

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil temuan yang telah dikemukakan pada bagian terdahulu dapat diambil beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan faktor pembelajaran, kemampuan matematika, kemampuan berpikir logis, kemampuan komunikasi matematika, sikap positif terhadap matematika, dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Kesimpulan-kesimpulan tersebut adalah:

1. Siswa yang memperoleh pembelajaran berdasarkan pendekatan matematika realistik mempunyai kemampuan berpikir logis secara signifikan lebih baik dibanding siswa yang memperoleh pembelajaran berdasarkan pendekatan matematika secara biasa.
2. Siswa kemampuan matematika tinggi dengan pembelajaran berdasarkan pendekatan matematika realistik mempunyai kemampuan berpikir logis yang tidak berbeda secara signifikan dibandingkan siswa yang kemampuan matematika tinggi dengan pembelajaran pendekatan matematika secara biasa.
3. Siswa kemampuan matematika sedang dengan pembelajaran berdasarkan pendekatan matematika realistik mempunyai kemampuan berpikir logis secara signifikan lebih baik dibandingkan siswa yang kemampuan matematika sedang dengan pembelajaran pendekatan matematika secara biasa.
4. Siswa kemampuan matematika rendah dengan pembelajaran berdasarkan pendekatan matematika realistik mempunyai kemampuan berpikir logis secara

signifikan lebih baik dibandingkan siswa yang kemampuan matematika rendah dengan pembelajaran pendekatan matematika secara biasa.

5. Tidak terdapat interaksi antara faktor pembelajaran dengan faktor kemampuan matematika siswa terhadap kemampuan berpikir logis.
6. Kesulitan siswa dalam aspek kemampuan berpikir logis berturut-turut pada kemampuan berpikir deduktif (aspek silogisma, aspek kondisional), dan kemampuan berpikir induktif (aspek generalisasi, dan aspek analogi).
7. Siswa yang memperoleh pembelajaran berdasarkan pendekatan matematika realistik mempunyai kemampuan komunikasi matematika secara signifikan lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran berdasarkan pendekatan matematika secara biasa.
8. Siswa ^{for} kemampuan matematika tinggi dengan pembelajaran berdasarkan pendekatan matematika realistik mempunyai kemampuan komunikasi matematika yang tidak berbeda secara signifikan dibandingkan siswa yang kemampuan matematika tinggi dengan pembelajaran pendekatan matematika secara biasa. *jadi pembelajaran tak berdampak pd kemampuan tinggi*
9. Siswa kemampuan matematika sedang dengan pembelajaran berdasarkan pendekatan matematika realistik mempunyai kemampuan komunikasi matematika secara signifikan lebih baik dibandingkan siswa yang kemampuan matematika sedang dengan pembelajaran pendekatan matematika secara biasa. *PMR baik bagi pd k komunikasi siswa sedang*
10. Siswa kemampuan matematika rendah dengan pembelajaran berdasarkan pendekatan matematika realistik mempunyai kemampuan komunikasi

tidak terlihat pd siswa rendah

matematika secara signifikan lebih baik dibandingkan siswa yang kemampuan matematika rendah dengan pembelajaran pendekatan matematika secara biasa.

11. Tidak terdapat interaksi antara faktor pembelajaran dengan faktor kemampuan matematika siswa terhadap kemampuan komunikasi matematika.

12. Kesulitan-kesulitan yang paling banyak dialami siswa dalam menyelesaikan permasalahan komunikasi matematika pada evaluasi level tinggi yang menuntut kemampuan yang cukup kompleks seperti berpikir dan memberi alasan secara matematik, kreativitas, dan generalisasi yang sebagian besar perwujudannya dilakukan oleh siswa sendiri.

berjalan
bukan
ini

menjadi
participatory
learning?
mana?

13. Siswa yang memperoleh pembelajaran berdasarkan pendekatan matematika realistik mempunyai sikap secara signifikan lebih positif terhadap matematika jika dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran berdasarkan pendekatan matematika secara biasa.

berikutnya?
participatory
learning?
mana?

14. Siswa kemampuan matematika tinggi dengan pembelajaran berdasarkan pendekatan matematika realistik mempunyai sikap lebih positif (tetapi tidak signifikan) terhadap matematika dibandingkan siswa yang kemampuan matematika tinggi dengan pembelajaran pendekatan matematika secara biasa.

15. Siswa kemampuan matematika sedang dengan pembelajaran berdasarkan pendekatan matematika realistik secara signifikan mempunyai sikap lebih positif terhadap matematika dibandingkan siswa yang kemampuan matematika sedang dengan pembelajaran pendekatan matematika secara biasa.

16. Siswa kemampuan matematika rendah dengan pembelajaran berdasarkan pendekatan matematika realistik secara signifikan mempunyai sikap lebih positif terhadap matematika dibandingkan siswa yang kemampuan matematika rendah dengan pembelajaran pendekatan matematika secara biasa.
17. Tidak terdapat interaksi antara faktor pembelajaran dengan faktor kemampuan matematika siswa dalam meningkatkan sikap positif terhadap matematika.
18. Siswa yang memperoleh pembelajaran matematika berdasarkan pendekatan matematika realistik secara kuantitas dan kualitas memiliki aktifitas yang lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika secara biasa.

B. Implikasi

Fokus utama dalam penelitian ini adalah upaya meningkatkan kemampuan berpikir logis, kemampuan komunikasi matematika, dan sikap positif terhadap matematika melalui pembelajaran matematika berdasarkan pendekatan matematika realistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir logis, kemampuan komunikasi matematika, dan sikap positif terhadap matematika bagi siswa sekolah menengah pertama terutama pada kelompok kemampuan matematika sedang dan rendah.

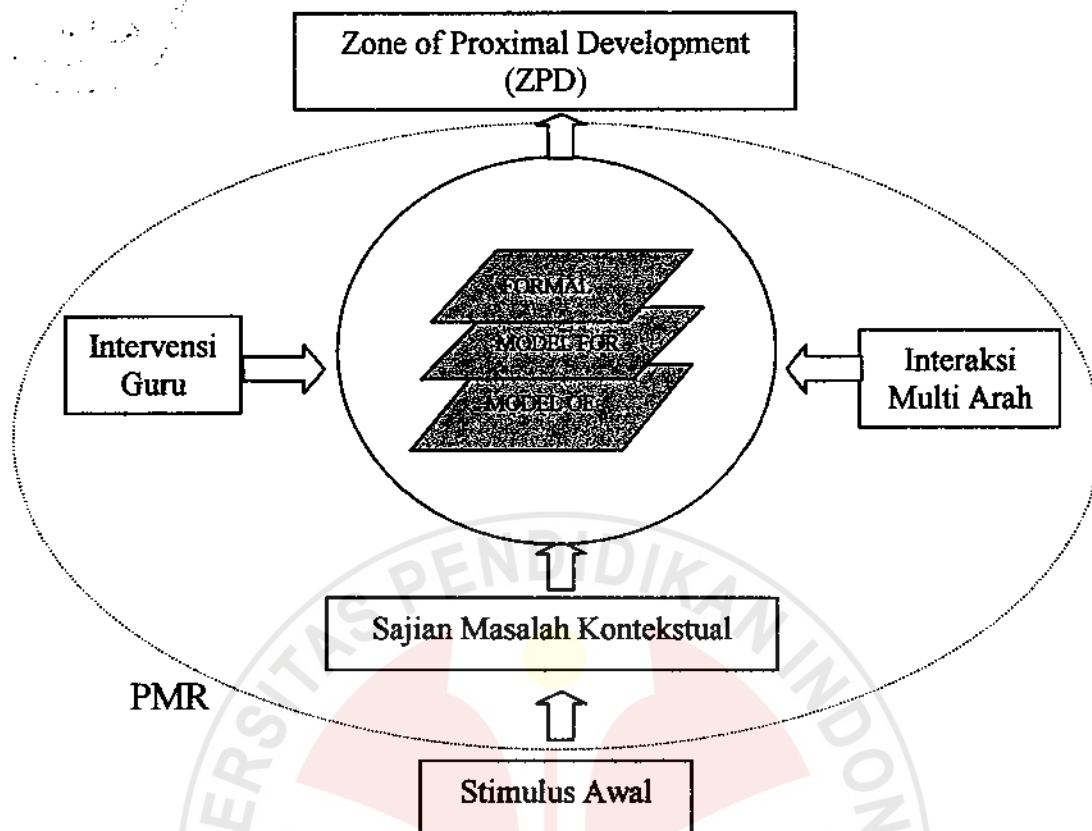
Berkaitan dengan kondisi pendidikan dasar kita saat ini, hasil penelitian ini sangat sesuai untuk digunakan sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika. Oleh karena itu kepada guru matematika di sekolah menengah pertama diharapkan memiliki pengetahuan teoritis maupun

keterampilan menggunakan pendekatan matematika realistik dalam proses pembelajaran.

Penerapan pembelajaran matematika realistik yang terjadi di kelas berlangsung antara lain melalui: sajian bahan ajar berupa masalah kontekstual yang menarik dan menantang, memaksimalkan kontribusi siswa (*self-production*) dan belajar secara kooperatif, intervensi guru, dan interaksi antar komunitas kelas yang multi arah melalui diskusi kelas. Aktivitas tersebut mampu menciptakan proses pembelajaran yang kondusif. Intervensi guru dengan teknik *Scaffolding* serta interaksi antar siswa dalam upaya membantu kelompok siswa secara tidak langsung dengan menggunakan teknik bertanya dan teknik *probing* yang efektif atau memberikan petunjuk seperlunya mampu memaksimalkan perkembangan aktual dan perkembangan potensial anak.

Upaya memaksimalkan perkembangan aktual dan perkembangan potensial anak merupakan ciri proses pembelajaran yang berpusat pada siswa berdasarkan paham konstruktivisme. Menurut teori Vygotsky (Slavin, 1997, Suryadi, 2005), jarak antara perkembangan aktual dengan perkembangan potensial merupakan daerah *Zone of Proximal Development (ZPD)*. *Zone of Proximal Development (ZPD)* dan *Scaffolding* oleh Vygotsky (Suparno, 1997, dan Suharta, 2004) disebut sebagai konstruktivisme sosial.

Menurut Ruseffendi (2004), Cobb (Armanto, 2001), dan Soedjadi (2004) pendekatan matematika realistik dikembangkan berdasarkan pandangan konstruktivisme. Oleh karena itu, dalam penelitian ini proses rangkaian perkembangan aktual dan potensial siswa dikembangkan berdasarkan modifikasi model ZPD dan *emergency model* yang divisualisasikan melalui Gambar 5.1 berikut ini.



Gambar 5.1
Proses Rangkaian Perkembangan Aktual dan Potensial Siswa Berdasarkan
Modifikasi Model ZPD dan Emergency Model

Berikut ini beberapa implikasi yang perlu mendapat perhatian bagi guru sebagai akibat dari pelaksanaan proses pembelajaran dengan PMR antara lain:

1. Mampu ^{menyampaikan yg masyg} menumbuhkan sikap siswa lebih kritis, berani mengemukakan dan menerima pendapat orang lain, serta memiliki sikap lebih demokratis.
2. Representasi siswa yang diartikan sebagai kemampuan siswa merubah suatu masalah atau idea kedalam bentuk baru dan bervariasi merupakan salah satu karakteristik dari kemampuan komunikasi matematik dapat berkembang ke arah yang positif dan lebih baik.



3. Diskusi yang merupakan salah satu sarana bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika secara lisan melalui PMR mampu menumbuhkan suasana kelas menjadi lebih dinamis, demokratis dan menimbulkan rasa senang dalam belajar matematika yang pada akhirnya menumbuhkan sikap yang sangat positif terhadap matematika.
4. Simbolisasi dan formulasi yang diartikan sebagai kemampuan mengubah pernyataan kedalam bentuk rumus, simbol atau gambar merupakan salah satu karakteristik dari kemampuan komunikasi matematik secara tulisan dapat berkembang ke arah yang lebih baik.
5. Peran guru sebagai partner (teman belajar), mediator, dan fasilitator membawa konsekuensi bagi guru lebih memahami kelemahan dan kekuatan dari bahan ajar serta karakteristik kemampuan individu siswa. Jika hal ini dilaksanakan secara berkesinambungan dan dikomunikasikan kepada sesama guru maka akan membawa dampak yang lebih positif terhadap pengetahuan guru di masa yang akan datang.

C. Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi penelitian, maka berikut ini beberapa rekomendasi yang perlu mendapat perhatian dari semua pihak yang berkepentingan terhadap penggunaan pendekatan matematika realistik dalam proses pembelajaran matematika khususnya pada tingkat pendidikan dasar. Rekomendasi-rekomendasi tersebut adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berdasarkan pendekatan matematika realistik dapat: (a) meningkatkan kemampuan berpikir logis, (b)

- meningkatkan kemampuan komunikasi matematika, (c) dapat menumbuhkan sikap positif terhadap matematika, (d) sesuai untuk semua tingkat kemampuan matematika siswa, terutama pada kelompok kemampuan matematika sedang dan rendah, dan (e) dapat membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Dengan demikian, pendekatan pembelajaran berdasarkan pendekatan matematika realistik sangat potensial untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan matematika pada tingkat pendidikan dasar.
2. Agar implementasi pembelajaran berdasarkan pendekatan matematika realistik dapat mencapai hasil yang memuaskan maka kerangka teoritik yang diperoleh sebagai implikasi hasil penelitian ini perlu dijadikan sebagai landasan yang utama.
 3. Untuk menunjang keberhasilan implementasi pendekatan PMR diperlukan bahan ajar yang lebih menarik dirancang berdasarkan permasalahan kontekstual yang merupakan syarat awal yang harus dipenuhi sebagai pembuka belajar maupun stimulus awal dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan.
 4. Dalam pendekatan matematika realistik, guru berperan sebagai fasilitator (intervensi tidak langsung), yang tidak mudah. Oleh karena itu guru matematika yang akan menerapkan pendekatan perlu memperhatikan hal-hal berikut: (a) tersedianya bahan ajar dalam bentuk masalah kontekstual yang akan digunakan sebagai stimulus awal sehingga terjadinya proses belajar, (b) diperlukan pertimbangan bagi guru dalam melakukan intervensi sehingga

- usaha siswa untuk mencapai perkembangan aktualnya lebih optimal, (c) diperlukan intervensi yang dapat mendorong perkembangan potensial siswa, (d) guru perlu mempertimbangkan pengetahuan yang dimiliki siswa, (e) permasalahan yang disajikan memiliki berbagai kemungkinan penyelesaian, (f) guru dapat berimprovisasi dalam menanggapi berbagai pertanyaan dari siswa, (g) memberi *hint* agar tepat sasaran.
5. Populasi pada penelitian ini terbatas pada siswa dari level sekolah menengah, untuk itu perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap peningkatan kemampuan berpikir logis, kemampuan komunikasi matematika, dan sikap positif terhadap matematika bagi siswa level sekolah rendah.
 6. Jumlah siswa perkelas yang terlalu besar dan terbatasnya waktu mengakibatkan tidak maksimalnya guru mengamati dan memberi bantuan secara kooperatif baik secara individu maupun kelompok
 7. Dalam pendekatan matematika realistik, keberhasilan siswa dalam suatu proses pembelajaran tidak cukup diukur hanya melalui tes tertulis tetapi diperlukan alat evaluasi lain untuk menganalisis kegiatan siswa selama proses pembelajaran, misalnya menilai aktivitas belajar siswa seperti mengajukan pertanyaan dan merespon pendapat teman atau guru dalam diskusi kelas yang berlangsung dalam proses pembelajaran.