

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, REKOMENDASI DAN KETERBATASAN PENELITIAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya disimpulkan bahwa penerapan fenetik dan kladistik terhadap *system thinking* siswa SMA pada konsep tumbuhan berbiji terlaksana dengan baik. Fenetik dan kladistik berpengaruh terhadap peningkatan *system thinking* siswa SMA pada konsep tumbuhan berbiji dengan kategori sedang. Peningkatan *system thinking* tertinggi terjadi pada fenetik dibandingkan dengan kladistik. Selain itu, peningkatan *system thinking* juga terjadi pada semua indikator *system thinking* baik pada fenetik maupun kladistik. Urutan peningkatan *system thinking* siswa konsep tumbuhan berbiji setelah diterapkan fenetik yaitu indikator menganalisis tujuan sistem, mengevaluasi multidimensi, menganalisis ciri holistik, menganalisis struktur hubungan antara komponen dan umpan baliknya, serta memahami dan menerapkan komponen sistem. Urutan peningkatan *system thinking* siswa SMA konsep tumbuhan berbiji setelah diterapkan kladistik yaitu indikator memahami dan menerapkan komponen sistem, menganalisis ciri holistik, indikator menganalisis hubungan antar komponen dan umpan baliknya, menganalisis tujuan sistem dan mengevaluasi multidimensi sistem.

B. Implikasi

Penelitian yang telah dilakukan tentang fenetik, kladistik dan *system thinking* pada konsep tumbuhan berbiji memberikan beberapa implikasi baik secara teoritis maupun praktis.

1. Implikasi teoritis

hasil penelitian ini menjadi referensi dalam penelitian lanjutan tentang fenetik, kladistik, dan *system thinking*.

2. Implikasi praktis

Fenetik dan kladistik yang diterapkan pada konsep sistem klasifikasi tumbuhan berbiji dapat meningkatkan *system thinking* siswa sehingga fenetik dan kladistik dijadikan sebagai solusi dalam pengintegrasian pengetahuan (materi pokok plantae konsep tumbuhan berbiji) dengan keterampilan abad 21 (*system thinking*).

Qiswaton Mukhoyyaroh, 2019

**PENERAPAN FENETIK DAN KLADISTIK TERHADAP SYSTEM THINKING SISWA
SMA PADA KONSEP TUMBUHAN BERBIJI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

C. Rekomendasi

Berdasarkan temuan, pembahasan dan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, maka dirumuskan beberapa rekomendasi:

1. Untuk penelitian lanjutan fenetik dan kladistik disarankan agar melatih langkah praktikum fenetik dan kladistik lebih banyak kepada siswa. Hal tersebut dikarenakan fenetik dan kladistik merupakan sistem klasifikasi makhluk hidup yang baru diterapkan pada tingkat SMA.
2. Untuk penelitian lanjutan tentang fenetik dan kladistik disarankan untuk tidak membandingkan antara fenetik dan kladistik karena keduanya merupakan sistem klasifikasi yang saling mendukung antara satu dengan lainnya. Oleh karena itu untuk penelitian selanjutnya untuk mengukur *system thinking* pada fenetik dan kladistik secara bergantian sehingga terlihat perkembangan *system thinking* yang dimiliki oleh siswa.
3. Untuk penelitian lanjutan tentang fenetik dan kladistik disarankan agar siswa sendiri yang menentukan taksa dan karakter yang diamati pada praktikum. Hal tersebut akan membantu siswa dalam mengembangkan tingkat berpikir logis dan *system thinking* siswa.
4. Penerapan fenetik dan kladistik meningkatkan *system thinking*. Peningkatan *system thinking* paling tinggi terjadi pada fenetik dibandingkan kladistik. Namun pohon filogenetik yang dihasilkan dari langkah kladistik menginterpretasi jalur evolusi tumbuhan, kekerabatan tumbuhan, hubungan antar taksa sedangkan fenogram yang dihasilkan dari langkah fenetik hanya menginterpretasikan kekerabatan tumbuhan saja.
5. Untuk penelitian lanjutan tentang fenetik dan kladistik disarankan agar fenetik dan pohon filogenetik yang digunakan bukan hanya tumbuhan berbiji tetapi juga lumut dan paku.
6. *System thinking* dapat dikembangkan pada materi lain biologi.

D. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini yang membahas penerapan fenetik dan kladistik konsep tumbuhan berbiji terdapat keterbatasan dalam pelaksanaannya. Keterbatasan waktu penelitian menjadi faktor

Qiswatun Mukhoyyaroh, 2019

PENERAPAN FENETIK DAN KLADISTIK TERHADAP SYSTEM THINKING SISWA SMA PADA KONSEP TUMBUHAN BERBIJI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

peneliti tidak dapat menggali lebih dalam pada peneranannya. Pada dasarnya, penerapan fenetik dan kladistik telah merujuk pada alokasi waktu yang terdapat di dalam perencanaan pelaksanaan pembelajaran. akan tetapi, untuk menggali lebih dalam tentang *sytem thinking* perlu latihan dan tidak terbentuk secara tiba-tiba.