

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. a. Pencapaian kemampuan penalaran statistis (KPS) mahasiswa yang memperoleh pembelajaran berbasis proyek berbantuan ICT (PBP berbantuan ICT) lebih tinggi daripada mahasiswa yang memperoleh pembelajaran konvensional (PK), baik pada setiap level kelas maupun secara keseluruhan. Pencapaian KPS mahasiswa LKA yang memperoleh PBP berbantuan ICT tergolong cukup, mahasiswa LKB tergolong kurang dan keseluruhan tergolong kurang, sedangkan mahasiswa LKA, LKB, dan keseluruhan yang memperoleh PK tergolong kurang.
 - b. Pencapaian KPS mahasiswa LKA dan keseluruhan kategori KAS (tinggi & sedang) yang memperoleh PBP berbantuan ICT lebih tinggi daripada yang memperoleh PK, sedangkan pencapaian KPS mahasiswa LKA kategori KAS rendah antara yang memperoleh PBP berbantuan ICT dan PK adalah sama. Pencapaian KPS mahasiswa LKB kategori KAS (tinggi, sedang, rendah) yang memperoleh PBP berbantuan ICT lebih tinggi daripada yang memperoleh PK.
 - c. Pencapaian KPS mahasiswa LKA kategori KAS tinggi yang memperoleh PBP berbantuan ICT tergolong baik, KAS sedang tergolong cukup, dan KAS rendah tergolong kurang, sedangkan yang memperoleh PK dengan KAS tinggi tergolong cukup, KAS sedang dan rendah tergolong kurang. Pencapaian KPS mahasiswa LKB kategori KAS (tinggi, sedang, rendah) yang memperoleh PBP berbantuan ICT dan PK dalam kategori kurang. Secara keseluruhan, pencapaian KPS mahasiswa yang memperoleh PBP berbantuan ICT kategori KAS tinggi tergolong cukup, kategori KAS sedang dan rendah tergolong kurang, sedangkan yang memperoleh PK kategori KAS (tinggi, sedang, rendah) tergolong kurang.
2. a. Peningkatan KPS mahasiswa yang memperoleh PBP berbantuan ICT lebih tinggi daripada PK pada setiap level kelas dan keseluruhan.

Secara keseluruhan, peningkatan KPS mahasiswa yang memperoleh PBP berbantuan ICT dan PK tergolong peningkatan sedang.

- b. Peningkatan KPS mahasiswa LKA dan keseluruhan dengan KAS (tinggi, sedang) yang memperoleh PBP berbantuan ICT lebih tinggi daripada yang memperoleh PK, sedangkan peningkatan KPS mahasiswa dengan KAS rendah antara kedua pembelajaran tersebut adalah sama. Peningkatan KPS mahasiswa LKB dengan KAS (sedang, rendah) yang memperoleh PBP berbantuan ICT lebih tinggi daripada mahasiswa yang memperoleh PK, sedangkan dengan KAS tinggi antara kedua pembelajaran adalah sama.
 - c. Peningkatan KPS mahasiswa LKA dengan KAS tinggi yang memperoleh PBP berbantuan ICT tergolong tinggi dan kategori KAS (sedang dan rendah) tergolong sedang, pada LKB kategori KAS (tinggi dan sedang) tergolong sedang dan KAS rendah tergolong rendah. Secara keseluruhan, peningkatan KPS mahasiswa pada kedua pembelajaran tersebut dengan KAS (tinggi, sedang, rendah) tergolong sedang.
3. a. Pencapaian kemampuan komunikasi statistis (KKS) mahasiswa yang memperoleh PBP berbantuan ICT lebih tinggi daripada yang memperoleh PK, baik pada setiap level kelas maupun secara keseluruhan. Pencapaian KKS mahasiswa LKA yang memperoleh PBP berbantuan ICT tergolong cukup, mahasiswa LKB dan keseluruhan tergolong kurang, sedangkan pencapaian KKS mahasiswa LKA, LKB dan keseluruhan yang memperoleh PK tergolong kurang.
 - b. Pencapaian KKS mahasiswa LKA dengan KAS tinggi, dan mahasiswa LKB dengan KAS sedang yang memperoleh PBP berbantuan ICT lebih tinggi daripada mahasiswa yang memperoleh PK. Sementara, pencapaian KKS mahasiswa LKA dengan KAS (sedang, rendah), mahasiswa LKB dengan KAS (tinggi, rendah) antara yang memperoleh PBP berbantuan ICT dan yang memperoleh PK adalah sama. Secara keseluruhan, pencapaian KKS mahasiswa dengan KAS sedang yang memperoleh PBP berbantuan ICT lebih tinggi daripada PK, sedangkan mahasiswa dengan KAS (tinggi, rendah) yang memperoleh PBP berbantuan ICT dan PK adalah sama.

- c. Pencapaian KKS mahasiswa LKA dengan KAS tinggi yang memperoleh PBP berbantuan ICT tergolong baik, KAS sedang tergolong cukup, dan KAS rendah tergolong kurang, sedangkan mahasiswa yang memperoleh PK dengan KAS tinggi tergolong cukup, serta KAS sedang dan rendah tergolong kurang. Pencapaian KKS mahasiswa LKB dengan KAS tinggi yang memperoleh PBP berbantuan ICT tergolong cukup, serta KAS sedang dan rendah tergolong kurang, sedangkan mahasiswa yang memperoleh PK dengan KAS (tinggi, sedang, rendah) tergolong kurang. Secara keseluruhan, pencapaian KKS mahasiswa dengan KAS tinggi yang memperoleh PBP berbantuan ICT dan PK tergolong cukup, mahasiswa dengan KAS sedang dan rendah tergolong kurang.
4. a. Peningkatan KKS mahasiswa yang memperoleh PBP berbantuan ICT lebih tinggi daripada yang memperoleh PK, baik pada setiap level kelas maupun keseluruhan. Secara keseluruhan, peningkatan KKS mahasiswa yang memperoleh PBP berbantuan ICT dan PK tergolong sedang.
 - b. Peningkatan KKS mahasiswa LKA dengan KAS tinggi dan mahasiswa LKB dengan KAS sedang yang memperoleh PBP berbantuan ICT lebih tinggi daripada mahasiswa yang memperoleh PK, sedangkan mahasiswa LKA dengan KAS (sedang, rendah) dan mahasiswa LKB dengan KAS (tinggi, rendah) antara yang memperoleh PBP berbantuan ICT dan PK adalah sama. Secara keseluruhan, peningkatan KKS mahasiswa dengan KAS (tinggi dan sedang) yang memperoleh PBP berbantuan ICT lebih tinggi daripada mahasiswa yang memperoleh PK, namun mahasiswa dengan KAS rendah antara yang memperoleh PBP berbantuan ICT dan PK adalah sama.
 - c. Peningkatan KKS mahasiswa LKA dengan KAS tinggi yang memperoleh PBP berbantuan ICT tergolong tinggi dan mahasiswa dengan KAS (sedang, rendah) tergolong sedang, sedangkan peningkatan KKS mahasiswa dengan KAS (tinggi, sedang, rendah) yang memperoleh PK tergolong sedang. Secara keseluruhan, peningkatan KKS mahasiswa dengan KAS (tinggi, sedang, rendah) yang memperoleh PBP berbantuan ICT dan yang memperoleh PK tergolong sedang.

- 5 a. Pencapaian *academic help-seeking* (AHS) statistis mahasiswa yang memperoleh PBP berbantuan ICT lebih tinggi daripada yang memperoleh PK, baik pada setiap level kelas maupun secara keseluruhan. Secara keseluruhan, pencapaian AHS mahasiswa yang memperoleh PBP berbantuan ICT dan yang memperoleh PK tergolong cukup.
- b. Pencapaian *academic help-seeking* (AHS) mahasiswa LKA, LKB dan keseluruhan dengan KAS (tinggi dan sedang) yang memperoleh PBP berbantuan ICT lebih tinggi daripada yang memperoleh PK, sedangkan pencapaian AHS mahasiswa dengan KAS rendah antara yang memperoleh PBP berbantuan ICT dan PK adalah sama.
- c. Pencapaian *academic help-seeking* (AHS) mahasiswa LKA, LKB, dan keseluruhan dengan KAS (tinggi, sedang, rendah) yang memperoleh PBP berbantuan ICT dan yang memperoleh PK tergolong baik.
- 6 Faktor pembelajaran dan faktor KAS berpengaruh langsung terhadap pencapaian dan peningkatan KPS mahasiswa, namun secara simultan tidak terdapat pengaruh interaksi antara faktor pembelajaran dan KAS terhadap pencapaian dan peningkatan KPS mahasiswa, baik pada setiap level kelas maupun secara keseluruhan.
- 7 Faktor pembelajaran dan faktor KAS berpengaruh langsung terhadap pencapaian dan peningkatan KKS mahasiswa, namun secara simultan tidak terdapat pengaruh interaksi antara faktor pembelajaran dan KAS terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi statistis mahasiswa, baik pada setiap level kelas maupun secara keseluruhan.
- 8 Faktor pembelajaran dan faktor KAS berpengaruh langsung terhadap pencapaian *academic help-seeking* mahasiswa, namun secara simultan tidak terdapat pengaruh interaksi antara faktor pembelajaran dan KAS terhadap pencapaian *academic help-seeking* statistis mahasiswa, baik pada setiap level kelas maupun secara keseluruhan.
- 9 a. Ada asosiasi yang signifikan antara kemampuan penalaran statistis dan kemampuan komunikasi statistis pada mahasiswa yang memperoleh PBP berbantuan ICT. Asosiasi antara KPS dan KKS pada mahasiswa yang memperoleh PBP berbantuan ICT bersifat positif dan dalam kategori kuat.

- b. Tidak ada asosiasi yang signifikan antara kemampuan penalaran statistis dan *academic help-seeking* pada mahasiswa yang memperoleh PBP berbantuan ICT. Asosiasi antara kemampuan penalaran statistis dan *academic help-seeking* pada mahasiswa yang memperoleh PBP berbantuan ICT bersifat positif dan dalam kategori kurang kuat.
 - c. Ada asosiasi yang signifikan antara kemampuan komunikasi statistis dan *academic help-seeking* pada mahasiswa yang memperoleh PBP berbantuan ICT. Asosiasi antara kemampuan komunikasi statistis dan *academic help-seeking* pada mahasiswa yang memperoleh PBP berbantuan ICT bersifat positif dan dalam kategori cukup kuat.
- 10 PBP berbantuan ICT berkontribusi positif terhadap pencapaian KPS, KKS, dan AHS mahasiswa. Kontribusi PBP berbantuan ICT terhadap pencapaian KPS, KKS dan AHS mahasiswa pada LKB lebih tinggi dibandingkan pada LKA. Kontribusi PBP berbantuan ICT terhadap pencapaian AHS statistis mahasiswa lebih tinggi dibandingkan dengan pencapaian KPS dan KKS mahasiswa. Secara keseluruhan, kontribusi PBP berbantuan ICT terhadap pencapaian KPS dan KKS mahasiswa dalam kualifikasi sedang, serta terhadap pencapaian AHS statistis mahasiswa dalam kualifikasi tinggi.
- 11 a. Aktivitas dosen dalam melaksanakan setiap tahapan PBP berbantuan ICT tergolong sangat baik, kecuali pada tahap evaluasi tergolong baik. Aktivitas dosen dalam melaksanakan setiap tahapan pembelajaran konvensional tergolong sangat baik.
- b. Aktivitas mahasiswa dalam melaksanakan PBP berbantuan ICT setara dengan aktivitas mahasiswa mengikuti pembelajaran konvensional tergolong sangat baik. Mahasiswa telah secara aktif menjalankan PBP berbantuan ICT dan mengikuti pembelajaran konvensional.
 - c. Mahasiswa merasa senang dengan penerapan PBP berbantuan ICT dan mengatakan bahwa model pembelajaran tersebut sesuai bagi kalangan mahasiswa, karena dapat: mengukur kemampuan sendiri dan kemampuan teman, memahami ilmu pengantar statistika dan implementasinya dalam masalah otentik, terciptanya sharing pendapat, mendorong keinginan mahasiswa untuk menggali pengetahuan, dan menciptakan kepedulian

sosial diantara mahasiswa, melakukan penanganan data statistik secara langsung, dan meningkatkan keterampilan penggunaan *software* SPSS untuk pengolahan data statistik.

- d. Aktivitas *academic help-seeking* mahasiswa LKB dalam PBP berbantuan ICT lebih besar dibandingkan mahasiswa LKA. Aktivitas *academic help-seeking* dalam PBP berbantuan ICT pada mahasiswa LKA dan LKB dalam kualifikasi baik. Secara keseluruhan, aktivitas *akademik help-seeking* mahasiswa dalam PBP berbantuan ICT dalam kualifikasi baik.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan penelitian ini, yaitu: secara keseluruhan pencapaian dan peningkatan KPS, KKS, dan AHS mahasiswa yang memperoleh PBP berbantuan ICT lebih tinggi daripada yang memperoleh PK, maka berikut ini dikemukakan beberapa implikasi dari kesimpulan tersebut.

1. Pembelajaran berbasis proyek berbantuan ICT dapat digunakan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran dalam perkuliahan, khusus perkuliahan pengantar statistika untuk meningkatkan kemampuan penalaran statistis, kemampuan komunikasi statistis dan *academic help-seeking* mahasiswa.
2. Secara umum, pembelajaran dan kemampuan awal statistis (KAS) mempunyai pengaruh terhadap pencapaian dan peningkatan KPS dan KKS mahasiswa,serta pencapaian *academic help-seeking* (AHS) statistis mahasiswa.
3. Pembelajaran berbasis proyek berbantuan ICT dapat diterapkan pada semua level kelas mahasiswa, khususnya mahasiswa dengan kategori KAS (tinggi dan sedang), sedangkan pada mahasiswa dengan kategori KAS rendah diperlukan bimbingan yang intensif, keterampilan untuk mendorong motivasi intrinsik yang lebih baik, fasilitas yang memadai, serta diperlukan adanya tutorial.
4. Penerapan PBP berbantuan ICT dengan menggunakan proyek masalah jenis terstruktur yang bersifat otentik memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mempelajari konsep statistika dari berbagai sumber, memahami implementasi ilmu statistik dalam kehidupan nyata atau bidang ilmu lain, meningkatkan aktivitas interaksi antar mahasiswa dan mahasiswa dengan ahli, mendorong terciptanya suasana pembelajaran yang dinamis dan kondusif,

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, serta meningkatkan minat dan motivasi belajar mahasiswa.

5. Kemampuan awal statistis berpengaruh terhadap pencapaian dan peningkatan KPS dan KKS mahasiswa, serta pencapaian *academic help-seeking* (AHS) statistis mahasiswa. Semakin tinggi KAS mahasiswa semakin tinggi pula pencapaian dan peningkatan KPS dan KKS, serta semakin tinggi pula pencapaian AHS statistis mahasiswa.
6. Penerapan pembelajaran berbasis proyek berbantuan ICT berdampak positif terhadap pencapaian KPS, KKS dan AHS mahasiswa.

C. Rekomendasi

Berdasarkan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, peneliti mengajukan beberapa rekomendasi sebagai berikut.

1. PBP berbantuan ICT hendaknya digunakan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran mata kuliah pengantar statistika bagi dosen untuk meningkatkan KPS, KKS dan AHS statistis mahasiswa.
2. Penerapan PBP berbantuan ICT dalam pembelajaran pengantar statistika hendaknya dosen dapat menyajikan proyek masalah jenis terstruktur yang bersifat otentik, menguasai proses penyelidikan dan penyajian data statistik, dan terampil dalam penggunaan ICT terutama penggunaan *software* SPSS. Hal ini memudahkan dosen dalam membimbing dan memfasilitasi mahasiswa untuk memahami masalah, melaksanakan proses pemecahan masalah, dan mengatasi mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar. PBP berbantuan ICT, selain meningkatkan KPS, KKS dan AHS mahasiswa, juga memberikan pemahaman dan kesadaran kepada mahasiswa tentang pentingnya ilmu statistik serta implementasinya dalam kehidupan nyata dan bidang ilmu lainnya.
3. Menerapkan PBP berbantuan ICT, dosen diharapkan dapat mempersiapkan perangkat pembelajaran, bahan ajar (LKM), dan *hand out* dengan baik serta merumuskan proyek masalah yang relevan dengan kondisi otentik atau masalah sehari-hari yang dapat membantu pengembangan pengetahuan mahasiswa. Persiapan ini dapat dilakukan melalui penggunaan berbagai masalah otentik untuk dijadikan proyek masalah jenis terstruktur yang menarik.

4. Penerapan PBP berbantuan ICT untuk mengajarkan mata kuliah pengantar statistika membantu mahasiswa dalam memperoleh informasi statistik, meningkatkan keterampilan penggunaan *software* SPSS untuk analisis data statistik.
5. Penerapan PBP berbantuan ICT memerlukan fasilitas yang memadai seperti: laboratorium komputer yang dilengkapi *software* statistik, jaringan internet yang memadai, dan referensi perpustakaan yang relevan dengan bidang ilmu sebagai sumber belajar.
6. Penerapan PBP berbantuan ICT hendaknya dosen mengetahui terlebih dahulu kemampuan dan keterampilan mahasiswa tentang penggunaan *software* SPSS dalam pengolahan data statistik serta pemanfaatan ICT sebagai media untuk memperoleh informasi statistik.
7. Suatu kelemahan penerapan PBP berbantuan ICT adalah mahasiswa belum dapat menyiapkan laporan individu saat pembelajaran di kelas, sehingga laporan individu dikerjakan sebagai tugas individu. Hal ini disebabkan oleh mahasiswa terkonsentrasi pada laporan dan presentasi kelompok. Mengatasi kelemahan ini, sebaiknya proyek masalah mahasiswa dirancang untuk dikerjakan secara periodik dengan mendapatkan bimbingan yang baik dan dievaluasi diakhir perkuliahan.
8. Fungsi dosen sebagai narasumber, motivator, dan fasilitator dalam PBP berbantuan ICT hendaknya memperhatikan tahapan pembelajaran, menguasai materi statistika serta implementasinya dalam masalah otentik, terampil dalam penggunaan ICT terutama penggunaan *software* SPSS, agar dapat memberikan bimbingan dan bantuan yang maksimal mengatasi masalah dan kesulitan mahasiswa dalam pengembangan pengetahuan statistika.
9. Peneliti selanjutnya hendaknya dapat mengembangkan penelitian ini pada: kemampuan statistis atau matematis dan menelaah lebih jauh *academic help-seeking* peserta didik sebagai strategi dalam mengatasi permasalahan belajarnya. Pengembangan penelitian ini pada beberapa aspek tersebut sangat dimungkinkan, karena penerapan PBP berbantuan ICT dengan menggunakan proyek masalah terstruktur memberikan kesempatan yang luas kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan dan perilaku sosial akademiknya.