

*Bahan Ajar*  
**Praktik Pembelajaran  
Interdisipliner IPA dan  
Konservasi Lahan  
Gambut**



*Dr. Santiani, M. Pd.*  
*Dr. Winarto, M. Pd.*  
*Dwi Hesty Kristyaningrum, M. Pd.*

**Bahan Ajar**  
**Praktik Pembelajaran Interdisipliner IPA**  
**dan Konservasi Lahan Gambut**

**Penulis:**

Dr. Santiani, M. Pd.

Dr. Winarto, M. Pd.

Dwi Hesty Kristyaningrum, M. Pd.

**Editor:**

Siti Maemunah, M. Pd.

**Layouter & Cover:**

Tim Puspa Grafika

Diterbitkan oleh CV. Penerbit Puspa Grafika  
Bantarkawung, Kab. Brebes, Jawa Tengah, 52274.

[puspagrafika@gmail.com](mailto:puspagrafika@gmail.com)

web: [puspagrafika.com](http://puspagrafika.com)

(085325068451)

ISBN: 978-623-5768-52-6 (PDF)

Cetakan pertama, Oktober 2023

73 hlm; 16 x 24 cm

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang.

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian  
atau seluruh isi buku tanpa izin tertulis dari Penerbit.

## *Pengantar*

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Swt. karena telah diberikan kemudahan dan kemampuan untuk menyelesaikan bahan ajar mata kuliah praktik mengajar ini. Bahan ajar ini disusun sebagai contoh perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran interdisipliner IPA dan konservasi lahan gambut berkelanjutan.

Pembelajaran interdisipliner IPA dan konservasi lahan gambut menjadi solusi alternatif mengatasi kerusakan lahan gambut. *Outcome* yang diharapkan dari pembelajaran interdisipliner ini adalah terbentuk literasi lingkungan lahan gambut. Selain itu, mahasiswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir interdisipliner, sehingga mampu merencanakan dan mengelola kelas IPA SMP/MTs interdisipliner konservasi lahan gambut. Mahasiswa melakukan praktik mengajar di sekolah dengan menerapkan pembelajaran interdisipliner untuk membentuk literasi lingkungan siswa.

Bahan ajar ini dibagi menjadi tiga bagian. Bab satu sebagai konsep pembelajaran interdisipliner IPA dan konservasi lahan gambut berkelanjutan. Bab dua adalah rancangan pembelajaran interdisipliner IPA dan konservasi lahan gambut berkelanjutan. Bab tiga tentang implementasi pembelajaran interdisipliner IPA dan konservasi lahan gambut berkelanjutan.

Kritik dan saran perbaikan diharapkan penulis, sehingga bahan ajar ini bermanfaat dan mudah digunakan.

Palangkaraya, 01 September 2023

Penulis

## *Daftar Isi*

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.	Iv
Daftar Gambar	v
Daftar Tabel	vi
Bab 1. Pembelajaran Kolaga-Belina Berkelanjutan	1
1. Pembelajaran Kolaga-Belina Berkelanjutan	2
2. Langkah dan Strategi Interdisipliner	4
3. Pedagogis Pembelajaran Kolaga-Belina Berkelanjutan	8
4. Tahapan atau Langkah-langkah Pembelajaran Kolaga-Belina Berkelanjutan	9
Bab 2. Merancang Pembelajaran Kolaga-Belina Berkelanjutan.	15
1. Menginterdisiplinerkan IPA dan Konservasi lahan Gam-but Berkelanjutan	16
2. Menyusun Perangkat Pembelajaran	18
Bab 3. Implementasi Pembelajaran Kolaga-Belina Berkelanjutan	27
1. Pra Perencanaan Instruksional	28
2. Memperkenalkan Model Pembelajaran Interdisipliner IPA dan Konservasi Lahan Gambut Berkelanjutan	29
3. Mengelola Kelas Interdisipliner	30
4. Praktik Berpikir Interdisipliner	31
5. Memberikan Umpan Balik	31
6. Penilaian	31
Daftar Pustaka	35
Lampiran	40
Profil Penulis	64

## *Daftar Gambar*

	Halaman
Gambar 1.1. Peta Konsep Bab 1 .....	2
Gambar 1.2. Pengertian Interdisipliner .....	3
Gambar 1.3. Pengertian Pembelajaran Kolaga-Belina Berkelanj.....	4
Gambar 1.4. Langkah Interdisipliner .....	6
Gambar 1.5. Strategi-strategi Interdisipliner .....	8
Gambar 1.6. Pedagogis Kolaga-Belina Berkelanjutan .....	9
Gambar 1.7. Bagan Tujuh Tahapan atau Sintaks Model Pembelajaran Kolaga-Belina Berkelanjutan .....	12
Gambar 2.1. Peta Materi Bab 2 .....	15
Gambar 2.2. Proses Interdisipliner IPA, IPS, dan Konservasi Lahan Gambut dengan Strategi Kontekstual .....	17
Gambar 2.3. Proses Interdisipliner IPA, IPS, dan Konservasi Lahan Gambut Berkelanjutan dengan Strategi Pemusatan Masalah .....	18
Gambar 2.4. Komponen Tujuan Pembelajaran <i>ABCD</i> .....	20
Gambar 2.5. Makna <i>ABCD</i> pada TP Model Pembelajaran Kolaga- Belina Berkelanjutan .....	21
Gambar 2.6. <i>Outcome</i> , Aktivitas Belajar, dan Strategi Penilaian Pembelajaran Kolaga-Belina Berkelanjutan .....	24
Gambar 3.1. Peta Materi Bab 3 .....	28

## *Daftar Tabel*

	<b>Halaman</b>
Tabel L.1. Strategi-strategi Interdisipliner .....	40
Tabel L.2. Pemetaan KD dan Indikator Kolaga-Belina Berkelanjutan .....	42
Tabel L.3. Kegiatan Pembelajaran .....	45
Tabel L.4. Pemetaan KD dan Indikator Interdisipliner IPA, IPS, dan Konservasi Lahan Gambut Berkelanjutan .....	47
Tabel L.5. Aspek Pengetahuan Literasi Lingkungan .....	60
Tabel L.6. Perilaku Literasi Lingkungan Siswa .....	61

## *Bab 1*

### *Pembelajaran Kolaga-Belina Berkelanjutan*

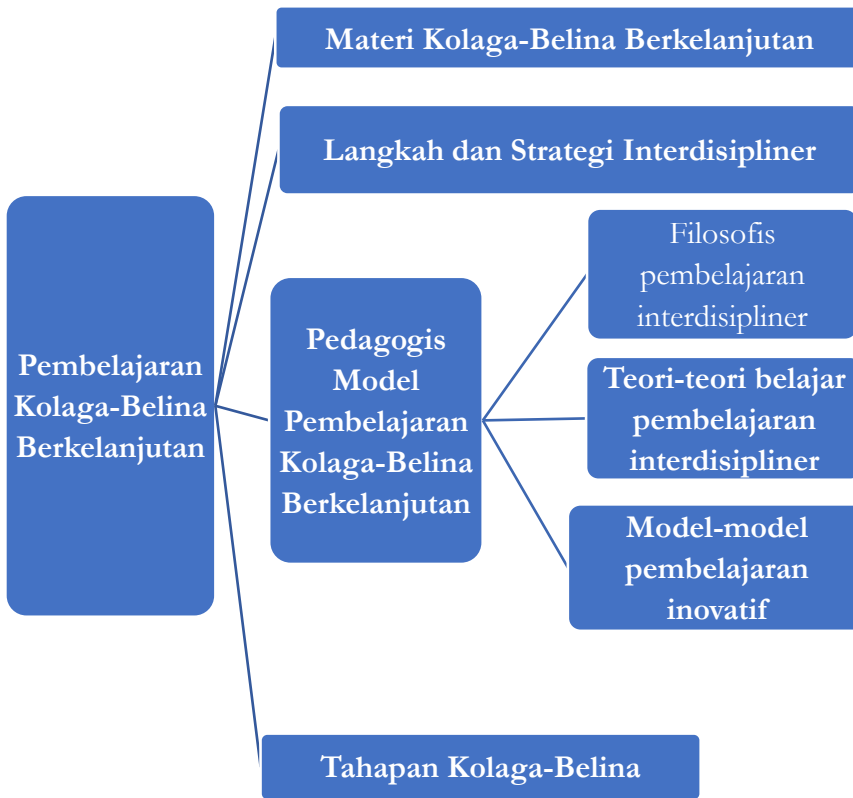
#### 1.1. Tujuan

Setelah mempelajari bab satu mahasiswa diharapkan mampu:

1. Mendefinisikan pengertian pembelajaran interdisipliner IPA dan konservasi lahan gambut (Kolaga-Belina) berkelanjutan
2. Memahami langkah dan strategi interdisipliner
3. Memahami pedagogis pembelajaran interdisipliner IPA dan konservasi lahan gambut (Kolaga-Belina) berkelanjutan
4. Memahami tahapan pembelajaran interdisipliner IPA dan konservasi lahan gambut (Kolaga-Belina) berkelanjutan

#### 1.2. Materi

Materi pada bab satu diuraikan dalam empat bagian meliputi: pembelajaran Kolaga-Belina Berkelanjutan, langkah dan strategi interdisipliner, pedagogis pembelajaran Kolaga-Belina Berkelanjutan, dan tahapan atau langkah-langkah model pembelajaran Kolaga-Belina Berkelanjutan. Peta konsep materi bab pertama seperti pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1. Peta Konsep Bab 1

### 1.2.1. Pembelajaran Kolaga-Belina Berkelanjutan

Pembelajaran interdisipliner dibangun atas definisi interdisipliner dan pembelajaran interdisipliner. Interdisipliner ada-lah proses menjawab pertanyaan, memecahkan masalah atau membahas topik yang terlalu luas atau rumit dari beberapa disiplin dan melakukan integrasi antar disiplin untuk menghasilkan pemahaman dengan perpektif yang komprehensif (Lattuca & Knight, 2010). Interdisipliner didefinisikan sebagai proses melintasi batas-batas disiplin dan memproduksi pemahaman yang lebih kompre-hensif (Hicks *et al.*, 2010).



## Bab 2

### Merancang Pembelajaran Kolaga-Belina Berkelanjutan

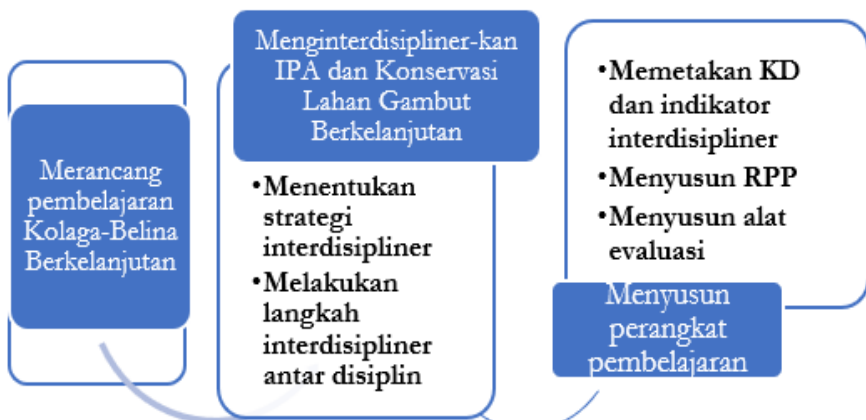
#### 2.1. Tujuan

Setelah mempelajari bab 2 mahasiswa mampu:

1. Menginterdisiplinerkan IPA dan konservasi lahan gambut
2. Menyusun RPP Kolaga-Belina Berkelanjutan
3. Menyusun alat evaluasi sesuai dengan *outcome* pembelajaran Kolaga-Belina Berkelanjutan.

#### 2.2. Materi

Materi pada bab dua dibagi dalam tiga bagian. Bagian pertama menginterdisiplinerkan IPA dan konservasi lahan gambut berkelanjutan. Bagian kedua menyusun perangkat pembelajaran. Bagian ketiga menyusun RPP. Peta konsep materi bab dua seperti pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Peta Materi Bab 2

### 2.2.1. Menginterdisiplinerkan IPA dan Konservasi Lahan Gambut Berkelanjutan

Integrasi pengetahuan IPA, sosial, ekonomi, dan lingkungan lahan gambut menghasilkan pengetahuan interdisipliner. Pengetahuan interdisipliner menjadi konten pembelajaran. Interdisipliner dilakukan dengan strategi kontekstual dan pemusatan masalah.

Contoh langkah-langkah interdisipliner dengan strategi pemusatan masalah sebagai berikut:

#### 1. Perspektif disiplin :

- Menentukan masalah utama atau memusatkan masalah.  
Contoh masalah : Bagaimana mengatasi kerusakan lahan gambut ?
- Menetapkan disiplin yang terkait.  
Contoh disiplin : IPA, sosial, ekonomi, lingkungan
- Menetapkan konsep, teori, metode disiplin yang terkait.  
Contoh : IPA dan lingkungan dengan konsep sifat dan karakteristik bahan, sumber-sumber energi dan siklus energi, interaksi manusia dengan lingkungan, pencemaran lingkungan, dan perubahan iklim. Disiplin sosial dan ekonomi dengan konsep keadaan alam dan aktivitas penduduk, potensi dan pemanfaatan sumber daya alam.
- Menganalisis masalah dari perspektif disiplin.  
Contoh bidang IPA dengan analisis lahan dan air gambut dalam siklus karbon.

#### 2. Melakukan integrasi antar disiplin :

- Menghubungkan antar konsep.  
Contoh menghubungkan konsep lahan gambut dan IPA dengan konsep perubahan iklim.
- Menetapkan tema.  
Contoh menetapkan tema pengelolaan lahan gambut sesuai dengan sifat fisik, kimia, dan biologinya.

## *Bab 3*

### *Implementasi Pembelajaran Kolaga-Belina Berkelanjutan*

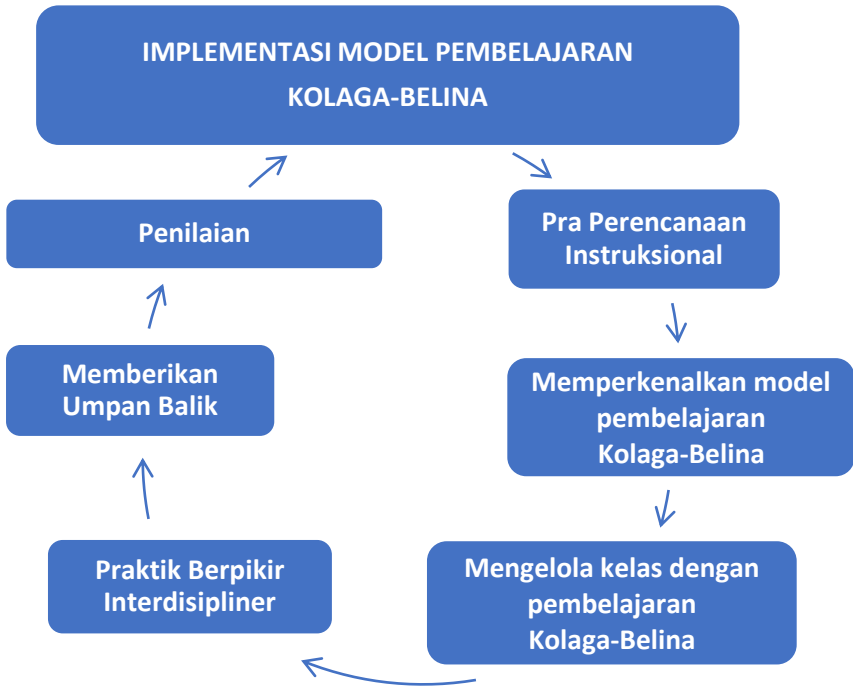
#### 3.1. Tujuan

Setelah mempelajari bab tiga mahasiswa mampu :

1. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran Kolaga-Belina
2. Memperkenalkan model pembelajaran Kolaga-Belina
3. Mengelola kelas dengan model pembelajaran Kolaga-Belina
4. Berfikir interdisipliner IPA dan konservasi lahan gambut
5. Memberikan umpan balik
6. Menyusun alat evaluasi dan melakukan penilaian pembelajaran Kolaga-Belina

#### 3.2. Materi

Materi pada bab tiga terbagi atas enam bagian. Pertama pra perencanaan instruksional, kedua memperkenalkan model pembelajaran Kolaga-Belina, ketiga mengelola kelas Kolaga-Belina, keempat praktik berfikir interdisipliner, kelima memberikan umpan balik, dan keenam penilaian. Peta konsep materi bab tiga seperti Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Peta Materi Bab 3

### 3.2.1. Pra Perencanaan Instruksional

Pembelajaran interdisipliner memerlukan tahapan pra perencanaan sebelum kegiatan perencanaan menyusun RPP. Guru harus melakukan interdisipliner konten terlebih dahulu. Interdisipliner dapat dilakukan dengan strategi-strategi interdisipliner.

Strategi interdisipliner pemusatan masalah dapat menjadi alat interdisipliner antar disiplin. Guru menentukan masalah yang harus diselesaikan dari beberapa disiplin keilmuan. Guru kemudian menetapkan disiplin-disiplin keilmuan yang terkait dengan masalah. Setelah penetapan masalah dan disiplin terkait selanjutnya dilakukan pemetaan KD dan indikator mata pelajaran sebagai kegiatan memilih konsep terkait masalah.

### 3.4. Rangkuman

Langkah-langkah implementasi pembelajaran Kolaga-Belina :

1. Pra perencanaan instruksional: memetakan KD dan indikator, menetapkan *outcome*, aktivitas belajar, dan strategi penilaian, menyusun RPP Kolaga-Belina satu lembar, dan menyusun lembar penilaian.
2. Memperkenalkan model pembelajaran Kolaga-Belina
3. Mengelola kelas pembelajaran interdisipliner dengan model pembelajaran Kolaga-Belina
4. Praktik berfikir interdisipliner dengan melatih kemampuan berfikir interdisipliner mahasiswa/siswa
5. Memberikan umpan balik
6. Penilaian: angket literasi lingkungan

### 3.5. Pertanyaan

Susunlah langkah-langkah pembelajaran Kolaga-Belina dengan materi SMP/MTs



## *Daftar Pustaka*

- Andersen, H. (2016). Collaboration, interdisciplinarity, and the epistemology of contemporary science. *Studies in History and Philosophy of Science*, 56: 1-10.
- Alvargonzalez, D. (2011). Multidisciplinarity, Interdisciplinarity, Transdisciplinarity and the Sciences. *International Studies in the Philosophy of Science*, 25(4): 387-403.
- Bohensky, E.L., Butler, J.R.A., & Mitchell, D. (2010). Scenarios for Knowledge Integration: Exploring Ecotourism Futures in Milne Bay, Papua New Guinea. *Journal of Marine Biology*, 1-11.
- Boon, M. & Baalen, V.S. (2019). Epistemology for interdisciplinary research – shifting philosophical paradigms of science. *European Journal for Philosophy of Science*, 9(16): 1-28.
- Bennett, E., & Zurek, M. (2011). Integrating Epistemologies through Scenarios”. Dalam Reid, W. V. (Ed.). *A contribution to the Millennium Ecosystem Assessment. Bridging scales and knowledge systems. Concepts and applications in ecosystem assessment*. Washington, D.C.: Island Press. (pp 275–294).
- Choi, B.C.K & Pak, A.W.P. (2006). Multidisciplinary, Interdisciplinary and Transdisciplinary in Health Research, Service, Education and Policy : Definition, Objective and Evidence of Effectiveness. *Clin Invese Med*, 29(6): 351-364.
- Charman, D. (2002). *Peatlands and Environmental Change*. Chichester: Wiley.

- Graff , J Harvey. (2016). The ‘Problem’ of Interdisciplinarity in Theory, Practice, and History. *Social Science History*, 40: 775-803.
- Hanafiah, & Suhana. (2012). Konsep Strategi Pembelajaran. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hicks,C.C., Fitzsimmons, C., & Polunin, C.N. (2010). Interdiscip-linarity in the environmental sciences: barriers and frontiers. *Environmental Conservation* , 37 (4): 464–477.
- IPCC. (2007). Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A. (eds.). (Diunduh 3 Januari 2021).
- Joosten, H. (2009). The Global Peatland CO<sub>2</sub> Picture Peatland status and emissions in all countries of the world. Bangkok: UN-FCCC Wetlands International. (diunduh 5 Januari 2021) .
- Kroger, M., & Schafer, M. (2016). Scenario Development as a Tool for Interdisciplinary Integration Processes in Sustainable Land Use Research. *Futures*, 84.
- Linn, M., Lee, H-S., Tinker, R., Husic, F., Chiu, J. (2006). Teaching and Assessing Knowledge Integration in Science. *Science*, 313: 1049.
- Koh, L.P., Miettinen, J., Liew, S.C., & Ghazoul, J.(2011). Remotely sensed evidence of tropical peatland conversion to oil palm. *Proceedings of the National Academy of Science*, 108 (12): 5127-5132.



## *Profil Penulis*

### Penulis 1



Nama : Dr. Santiani, S. Si., M.Pd.  
Tempat/TanggalLahir : Pangkalan Bun/4 Februari 1978  
JenisKelamin : (P)  
Asal Institusi : IAIN Palangka Raya  
Alamat Institusi : Jl. G. Obos kompleks Islamik center  
Palangka Raya  
Alamat Rumah : Jl. G. Obos 7 Palangka Raya  
Alamat E-mail : santiani@iain-palangkaraya.ac.id  
No. Hp : 085348414728  
Status : Menikah

## Penulis 2

Nama : Dr. Winarto, S.Pd., M.Pd.  
Tanggal Lahir : Brebes, 12 Nopember 1988  
Jenis kelamin : Laki-laki  
Prgram Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jabatan Fungsional : Lektor (300 Kum)  
NIPY : 15.01.081  
NIDN : 0612118801  
Nomor sertifikat  
pendidik : 17106104205402  
(Dosen Profesi)  
NIRA Asesor BKD :  
Email : [Wiwin16@gmail.com](mailto:Wiwin16@gmail.com)  
Alamat Kantor : Universitas Negeri Yogyakarta  
Alamat Rumah : Jalan Anggur no 3 Griya Sakinah  
Paguyangan Brebes Jawa Tengah  
No. Telepon/Hp : 085729087971

## Penulis 3

Nama : Dwi Hesty Kristyaningrum, M. Pd.  
Tanggal Lahir : PURWOREJO, 25 Juni 1989  
Jenis kelamin : Perempuan  
Prgram Studi : Pendidikan Matematika  
Jabatan Fungsional : Lektor  
Sinta ID : 6103601  
NIDN : 0625068903  
Nomor sertifikat : 21106104201912  
pendidik  
(Dosen Profesi)  
NIRA Asesor :  
BKD  
Email : dwihesikristyaningrum@gmail.com  
Alamat Kantor : Universitas Peradaban  
Alamat Rumah : Jalan Anggur no 3 Griya Sakinah  
Paguyangan Brebes Jawa Tengah  
No. Telepon/Hp : 085728505804

## Sinopsis

Pembelajaran interdisipliner mengacu pada belajar pengetahuan, fokus pada kolaborasi dan interaksi. Pembelajaran interdisipliner juga merupakan pendekatan untuk pembelajaran siswa mengembangkan kesiapan melakukan praktik interdisipliner.

Pembelajaran interdisipliner IPA dan konservasi lahan gambut (Kolaga-Belina) berkelanjutan adalah pembelajaran dengan konten integrasi disiplin IPA dan konservasi lahan gambut berkelanjutan dengan pendekatan pengembangan kemampuan berpikir interdisipliner dan literasi lingkungan lahan gambut berkelanjutan.