

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dengan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XII pada pelajaran Biologi di SMAN 1 Pangkatan, yang telah dilakukan melalui pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) oleh siswa kelas XII pada pembelajaran Biologi menunjukkan kecenderungan yang relatif tinggi. Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, skor penggunaan AI memiliki nilai rata-rata sebesar 52,40 dengan median 52,00. Hasil tersebut menunjukkan bahwa AI telah menjadi salah satu sarana yang digunakan siswa dalam mendukung kegiatan belajar Biologi. Penggunaan AI dalam konteks penelitian ini tidak hanya berkaitan dengan pencarian informasi, tetapi juga digunakan dalam memahami materi, menyelesaikan tugas, serta mendukung kegiatan pembelajaran lainnya. Temuan tersebut sejalan dengan kondisi awal penelitian di SMAN 1 Pangkatan yang menunjukkan bahwa siswa telah memanfaatkan AI dalam kegiatan pembelajaran, sementara guru tetap menempatkan AI sebagai alat bantu yang perlu digunakan secara terarah dan bertanggung jawab.
2. Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dengan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XII pada pelajaran Biologi di SMAN 1 Pangkatan. Hasil uji korelasi *Pearson* menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar **0,278** dengan nilai signifikansi **0,020**. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, semakin tinggi kecenderungan penggunaan AI, semakin tinggi pula kecenderungan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, hubungan tersebut berada pada kategori rendah, sehingga penggunaan AI bukan merupakan satu-satunya faktor yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis siswa.

3. Besarnya hubungan antara penggunaan AI dengan kemampuan berpikir kritis tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien determinasi sebesar **0,077 atau 7,7%**. Nilai tersebut menunjukkan bahwa variasi kemampuan berpikir kritis yang berkaitan secara statistik dengan penggunaan AI dalam penelitian ini sebesar 7,7%, sedangkan 92,3% lainnya berada di luar model penelitian dan dapat berkaitan dengan berbagai faktor lain yang tidak diteliti. Oleh karena itu, hasil penelitian tidak dapat dimaknai bahwa penggunaan AI secara langsung menyebabkan peningkatan kemampuan berpikir kritis. Temuan ini lebih tepat dipahami sebagai adanya keterkaitan positif antara kedua variabel dalam konteks pembelajaran Biologi pada subjek penelitian.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan AI memiliki keterkaitan positif dengan kemampuan berpikir kritis siswa, tetapi kekuatan hubungannya masih rendah. Dengan demikian, keberadaan AI dalam pembelajaran perlu diarahkan sebagai sarana yang mendukung proses berpikir, bukan sebagai pengganti proses berpikir siswa. Temuan tersebut memberikan penguatan bahwa pemanfaatan AI yang efektif tidak cukup hanya dilihat dari seberapa sering siswa menggunakannya, tetapi juga dari bagaimana AI digunakan untuk memahami, menganalisis, mengevaluasi, dan mengembangkan informasi secara mandiri.

5.2 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan sesuai dengan rancangan kuantitatif korelasional yang ditetapkan, tetapi masih memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil penelitian.

Pertama, penelitian dilaksanakan pada siswa kelas XII di SMAN 1 Pangkajene dengan jumlah sampel 70 siswa. Oleh karena itu, karakteristik responden dan lingkungan pembelajaran pada penelitian ini memiliki konteks tertentu sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas kepada seluruh siswa SMA atau sekolah dengan karakteristik yang berbeda.

Kedua, penelitian menggunakan desain korelasional dan tidak memberikan perlakuan atau *treatment* kepada responden. Dengan demikian, hasil penelitian hanya menunjukkan hubungan antara penggunaan AI dan kemampuan berpikir

kritis, bukan hubungan sebab-akibat. Nilai korelasi yang diperoleh menunjukkan adanya hubungan positif, tetapi belum dapat membuktikan bahwa penggunaan AI secara langsung meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Desain penelitian yang digunakan memang ditujukan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan serta tingkat hubungan antarvariabel tanpa pemberian perlakuan.

Ketiga, pengukuran variabel penelitian menggunakan angket sehingga data yang diperoleh bergantung pada respons dan persepsi siswa terhadap penggunaan AI serta kemampuan berpikir kritis mereka. Kondisi tersebut memungkinkan adanya perbedaan antara jawaban yang diberikan responden dengan kondisi penggunaan AI atau kemampuan sebenarnya. Meskipun instrumen telah melalui proses validasi ahli dan pengujian empiris, penggunaan angket tetap memiliki keterbatasan dalam menangkap proses berpikir siswa secara langsung.

Keempat, nilai koefisien determinasi sebesar 7,7% menunjukkan bahwa sebagian besar variasi kemampuan berpikir kritis belum dapat dijelaskan melalui variabel penggunaan AI dalam penelitian ini. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan konstruk yang kompleks dan kemungkinan berkaitan dengan berbagai faktor lain, seperti strategi pembelajaran, motivasi belajar, kemampuan awal, lingkungan belajar, interaksi dengan guru dan teman sebaya, serta kualitas penggunaan sumber belajar. Penelitian ini tidak dirancang untuk mengidentifikasi seluruh faktor tersebut.

Keterbatasan tersebut tidak mengurangi makna hasil penelitian, tetapi menjadi bagian penting dalam memberikan batasan terhadap interpretasi temuan. Justru, keterbatasan tersebut menunjukkan ruang pengembangan penelitian berikutnya agar kajian mengenai pemanfaatan AI dan kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan secara lebih komprehensif.

5.3 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan yang telah diuraikan, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

5.3.1 Saran Praktis

a. Bagi Sekolah

SMAN 1 Pangkajene diharapkan dapat mengembangkan kebijakan pemanfaatan AI yang terarah dalam kegiatan pembelajaran. Kebijakan tersebut dapat mencakup pedoman penggunaan AI secara etis, pengawasan terhadap penggunaan teknologi, serta upaya mencegah ketergantungan dan plagiarisme. Mengingat hubungan penggunaan AI dengan kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini tergolong rendah, sekolah sebaiknya tidak hanya mendorong penggunaan AI, tetapi juga memastikan bahwa penggunaannya mendukung proses berpikir dan pembelajaran mandiri siswa.

b. Bagi Guru

Guru Biologi diharapkan dapat mengintegrasikan AI sebagai media atau sumber belajar pendukung melalui kegiatan yang mendorong siswa untuk memeriksa, membandingkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dari AI. Guru juga dapat memberikan tugas yang mengharuskan siswa menjelaskan kembali informasi dengan bahasa sendiri serta memberikan alasan terhadap jawaban yang diperoleh. Pendekatan tersebut sesuai dengan kondisi awal penelitian, yaitu guru telah memandang AI sebagai alat bantu dan tetap menekankan pentingnya pemahaman yang berasal dari siswa sendiri.

c. Bagi Siswa

Siswa diharapkan menggunakan AI secara bijak dan bertanggung jawab. AI sebaiknya dimanfaatkan untuk membantu mencari informasi, memahami konsep yang sulit, memperoleh alternatif penjelasan, dan mengembangkan ide, bukan sekadar memperoleh jawaban secara instan. Siswa juga perlu membiasakan diri memverifikasi informasi yang diberikan AI dan tetap melakukan proses berpikir secara mandiri.

5.3.2 Saran Akademik

Bagi peneliti selanjutnya, penelitian mengenai hubungan AI dan kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan dengan melibatkan sampel yang lebih besar dan berasal dari beberapa sekolah agar hasil penelitian memiliki daya generalisasi yang lebih luas. Penelitian berikutnya juga dapat memasukkan variabel lain yang secara teoritis berpotensi berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhinya.

Selain itu, penelitian selanjutnya dapat menggunakan pendekatan eksperimen atau *mixed methods* untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana penggunaan AI memengaruhi proses berpikir siswa. Pengukuran kemampuan berpikir kritis juga dapat dikombinasikan dengan tes kemampuan, observasi, wawancara, atau analisis hasil pekerjaan siswa sehingga tidak hanya bergantung pada data angket. Dengan demikian, penelitian selanjutnya diharapkan mampu membedakan antara frekuensi penggunaan AI dan kualitas penggunaan AI, karena hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingginya penggunaan AI belum tentu berkaitan kuat dengan kemampuan berpikir kritis. Temuan penelitian terdahulu dalam proposal juga menunjukkan bahwa AI berpotensi mendukung kemampuan berpikir kritis melalui pemahaman pengetahuan, berpikir ilmiah, dan pembelajaran kolaboratif, sehingga aspek kualitas pemanfaatan AI menjadi penting untuk dikaji lebih lanjut.