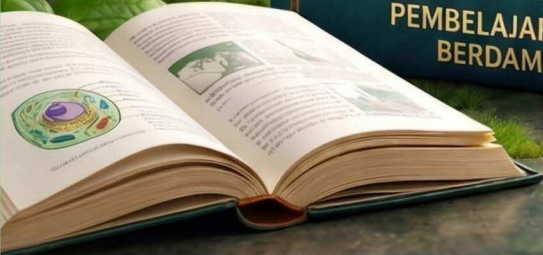
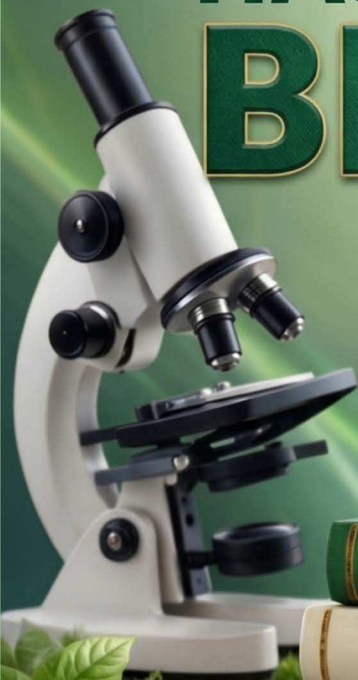


**Buku Ajar**

# **EVALUASI HASIL BELAJAR BIOLOGI**



**Dr. Rikardus Herak, S.Pd., M.Pd**



# **BUKU AJAR EVALUASI HASIL BELAJAR BIOLOGI**

**Dr. Rikardus Herak, S.Pd., M.Pd**

**BUKU AJAR**  
**EVALUASI HASIL BELAJAR BIOLOGI**

Penulis:  
**Dr. Rikardus Herak, S.Pd., M.Pd**

Desain Cover:  
**Andi Juliandi**

Sumber Ilustrasi:  
**www.freepik.com**

Tata Letak:  
**Handarini Rohana**

Editor:  
**Neneng Sri Wahyuni**

ISBN:  
**978-634-246-973-6**

Cetakan Pertama:  
**Mei, 2026**

---

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang  
**by Penerbit Widina Media Utama**

---

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**PENERBIT:**  
**WIDINA MEDIA UTAMA**  
Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas  
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

**Anggota IKAPI No. 519/JBA/2025**  
Website: [www.penerbitwidina.com](http://www.penerbitwidina.com)  
Instagram: @penerbitwidina  
Telepon (022) 87355370

# KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan penyertaan-Nya, buku ajar "Evaluasi Hasil Belajar Biologi" ini dapat disusun dan diselesaikan. Buku ini hadir sebagai salah satu bahan ajar untuk mendukung perkuliahan pada Program Studi Pendidikan Biologi, khususnya dalam membantu mahasiswa memahami konsep, prinsip, prosedur, dan implementasi evaluasi hasil belajar dalam konteks pembelajaran biologi

Buku ajar ini disusun dengan mempertimbangkan kebutuhan mahasiswa calon guru biologi agar memiliki pemahaman yang utuh mengenai pengukuran, penilaian, evaluasi, penyusunan instrumen, analisis butir soal, asesmen autentik, penilaian keterampilan proses sains, pengolahan hasil belajar, hingga pemanfaatan hasil evaluasi untuk perbaikan pembelajaran. Oleh karena itu, isi buku ini dirancang tidak hanya bersifat konseptual, tetapi juga aplikatif dan kontekstual.

Penulis menyadari bahwa naskah ini masih dapat terus disempurnakan. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan pada edisi berikutnya. Semoga buku ajar ini bermanfaat bagi mahasiswa, dosen, dan pihak-pihak lain yang berkepentingan dengan peningkatan mutu pembelajaran biologi

Kupang, Mei 2026

Penulis

# PRAKATA

Buku ajar ini disusun sebagai pendamping pembelajaran pada mata kuliah Evaluasi Hasil Belajar Biologi. Fokus utama buku ini adalah membekali mahasiswa dengan pemahaman teoretis dan keterampilan praktis untuk merancang, melaksanakan, menafsirkan, dan memanfaatkan evaluasi hasil belajar secara tepat dalam pembelajaran biologi.

Secara sistematis, isi buku dibagi ke dalam empat belas bab. Bab-bab awal membahas konsep dasar evaluasi, prinsip evaluasi, jenis asesmen, serta hubungan antara capaian pembelajaran, indikator, dan kisi-kisi penilaian. Bab-bab selanjutnya menguraikan penyusunan instrumen tes tertulis, penyusunan soal HOTS, validitas dan reliabilitas instrumen, analisis butir soal, penilaian ranah afektif dan psikomotor, asesmen autentik, penyusunan rubrik, pengolahan hasil belajar, sampai pemanfaatan hasil evaluasi untuk remedial, pengayaan, dan perbaikan pembelajaran.

Agar buku ini benar-benar fungsional sebagai buku ajar, setiap bab dilengkapi dengan capaian pembelajaran, peta konsep, uraian materi, contoh kontekstual, rangkuman, latihan, tugas terstruktur, dan tes formatif. Dengan susunan tersebut, mahasiswa diharapkan dapat menggunakan buku ini baik sebagai bahan belajar mandiri maupun sebagai rujukan dalam perkuliahan tatap muka.

Meskipun demikian, pengguna buku ini tetap diharapkan menyesuaikan penerapannya dengan konteks perkuliahan, karakteristik peserta didik, serta perkembangan kebijakan dan praktik evaluasi pendidikan. Dengan demikian, buku ini tidak hanya menjadi sumber bacaan, tetapi juga menjadi sarana untuk membangun kompetensi profesional calon guru biologi.

# DAFTAR ISI

|                                                                |             |
|----------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                                    | <b>iii</b>  |
| <b>PRAKATA .....</b>                                           | <b>iv</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                        | <b>v</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                      | <b>viii</b> |
| <b>BAB I KONSEP DASAR EVALUASI HASIL BELAJAR BIOLOGI .....</b> | <b>1</b>    |
| A. Pendahuluan.....                                            | 1           |
| B. Capaian Pembelajaran Bab1.....                              | 2           |
| C. Uraian Materi .....                                         | 2           |
| D. Rangkuman.....                                              | 11          |
| E. Evaluasi.....                                               | 11          |
| <b>BAB II PRINSIP DAN FUNGSI EVALUASI</b>                      |             |
| <b>DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI .....</b>                        | <b>13</b>   |
| A. Pendahuluan .....                                           | 13          |
| B. Capaian Pembelajaran Bab.....                               | 14          |
| C. Uraian Materi .....                                         | 14          |
| D. Rangkuman.....                                              | 26          |
| E. Evaluasi.....                                               | 27          |
| <b>BAB III ASESMEN DIAGNOSTIK, FORMATIF,</b>                   |             |
| <b>DAN SUMATIF DALAM BIOLOGI.....</b>                          | <b>29</b>   |
| A. Pendahuluan .....                                           | 29          |
| B. Capaian Pembelajaran Bab.....                               | 30          |
| C. Uraian Materi .....                                         | 30          |
| D. Rangkuman.....                                              | 42          |
| E. Evaluasi.....                                               | 43          |
| <b>BAB IV CAPAIAN PEMBELAJARAN, INDIKATOR,</b>                 |             |
| <b>DAN KISI-KISI PENILAIAN .....</b>                           | <b>45</b>   |
| A. Pendahuluan .....                                           | 45          |
| B. Capaian Pembelajaran Bab.....                               | 45          |
| C. Uraian Materi .....                                         | 46          |
| D. Rangkuman.....                                              | 54          |
| E. Evaluasi.....                                               | 56          |
| <b>BAB V PENYUSUNAN INSTRUMEN TES TERTULIS BIOLOGI .....</b>   | <b>59</b>   |
| A. Pendahuluan .....                                           | 59          |
| B. Capaian Pembelajaran Bab.....                               | 60          |
| C. Uraian Materi .....                                         | 60          |
| D. Rangkuman.....                                              | 72          |

|                                                                      |            |
|----------------------------------------------------------------------|------------|
| E. Evaluasi.....                                                     | 73         |
| <b>BAB VI PENYUSUNAN SOAL HOTS DAN KONTEKSTUAL</b>                   |            |
| <b>DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI .....</b>                              | <b>77</b>  |
| A. Pendahuluan .....                                                 | 77         |
| B. Capaian Pembelajaran Bab.....                                     | 78         |
| C. Uraian Materi .....                                               | 78         |
| D. Rangkuman.....                                                    | 99         |
| E. Evaluasi.....                                                     | 100        |
| <b>BAB VII VALIDITAS, RELIABILITAS, DAN KUALITAS INSTRUMEN .....</b> | <b>103</b> |
| A. Pendahuluan .....                                                 | 103        |
| B. Capaian Pembelajaran Bab.....                                     | 104        |
| C. Uraian Materi .....                                               | 104        |
| D. Rangkuman.....                                                    | 113        |
| E. Evaluasi.....                                                     | 114        |
| <b>BAB VIII ANALISIS BUTIR SOAL .....</b>                            | <b>117</b> |
| A. Pendahuluan .....                                                 | 117        |
| B. Capaian Pembelajaran Bab.....                                     | 117        |
| C. Uraian Materi .....                                               | 118        |
| D. Rangkuman.....                                                    | 131        |
| E. Evaluasi.....                                                     | 132        |
| <b>BAB IX PENILAIAN RANAH AFEKTIF DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI ...</b> | <b>135</b> |
| F. Pendahuluan .....                                                 | 135        |
| G. Capaian Pembelajaran Bab.....                                     | 136        |
| H. Uraian Materi .....                                               | 136        |
| I. Rangkuman.....                                                    | 146        |
| J. Evaluasi.....                                                     | 147        |
| <b>BAB X PENILAIAN RANAH PSIKOMOTOR DAN</b>                          |            |
| <b>KETERAMPILAN PROSES SAINS.....</b>                                | <b>149</b> |
| A. Pendahuluan .....                                                 | 149        |
| B. Capaian Pembelajaran Bab.....                                     | 150        |
| C. Uraian Materi .....                                               | 150        |
| D. Rangkuman.....                                                    | 161        |
| E. Evaluasi.....                                                     | 162        |
| <b>BAB XI ASESMEN AUTENTIK DALAM BIOLOGI .....</b>                   | <b>165</b> |
| A. Pendahuluan .....                                                 | 165        |
| B. Capaian Pembelajaran Bab.....                                     | 166        |
| C. Uraian Materi .....                                               | 166        |
| D. Rangkuman.....                                                    | 179        |
| E. Evaluasi.....                                                     | 180        |

|                                                           |            |
|-----------------------------------------------------------|------------|
| <b>BAB XII PENYUSUNAN RUBRIK PENILAIAN</b>                |            |
| <b>PRAKTIKUM, PROYEK, DAN PRESENTASI .....</b>            | <b>183</b> |
| A. Pendahuluan .....                                      | 183        |
| B. Capaian Pembelajaran Bab .....                         | 184        |
| C. Uraian Materi .....                                    | 184        |
| D. Rangkuman.....                                         | 192        |
| E. Evaluasi.....                                          | 193        |
| <b>BAB XIII PENGOLAHAN, INTERPRETASI,</b>                 |            |
| <b>DAN PELAPORAN HASIL BELAJAR .....</b>                  | <b>195</b> |
| A. Pendahuluan .....                                      | 195        |
| B. Capaian Pembelajaran Bab .....                         | 196        |
| C. Uraian Materi .....                                    | 196        |
| D. Rangkuman.....                                         | 205        |
| E. Evaluasi.....                                          | 206        |
| <b>BAB XIV PEMANFAATAN HASIL EVALUASI UNTUK REMEDIAL,</b> |            |
| <b>PENGAYAAN, DAN PERBAIKAN PEMBELAJARAN .....</b>        | <b>209</b> |
| A. Pendahuluan .....                                      | 209        |
| B. Capaian Pembelajaran Bab .....                         | 210        |
| C. Uraian Materi .....                                    | 210        |
| D. Rangkuman.....                                         | 220        |
| E. Evaluasi.....                                          | 221        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                               | <b>223</b> |
| <b>GLOSARIUM UMUM.....</b>                                | <b>229</b> |
| <b>PROFIL PENULIS .....</b>                               | <b>234</b> |

# DAFTAR TABEL

## Tabel

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>1.1</b> Contoh Kontekstual Evaluasi Hasil Belajar dalam Pembelajaran .....           | 9   |
| <b>4.1</b> Contoh kisi-kisi penilaian pada materi ekosistem.....                        | 52  |
| <b>8.1</b> Kategori Tingkat Kesukaran Butir Soal Berdasarkan Nilai p .....              | 121 |
| <b>8.2</b> Interpretasi dan Tindak Lanjut Daya Pembeda Butir Soal .....                 | 123 |
| <b>9.1</b> Tabel 9.1 Contoh Indikator Penilaian Afektif dalam Pembelajaran Biologi..... | 144 |
| <b>9.2</b> Skala Penskoran Penilaian Afektif.....                                       | 145 |
| <b>10.1</b> Contoh Lembar Observasi Keterampilan Psikomotor .....                       | 158 |
| <b>10.2</b> Contoh Rubrik Penilaian Praktikum Pengamatan Stomata Daun .....             | 158 |
| <b>10.3</b> Interpretasi Skor Keterampilan Psikomotor dan Tindak Lanjut .....           | 160 |
| <b>11.1</b> Contoh Rubrik Asesmen Autentik Proyek Pengamatan Pencemaran Lingkungan..... | 174 |
| <b>12.1</b> Perbedaan Rubrik Holistik dan Rubrik Analitik .....                         | 186 |
| <b>12.2</b> Contoh Aspek Rubrik Praktikum Biologi .....                                 | 189 |
| <b>12.3</b> Contoh Aspek Rubrik Proyek Biologi .....                                    | 190 |
| <b>12.4</b> Contoh Aspek Rubrik Presentasi Ilmiah Biologi .....                         | 191 |
| <b>13. 1</b> Perbedaan Penskoran Tes dan Non-Tes dalam Pembelajaran Biologi .....       | 199 |
| <b>13. 2</b> Contoh Pembobotan dan Perhitungan Nilai Akhir .....                        | 200 |
| <b>13. 3</b> Perbandingan Acuan Patokan dan Acuan Norma.....                            | 201 |
| <b>13. 4</b> Contoh Deskripsi Capaian Hasil Belajar Biologi.....                        | 203 |
| <b>14.1</b> Diagnosis Kebutuhan Belajar Berdasarkan Hasil Evaluasi.....                 | 212 |
| <b>14.2</b> Bentuk Program Remedial Berdasarkan Jenis Kesulitan Belajar .....           | 214 |
| <b>14.3</b> Identifikasi Kebutuhan Remedial dan Pengayaan .....                         | 215 |
| <b>14.4</b> Contoh Kegiatan Pengayaan dan Bukti Belajar dalam Biologi .....             | 217 |
| <b>14.5</b> Monitoring Keberhasilan Tindak Lanjut Hasil Evaluasi .....                  | 218 |

# BAB I

## KONSEP DASAR EVALUASI HASIL BELAJAR BIOLOGI

### A. PENDAHULUAN

Evaluasi hasil belajar biologi merupakan salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran, karena melalui evaluasi dosen atau guru dapat mengetahui tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran, penguasaan konsep oleh peserta didik, serta efektivitas strategi pembelajaran yang telah digunakan. Dalam konteks pembelajaran biologi, evaluasi tidak hanya berfungsi untuk mengukur penguasaan pengetahuan, tetapi juga untuk menilai keterampilan proses sains, kemampuan berpikir kritis, sikap ilmiah, dan kemampuan peserta didik dalam menerapkan konsep-konsep biologi dalam kehidupan sehari-hari.

Bab ini membahas konsep dasar evaluasi hasil belajar biologi, meliputi pengertian evaluasi, kedudukan evaluasi dalam pembelajaran, tujuan dan fungsi evaluasi, prinsip-prinsip evaluasi, serta perbedaan antara pengukuran, penilaian, dan evaluasi. Pemahaman terhadap konsep-konsep dasar ini sangat penting karena menjadi landasan bagi calon guru maupun pendidik biologi dalam merancang, melaksanakan, dan menafsirkan hasil evaluasi secara tepat, objektif, dan berkelanjutan.

Materi pada bab ini memiliki keterkaitan erat dengan keseluruhan mata kuliah, karena pemahaman tentang evaluasi menjadi dasar bagi pembahasan bab-bab selanjutnya, seperti pengembangan instrumen penilaian, analisis kualitas soal, penilaian autentik, serta pengolahan dan interpretasi hasil belajar. Dengan mempelajari bab ini, mahasiswa diharapkan memiliki dasar konseptual yang kuat untuk memahami praktik evaluasi hasil belajar biologi secara lebih sistematis dan profesional.

# BAB II

## PRINSIP DAN FUNGSI EVALUASI DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI

### A. PENDAHULUAN

Dalam pembelajaran biologi, evaluasi yang baik tidak hanya ditentukan oleh adanya instrumen atau nilai akhir, tetapi juga oleh kesesuaian proses penilaian dengan prinsip-prinsip evaluasi yang benar. Instrumen yang tampak rapi belum tentu menghasilkan informasi yang dapat dipercaya apabila tidak benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur, tidak dilaksanakan secara objektif, atau tidak memberi kesempatan yang adil kepada seluruh peserta didik.

Karena pembelajaran biologi mencakup penguasaan konsep, keterampilan proses sains, keterampilan praktikum, dan sikap ilmiah, maka evaluasi harus dirancang secara hati-hati agar benar-benar merepresentasikan keluasan hasil belajar tersebut. Dalam konteks ini, prinsip evaluasi berfungsi sebagai pedoman normatif sekaligus teknis. Prinsip-prinsip itu membantu pendidik memastikan bahwa data yang diperoleh akurat, layak ditafsirkan, dan bermanfaat bagi perbaikan pembelajaran.

Dari sisi fungsi, evaluasi bukan hanya untuk menentukan nilai. Evaluasi berfungsi untuk memetakan kemampuan awal, memantau perkembangan belajar, memberi umpan balik, menetapkan ketuntasan, dan menyediakan dasar bagi pengambilan keputusan akademik. Bagi calon guru biologi, pemahaman terhadap prinsip dan fungsi evaluasi sangat penting agar praktik penilaian tidak berhenti pada formalitas administratif, melainkan benar-benar menjadi bagian dari pembelajaran yang bermakna.

# BAB III

## ASESMEN DIAGNOSTIK, FORMATIF, DAN SUMATIF DALAM BIOLOGI

### A. PENDAHULUAN

Dalam pembelajaran biologi, pendidik tidak cukup hanya mengetahui hasil akhir belajar peserta didik. Pendidik juga perlu memahami kesiapan awal, perkembangan pemahaman selama proses belajar, serta tingkat ketercapaian kompetensi pada akhir satu unit atau akhir semester. Oleh karena itu, asesmen dalam pembelajaran biologi tidak dapat diposisikan hanya sebagai kegiatan pemberian tes sesudah mengajar. Asesmen harus dipahami sebagai proses yang menyertai pembelajaran sejak sebelum pembelajaran dimulai, saat pembelajaran berlangsung, sampai setelah pembelajaran selesai.

Pembelajaran biologi memiliki karakteristik yang khas. Banyak topik menuntut penguasaan konsep abstrak, kemampuan menghubungkan beberapa representasi, keterampilan proses sains, kemampuan praktikum, serta sikap ilmiah. Pada saat yang sama, peserta didik sering datang ke kelas dengan pengetahuan awal yang tidak seragam. Mereka juga dapat membawa miskonsepsi yang kuat, misalnya tentang respirasi, fotosintesis, evolusi, klasifikasi, atau pewarisan sifat. Dalam situasi seperti ini, pembelajaran yang efektif memerlukan asesmen yang dapat memotret titik awal belajar, memantau perkembangan belajar, dan menilai ketercapaian akhir secara akurat.

Bab ini membahas tiga jenis asesmen yang sangat penting dalam pembelajaran, yaitu asesmen diagnostik, asesmen formatif, dan asesmen sumatif. Ketiganya tidak seharusnya dipahami sebagai kategori yang saling terpisah, melainkan sebagai bagian dari satu siklus pembelajaran yang utuh. Melalui pemahaman yang baik terhadap ketiga jenis asesmen ini, mahasiswa calon guru biologi diharapkan mampu merancang evaluasi yang

# BAB IV

## CAPAIAN PEMBELAJARAN, INDIKATOR, DAN KISI-KISI PENILAIAN

### A. PENDAHULUAN

Penilaian yang baik tidak dimulai dari penulisan soal, melainkan dari kejelasan tentang kompetensi apa yang harus dicapai peserta didik. Dalam pembelajaran biologi, banyak kesalahan evaluasi terjadi karena guru atau dosen langsung menyusun instrumen tanpa terlebih dahulu menurunkan capaian pembelajaran menjadi indikator yang operasional. Akibatnya, instrumen sering tidak selaras dengan tujuan, materi yang diukur tidak proporsional, dan hasil penilaian sulit ditafsirkan secara tepat.

Dalam konteks pendidikan tinggi maupun sekolah, capaian pembelajaran menjadi titik tolak utama bagi seluruh proses evaluasi. Capaian pembelajaran memberikan arah tentang pengetahuan, sikap, keterampilan umum, dan keterampilan khusus yang ya harus dikuasai. Dari capaian inilah diturunkan indikator yang lebih spesifik, lalu diwujudkan dalam kisi-kisi penilaian sebagai peta operasional penyusunan instrumen.

Bab ini membahas hubungan konseptual dan praktis antara capaian pembelajaran, indikator, dan kisi-kisi penilaian. Mahasiswa calon guru biologi perlu memahami bahwa ketepatan evaluasi sangat ditentukan oleh kualitas perencanaan. Dengan perencanaan yang baik, penilaian menjadi lebih terarah, representatif, dan mampu menghasilkan informasi yang benar-benar berguna untuk perbaikan pembelajaran.

### B. CAPAIAN PEMBELAJARAN BAB

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menganalisis kedudukan capaian pembelajaran, indikator, dan kisi-kisi penilaian sebagai dasar perencanaan evaluasi hasil belajar biologi.

# BAB V

## PENYUSUNAN INSTRUMEN TES TERTULIS BIOLOGI

### A. PENDAHULUAN

Tes tertulis merupakan salah satu teknik evaluasi yang paling sering digunakan dalam pembelajaran karena bersifat praktis, fleksibel, dan mampu menjangkau cakupan materi yang luas. Dalam pembelajaran biologi, tes tertulis tetap memiliki posisi penting karena banyak capaian belajar, terutama pada ranah kognitif, perlu dibuktikan melalui jawaban yang menunjukkan penguasaan konsep. Selain itu, tes tertulis juga dapat digunakan untuk mengungkap kemampuan peserta didik dalam memahami hubungan antargejala, menafsirkan data biologis, dan menggunakan konsep biologi untuk menjelaskan fenomena tertentu.

Namun, penggunaan tes tertulis tidak otomatis menghasilkan data penilaian yang baik. Kualitas hasil penilaian sangat ditentukan oleh kualitas instrumen yang disusun. Butir soal yang tidak selaras dengan indikator, mengandung bahasa yang rancu, atau terlalu menekankan hafalan akan menghasilkan informasi yang lemah dan berpotensi menyesatkan keputusan pembelajaran. Karena itu, penyusunan instrumen tes tertulis harus dilakukan secara terencana, sistematis, dan bertanggung jawab.

Bagi calon guru biologi, kemampuan menyusun instrumen tes tertulis merupakan kompetensi profesional yang sangat penting. Guru tidak cukup hanya mampu mengambil soal dari buku atau internet, tetapi juga harus mampu menurunkan tujuan pembelajaran menjadi indikator yang terukur, memilih bentuk tes yang tepat, menulis butir soal yang bermutu, serta menelaahnya sebelum digunakan. Kemampuan tersebut diperlukan agar instrumen yang digunakan benar-benar sesuai dengan capaian pembelajaran dan karakteristik materi biologi. Bab ini membahas landasan konseptual dan praktis penyusunan instrumen tes tertulis biologi agar tes

# BAB VI

## PENYUSUNAN SOAL HOTS DAN KONTEKSTUAL DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI

### A. PENDAHULUAN

Salah satu persoalan yang masih sering dijumpai dalam evaluasi pembelajaran adalah dominannya soal-soal yang hanya menuntut hafalan, pengenalan istilah, dan jawaban langsung. Dalam pembelajaran biologi, kondisi ini menjadi tantangan yang serius karena biologi sebagai ilmu tidak hanya menuntut penguasaan fakta, tetapi juga kemampuan memahami sistem, menafsirkan data, menjelaskan hubungan sebab-akibat, serta memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan dan lingkungan. Jika penilaian hanya berfokus pada hafalan, maka hasil evaluasi belum mampu menggambarkan kemampuan peserta didik dalam berpikir ilmiah secara utuh.

Pada era pembelajaran abad ke-21, peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan ini mencakup keterampilan menganalisis informasi, mengevaluasi alternatif, dan menghasilkan solusi terhadap persoalan yang dihadapi. Oleh karena itu, penyusunan soal tidak lagi cukup berorientasi pada kemampuan mengingat, tetapi harus diarahkan pada pengukuran Higher Order Thinking Skills atau HOTS.

Dalam pembelajaran biologi, soal HOTS menjadi sangat relevan karena banyak materi yang secara alamiah menuntut penalaran. Misalnya, peserta didik dapat diminta menganalisis hubungan antara faktor lingkungan dan pertumbuhan organisme, mengevaluasi dampak aktivitas manusia terhadap ekosistem, menafsirkan hasil percobaan, atau menilai penerapan bioteknologi dalam kehidupan. Soal semacam ini membantu peserta didik

# BAB VII

## VALIDITAS, RELIABILITAS, DAN KUALITAS INSTRUMEN

### A. PENDAHULUAN

Instrumen penilaian merupakan alat utama untuk memperoleh bukti tentang hasil belajar peserta didik. Dalam pembelajaran biologi, instrumen digunakan untuk menilai penguasaan konsep, keterampilan praktikum, kemampuan interpretasi data, hingga sikap ilmiah. Oleh karena itu, kualitas instrumen sangat menentukan mutu informasi yang diperoleh dari proses penilaian. Jika instrumen yang digunakan lemah, maka keputusan yang diambil berdasarkan hasil penilaian juga berisiko tidak akurat.

Di antara konsep yang paling penting dalam kajian instrumen adalah validitas dan reliabilitas. Validitas berkaitan dengan sejauh mana instrumen benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur, sedangkan reliabilitas berkaitan dengan konsistensi hasil pengukuran. Keduanya merupakan syarat pokok agar hasil evaluasi dapat dipercaya. Namun, dalam praktik pendidikan, validitas dan reliabilitas sering dipahami secara sempit atau hanya dipandang sebagai istilah statistik, padahal keduanya juga memiliki makna pedagogis yang sangat kuat.

Bab ini membahas konsep validitas, jenis-jenis validitas, konsep reliabilitas, faktor-faktor yang memengaruhi reliabilitas, serta kualitas instrumen dari aspek objektivitas, praktikalitas, keterbacaan, dan keterpakaian. Pembahasan diarahkan pada konteks pembelajaran biologi agar mahasiswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu menilai apakah suatu instrumen benar-benar layak digunakan dalam praktik pembelajaran. Dengan pemahaman ini, calon guru biologi diharapkan mampu menyusun, memilih, dan menggunakan instrumen penilaian secara lebih bertanggung jawab.

# BAB VIII

## ANALISIS BUTIR SOAL

### A. PENDAHULUAN

Instrumen penilaian yang telah disusun dan digunakan tidak cukup hanya dianggap baik berdasarkan kesan umum atau karena telah dipakai dalam pembelajaran. Setelah suatu tes digunakan, pendidik perlu memeriksa bagaimana performa setiap butir soal berdasarkan respons peserta didik. Pemeriksaan inilah yang dikenal sebagai analisis butir soal.

Dalam evaluasi hasil belajar, analisis butir soal memegang peranan penting karena membantu pendidik menilai mutu setiap soal secara lebih objektif. Melalui analisis butir, dosen atau guru dapat mengetahui apakah suatu butir terlalu mudah, terlalu sulit, mampu membedakan peserta didik berkemampuan tinggi dan rendah, serta apakah opsi pengecohnya berfungsi dengan baik. Dengan demikian, analisis butir menjadi jembatan antara pelaksanaan tes dan perbaikan kualitas instrumen pada penggunaan berikutnya.

Dalam pembelajaran biologi, analisis butir soal sangat relevan karena banyak konsep yang memerlukan pemahaman mendalam, penafsiran data, dan keterampilan berpikir ilmiah. Butir soal yang tidak baik dapat menimbulkan gambaran keliru mengenai kemampuan peserta didik. Oleh karena itu, calon guru biologi perlu memahami konsep, prosedur, dan interpretasi analisis butir soal agar mampu mengembangkan asesmen yang lebih bermutu.

### B. CAPAIAN PEMBELAJARAN BAB

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menganalisis konsep, tujuan, dan manfaat analisis butir soal dalam evaluasi hasil belajar biologi.
2. Menghitung dan menafsirkan tingkat kesukaran butir soal berdasarkan data respons peserta didik.

# BAB IX

## PENILAIAN RANAH AFEKTIF DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI

### A. PENDAHULUAN

Dalam praktik evaluasi pembelajaran, perhatian pendidik sering kali lebih besar tertuju pada penilaian ranah kognitif karena hasilnya dianggap lebih mudah diukur, diberi skor, dan diadministrasikan. Padahal, pembelajaran yang bermutu tidak hanya menghasilkan peserta didik yang mengetahui konsep, tetapi juga peserta didik yang memiliki sikap, nilai, komitmen, dan kebiasaan positif dalam belajar maupun kehidupan. Dalam konteks pembelajaran biologi, aspek afektif bahkan memiliki posisi yang sangat penting karena berkaitan langsung dengan sikap ilmiah, kepedulian terhadap kehidupan, tanggung jawab terhadap lingkungan, serta kejujuran dalam proses pengamatan dan eksperimen.

Biologi bukan sekadar kumpulan fakta tentang makhluk hidup. Biologi juga merupakan wahana untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, penghargaan terhadap keanekaragaman hayati, kepedulian ekologis, dan tanggung jawab etis terhadap kehidupan. Oleh karena itu, penilaian hasil belajar biologi yang hanya berfokus pada pengetahuan akan memberikan gambaran yang sempit tentang keberhasilan pembelajaran. Pendidik perlu mengembangkan penilaian yang mampu menangkap perkembangan sikap peserta didik selama proses belajar berlangsung.

Penilaian afektif tidak dimaksudkan untuk memberi label negatif kepada peserta didik, tetapi untuk memahami perkembangan sikap, nilai, dan kecenderungan perilaku mereka dalam konteks pembelajaran. Data afektif dapat digunakan untuk memberikan umpan balik, membimbing peserta didik, memperkuat perilaku positif, dan merancang tindak lanjut pembelajaran. Dengan demikian, penilaian afektif harus dilakukan secara hati-hati, berkelanjutan, dan berbasis indikator perilaku yang dapat diamati.

# BAB X

## PENILAIAN RANAH PSIKOMOTOR DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

### A. PENDAHULUAN

Dalam evaluasi pembelajaran, aspek keterampilan sering kali kurang mendapat perhatian dibandingkan penilaian kognitif. Padahal, dalam pembelajaran biologi, keterampilan merupakan bagian yang sangat penting karena banyak capaian belajar hanya dapat dibuktikan melalui tindakan nyata, bukan melalui jawaban tertulis semata. Peserta didik yang mampu menjelaskan fungsi mikroskop belum tentu mampu menggunakan mikroskop secara benar, aman, dan teliti dalam kegiatan praktikum.

Biologi sebagai ilmu empiris menuntut peserta didik melakukan kegiatan ilmiah secara langsung. Kegiatan tersebut meliputi mengamati objek, menyiapkan alat dan bahan, melakukan pengukuran, menggunakan mikroskop, merancang eksperimen, mencatat data, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan. Keterampilan-keterampilan tersebut berada dalam ranah psikomotor dan keterampilan proses sains, sehingga harus dinilai dengan instrumen yang sesuai.

Penilaian ranah psikomotor tidak hanya melihat hasil akhir, tetapi juga proses kerja yang dilakukan peserta didik. Dalam praktikum biologi, proses kerja sering kali sangat menentukan kualitas data dan keselamatan kegiatan. Oleh karena itu, guru atau dosen perlu menilai ketepatan prosedur, penggunaan alat, keselamatan kerja, ketelitian pengamatan, pencatatan data, serta kemampuan mengomunikasikan hasil.

Bab ini membahas hakikat ranah psikomotor, kedudukannya dalam pembelajaran biologi, keterampilan proses sains dasar dan terpadu, teknik dan instrumen penilaian keterampilan, penyusunan indikator dan rubrik, serta pengolahan hasil penilaian. Pemahaman terhadap bab ini penting bagi calon guru biologi agar mampu menilai keterampilan peserta didik secara objektif, sistematis, dan bermakna. Dengan penilaian yang baik,

# BAB XI

## ASESMEN AUTENTIK DALAM BIOLOGI

### A. PENDAHULUAN

Dalam praktik pendidikan, penilaian sering kali terlalu berpusat pada tes tertulis dan hasil akhir. Model penilaian semacam ini memang bermanfaat untuk mengukur penguasaan konsep tertentu, tetapi tidak selalu mampu menggambarkan kemampuan peserta didik secara utuh. Dalam pembelajaran biologi, banyak kompetensi justru tampak ketika peserta didik melakukan pengamatan, eksperimen, penyelidikan lapangan, penyusunan laporan, presentasi, atau pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Karena itu, diperlukan bentuk penilaian yang lebih dekat dengan konteks belajar dan praktik ilmiah sesungguhnya.

Asesmen autentik hadir sebagai pendekatan penilaian yang menilai kemampuan peserta didik melalui tugas-tugas yang bermakna, realistis, dan mencerminkan penggunaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap secara terpadu. Dalam konteks biologi, asesmen autentik menjadi sangat relevan karena biologi tidak hanya dipelajari sebagai kumpulan konsep, tetapi juga sebagai proses ilmiah untuk memahami kehidupan, lingkungan, dan fenomena alam. Peserta didik perlu dinilai bukan hanya dari apa yang mereka ketahui, tetapi juga dari bagaimana mereka bekerja, menalar, menyajikan bukti, dan mengambil keputusan ilmiah.

Asesmen autentik juga membantu pendidik memperoleh informasi yang lebih kaya tentang perkembangan peserta didik. Informasi tersebut tidak hanya berbentuk skor, tetapi juga catatan proses, kualitas produk, kemampuan komunikasi, tanggung jawab, dan refleksi belajar. Dengan demikian, asesmen autentik dapat menjadi sarana untuk menghubungkan pembelajaran, penilaian, dan pembinaan kompetensi secara lebih utuh.

Bab ini membahas hakikat asesmen autentik, perbedaannya dengan penilaian tradisional, karakteristik tugas autentik, berbagai bentuk asesmen autentik dalam pembelajaran biologi, langkah memilih dan merancang tugas autentik, penyusunan rubrik, serta tantangan implementasinya.

# BAB XII

## PENYUSUNAN RUBRIK PENILAIAN PRAKTIKUM, PROYEK, DAN PRESENTASI

### A. PENDAHULUAN

Dalam penilaian hasil belajar, terutama pada tugas-tugas yang menuntut performa nyata, pendidik memerlukan alat penilaian yang tidak hanya praktis, tetapi juga objektif dan dapat dipertanggungjawabkan. Pada pembelajaran biologi, kebutuhan ini semakin kuat karena banyak capaian pembelajaran tidak dapat dinilai hanya dengan tes tertulis. Keterampilan menggunakan alat, kemampuan melakukan pengamatan, kualitas laporan praktikum, ketepatan presentasi hasil proyek, dan kerja ilmiah peserta didik memerlukan alat ukur yang mampu memotret performa secara rinci. Rubrik merupakan salah satu instrumen yang paling penting untuk tujuan tersebut.

Rubrik pada hakikatnya adalah panduan penskoran yang memuat kriteria penilaian dan deskripsi tingkat kualitas performa. Dengan rubrik, pendidik dapat menilai tugas secara lebih konsisten dan terbuka, sedangkan peserta didik memperoleh gambaran yang lebih jelas tentang standar kualitas yang diharapkan. Dalam konteks pembelajaran biologi, rubrik tidak hanya berfungsi untuk memberi skor, tetapi juga menjadi alat pembelajaran karena membantu peserta didik memahami apa yang harus diperhatikan dalam praktikum, proyek, dan presentasi. Rubrik juga membantu pendidik memberi umpan balik yang lebih spesifik, sehingga peserta didik mengetahui aspek yang sudah baik dan aspek yang masih perlu diperbaiki.

Bab ini membahas secara sistematis konsep dasar rubrik, jenis-jenis rubrik, komponen penting dalam penyusunannya, langkah pengembangan rubrik, serta contoh penerapannya dalam penilaian praktikum, proyek, dan presentasi. Pembahasan juga dilengkapi dengan prinsip penggunaan rubrik secara objektif dan edukatif, kelemahan umum yang perlu dihindari, contoh rubrik kontekstual, rangkuman, dan soal evaluasi HOTS. Dengan memahami materi ini, mahasiswa sebagai calon guru biologi diharapkan mampu

# BAB XIII

## PENGOLAHAN, INTERPRETASI, DAN PELAPORAN HASIL BELAJAR

### A. PENDAHULUAN

Dalam evaluasi pembelajaran, data hasil asesmen tidak akan bermakna apabila berhenti pada lembar jawaban, skor mentah, atau angka-angka yang belum dianalisis. Pengolahan hasil belajar merupakan tahap yang mengubah data mentah menjadi informasi yang siap ditafsirkan. Interpretasi memberi makna terhadap informasi tersebut, sedangkan pelaporan menyajikannya dalam bentuk yang dapat dipahami dan digunakan untuk pengambilan keputusan. Ketiga tahap ini merupakan jembatan antara kegiatan asesmen dengan tindakan pedagogis yang lebih nyata.

Dalam pembelajaran biologi, pengolahan dan interpretasi hasil belajar memiliki arti khusus karena data yang diperoleh sering berasal dari berbagai sumber, seperti tes tertulis, lembar observasi, rubrik praktikum, proyek, portofolio, dan presentasi. Keragaman sumber data menuntut pendidik untuk mampu mengolah data secara cermat, menafsirkan hasil secara adil, dan melaporkannya secara mendidik. Tanpa kemampuan ini, penilaian mudah terjebak menjadi kegiatan administratif yang tidak membantu peningkatan kualitas pembelajaran.

Pelaporan hasil belajar yang baik tidak hanya menyampaikan nilai akhir, tetapi juga menjelaskan capaian, kekuatan, kelemahan, dan tindak lanjut yang diperlukan. Peserta didik membutuhkan informasi yang dapat membantu mereka memperbaiki cara belajar, sedangkan pendidik membutuhkan informasi untuk memperbaiki strategi mengajar. Oleh karena itu, hasil penilaian harus diolah dan dilaporkan secara objektif, komunikatif, dan berorientasi pada perbaikan.

# BAB XIV

## **PEMANFAATAN HASIL EVALUASI UNTUK REMEDIAL, PENGAYAAN, DAN PERBAIKAN PEMBELAJARAN**

### **A. PENDAHULUAN**

Evaluasi hasil belajar tidak berhenti pada pemberian skor, nilai, atau kategori pencapaian. Nilai akan kehilangan maknanya apabila tidak ditindaklanjuti dalam bentuk keputusan pembelajaran yang tepat. Dalam praktik pendidikan, banyak pendidik telah melakukan pengukuran dan penilaian, tetapi belum sepenuhnya memanfaatkan hasil evaluasi sebagai dasar tindakan pedagogis. Akibatnya, informasi yang seharusnya membantu peserta didik berkembang justru hanya berakhir sebagai arsip administrasi.

Dalam pembelajaran biologi, tindak lanjut hasil evaluasi memiliki arti yang sangat penting. Biologi memuat konsep-konsep yang saling berkaitan, banyak topik yang menimbulkan miskonsepsi, serta banyak kompetensi yang memerlukan latihan berulang, seperti keterampilan laboratorium, pengamatan lapangan, dan interpretasi data. Oleh karena itu, hasil evaluasi harus digunakan untuk mengidentifikasi peserta didik yang belum tuntas, peserta didik yang sudah siap memperoleh tantangan lebih tinggi, dan bagian pembelajaran yang perlu diperbaiki oleh guru atau dosen.

Pemanfaatan hasil evaluasi juga berkaitan dengan prinsip keadilan dalam pembelajaran. Peserta didik memiliki kebutuhan, kecepatan belajar, latar belakang pengalaman, dan gaya belajar yang berbeda. Melalui tindak lanjut yang tepat, pendidik dapat memberikan bantuan kepada peserta didik yang belum menguasai kompetensi dan sekaligus memberi ruang pengembangan bagi peserta didik yang telah melampaui target pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Admiraal, W., Van Vugt, F., Kranenburg, F., Koster, B., Smit, B., Weijers, S., & Lockhorst, D. (2017). Preparing pre-service teachers to integrate technology into K–12 instruction: Evaluation of a technology-infused approach. *Technology, Pedagogy and Education*, 26(1), 105–120. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2016.1163283>
- Astra, I. M., Henukh, A., & Loupatty, M. (2021). *The analysis of cognitive abilities and critical thinking skills with contextual approaches on heat transfer concepts for junior high school students*. 020023. <https://doi.org/10.1063/5.0037573>
- Bahrudin, D. V. Y. (2016). The Effect of Textbook Readability on Students' Reading Comprehension. *Wacana Didaktika*, 4(1), 42–54. <https://doi.org/10.31102/wacanadidaktika.4.1.42-54>
- Bai, Y., Romano, J. P., & Shaikh, A. M. (2022). Inference in Experiments With Matched Pairs. *Journal of the American Statistical Association*, 117(540), 1726–1737. <https://doi.org/10.1080/01621459.2021.1883437>
- Brabec, J. A., Pan, S. C., Bjork, E. L., & Bjork, R. A. (2021). True-False Testing on Trial: Guilty as Charged or Falsely Accused? *Educational Psychology Review*, 33(2), 667–692. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09546-w>
- Butler, A. C. (2018). Multiple-choice testing in education: Are the best practices for assessment also good for learning? *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 7(3), 323–331. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2018.07.002>
- Caspersen, J., Smeby, J., & Olaf Aamodt, P. (2017a). Measuring learning outcomes. *European Journal of Education*, 52(1), 20–30. <https://doi.org/10.1111/ejed.12205>
- Caspersen, J., Smeby, J., & Olaf Aamodt, P. (2017b). Measuring learning outcomes. *European Journal of Education*, 52(1), 20–30. <https://doi.org/10.1111/ejed.12205>
- Chan, L. L., & Idris, N. (2017). Validity and Reliability of The Instrument Using Exploratory Factor Analysis and Cronbach's alpha. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(10), Pages 400-410. <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v7-i10/3387>

- Clark, L. A., & Watson, D. (2019). Constructing validity: New developments in creating objective measuring instruments. *Psychological Assessment*, 31(12), 1412–1427. <https://doi.org/10.1037/pas0000626>
- Clark, N., & Hsu, J. L. (2023). Insight from Biology Program Learning Outcomes: Implications for Teaching, Learning, and Assessment. *CBE—Life Sciences Education*, 22(1), ar5. <https://doi.org/10.1187/cbe.22-09-0177>
- Dlouhá, J., & Burandt, S. (2015). Design and evaluation of learning processes in an international sustainability oriented study programme. In search of a new educational quality and assessment method. *Journal of Cleaner Production*, 106, 247–258. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.096>
- Dwijayani, N. M. (2019). Development of circle learning media to improve student learning outcomes. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(2), 022099. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/2/022099>
- Gynnild, V. (2017). *Which Are The Key Principles Of Assessment? A Case Study Of Policy Documents*. 452–457. <https://doi.org/10.21125/iceri.2017.0169>
- Hadi, M. A. B., Saputra, P., Imamah, A., & Maisarah, I. (2024). The Implementation of Criterion Referenced Test Approach in Analysis of Student Learning Outcomes at Madrasah Ibtidaiyah. *Al-Lahjah : Jurnal Pendidikan, Bahasa Arab, Dan Kajian Linguistik Arab*, 7(2), 773–783. <https://doi.org/10.32764/lahjah.v7i2.4665>
- Hao, J. (2024). Research on the Impact of Competency-Based Curriculum Design on Student Learning Outcomes. *Journal of Modern Educational Theory and Practice*, 1(2). <https://doi.org/10.70767/jmetp.v1i2.272>
- Hendrawati, S., Wuryanti, S., & Fawwaz Alifi Yasmin, M. (2023). Diagnostic Assessment of Students With Special Needs in Inclusive School. *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v8i7.13258>
- Ilma, S., Al-Muhdhar, M. H. I., Rohman, F., & Saptasari, M. (2020). The correlation between science process skills and biology cognitive learning outcome of senior high school students. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(1), 55–64. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i1.10794>

- Inayah, A. T., Anwer, L. A., Shareef, M. A., Nurhussen, A., Alkabbani, H. M., Alzahrani, A. A., Obad, A. S., Zafar, M., & Afsar, N. A. (2017). Objectivity in subjectivity: Do students' self and peer assessments correlate with examiners' subjective and objective assessment in clinical skills? A prospective study. *BMJ Open*, 7(5), e012289. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012289>
- Jumrawati, J., & Lina, K. (2025). Tinjauan Kompetensi Profesional Guru Bersertifikat Pendidik Terhadap Efektivitas Pembelajaran. *Transformasi : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Non Formal Informal*, 11(1), 150–160. <https://doi.org/10.33394/jtni.v11i1.16867>
- Kianersi, S., Grant, S. P., Naaman, K., Henschel, B., Mellor, D., Apte, S., Deyoe, J. E., Eze, P., Huo, C., Lavender, B. L., Taschanchai, N., Zhang, X., & Mayo-Wilson, E. (2023). Evaluating Implementation of the Transparency and Openness Promotion Guidelines: Reliability of Instruments to Assess Journal Policies, Procedures, and Practices. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, 6(1), 25152459221149735. <https://doi.org/10.1177/25152459221149735>
- Kleij, F. M. V. D., Vermeulen, J. A., Schildkamp, K., & Eggen, T. J. H. M. (2015). Integrating data-based decision making, Assessment for Learning and diagnostic testing in formative assessment. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 22(3), 324–343. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2014.999024>
- Lejonberg, E., Elstad, E., & Christophersen, K. A. (2018). Teaching evaluation: Antecedents of teachers' perceived usefulness of follow-up sessions and perceived stress related to the evaluation process. *Teachers and Teaching*, 24(3), 281–296. <https://doi.org/10.1080/13540602.2017.1399873>
- Maftuh, M. S. J. (2023). Understanding Learning Strategies: A Comparison Between Contextual Learning and Problem-Based Learning. *Educazione: Journal of Education and Learning*, 1(1), 54–65. <https://doi.org/10.61987/educazione.v1i1.496>
- Mai, K. T., & Hoque, Z. (2023). Self, ethics, morality and accountability: A case of a public university. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 36(1), 323–347. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-04-2020-4504>
- Melati, S. E., & Rasyid, F. (2023). Student's Critical Thinking towards Reading Comprehension using Revised Bloom's Taxonomy. *IREELL: Indonesian Review of English Education, Linguistics, and Literature*, 1(2), 152–165. <https://doi.org/10.30762/ireell.v1i2.1947>

- Morris, R., Perry, T., & Wardle, L. (2021). Formative assessment and feedback for learning in higher education: A systematic review. *Review of Education*, 9(3), e3292. <https://doi.org/10.1002/rev3.3292>
- Murillo, F. J., & Hidalgo, N. (2017). Students' conceptions about a fair assessment of their learning. *Studies in Educational Evaluation*, 53, 10–16. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2017.01.001>
- Nasrudin, E., Anwar, S., & Roslan Abdur Rahman. (2025). Analysis of Psychomotor Domain Objectives from the Perspective of Educational Theorists. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 13–25. <https://doi.org/10.58706/jipp.v4n2.p13-25>
- Nehm, R. H. (2019). Biology education research: Building integrative frameworks for teaching and learning about living systems. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 1(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s43031-019-0017-6>
- Nitko, A. J., & Brookhart, S. M. (2014). *Educational assessment of students* (7th ed.). Pearson Education.
- Nuruddien, M., Basyar, M. F., Fajrin, R. I. M., & Muhammad Fikri. (2025). Penggunaan Skor dan Skala Pengukuran dalam Evaluasi Pembelajaran PAI: Konsep Problematika, dan Solusi. *Iseedu: Journal of Islamic Educational Thoughts and Practices*, 9(2), 213–223. <https://doi.org/10.23917/iseedu.v9i2.11826>
- Nurul Musfirah, N. (2025). *Pengembangan Instrumen Hasil Penilaian Belajar Tes dan Non Tes*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.15534085>
- Osiesi, M. P. (2020). Educational Evaluation: Functions, Essence and Applications in Primary Schools' Teaching and Learning. *Society & Sustainability*, 2(2), 1–9. [https://doi.org/10.38157/society\\_sustainability.v2i2.134](https://doi.org/10.38157/society_sustainability.v2i2.134)
- Patton, M. Q. (2017). *Principles-Focused Evaluation: The GUIDE*. Guilford Publications.
- Popham, W. J. (2017). *Classroom assessment: What teachers need to know* (8th ed.). Pearson.
- Prijowuntato, S. W. (2020). *Evaluasi pembelajaran*. Sanata Dharma University Press.
- Rohimah, S. A., Mutmainnah, Khoeriyah, S. F., Baskara Putri, M., & Najmudin, D. (2025). Evaluasi Non-Tes Sebagai Instrumen Pengembangan Karakter Dan Keterampilan Abad 21. *Celebes Journal of Elementary Education*, 3(1), 12–23. <https://doi.org/10.31605/cjee.v3i1.5134>

- Seman, S. C., Yusoff, W. M. W., & Embong, R. (2017). Teachers Challenges in Teaching and Learning for Higher Order Thinking Skills (HOTS) in Primary School. *International Journal of Asian Social Science*, 7(7), 534–545. <https://doi.org/10.18488/journal.1.2017.77.534.545>
- Straub, J., Marsh, R. A., & Whalen, D. J. (2017). Summative Assessment. In J. Straub, R. A. Marsh, & D. J. Whalen, *Small Spacecraft Development Project-Based Learning* (pp. 151–173). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-23645-2\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-23645-2_9)
- Susanto, Y. N., & Marpaung, A. (2026). Prinsip Evaluasi Pembelajaran berdasarkan Proses Penciptaan sebagai Fondasi Evaluasi Pendidikan Agama Kristen. *KHARISMATA: Jurnal Teologi Pantekosta*, 8(2), 261–277. <https://doi.org/10.47167/ttv2rb38>
- Syaiful, L., Ismail, M., & Aziz, Z. A. (2019). A Review of Methods To Measure Affective Domain in Learning. *2019 IEEE 9th Symposium on Computer Applications & Industrial Electronics (ISCAIE)*, 282–286. <https://doi.org/10.1109/ISCAIE.2019.8743903>
- Ten Cate, O., & Regehr, G. (2019). The Power of Subjectivity in the Assessment of Medical Trainees. *Academic Medicine*, 94(3), 333–337. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002495>
- Thomson, R. (2013). Implementation of criteria and standards-based assessment: An analysis of first-year learning guides. *Higher Education Research & Development*, 32(2), 272–286. <https://doi.org/10.1080/07294360.2012.676026>
- Widana, I. W. (2017). HIGHER ORDER THINKING SKILLS ASSESSMENT (HOTS). *JISAE: Journal of Indonesian Student Assessment and Evaluation*, 3(1), 32–44. <https://doi.org/10.21009/jisae.v3i1.4859>
- Widoyoko, E. P. (2016). *Evaluasi Program Pembelajaran: Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik* (8th ed.). Pustaka Pelajar.
- Wiliyanti, V., Raharjo, R., Listian, H., Rahman, A., Setiyana, R., Rini, S., & Ledesma, U. (2025). *Buku Ajar Evaluasi Pembelajaran*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Yu, K.-C., Fan, S.-C., & Lin, K.-Y. (2015). ENHANCING STUDENTS' PROBLEM-SOLVING SKILLS THROUGH CONTEXT-BASED LEARNING. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(6), 1377–1401. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9567-4>
- Zainal, N. F. (2020). Pengukuran, Assessment dan Evaluasi dalam Pembelajaran Matematika. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 8–26. <https://doi.org/10.31537/laplace.v3i1.310>

- Zana, F. M., Sa'dijah, C., & Susiswo, S. (2022). LOTS to HOTS: How do mathematics teachers improve students' higher-order thinking skills in the class? *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 5(3), 251–260. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v5i3.143>
- Zickar, M. J. (2020). Measurement Development and Evaluation. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 7(1), 213–232. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-012119-044957>

## PROFIL PENULIS

**Dr. Rikardus Herak, S.Pd., M.Pd.**



Penulis adalah dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang. Bidang keilmuan dan aktivitas akademiknya berfokus pada pendidikan biologi, evaluasi pembelajaran, pengembangan kurikulum, perkembangan peserta didik, pendidikan sains, pembelajaran berbasis kearifan lokal, serta penguatan literasi sains calon guru biologi. Profil akademiknya tercatat pada SINTA dengan SINTA ID 6197992 dan bidang kepakaran Biology Education, Biology,

Educational Science, dan Local Wisdom Education. Penulis aktif melaksanakan tridarma perguruan tinggi melalui pengajaran, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, pengembangan bahan ajar, serta penulisan artikel ilmiah dan buku akademik. Publikasinya berkaitan dengan miskonsepsi dalam pembelajaran biologi, integrasi kearifan lokal, kreativitas, inovasi pembelajaran sains, evaluasi pendidikan, dan perkembangan peserta didik. Beberapa karya buku yang pernah ditulis atau melibatkan penulis antara lain Perkembangan Peserta Didik, Penelitian Tindakan Kelas, Metodologi Penelitian dalam Evaluasi Pendidikan, dan Penyakit Diare dan Infeksi Luka: Sebuah Pembuktian Penyembuhan secara Invitro. Buku ini disusun sebagai kontribusi penulis dalam menyediakan sumber belajar yang sistematis, kontekstual, dan aplikatif bagi mahasiswa calon guru biologi, khususnya dalam memahami evaluasi hasil belajar sebagai bagian penting dari peningkatan mutu pembelajaran.

Buku ajar ini disusun sebagai pendamping pembelajaran pada mata kuliah Evaluasi Hasil Belajar Biologi. Fokus utama buku ini adalah membekali mahasiswa dengan pemahaman teoretis dan keterampilan praktis untuk merancang, melaksanakan, menafsirkan, dan memanfaatkan evaluasi hasil belajar secara tepat dalam pembelajaran biologi.

Secara sistematis, isi buku dibagi ke dalam empat belas bab. Bab-bab awal membahas konsep dasar evaluasi, prinsip evaluasi, jenis asesmen, serta hubungan antara capaian pembelajaran, indikator, dan kisi-kisi penilaian.

Bab-bab selanjutnya menguraikan penyusunan instrumen tes tertulis, penyusunan soal HOTS, validitas dan reliabilitas instrumen, analisis butir soal, penilaian ranah afektif dan psikomotor, asesmen autentik, penyusunan rubrik, pengolahan hasil belajar, sampai pemanfaatan hasil evaluasi untuk remedial, pengayaan, dan perbaikan pembelajaran. Agar buku ini benar-benar fungsional sebagai buku ajar, setiap bab dilengkapi dengan capaian pembelajaran, peta konsep, uraian materi, contoh kontekstual, rangkuman, latihan, tugas terstruktur, dan tes formatif.

Dengan susunan tersebut, mahasiswa diharapkan dapat menggunakan buku ini baik sebagai bahan belajar mandiri maupun sebagai rujukan dalam perkuliahan tatap muka. Meskipun demikian, pengguna buku ini tetap diharapkan menyesuaikan penerapannya dengan konteks perkuliahan, karakteristik peserta didik, serta perkembangan kebijakan dan praktik evaluasi pendidikan.

Dengan demikian, buku ini tidak hanya menjadi sumber bacaan, tetapi juga menjadi sarana untuk membangun kompetensi profesional calon guru biologi.

