Daftar Isi

PRAKATA ii
TINJAUAN MATA KULIAH ix
Bab 1 Hakikat Bahan Ajar dan Media Pembelajaran Biologi Inovatif 1
1.1 Pendahuluan 1
1.2 Hakikat bahan ajar dan media pembelajaran 2
1.3 Peran bahan ajar dalam pembelajaran biologi inovatif 3
1.4 Tantangan dan peluang pembelajaran biologi abad ke-21 4
1.5 Rangkuman 6
1.6 Latihan Soal 6
1.7 Bahan Diskusi 6
1.8 Daftar Rujukan 7
Bab 2 Tren EduTech dalam Pendidikan Biologi: Beyond the Hype 8
2.1 Pendahuluan 8
2.2 Peta tren EduTech global dan nasional 9
2.3 Kritik terhadap techno-solutionism 10
2.4 Implikasi EduTech bagi pembelajaran biologi 11
2.5 Rangkuman 13
2.6 Latihan Soal 13
2.7 Bahan Diskusi 14
2.8 Daftar Rujukan 14
Bab 3 Open Educational Resources (OER) dan Science Communication 15
3.1 Pendahuluan 15
3.2 Filosofi keterbukaan dalam pendidikan 16
3.3 Prinsip OER dan lisensi terbuka 17
3.4 Science communication dalam biologi 19
3.5 Rangkuman 21
3.6 Latihan Soal 21
3.7 Bahan Diskusi 21
3.8 Daftar Rujukan 22
Bab 4 Landasan Filosofis dan Teori Pembelajaran Abad ke-21 23
4.1 Pendahuluan 23
4.2 Konstruktivisme, Kognitivisme, dan Konektivisme 24
4.3 Teori Belajar dan Implikasinya pada Desain Bahan Ajar 26
4.4 Pembelajaran Biologi Berbasis Kompetensi 27

4.5 Rangkuman....29
4.6 Latihan Soal....30
4.7 Bahan Diskusi....30
4.8 Daftar Rujukan....30
Bab 5 Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Riset....31
5.1 Pendahuluan....31
5.2 Research-Based Learning....32
5.3 Translasi Riset ke Bahan Ajar....33
5.4 Contoh Bahan Ajar Berbasis Riset Biologi....35
5.5 Rangkuman....37
5.6 Latihan Soal....37
5.7 Bahan Diskusi....37
5.8 Daftar Rujukan....38
Bab 6 Neuroscience of Learning dan Media Pembelajaran Brain-Friendly....39
6.1 Pendahuluan....39
6.2 Cara Otak Belajar Biologi....40
6.3 Atensi, Memori, dan Beban Kognitif....41
6.4 Implikasi Neuroscience pada Media Pembelajaran....43
6.5 Rangkuman....44
6.6 Latihan Soal....44
6.7 Bahan Diskusi....45
6.8 Daftar Rujukan....45
Bab 7 Design Thinking dan Agile Development dalam Pengembangan Media....46
7.1 Pendahuluan....46
7.2 Tahapan Design Thinking....47
7.3 Agile Development dalam Pendidikan....49
7.4 Studi Kasus Pengembangan Media....50
7.5 Rangkuman....51
7.6 Latihan Soal....52
7.7 Bahan Diskusi....52
7.8 Daftar Rujukan....52
Bab 8 Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) dalam Pembelajaran Biologi....54
8.1 Pendahuluan....54
8.2 Konsep AR dan VR....55
8.3 AR/VR untuk Konsep Biologi Kompleks....56

8.4 Tantangan Implementasi di Sekolah dan Perguruan Tinggi ..57
8.5 Rangkuman.....59
8.6 Latihan Soal.....59
8.7 Bahan Diskusi 59
8.8 Daftar Rujukan 60
Bab 9 Media Pembelajaran untuk Mengembangkan Systems Thinking 61
9.1 Pendahuluan 61
9.2 Systems Thinking dalam Biologi 62
9.3 Media dan Visualisasi Sistem Biologis.....63
9.4 Rangkuman.....66
9.5 Latihan Soal.....67
9.6 Bahan Diskusi 67
9.7 Daftar Rujukan 67
Bab 10 Pendekatan Socio-Scientific Issues (SSI) dalam Desain Media.....68
10.1 Pendahuluan 68
10.2 Hakikat SSI dalam Pendidikan Sains 69
10.3 Integrasi Nilai dan Etika.....70
10.4 Media Berbasis Isu Nyata Biologi 71
10.5 Rangkuman.....72
10.6 Latihan Soal.....73
10.7 Bahan Diskusi 73
10.8 Daftar Rujukan 73
Bab 11 Pendekatan STEM/STEAM dalam Media Pembelajaran Biologi.....75
11.1 Pendahuluan 75
11.2 Konsep STEM dan STEAM.....76
11.3 Integrasi Lintas Disiplin 77
11.4 Contoh Media Biologi Berbasis STEAM.....78
11.5 Rangkuman.....80
11.6 Latihan Soal.....80
11.7 Bahan Diskusi 80
11.8 Daftar Rujukan 81
Bab 12 Universal Design for Learning (UDL) dan Media Pembelajaran Inklusif.....82
12.1 Pendahuluan 82
12.2 Prinsip UDL 83

12.3 Media Inklusif dan Diferensiasi 84
12.4 Studi Kasus Pembelajaran Biologi 85
12.5 Rangkuman 87
12.6 Latihan Soal 87
12.7 Bahan Diskusi 88
12.8 Daftar Rujukan 88
Bab 13 Evaluasi dan Asesmen Efektivitas Media Pembelajaran 89
13.1 Pendahuluan 89
13.2 Model Evaluasi Media 90
13.3 Instrumen dan Indikator Efektivitas 91
13.4 Analisis Hasil Evaluasi 92
13.5 Rangkuman 94
13.6 Latihan Soal 94
13.7 Bahan Diskusi 94
13.8 Daftar Rujukan 95
Bab 14 Artificial Intelligence (AI) dan Masa Depan Media Pembelajaran Biologi 96
14.1 Pendahuluan 96
14.2 AI dalam Pendidikan Biologi 97
14.3 Etika dan Tantangan Penggunaan AI 98
14.4 Contoh Implementasi AI 99
14.5 Rangkuman 100
14.6 Latihan Soal 101
14.7 Bahan Diskusi 101
14.8 Daftar Rujukan 101
Bab 15 Proyek Pengembangan dan Prototipe Media Pembelajaran Biologi 102
15.1 Pendahuluan 102
15.2 Project-Based Learning 103
15.3 Panduan Pengembangan Prototipe 104
15.4 Refleksi dan Evaluasi Produk 105
15.5 Rangkuman 106
15.6 Latihan Soal 107
15.7 Bahan Diskusi 107
15.8 Daftar Rujukan 107
DAFTAR ISTILAH (GLOSARIUM) 109
BIOGRAFI PENULIS 112