

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1.a) Implementasi PBL berbantuan teknologi terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa memperoleh kategori pengaruh yang tinggi.
- 1.b) PBL berbantuan teknologi berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa.
- 1.c) Implementasi PBL tidak berbantuan teknologi terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa memperoleh kategori pengaruh yang tinggi.
- 1.d) PBL tidak berbantuan teknologi berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa.
- 1.e) Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis antara siswa yang memperoleh model PBL berbantuan teknologi dan siswa yang memperoleh model PBL tidak berbantuan teknologi. Akan tetapi, implementasi model PBL tidak berbantuan teknologi lebih berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa dibandingkan dengan implementasi model PBL berbantuan teknologi.
2. Tahun studi tidak menyebabkan perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa melalui model PBL. Artinya, model PBL telah diimplementasikan dengan baik dari tahun ke tahun dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa serta efektivitas penerapannya tidak dipengaruhi oleh waktu. Namun, penerapan model PBL lebih berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa pada studi yang dilaksanakan pada rentang tahun 2013-2015.
3. Ukuran sampel menyebabkan perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa melalui model PBL. Artinya, terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis antara siswa yang memperoleh PBL pada

kelas dengan ukuran sampel kecil yaitu ≤ 30 partisipan dan siswa yang memperoleh PBL pada kelas dengan ukuran sampel besar, yaitu > 30 partisipan. Penerapan model PBL lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa pada kelas dengan ukuran sampel kecil atau pada kelas dengan jumlah siswa maksimal 30 partisipan.

4. Jenjang pendidikan tidak menyebabkan perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa melalui model PBL. Artinya, model PBL cocok untuk diimplementasikan pada setiap jenjang pendidikan siswa sebab efektif dalam mempengaruhi kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa. Namun, penerapan model PBL lebih berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa pada jenjang SD/MI dibandingkan dengan penerapan PBL pada jenjang pendidikan lainnya.
5. Demografi siswa menyebabkan perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa melalui model PBL. Artinya, terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa antara siswa yang diberi penerapan PBL di Pulau Sulawesi dengan siswa yang diberi penerapan PBL di Pulau Maluku, Jawa, Sumatera, Kalimantan, maupun Bali & Nusa Tenggara dimana penerapan PBL di Pulau Sulawesi lebih berpengaruh positif daripada penerapan PBL di Pulau Maluku, Jawa, Sumatera, Kalimantan, maupun Bali & Nusa Tenggara terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa.
6. Indikator HOTS tidak menyebabkan perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa melalui model PBL. Artinya, model PBL cocok untuk diimplementasikan dalam pembelajaran matematika sebab efektif dalam mempengaruhi seluruh indikator dari kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa, dimana penerapan model lebih berpengaruh positif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa dibandingkan dengan penerapan PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah, berpikir kreatif, dan berpikir kritis matematis.

5.2 Implikasi

Penerapan model *problem-based learning* berbantuan teknologi dan tidak berbantuan teknologi terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis memiliki ukuran efek yang tidak jauh berbeda. Akibatnya penerapan model *problem-based learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa tidak menaruh atensi terhadap penggunaan bantuan teknologi maupun tanpa berbantuan teknologi dalam proses belajar mengajar di kelas.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan pengalaman penulis dalam membuat penelitian ini dan hasil penelitian meta-analisis, studi meta-analisis ini memiliki beberapa keterbatasan. Oleh karena itu, penulis memberikan beberapa rekomendasi dengan tujuan untuk menyempurnakan studi-studi selanjutnya, diantaranya sebagai berikut:

1. Penerapan model *problem-based learning* dengan menggunakan bantuan penerapan teknologi maupun tanpa menggunakan bantuan teknologi dapat dijadikan alternatif model pembelajaran oleh guru maupun dosen dalam proses pembelajaran matematika di sekolah karena model PBL berbantuan maupun tidak berbantuan teknologi secara signifikan berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa, mencakup kemampuan berpikir kritis, kreatif, pemecahan masalah, dan penalaran matematis yang merupakan bagian dari indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa.
2. Implementasi PBL berbantuan dan tidak berbantuan teknologi pada tahun 2013, 2014, dan 2015 dapat dijadikan sebagai contoh bagi guru maupun dosen untuk melakukan penerapan maupun penelitian terkait PBL berbantuan dan tidak berbantuan teknologi pada pembelajaran matematika.
3. Model PBL berbantuan dan tidak berbantuan teknologi lebih berpengaruh positif ketika diterapkan pada jenjang pendidikan SD/MI sehingga lebih disarankan untuk diimplementasikan pada jenjang SD/MI, walaupun model PBL berbantuan dan tidak berbantuan teknologi dapat diimplementasikan pada seluruh jenjang pendidikan.

4. Terkait ukuran sampel, guru maupun dosen matematika sebaiknya menerapkan model PBL berbantuan dan tidak berbantuan teknologi pada kelas dengan banyak siswa maksimal 30 orang.
5. PBL berbantuan dan tidak berbantuan teknologi dapat diimplementasikan di wilayah mana saja di Indonesia, terutama di Sulawesi, Maluku, Jawa, Sumatera, Bali & Nusa Tenggara. Implementasi PBL dapat dijadikan sebagai acuan bagi tenaga pendidik di wilayah lainnya terutama di Kalimantan, dimana wilayah tersebut masih perlu mendapat atensi lebih terkait peningkatan kualitas implementasi PBL terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa.
6. Studi primer yang mengkaji pengaruh PBL berbantuan teknologi terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa terutama pada indikator HOTS yaitu kemampuan penalaran matematis masih sangat sedikit atau belum banyak dikaji. Selain itu, studi primer yang melaksanakan riset pengaruh PBL berbantuan dan tidak berbantuan teknologi terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa di wilayah Maluku masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya sebaiknya lebih dilakukan secara masif dalam mengkaji implementasi PBL dengan kolaborasi teknologi untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa di Indonesia dan pelaksanaan riset sebaiknya dapat menjangkau hingga wilayah Maluku.
7. Studi meta-analisis ini hanya mampu mengungkap dua karakteristik studi yang signifikan dalam menyebabkan perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa yaitu ukuran sampel kelas PBL dan demografi wilayah siswa. Akibatnya, besar kemungkinan masih terdapat karakteristik-karakteristik studi lain yang berpotensi menyebabkan perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa melalui penerapan PBL berbantuan dan tidak berbantuan teknologi seperti diantaranya: durasi perlakuan PBL, topik matematika yang diajarkan, gaya belajar, teknik pengambilan sampel, dan lain-lain yang belum memungkinkan untuk dianalisis pada studi ini. Studi ini merekomendasikan peneliti selanjutnya untuk melakukan studi meta-analisis lebih lanjut terkait topik ini dengan melibatkan berbagai karakteristik studi

tersebut dengan harapan agar para pendidik khususnya dapat memperoleh informasi yang lebih rinci dan menyeluruh mengenai pengaruh implementasi PBL berbantuan dan tidak berbantuan teknologi terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa.