

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah disajikan pada bab sebelumnya, berikut ini adalah kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini:

1. Terdapat perbedaan pencapaian dan peningkatan KPBM antara mahasiswa yang memperoleh model pembelajaran DNRED dan mahasiswa yang memperoleh model pembelajaran Ekspositori ditinjau berdasarkan Pengetahuan Awal Geometri (PAG) (Tinggi, Sedang dan Rendah).
 - a. Pada mahasiswa dengan kategori PAG Sedang dan Rendah rata-rata skor pencapaian KPBM kelompok model pembelajaran DNRED mengungguli kelompok model Ekspositori. Pada mahasiswa dengan kategori PAG Rendah rata-rata skor peningkatan KPBM model pembelajaran DNRED mengungguli model Ekspositori.
 - b. Rata-rata skor peningkatan KPBM mahasiswa yang memperoleh model DNRED pada kategori PAG Tinggi, Sedang dan Rendah tergolong sedang. Rata-rata skor peningkatan KPBM mahasiswa yang memperoleh model Ekspositori pada kategori PAG Tinggi tergolong tinggi, sedangkan pada kategori PAG Sedang dan Rendah tergolong sedang.
 - c. Rata-rata skor peningkatan KPBM mahasiswa pada kategori PAG Tinggi lebih besar dari pada mahasiswa pada kategori PAG Sedang dan Rendah. Rata-rata skor peningkatan KPBM mahasiswa pada kategori PAG Sedang lebih besar dari pada mahasiswa pada kategori PAG Rendah.
 - d. Dalam rangka pengembangan KPBM, model pembelajaran DNRED cenderung baik diterapkan untuk mahasiswa pada kategori PAG Sedang dan Rendah, karena mahasiswa pada kategori ini umumnya dapat memahami makna pembuktian pada tahap diskusi kelompok dan diskusi klasikal yang merupakan bagian dari tahapan model DNRED.
2. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran (DNRED dan Ekspositori) dan PAG (Tinggi, Sedang dan Rendah) terhadap pencapaian KPBM mahasiswa. Faktor penyebab utama perbedaan rata-rata pencapaian KPBM yang signifikan adalah model pembelajaran. Model pembelajaran

DNRED dapat diterapkan pada mahasiswa dengan kategori PAG Tinggi, Sedang dan Rendah. Namun, dalam hal pencapaian KPBM model pembelajaran DNRED lebih efektif digunakan untuk mahasiswa dengan kategori PAG Sedang dan Rendah.

3. Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran (DNRED dan Ekspositori) dan PAG (Tinggi, Sedang dan Rendah) terhadap peningkatan KPBM mahasiswa. Faktor penyebab lain terjadinya perbedaan rata-rata pencapaian KPBM yang signifikan adalah interaksi model pembelajaran dan PAG. Terdapat perbedaan peningkatan KPBM antara mahasiswa yang memperoleh model DNRED dengan kategori PAG Sedang dan mahasiswa yang memperoleh model Ekspositori dengan kategori PAG Tinggi. Terdapat perbedaan peningkatan KPBM antara mahasiswa yang memperoleh model Ekspositori dengan kategori PAG Tinggi dan mahasiswa yang memperoleh model Ekspositori dengan kategori PAG Sedang dan Rendah.
4. Tidak terdapat perbedaan pencapaian dan peningkatan KPBM antara mahasiswa yang memperoleh model pembelajaran DNRED dan mahasiswa yang memperoleh model pembelajaran Ekspositori ditinjau berdasarkan keseluruhan dan Latar Belakang Pendidikan (LBP) (SMA dan Non-SMA).
 - a. Secara keseluruhan, rata-rata skor pencapaian KPBM mahasiswa yang memperoleh DNRED lebih besar daripada rata-rata skor pencapaian KPBM mahasiswa yang memperoleh Ekspositori. Rata-rata skor peningkatan KPBM mahasiswa yang memperoleh model DNRED dan model Ekspositori tergolong sedang.
 - b. Pada mahasiswa berlatar belakang SMA, rata-rata skor pencapaian dan peningkatan KPBM model Ekspositori mengungguli model DNRED, sedangkan pada mahasiswa berlatar belakang Non-SMA, rata-rata skor pencapaian dan peningkatan KPBM model DNRED mengungguli model Ekspositori. Rata-rata peningkatan KPBM mahasiswa berlatar belakang SMA lebih besar dari pada mahasiswa berlatar belakang Non-SMA.
5. Terdapat perbedaan pencapaian dan peningkatan Kemampuan Konstruksi Bukti Matematis (KKBM) antara mahasiswa yang memperoleh model pembelajaran DNRED dan mahasiswa yang memperoleh model pembelajaran

Ekspositori ditinjau secara keseluruhan dan berdasarkan PAG (tinggi, sedang dan rendah).

- a. Secara keseluruhan, rata-rata skor pencapaian dan peningkatan KKBM kelompok model pembelajaran DNRED mengungguli kelompok model Ekspositori.
 - b. Pada semua kategori PAG (Tinggi, Sedang dan Rendah), rata-rata skor pencapaian dan peningkatan KKBM kelompok model pembelajaran DNRED mengungguli kelompok model Ekspositori.
6. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran (DNRED dan Ekspositori) dengan PAG (Tinggi, Sedang dan Rendah) terhadap pencapaian dan peningkatan KKBM mahasiswa. Faktor penyebab utama perbedaan rata-rata skor pencapaian KKBM yang signifikan adalah model pembelajaran. Dalam hal pengembangan KKBM, model pembelajaran DNRED efektif digunakan untuk mahasiswa pada semua kategori PAG.
 7. Tidak terdapat perbedaan pencapaian dan peningkatan KKBM antara mahasiswa yang memperoleh model pembelajaran DNRED dan mahasiswa yang memperoleh model pembelajaran Ekspositori ditinjau berdasarkan Latar Belakang Pendidikan (LBP) (SMA dan Non-SMA). Rata-rata skor pencapaian dan peningkatan KKBM mahasiswa kelompok DNRED mengungguli kelompok Ekspositori baik untuk mahasiswa berlatar belakang SMA maupun mahasiswa berlatar belakang Non-SMA.
 8. Terdapat perbedaan Efikasi Diri Bukti Matematis (EDBM) antara mahasiswa yang memperoleh model pembelajaran DNRED dan mahasiswa yang memperoleh model pembelajaran Ekspositori ditinjau berdasarkan PAG (Tinggi, Sedang dan Rendah). Pada kategori PAG (tinggi dan sedang) rata-rata skor EDBM kelompok model pembelajaran DNRED mengungguli kelompok model Ekspositori.
 - a. Pada mahasiswa dengan kategori PAG Tinggi dan Sedang rata-rata skor EDBM model pembelajaran DNRED mengungguli model Ekspositori, sedangkan pada mahasiswa dengan kategori PAG Rendah rata-rata skor EDBM model pembelajaran Ekspositori mengungguli model DNRED.

- b. Rata-rata skor EDBM mahasiswa pada kategori PAG Tinggi lebih besar dari pada mahasiswa pada kategori PAG Sedang dan Rendah. Rata-rata skor EDBM mahasiswa pada kategori PAG Sedang lebih besar dari pada mahasiswa pada kategori PAG Rendah.
 - c. Dalam rangka pengembangan EDBM, model pembelajaran DNRED cenderung baik diterapkan untuk mahasiswa pada kategori PAG Tinggi dan Sedang, karena tahapan diskusi kelompok dan diskusi klasikal pada DNRED memfasilitasi mahasiswa pada kategori ini untuk membangun efikasi-diri pada proses pembuktian.
9. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara kelompok model pembelajaran (DNRED dan Ekspositori) dan PAG (Tinggi, Sedang, Rendah) terhadap EDBM mahasiswa. Faktor penyebab utama perbedaan rata-rata EDBM yang signifikan adalah model pembelajaran. Model pembelajaran DNRED dapat diterapkan pada mahasiswa dengan kategori PAG Tinggi, Sedang dan Rendah. Namun, dalam hal pengembangan EDBM model pembelajaran DNRED lebih efektif digunakan untuk mahasiswa dengan kategori PAG Tinggi dan Sedang.
10. Tidak terdapat perbedaan EDBM antara mahasiswa yang memperoleh model pembelajaran DNRED dan mahasiswa yang memperoleh model pembelajaran Ekspositori ditinjau secara keseluruhan dan berdasarkan LBP (SMA dan Non-SMA).
- a. Secara keseluruhan, rata-rata skor EDBM mahasiswa yang memperoleh model DNRED lebih besar daripada rata-rata skor EDBM mahasiswa yang memperoleh model Ekspositori.
 - b. Pada mahasiswa berlatar belakang SMA, rata-rata skor EDBM model Ekspositori mengungguli model DNRED, sedangkan pada mahasiswa berlatar belakang Non-SMA, rata-rata skor EDBM model DNRED mengungguli model Ekspositori. Rata-rata skor EDBM mahasiswa berlatar belakang Non-SMA lebih besar dari pada mahasiswa berlatar belakang SMA.
11. Asosiasi antara KPBM dan KKBM; KKBM dan EDBM; KPBM dan EDBM:

- a. Terdapat asosiasi yang signifikan antara Kemampuan Pemahaman Bukti Matematis (KPBM) dan Kemampuan Konstruksi Bukti Matematis (KKBM) baik pada mahasiswa yang memperoleh model DNRED maupun pada gabungan mahasiswa yang memperoleh model DNRED dan Ekspositori. Derajat hubungan tersebut tergolong positif dan cukup kuat.
 - b. Tidak terdapat asosiasi yang signifikan antara Kemampuan Konstruksi Bukti Matematis (KPBM) dan Efikasi Diri Bukti Matematis (EDBM) pada mahasiswa yang memperoleh model DNRED. Namun, terdapat asosiasi yang signifikan antara KKBM dan EDBM pada gabungan mahasiswa yang memperoleh model DNRED dan Ekspositori dengan derajat hubungan yang tergolong positif dan cukup kuat.
 - c. Tidak terdapat asosiasi yang signifikan antara Kemampuan Pemahaman Bukti Matematis (KPBM) dan Efikasi Diri Bukti Matematis (EDBM).
12. Melalui tahapan model DNRED yang diawali dengan pemecahan masalah secara individu, dilanjutkan dengan diskusi kelompok, kemudian berbagi hasil diskusi kelompok, karakteristik kualitas Eksplanasi-Diri mahasiswa selalu mengalami perkembangan pada setiap tahap pembelajaran di setiap pertemuan. Karakteristik kualitas Eksplanasi-Diri yang dicapai menunjukkan adanya perkembangan kemampuan pemahaman, konstruksi dan efikasi-diri bukti matematis.

5.2 Implikasi

Pada penelitian ini model pembelajaran DNRED yang merupakan kombinasi antara model pembelajaran berbasis DNR (*Duality Necessity Repeated-Reasoning*) dengan teknik Eksplanasi-Diri (ED) dikembangkan untuk membantu mahasiswa belajar dengan baik. Model ini didesain dalam rangka mengembangkan Kemampuan Pemahaman Bukti Matematis (KPBM), Kemampuan Konstruksi Bukti Matematis (KKBM) dan Efikasi-Diri Bukti Matematis (EDBM). Berdasarkan temuan-temuan dan pembahasan yang telah dikemukakan, berikut adalah implikasi dari kesimpulan pada penelitian ini:

1. Ditinjau secara keseluruhan, model DNRED tidak berpengaruh secara signifikan terhadap KPBM mahasiswa. Namun, model DNRED cukup efektif digunakan dalam mengembangkan KPBM pada mahasiswa dengan kategori

Pengetahuan Awal Geometri (PAG) sedang dan rendah. Berdasarkan hasil wawancara, mahasiswa yang kesulitan dalam memahami bukti matematis cukup terbantu dengan adanya tahapan-tahapan pada model DNRED.

2. Model DNRED berpengaruh secara signifikan terhadap KKBM mahasiswa baik secara keseluruhan, maupun berdasarkan PAG. Berdasarkan hasil wawancara, tahapan-tahapan pada model DNRED memberikan kesempatan yang lebih luas kepada mahasiswa yang kesulitan dalam mengonstruksi bukti untuk bertanya kepada teman yang dianggap bisa atau kepada pengajar sampai tidak ada keragu-raguan atas bukti yang dituliskannya. Dengan demikian model DNRED cukup efektif digunakan dalam mengembangkan KKBM mahasiswa.
3. Model pembelajaran DNRED cukup efektif dalam rangka mengembangkan Efikasi Diri Bukti Matematis (EDBM) terutama pada mahasiswa dengan kategori PAG Tinggi dan Sedang. Berdasarkan analisis per indikator EDBM, keunggulan model DNRED terlihat pada aspek pengembangan keyakinan terhadap kemampuan dalam menghadapi tantangan.
4. Latar Belakang Pendidikan (LBP) (SMA dan Non-SMA) tidak menjadi faktor yang memengaruhi secara signifikan dalam pengembangan KPBM, KKBM dan EDBM. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa lulusan SMA dan Non-SMA yang terseleksi memasuki jurusan pendidikan matematika di PTKIN memiliki kemampuan yang relatif setara.
5. Perkembangan Efikasi-Diri Bukti Matematis (EDBM) dan Kemampuan Pemahaman Bukti Matematis (KPBM) mempengaruhi perkembangan Kemampuan Konstruksi Bukti Matematis (KKBM). Dengan demikian terdapat keterkaitan yang bersifat saling memengaruhi antara KPBM, KKBM dan EDBM.
6. Tahapan model pembelajaran DNRED yang diawali dengan pemecahan masalah secara individu, dilanjutkan dengan diskusi, kemudian berbagi hasil diskusi melatih mahasiswa dalam menggali potensi diri, menemukan kelemahan diri dan berusaha memperbaiki kelemahan diri.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi dari hasil penelitian ini, dengan segala keterbatasan yang ada, peneliti memberikan rekomendasi menyangkut pembelajaran pada mata kuliah geometri untuk mahasiswa semester pertama:

1. Model DNRED menjadi alternatif dalam mengembangkan Kemampuan Pemahaman Bukti Matematis (KPBM), Kemampuan Konstruksi Bukti Matematis (KKBM) dan Efikasi Diri Bukti Matematis (EDBM) pada mahasiswa semester satu khususnya pada mata kuliah Geometri Dasar.
2. Model DNRED dapat diimplementasikan pada mata kuliah lain atau pada jenjang sekolah menengah dengan memperhatikan sifat materi yang akan diajarkan dan kondisi peserta didik serta pengembangan tugas matematis yang sesuai dengan model DNRED.
3. Penelitian ini menunjukkan bahwa perkembangan Efikasi Diri Bukti Matematis (EDBM) dan Kemampuan Pemahaman Bukti Matematis (KPBM) memengaruhi perkembangan Kemampuan Konstruksi Bukti Matematis (KKBM), dengan demikian untuk mengimplementasikan model DNRED hendaknya dikembangkan lembar kerja mahasiswa yang dapat memfasilitasi pengembangan ketiga ranah tersebut secara seimbang.
4. Untuk penelitian selanjutnya, masih terbuka penelitian pengembangan model instrumen untuk menilai kemampuan pemahaman bukti matematis.