122

Lampiran 3 Surat izin prariset SMA Negeri 10 Pontianak 123

Lampiran 4 Lembar pedoman wawancara guru.....124

Lampiran 5 Hasil wawancara guru SMA Swasta Muhammadiyah 1 Pontianak 128

Lampiran 6 Hasil wawancara guru SMA Negeri 3 Pontianak 132

Lampiran 7 Hasil wawancara guru SMA Negeri 10 Pontianak 136

Lampiran 8 Dokumentasi wawancara.....139

Lampiran 9 *Storyboard* buku panduan kewarganegaraan ekologis 140

Lampiran 10 Kisi-kisi penilaian validitas 144

Lampiran 11 Lembar validasi buku panduan kewarganegaraan ekologis 146

Lampiran 12 Rubrik penilaian validasi buku panduan kewarganegaraan ekologis.....150

Lampiran 13 Surat izin validasi dosen pendidikan biologi FKIP UNTAN.....156

Lampiran 14 Surat izin validasi SMA Negeri 11 Pontianak 157

Lampiran 15 Surat izin validasi SMA Negeri 5 Pontianak.....158

Lampiran 16 Surat izin validasi SMA Swasta Muhammadiyah 1 Pontianak 159

Lampiran 17 Lembar hasil validasi oleh validator 1.....160

Lampiran 18 Lembar hasil validasi oleh validator 2.....161

Lampiran 19 Lembar hasil validasi oleh validator 3.....162

Lampiran 20 Lembar hasil validasi oleh validator 4.....163

Lampiran 21 Lembar hasil validasi oleh validator 5.....164

Lampiran 22 Dokumentasi validasi buku panduan kewarganegaraan ekologis.....165

Lampiran 23 Data hasil analisis validasi isi buku panduan 166

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Lingkungan merupakan anugerah dari Tuhan yang Maha Esa yang diberikan kepada manusia untuk dijaga, dilestarikan dan diindahkan. Permasalahan lingkungan telah menjadi masalah yang kompleks yang sering terjadi dalam berbagai macam aspek kehidupan, dan termasuk dalam konteks pendidikan (Sagala dkk., 2019). Dalam dunia pendidikan, upaya menjaga lingkungan dikenal sebagai pengembangan karakter peduli lingkungan. Kepedulian terhadap lingkungan ini mencerminkan kebijaksanaan warga negara dalam menerapkan pengetahuan yang dimilikinya dalam kehidupan sehari-hari di lingkungannya.

Setiap warga negara memiliki hak dan tanggung jawab terkait pelestarian alam dan lingkungan (Prasetiyo & Budimansyah, 2016). Menjaga kelestarian alam dan lingkungan menjadi hal penting karena manusia mengambil sumber daya alam untuk menunjang keberlangsungan hidup secara berkelanjutan. Kerusakan lingkungan saat ini menjadi bencana global karena dampaknya melampaui batas wilayah negara. Di Indonesia, tindakan merusak lingkungan seperti pembuangan sampah sembarangan, pembalakan liar, dan pencemaran limbah pabrik mencerminkan kurangnya kesadaran warga negara terhadap pentingnya pelestarian lingkungan. Krisis ekologi ini tidak hanya disebabkan oleh faktor alam saja, tetapi juga oleh perilaku manusia yang sangat

lalai terhadap keberlanjutan lingkungan, yang penting bagi kelangsungan hidup saat ini dan di masa mendatang (Mariyani, 2017; Jannah, 2018). Manusia perlu memahami cara memanfaatkan sumber daya alam secara bertanggung jawab untuk keberlanjutan lingkungan (Irwan, 2017). Hal ini berkaitan dengan konsep kewarganegaraan ekologis yang menyatakan bahwa setiap warga negara harus menjaga dan melestarikan lingkungan. Tidak hanya mengambil untuk kebutuhan hidup jangka pendek, namun juga harus dijaga dan dilestarikan demi kelangsungan hidup jangka panjang.

Kewarganegaraan ekologis menghubungkan etika warga negara dengan tanggung jawab menjaga dan melestarikan lingkungan secara bijaksana, mencakup motivasi, kesadaran nilai, dan kemampuan menerapkan pengetahuan ekologis dalam tindakan (Mariyani, 2017). Dalam Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn), kewarganegaraan ekologis menekankan tanggung jawab sosial, sedangkan biologi memberikan pemahaman ilmiah tentang ekosistem. Integrasi antara keduanya menciptakan pemahaman menyeluruh mengenai hubungan manusia dan lingkungan. Oleh karena itu, kewarganegaraan ekologis tidak seharusnya menjadi tanggung jawab guru PPKn semata, mengingat banyak guru masih mengalami kendala dalam penerapannya karena keterbatasan sumber daya pendukung (Santoso dkk., 2024).

Gagasan kewarganegaraan ekologis (*ecological citizenship*) mendorong masyarakat memiliki pengetahuan dan kepedulian dalam mengelola, menjaga, dan melestarikan lingkungan, sekaligus membangun kesadaran global dan opini

publik yang peduli pada pelestarian lingkungan lokal dan global. Generasi baru kewarganegaraan ekologis menekankan politik kewajiban sebagai bagian penting dari *citizenship* (Smith & Pangsapa, 2008). Menurut Prasetiyo & Budimansyah (2016), menyatakan bahwa penanaman karakter peduli lingkungan melalui pendidikan yang baik menjadikan masyarakat cerdas, kritis, dan berkompeten dalam pelestarian lingkungan.

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam membentuk karakter dan kesadaran individu melalui pengalaman yang mendorong perubahan pola pikir dan perilaku. Menurut Dewey (1997), pengalaman pendidikan adalah alat perubahan sosial, termasuk isu lingkungan atau ekologi. Pembelajaran aktif yang melibatkan partisipasi peserta didik dapat membangun kompetensi ekologis warga negara yang kritis dan responsif terhadap permasalahan lingkungan. Mengembangkan kewarganegaraan ekologis pada peserta didik memerlukan guru yang memiliki pemahaman mendalam tentang konsep ekologi serta keterampilan untuk menanamkan nilai-nilai kesadaran ekologi. Guru biologi berperan dalam membentuk kompetensi ekologis peserta didik melalui pembelajaran yang menanamkan nilai dan konsep pendidikan ekologi untuk menjaga kelestarian lingkungan (Pertiwi & Samsuri, 2017). Kolaborasi antara guru, orang tua, dan pemangku kepentingan pendidikan diperlukan agar pemahaman peserta didik tidak hanya sebatas teori, tetapi berkembang menjadi kesadaran, tanggung jawab, dan kompetensi ekologis yang terwujud dalam tindakan nyata sebagai warga negara yang peduli lingkungan.

Kompetensi ekologis merupakan aspek penting yang perlu dibentuk dalam diri peserta didik karena berkaitan dengan pemahaman dan kesadaran dalam mempelajari serta menjaga lingkungan (Yunansah & Herlambang, 2017). Tanggung jawab, keadilan, keberlanjutan, dan partisipasi merupakan aspek-aspek penting dalam kewarganegaraan ekologis yang dapat membantu mengembangkan alat ukur untuk menilai tingkat kewarganegaraan ekologis seseorang. Situasi krisis ekologi dalam masyarakat modern tidak hanya menimbulkan masalah lingkungan, tetapi juga mengancam stabilitas ekonomi dan politik. Oleh karena itu, manusia sebagai agen utama yang memikul tanggung jawab atas kondisi ini, harus segera mengambil tindakan. Dalam konteks tantangan zaman ini, kewarganegaraan ekologis dapat diterapkan pada berbagai permasalahan kehidupan nyata seperti perubahan iklim bahkan dapat menjadi solusi utama untuk mengatasi krisis lingkungan global (Park & Kim, 2020).

Salah satu isu prioritas dalam kurikulum nasional yaitu Pendidikan Perubahan Iklim. Berdasarkan Kurikulum Merdeka, pendidikan perubahan iklim dapat diimplementasikan secara efektif melalui intrakurikuler, kokurikuler dan ekstrakurikuler. Dalam hal ini, guru biologi SMA berperan penting karena memiliki kompetensi ilmiah untuk menjelaskan krisis ekologis secara ilmiah sekaligus memfasilitasi pembentukan karakter ekologis peserta didik. Namun, karena dalam pembelajaran biologi tidak secara langsung memuat dimensi kewarganegaraan ekologis, maka diperlukan wadah alternatif berupa kegiatan kokurikuler, yaitu melalui Projek Penguatan Profil Pelajar

Pancasila (P5) yang memberikan ruang bagi peserta didik untuk mempraktikkan prinsip-prinsip kewarganegaraan ekologis secara kontekstual dan aplikatif (Sekarwulan dkk., 2024).

Pendidikan perubahan iklim bertujuan meningkatkan kesadartahuan dan kapasitas masyarakat dalam merespons krisis iklim secara relevan dan efektif, sejalan dengan tujuan pendidikan nasional untuk membangun karakter bangsa yang tangguh, adaptif, dan berbasis nilai-nilai Pancasila. Pendidikan perubahan iklim ditawarkan sebagai sebuah pilihan tema untuk P5, bukan suatu kewajiban. Pendidikan perubahan iklim diharapkan dapat meningkatnya aksi adaptasi dan mitigasi iklim. Dalam pelaksanaannya perlu fokus pada tindakan nyata untuk mengatasi krisis iklim di lingkungan satuan pendidikan. Pendidikan perubahan iklim dari Kemendikbud Ristek RI menggunakan kerangka dari Teixeira & Crawford (2022), yang terbagi menjadi empat elemen: Dampak, Penyebab, Adaptasi, dan Mitigasi (Sekarwulan dkk, 2024).

Tujuan Pendidikan Perubahan Iklim mencakup tiga aspek utama yaitu penalaran, sosial-emosional, dan aksi. Penalaran berfokus pada pengembangan pengetahuan dan keterampilan berpikir ilmiah untuk menghadapi tantangan krisis iklim. Aspek sosial-emosional mendorong peserta didik mengembangkan sikap kolaboratif, kemampuan negosiasi, komunikasi, refleksi diri, nilai-nilai, serta motivasi untuk menghadapi krisis. Aspek aksi menekankan kemampuan bertindak kolektif, membangun gaya hidup rendah karbon, dan menanggulangi krisis iklim sesuai konteks lokal peserta didik (Sekarwulan dkk, 2024).

Kewarganegaraan ekologis membutuhkan buku panduan sebagai sumber atau pedoman terarah yang berfungsi untuk membantu guru dalam memahami konsep-konsep kewarganegaraan ekologis serta mengintegrasikannya secara efektif melalui aksi nyata dalam kegiatan intrakurikuler maupun kokurikuler di sekolah. Buku panduan termasuk media pembelajaran yang berisi informasi dan prosedur untuk membantu pembaca memahami materi secara menarik dan lengkap (Jesisca, Panjaitan & Afandi, 2023). Menurut Ruyattman (2013), buku panduan memberikan petunjuk praktis untuk melaksanakan suatu tugas. Buku panduan berfungsi sebagai bahan ajar yang mendukung pelaksanaan pembelajaran dan meningkatkan kinerja pendidik. Dalam pendidikan, buku panduan termasuk dalam nonteks pelajaran yang bermakna sebagai buku materi atau isi yang dapat dipergunakan dalam meningkatkan kinerja dari pendidik atau tenaga pendidik (Ashari, 2022).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilaksanakan pada tanggal 29 Juli hingga 6 Agustus 2024 dengan guru biologi sebanyak tiga orang dari tiga SMA yang berbeda. Dalam hal ini, sekolah dipilih berdasarkan kategori sekolah Adiwiyata yang ada di Kota Pontianak, yakni SMA Swasta Muhammadiyah 1 Pontianak, SMA Negeri 3 Pontianak, dan SMA Negeri 10 Pontianak. Hasil wawancara tersebut diketahui bahwa rata-rata guru biologi SMA belum pernah mendengar istilah kewarganegaraan ekologis. Meskipun mereka belum pernah mendengar istilah tersebut, semua yang diwawancarai setuju bahwa kewarganegaraan ekologis sangat penting untuk membangun kesadaran lingkungan dan sikap bertanggung jawab warga negara serta sebagai

langkah awal untuk mewujudkan pendidikan yang berorientasi pada keberlanjutan dan pelestarian lingkungan. Sebagai pendidik, guru berperan dalam menanamkan kesadaran dan kompetensi ekologis sehingga memiliki pemahaman yang kuat tentang kewarganegaraan ekologis sangatlah penting. Oleh karena itu, dibuatlah buku panduan kewarganegaraan ekologis untuk guru biologi SMA sebagai pedoman untuk meningkatkan dan mengembangkan pemahaman serta dapat menerapkan konsep kewarganegaraan ekologis dalam kegiatan intrakurikuler maupun kokurikuler di sekolah.

Buku panduan yang dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan dapat membantu guru menanamkan nilai-nilai kewarganegaraan ekologis dalam konteks lokal dan global, menyediakan alat ukur dan indikator yang berbasis pada dimensi tanggung jawab, keadilan, keberlanjutan, dan partisipasi, serta menjadi sumber inspirasi dan referensi dalam merancang kegiatan pembelajaran berbasis projek yang bermakna dan berdampak sehingga mampu meningkatkan kompetensi guru biologi SMA dalam meningkatkan kesadaran, pemahaman dan tanggung jawab peserta didik terhadap alam.

B. Permasalahan dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah secara umum dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana pengembangan buku panduan kewarganegaraan ekologis untuk guru biologi SMA?”. Adapun rumusan masalah secara khusus dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana kebutuhan buku panduan kewarganegaraan ekologis untuk guru biologi SMA?

2. Bagaimana validitas buku panduan kewarganegaraan ekologis untuk guru biologi SMA?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan penelitian secara umum dalam penelitian ini yaitu "Mengetahui pengembangan buku panduan kewarganegaraan ekologis untuk guru biologi SMA". Adapun tujuan penelitian secara khusus dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan kebutuhan buku panduan kewarganegaraan ekologis untuk guru biologi SMA.
2. Menilai validitas buku panduan kewarganegaraan ekologis untuk guru biologi SMA.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

   Secara teoritis, hasil penelitiaan ini bermanfaat sebagai pengembangan ilmu pengetahuan khususnya mengenai kajian kewarganegaraan ekologis dalam pembelajaran biologi SMA.

2. Manfaat praktis

   Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap:

   a. Peserta didik

      Hasil penelitian ini dapat memberikan pengayaan informasi, menumbuhkan inspirasi, dan memberikan motivasi agar dapat menerapkan kewarganegaraan ekologis dalam kehidupan sehari-hari.

b. Guru

Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi berupa referensi kepada guru untuk menunjang pembelajaran bermakna dan meningkatkan kompetensi diri mengenai kewarganegaraan ekologis.

c. Sekolah

Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi sebagai salah satu pedoman mengenai kewarganegaraan ekologis yang disusun dalam bentuk buku panduan.

d. Penulis

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai kewarganegaraan ekologis yang disusun dalam bentuk buku panduan, sehingga dapat menambah wawasan pengetahuan penulis.

E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi

Asumsi dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

a. Buku panduan kewarganegaraan ekologis untuk guru biologi SMA dapat digunakan sebagai panduan yang sesuai dengan kebutuhan.
b. Proses pengembangan buku panduan kewarganegaraan ekologis untuk guru biologi SMA menggunakan model ADDIE (*Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*).

2. Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu sebagai berikut:

a. Buku panduan yang dikembangkan dalam penelitian ini memuat teori, konsep, dan implementasi kewarganegaraan ekologis melalui kegiatan intrakurikuler maupun kokurikuler di SMA.
b. Dalam penelitian ini, model ADDIE yang digunakan hanya dilakukan sampai tahap *development* (pengembangan), yakni *analysis*, *design*, dan *development*.

F. Terminologi (Peristilahan)

Perspektif penafsiran terhadap kata-kata perlu untuk disatukan agar tidak terjadi perbedaan, sehingga perlu adanya terminologi (peristilahan), yakni sebagai berikut:

1. Buku Panduan

Ruyattman (2013) berpendapat bahwa buku panduan adalah buku yang berisikan keterangan dan petunjuk praktis untuk melakukan, melaksanakan, dan menjalankan sesuatu. Menurut Sanaky (2013) buku panduan merupakan media interaktif yang dapat digunakan dalam menyampaikan informasi kepada pengguna. Kelebihan buku panduan ialah mampu menyampaikan informasi kepada pengguna dengan seragam dan dapat diulang. Buku panduan dapat dibuat dengan menyesuaikan kebutuhan pengguna. Sehingga media buku panduan efektif digunakan karena memiliki gambar dan instruksi yang jelas (Basuki dkk, 2020). Buku

panduan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah buku panduan berbasis media cetak yang memuat teori, konsep, dan implementasi kewarganegaraan ekologis dalam kegiatan intrakurikuler maupun kokurikuler di sekolah. Buku panduan tersebut disusun dari kebutuhan yang dasar hingga kebutuhan yang kompleks.

2. Kewarganegaraan Ekologis

Kewarganegaraaan ekologis (*ecological citizenship*) merupakan pemikiran atau ide yang berkaitan erat dengan tata cara etika dan moral warga negara terhadap lingkungannya secara bertanggungjawab mampu bijaksana dalam menjaga, mengelola dan melestarikan lingkungan. Kewarganegaraan ekologis pada hakikatnya memiliki motivasi, kepercayaan diri, kesadaran nilai-nilai, kebijaksanaan praktis, dan kemampuan untuk menempatkan kewarganegaraan seseorang yang melek ekologi ke dalam tindakan. Kewarganegaraan ekologis melibatkan pemberdayaan warga negara untuk memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap yang diperlukan untuk mengidentifikasi nilai-nilai dan tujuan terkait dengan lingkungan serta untuk dapat bertindak sesuai pengetahuannya tentang konsekuensi yang akan terjadi (Mariyani, 2017).

3. Validitas

Validitas merupakan proses pengujian untuk menentukan sejauh mana data yang diperoleh melalui instrumen penelitian mencerminkan hal yang seharusnya diukur. Terdapat beberapa jenis validitas, antara lain validitas konstruk, validitas isi, dan validitas yang didasarkan pada kriteria

(Amalia, Dianingati, & Annisaa, 2022). Pada penelitian ini, validitas yang digunakan adalah validitas isi. Validitas isi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana butir-butir yang ada pada instrumen mewakili komponen-komponen dalam keseluruhan kawasan isi objek yang akan diukur dan sejauh mana butir-butir instrumen menggambarkan ciri perilaku yang akan diukur melalui kesepakatan ahli (Prihono, 2020). Validitas isi buku dilakukan dengan melibatkan lima orang validator yang terdiri dari dua dosen program studi Pendidikan Biologi dan tiga guru praktisi. Lembar validasi terdiri dari empat aspek, yaitu isi atau materi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikan dengan 16 kriteria penilaian serta menggunakan skala likert dengan empat kriteria, yaitu (4) sangat setuju, (3) setuju, (2) tidak setuju, dan (1) sangat tidak setuju.