

## **BAB VI**

### **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

#### **6.1. Simpulan**

Berdasarkan analisis temuan dan diskusi dalam penelitian ini, beberapa kesimpulan dapat ditarik:

Praktik epistemik sains dalam pembelajaran biologi di tingkat SMA masih tergolong rendah. Guru-guru biologi di sekolah yang menjadi sampel belum sepenuhnya menerapkan pembelajaran epistemik sains secara efektif terutama pada sekolah berakreditasi C. Aspek-aspek pembelajaran epistemik yang dinilai rendah oleh siswa yaitu menginterpretasikan data untuk menjelaskan suatu peristiwa/fenomena dan memanfaatkan alat bantu visual atau model ilmiah untuk lebih memahami materi yang sudah dipelajari. Selain itu penerapan pembelajaran epistemik sains di sekolah dalam mengevaluasi sumber informasi yang valid untuk mengambil keputusan berbasis data masih dirasa kurang oleh siswa.

Asesmen kinerja di SMA belum cukup menilai pembelajaran epistemik sains pada mata pelajaran biologi. Kegiatan praktikum yang dilakukan di sekolah belum mampu melaksanakan dan mengukur proses pembelajaran epistemik siswa. Kurangnya waktu dan ketersediaan alat praktikum membuat pelaksanaan asesmen kinerja kurang bermakna dan memberi pengalaman belajar yang mendalam bagi siswa. Ketika siswa mendapat tugas dalam membuat model ilmiah, guru kurang mengintegrasikan konsep ilmiah yang sudah dipelajari dengan model ilmiah yang dibuat siswa yang membuat siswa merasa tugas membuat model ilmiah hanya menyerupai tugas seni daripada pembelajaran sains. Selain itu saat kegiatan praktikum yang dilakukan siswa jarang meminta siswa untuk merumuskan hipotesis, mendesain penyelidikan dan mengevaluasi kegiatan praktikum. Hal ini dapat menghambat pengembangan kemampuan analitis siswa terhadap memahami prinsip-prinsip metode ilmiah dalam biologi.

Dalam praktik *assessment ethics* penilaian kinerja dalam pembelajaran biologi, ditemukan beberapa pelanggaran. Penelitian ini mengidentifikasi delapan jenis pelanggaran yang dilakukan guru dalam menilai siswa melalui asesmen

kinerja. Pelanggaran tersebut meliputi aspek persiapan dan pengembangan asesmen kinerja, pelaksanaan asesmen kinerja, serta pengolahan hasil dan tindak lanjut asesmen kinerja. Pelanggaran pada aspek persiapan yaitu; instrumen asesmen kinerja yang tidak sesuai dengan latar belakang atau pengalaman belajar siswa. Pelanggaran pada aspek pelaksanaan yaitu: ketiadaan rubrik penilaian yang jelas, waktu praktik yang terbatas, kurangnya bimbingan saat praktikum serta ketidaknyamanan saat praktikum. Selain itu, pada aspek tindak lanjut, ditemukan pelanggaran berupa tidak adanya umpan balik pelaksanaan praktikum, ketidakjelasan kriteria kelulusan, tidak ada pelaksanaan remedial, adanya beban tambahan bagi siswa bernilai baik.

Walaupun guru menyatakan telah melaksanakan standar *assessment ethics* penilaian kinerja, adanya pelanggaran yang teridentifikasi menunjukkan bahwa standar tersebut belum sepenuhnya diterapkan dengan baik. Guru dan pihak manajemen sekolah perlu melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap pelaksanaan asesmen di sekolah. Khususnya pada asesmen kinerja, langkah ini penting untuk memastikan bahwa proses penilaian dilakukan secara adil, menghormati hak-hak siswa dan bermakna bagi siswa.

## 6.2. Rekomendasi

Berdasarkan simpulan dan implikasi dari penelitian ini, berikut rekomendasi yang dapat diberikan:

### 1. Rekomendasi untuk Guru dan Tenaga Pendidik

Metode pembelajaran epistemik sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran yang melibatkan penyelidikan ilmiah, seperti biologi. Penerapan pendekatan epistemik dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan efisiensi proses pembelajaran biologi. Selain itu, metode asesmen kinerja yang digunakan perlu disesuaikan dengan pengalaman belajar siswa agar selaras dengan proses epistemik dalam penyelidikan. Penulis juga menekankan pentingnya perhatian guru dan tenaga pendidik terhadap hak dan kebutuhan siswa untuk mendapatkan asesmen yang adil dan berkualitas. Hal ini telah diatur dalam Permendikbud-Ristek No. 21 Tahun 2022, yang mengatur etika dalam menilai siswa. Oleh karena itu, guru harus

memandang penerapan etika dalam penilaian sebagai kewajiban yang tidak dapat diabaikan dalam proses pembelajaran di kelas.

## 2. Rekomendasi untuk Sekolah

Sekolah perlu menerapkan standar khusus bagi guru dan tenaga profesional agar pembelajaran biologi menjadi lebih bermakna bagi siswa. Standar ini mencakup penerapan *assessment ethics* penilaian kinerja yang harus diawasi dengan lebih ketat untuk memastikan keadilan bagi seluruh siswa dan peningkatan kompetensi guru dalam mengolah pembelajaran. Selain itu, sekolah juga perlu meningkatkan fasilitas pendukung pembelajaran biologi dan kelengkapan alat laboratorium. Upaya ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih adil, efektif, dan kondusif bagi semua siswa

## 3. Rekomendasi untuk Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK)

Persiapan dan pelatihan kompetensi guru adalah tanggung jawab utama LPTK. Dalam hal ini, LPTK perlu menyusun kurikulum khusus bagi calon pendidik mata pelajaran biologi, untuk meningkatkan pemahaman tentang pentingnya pembelajaran berbasis epistemik. Kemampuan dalam menilai proses epistemik melalui berbagai metode asesmen khususnya asesmen kinerja juga harus dikembangkan melalui mata kuliah atau program pelatihan yang dirancang untuk calon pendidik maupun pendidik yang sudah aktif mengajar. Selain itu, LPTK harus menanamkan profesionalitas pada pendidik dan calon pendidik dengan menetapkan standar yang perlu dipatuhi, termasuk standar etika dalam penilaian kinerja. Upaya ini penting untuk memastikan bahwa para pendidik memiliki kompetensi yang memadai dalam mendukung pembelajaran yang bermakna dan berbasis prinsip-prinsip etika asesmen khususnya asesmen kinerja.

## 4. Rekomendasi untuk Pemangku Kepentingan

Etika asesmen khususnya asesmen kinerja merupakan aspek penting yang harus diperhatikan dalam pembelajaran di kelas, termasuk dalam pembelajaran epistemik yang sangat relevan untuk mata pelajaran biologi. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan jangka panjang yang menetapkan kerangka kerja yang jelas untuk memastikan pelaksanaan asesmen kinerja sesuai dengan prinsip-prinsip etika dasar. Kerangka kerja ini harus disesuaikan dengan hak dan kebutuhan siswa di

Indonesia, sehingga menciptakan proses penilaian yang adil, bermakna, dan berkualitas. Selain itu, pemangku kepentingan disarankan untuk secara rutin mengadakan penyuluhan bagi guru dan tenaga kependidikan tentang pentingnya penerapan etika dalam asesmen kinerja. Penyuluhan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan komitmen tenaga pendidik terhadap pelaksanaan asesmen kinerja yang mendukung keadilan dan pembelajaran yang lebih baik.

#### 5. Rekomendasi untuk Peneliti Selanjutnya

Peninjauan epistemik sains dalam pembelajaran biologi memiliki aspek epistemologi yang lebih kompleks. Penelitian ini hanya menyediakan data awal tentang keterlaksanaan pembelajaran epistemik di sekolah. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengeksplorasi lebih dalam tentang epistemik biologi dalam konteks pembelajaran epistemik, asesmen epistemik, dan etika asesmen kinerja. Untuk mengurangi tantangan kompleksitas epistemologi biologi, penelitian dapat dibatasi pada pembelajaran materi tertentu agar lebih fokus dan mendalam.

Etika asesmen (*assessment ethics*) penilaian kinerja masih kurang diteliti dalam studi empiris, meskipun penelitian ini telah menyediakan temuan awal yang dapat menjadi dasar penelitian selanjutnya. Akreditasi sekolah yang menilai berbagai aspek seperti kurikulum, sarana prasarana, kualitas pendidik, dan manajemen sekolah terlalu kompleks untuk dijadikan acuan tunggal dalam studi terkait etika asesmen kinerja. Oleh sebab itu, penelitian di masa depan sebaiknya lebih fokus pada aspek yang relevan dengan kompetensi guru dalam melaksanakan asesmen kinerja. Penelitian berikutnya juga diharapkan dapat memusatkan perhatian pada langkah-langkah konkret untuk mengurangi pelanggaran terhadap etika asesmen, terutama dalam konteks asesmen kinerja. Selain itu penelitian selanjutnya diharapkan untuk dapat melihat kendala dalam pelaksanaan pembelajaran epistemik sains dan etika asesmen kinerja dari sudut pandang guru.