

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

A. Simpulan

Berdasarkan temuan dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik dari perkuliahan biokimia terintegrasi berbasis masalah adalah menggunakan masalah sebagai bagian unit awal perkuliahan. Selain itu, karakteristik dari perkuliahan biokimia terintegrasi dengan pola praktikum ke teori adalah meningkatkan relevansi perkuliahan biokimia teori dan praktikum biokimia pada setiap topik yang diajarkan.
2. Perkuliahan biokimia terintegrasi berbasis masalah mampu meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa, khususnya dengan pola perkuliahan praktikum menuju teori yang memperlihatkan perbedaan signifikan pada topik enzim ($p=0,018$) dan karbohidrat ($p=0,000$). Peningkatan tertinggi terdapat pada label konsep pengaruh pH (%N-gain=86,33) dan struktur Haworth (%N-gain=84,91), sedangkan peningkatan terendah terdapat pada label konsep asam lemak (%N-gain=44,32) dan fosfolipid (%N-gain=19,15).
3. Perkuliahan biokimia terintegrasi berbasis masalah dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Keterampilan berpikir kritis dapat dikembangkan dengan pola perkuliahan praktikum menuju teori. Peningkatan tertinggi terdapat pada indikator mempertimbangkan kredibilitas sumber (%N-gain=84,04), membuat dan menentukan pertimbangan (%N-gain=83,91), serta mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi (%N-gain=83,33), sementara itu peningkatan terendah terdapat pada indikator mengamati dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi (%N-gain=44,32).
4. Perkuliahan biokimia terintegrasi mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif mahasiswa. Pola perkuliahan praktikum menuju teori lebih baik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dibandingkan dengan pola perkuliahan teori menuju praktikum. Peningkatan tertinggi terdapat pada indikator *flexibility* (%N-

gain=77,36), sedangkan peningkatan terendah terdapat pada indikator *fluency* (%N-gain=19,15)

5. Mahasiswa memberikan tanggapan positif terhadap perkuliahan biokimia terintegrasi berbasis masalah karena membuat kegiatan mahasiswa lebih terstruktur, interaktif dan termotivasi untuk belajar.

B. Implikasi

Implikasi yang dapat diajukan berdasarkan hasil penelitian dan temuan adalah sebagai berikut:

- 1 Pelaksanaan perkuliahan biokimia lebih baik dilaksanakan secara terintegrasi dengan pola perkuliahan praktikum ke teori.
- 2 Peningkatan keterampilan berpikir kritis dan kreatif mahasiswa dapat dilakukan menggunakan masalah yang terkait antar topik dan berbasis *socio scientific issues*.

C. Rekomendasi

Rekomendasi yang dapat diajukan berdasarkan hasil penelitian dan temuan adalah sebagai berikut

1. Perkuliahan biokimia terintegrasi sebaiknya diterapkan tidak hanya pada mata kuliah biokimia, tetapi juga mata kuliah lainnya di program studi pendidikan kimia untuk meningkatkan relevansi antara kegiatan teori dan praktik.
2. Masalah yang digunakan dalam perkuliahan biokimia terintegrasi berbasis masalah selain harus kontekstual, tetapi juga harus menunjukkan hierarki atau keterhubungan dengan setiap label konsep yang dikembangkan.
3. Penelitian lanjut disarankan menemukan bahan alam lain yang memiliki kandungan enzim, karbohidrat dan lipid yang seimbang.
4. Kendala keterbatasan waktu pada tahap isolasi enzim PPO, khususnya pada tahap sentrifugasi dapat dilakukan di luar jam kuliah.