

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI**

Pada bagian ini akan diuraikan tentang kesimpulan, implikasi dan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pencapaian dan peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis (KBKM)
  - a) Secara keseluruhan, pencapaian dan peningkatan KBKM siswa yang mendapat LCT lebih baik daripada siswa yang mendapat LC dan KV. Demikian juga pencapaian dan peningkatan KBKM siswa yang mendapatkan LC lebih baik daripada siswa yang mendapat KV.
  - b) Pada level sekolah tinggi, pencapaian dan peningkatan KBKM siswa yang mendapatkan LCT lebih baik dari yang mendapatkan LC dan KV, pencapaian dan peningkatan KBKM siswa yang mendapatkan LC lebih baik dari yang mendapatkan KV. Pada level sedang, pencapaian KBKM siswa yang mendapatkan LCT lebih baik dari yang mendapatkan LC dan KV, pencapaian KBKM siswa yang mendapatkan LC lebih baik dari yang mendapatkan KV. Namun, tidak terdapat perbedaan peningkatan KBKM antara siswa yang mendapat LCT dan LC serta peningkatan KBKM siswa yang mendapatkan LCT dan LC lebih baik dari siswa yang mendapat KV.
  - c) Pada kelompok KAM atas dan KAM tengah, pencapaian KBKM siswa yang mendapatkan LCT lebih baik dari yang mendapatkan LC dan KV. Pencapaian KBKM siswa yang mendapatkan LC lebih baik dari yang mendapatkan KV. Pada kelompok KAM bawah pencapaian KBKM siswa yang mendapat LCT lebih baik dari siswa yang mendapat LC dan KV, tetapi tidak terdapat perbedaan pencapaian KBKM antara siswa yang mendapat LC dan yang mendapat KV. Selanjutnya, pada seluruh KAM, peningkatan KBKM siswa yang mendapat LCT lebih baik dari siswa yang mendapat LC dan KV. Demikian juga peningkatan KBKM siswa yang mendapatkan LC lebih baik dari siswa yang mendapat KV.
2. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan level sekolah, terhadap pencapaian dan peningkatan KBKM siswa.

3. Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan KAM terhadap pencapaian dan peningkatan KBKM siswa.
4. Pencapaian dan peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (KBFM)  
Ditinjau dari a) keseluruhan; b) level sekolah, dan c) KAM, pencapaian dan peningkatan KBFM siswa yang mendapat LCT lebih baik dari siswa yang mendapat LC dan siswa yang mendapat KV. Pencapaian dan peningkatan KBFM siswa yang mendapat LC lebih baik dari siswa yang mendapat KV.
5. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan level sekolah terhadap pencapaian dan peningkatan KBFM siswa.
6. Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan KAM terhadap pencapaian dan peningkatan KBFM.
7. Pencapaian dan peningkatan kemandirian belajar
  - a) Secara keseluruhan, tidak terdapat perbedaan pencapaian dan peningkatan kemandirian belajar antara siswa yang mendapat LCT dan LC. Namun pencapaian dan peningkatan kemandirian belajar siswa yang mendapatkan LCT dan LC lebih baik daripada siswa yang mendapat KV.
  - b) Pada level sekolah tinggi tidak terdapat perbedaan pencapaian kemandirian belajar antara siswa yang mendapat LCT dan LC. Namun pencapaian kemandirian belajar siswa yang mendapatkan LCT dan LC lebih baik dari siswa yang mendapat KV. Pada level sedang, tidak terdapat perbedaan pencapaian kemandirian belajar antara siswa yang mendapat LCT dengan LC dan antara siswa yang mendapat LC dengan KV. Namun pencapaian kemandirian belajar siswa yang mendapatkan LCT lebih baik dari siswa yang mendapatkan KV. Pada level tinggi dan sedang, peningkatan kemandirian belajar siswa yang mendapat LCT dan LC lebih baik dari siswa yang mendapat KV. Namun, peningkatan kemandirian belajar siswa yang mendapatkan LC dan LCT tidak berbeda secara signifikan.
  - c) Pada kelompok KAM atas dan KAM bawah, tidak terdapat perbedaan pencapaian kemandirian belajar antara siswa yang mendapat LCT dan LC, dan antara siswa yang mendapat LC dan KV. Namun pencapaian kemandirian belajar siswa yang mendapatkan LCT lebih baik daripada siswa yang mendapat KV. Pada kelompok KAM tengah pencapaian

kemandirian belajar siswa yang mendapatkan LCT lebih baik dari siswa yang mendapatkan LC, dan antara siswa yang mendapatkan LCT dengan KV. Namun pencapaian kemandirian siswa yang mendapat LC dan KV tidak berbeda secara signifikan. Berkaitan dengan peningkatan kemandirian, pada kelompok KAM bawah dan KAM tengah peningkatan kemandirian belajar siswa yang mendapat LCT dan LC lebih baik daripada siswa yang mendapat KV. Namun, peningkatan kemandirian belajar siswa yang mendapatkan LC dan LCT tidak berbeda secara signifikan. Pada kelompok KAM atas peningkatan kemandirian belajar siswa yang mendapat LCT lebih baik daripada siswa yang mendapat LC dan KV, peningkatan kemandirian belajar siswa yang mendapat LC lebih baik daripada siswa yang mendapat KV.

8. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan level sekolah terhadap pencapaian kemandirian belajar siswa.. Namun terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan level sekolah peningkatan kemandirian belajar siswa.
9. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara pembelajaran dan KAM terhadap pencapaian kemandirian belajar. Namun terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan KAM terhadap peningkatan kemandirian belajar.
10. Kesulitan/kekurangan siswa pada tes kemampuan berpikir kritis dan kreatif.
  - a) Beberapa kesulitan/kekurangan siswa pada KBKM yaitu kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep, kurangnya kemampuan siswa dalam penguasaan konsep prasarat, kurangnya kemampuan siswa dalam menginterpretasikan grafik, kurangnya kemampuan siswa dalam menentukan pola dari data yang ada, kurangnya kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan gagasan dalam memberikan alasan, kurangnya kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep pada konteks lain, kurangnya kemampuan siswa dalam menganalisis situasi matematika yang diberikan, kurangnya kemampuan siswa membuat model matematika dari permasalahan yang diberikan dan kurangnya kemampuan siswa dalam penalaran sehingga siswa memberikan jawaban yang tidak logis.
  - b) Beberapa kesulitan/kekurangan pada tes KBFM yaitu kurangnya kemampuan siswa dalam menentukan kaitan antar konsep untuk

menyelesaikan masalah; kurangnya penguasaan konsep prasyarat; kurangnya kemampuan siswa dalam membuat model matematika, kurangnya kemampuan siswa dalam mendefinisikan variabel, kurangnya kemampuan siswa dalam mengemukakan berbagai ide (rencana) atau langkah-langkah untuk memecahkan masalah yang diberikan (langkah-langkah jawaban kurang terinci, kurang lengkap, dan menggunakan istilah-istilah yang kurang tepat), kurangnya kemampuan siswa memberikan alternatif jawaban lain yang berbeda, kurangnya kemampuan siswa dalam membuat grafik, kurangnya kemampuan siswa dalam mencari jawaban dengan cara sendiri (yang tidak sesuai dengan contoh yang pernah diberikan), kurangnya kemampuan siswa dalam mengembangkan ide-ide untuk membuat masalah dari situasi yang diberikan.

## **B. Implikasi**

Berdasarkan kesimpulan di atas implikasi dari penelitian ini secara umum penerapan model Learning Cycle 5E dengan teknik metakognitif (LCT) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kemandirian siswa dalam matematika. Secara lebih khusus implikasi dari penelitian ini adalah:

1. Model LCT dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pada sekolah level tinggi, sekolah level sedang, dan seluruh KAM (atas, tengah, bawah). Namun, pembelajaran LCT akan lebih baik atau lebih berhasil jika diterapkan pada siswa KAM atas dan KAM tengah dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
2. Model LCT dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis pada sekolah level tinggi, sekolah level sedang, dan seluruh KAM (atas, tengah, bawah). Namun, pembelajaran LCT akan lebih baik atau lebih berhasil jika diterapkan pada siswa KAM atas dan KAM tengah dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
3. Model LCT dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam matematika pada sekolah level tinggi, sekolah level sedang, dan seluruh KAM (atas, tengah,

bawah). Namun, pembelajaran LCT akan lebih baik atau lebih berhasil jika diterapkan pada siswa KAM atas dan KAM tengah dalam upaya meningkatkan kemandirian belajar siswa.

4. Penerapan model LCT dapat menciptakan pembelajaran yang berpusat kepada siswa. Diskusi yang berlangsung dan menyajikan hasil eksplorasi mampu menumbuhkan sikap siswa saling menghargai pendapat, meningkatkan keberanian mengemukakan pendapat.
5. Penggunaan teknik metakognitif dapat meningkatkan kepekaan siswa terhadap masalah, kemampuan siswa dalam menganalisis masalah, dan memecahkan masalah secara fleksibel, meningkatkan ketelitian, dan membiasakan diri agar siswa melakukan penilaian terhadap jawaban atau penjelasan dari siswa lain yang diberikan maupun penilaian terhadap pekerjaan sendiri.
6. Secara teoritis, penelitian ini mendukung terhadap hasil-hasil penelitian maupun teori terdahulu bahwa pembelajaran berbasis konstruktivisme dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kemandirian belajar siswa. Dengan demikian hasil penelitian ini dapat memberikan informasi atau sumber informasi tentang pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa.

### C. Rekomendasi

Berikut ini diberikan beberapa rekomendasi berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan:

1. Model *Learning Cycle 5E* dengan teknik Metakognitif dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis, serta kemandirian belajar siswa pada level sekolah tinggi dan sedang dan pada siswa dengan kemampuan awal matematika rendah, sedang, dan tinggi.
2. Pada tahap *engage* perlu dipersiapkan masalah yang dapat menarik minat belajar siswa dan dapat mengaitkan antara materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. Untuk siswa SMP berdasarkan penelitian ini penyajian masalah yang dilengkapi gambar yang terkait dengan masalah tersebut, lebih menarik minat siswa. Pada saat diskusi yang dilakukan pada setiap tahapan LC, karena pada umumnya dalam satu kelas terdiri dari siswa

berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi maka pembentukan kelompok hendaknya dilakukan secara heterogen dalam hal pencapaian akademik supaya diskusi berjalan lebih lancar. Untuk melatih siswa dalam membuat model matematika, pada tahap *elaborate* diperlukan latihan yang cukup melalui pemberian soal cerita. Pemberian soal-soal yang tidak rutin atau terbuka haruslah lebih banyak proporsinya daripada soal yang bersifat rutin yang biasanya diberikan guru, sehingga dapat memunculkan berbagai cara atau strategi yang akan memperkaya pemahaman siswa dan sekaligus meningkatkan kreativitas siswa. Pada tahap *evaluate*, evaluasi bisa dilakukan dengan berbagai cara yang disesuaikan dengan waktu yang tersedia.

3. Bahan ajar/LKS yang digunakan dalam penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar yang digunakan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kemandirian belajar siswa.
4. Berdasarkan hasil penelitian, masih banyak ditemukan kesalahan-kesalahan jawaban tes kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis. Oleh karena itu diperlukan penelitian lebih lanjut tentang penyebab kesalahan-kesalahan tersebut serta bagaimana upaya untuk mengatasinya.
5. Berdasarkan hasil penelitian penggunaan model *Learning Cycle 5E* dengan teknik metakognitif (LCT) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kemandirian belajar, Oleh karena itu, model LCT dapat dijadikan bahan masukan bagi pemerhati pendidikan atau pembuat kebijakan untuk digunakan dalam rangka mengadakan perubahan-perubahan dalam pembelajaran matematika yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan lingkungan belajar yang tersedia.













