

## BAB V

### KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

#### A. Kesimpulan

Penelitian ini merupakan eksperimen PMK di Sekolah Dasar kelas II dengan kelompok kontrol PMB. Permasalahan utama penelitian ini tentang pengaruh PMK terhadap hasil belajar siswa, sikap siswa, dan keragaman pemodelan serta strategi penyelesaian masalah kontekstual. Untuk lebih menajamkan temuan, pengaruh tersebut dilihat pula dari kelompok sekolah (baik dan sedang) serta kelompok siswa (lemah dan pandai) di kelasnya. Berdasarkan hasil atau temuan yang telah dikemukakan pada bagian terdahulu, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Ditinjau secara keseluruhan dan klasifikasi atau kelompok sekolah (baik dan sedang), siswa Sekolah Dasar kelas awal yang belajarnya dengan PMK dan PMB mencapai kualitas hasil belajar yang sama dan tergolong dalam klasifikasi cukup. Sedangkan bila ditinjau berdasarkan kelompok siswa (lemah dan pandai) di kelasnya, baik untuk keseluruhan maupun untuk masing-masing kelompok sekolah, siswa yang belajarnya dengan PMK mencapai kualitas hasil belajar sedikit lebih tinggi daripada siswa yang belajarnya dengan PMB, kecuali untuk kelompok siswa pandai dari sekolah sedang. Siswa pandai dari sekolah sedang yang belajarnya dengan PMB mencapai kualitas hasil belajar sedikit lebih tinggi daripada siswa pandai sekolah sedang yang belajarnya dengan PMK.
2. Ditinjau secara keseluruhan dan kelompok sekolah baik, siswa Sekolah Dasar kelas awal yang belajarnya dengan PMK dan PMB bersikap sama terhadap matematika. Sedangkan untuk sekolah sedang, siswa yang belajarnya dengan PMK bersikap lebih baik daripada siswa yang belajarnya dengan PMB. Bila ditinjau berdasarkan kelompok siswa (lemah dan pandai) di kelasnya untuk keseluruhan, tidak terdapat perbedaan sikap terhadap matematika antara siswa yang belajarnya dengan PMK dan siswa yang belajarnya dengan PMB. Tetapi bila ditinjau berdasarkan kelompok siswa (lemah dan pandai) di kelasnya untuk masing-masing kelompok sekolah (baik dan sedang), terdapat perbedaan sikap

terhadap matematika antara siswa yang belajarnya dengan PMK dan siswa yang belajarnya dengan PMB. Siswa lemah yang belajarnya dengan PMK sedikit bersikap lebih baik dari siswa lemah yang belajarnya dengan PMB. Demikian pula untuk kelompok siswa pandai, siswa yang belajarnya dengan PMK sedikit bersikap lebih baik daripada siswa yang belajarnya dengan PMB, kecuali untuk kelompok sekolah baik. Siswa pandai dari sekolah baik yang belajarnya dengan PMB sedikit bersikap lebih baik daripada siswa pandai yang belajarnya dengan PMK.

3. Penggunaan model dalam menyelesaikan masalah kontekstual pada kedua kelompok pembelajaran (PMK dan PMB) masih sangat sedikit. Ditinjau dari keseluruhan, kelompok sekolah (baik dan sedang), dan kelompok siswa (pandai dan lemah) di kelasnya, siswa yang belajarnya dengan PMK sedikit lebih terampil menggunakan model dalam menyelesaikan masalah kontekstual daripada siswa yang belajarnya dengan PMB. Pemodelan yang dipilih siswa untuk kedua kelompok pembelajaran tersebut menyebar pada ketiga jenis pemodelan yaitu model kongkrit, diagram, dan abstrak. Hanya saja penyebarannya tidak merata, model kongkrit masih sangat sedikit digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual baik untuk PMK maupun untuk PMB. Demikian pula untuk model diagram masih sangat sedikit digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual tersebut. Ada kecenderungan model yang dipilih siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual adalah model abstrak. Siswa yang belajarnya dengan PMK menggunakan model abstrak sedikit lebih terampil daripada siswa yang belajarnya dengan PMB.
4. Penggunaan strategi dalam menyelesaikan masalah kontekstual pada kedua kelompok pembelajaran (PMK dan PMB) masih sangat sedikit. Ditinjau dari keseluruhan, kelompok sekolah (baik dan sedang), dan kelompok siswa (lemah dan pandai) di kelasnya, siswa yang belajarnya dengan PMK sedikit lebih terampil menggunakan strategi dalam menyelesaikan masalah kontekstual daripada siswa yang belajarnya dengan PMB. Strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual baik untuk PMK maupun untuk PMB menyebar pada strategi informal dan formal, walaupun penyebarannya

tidak merata. Siswa cenderung memilih strategi formal daripada strategi informal dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Siswa yang belajarnya dengan PMK sedikit lebih terampil daripada siswa yang belajarnya dengan PMB dalam menggunakan strategi informal dan formal.

## **B. Implikasi**

Melalui penelitian ini terungkap bahwa ditinjau secara keseluruhan dan kelompok sekolah, siswa Sekolah Dasar kelas awal yang belajarnya dengan PMK dan PMB hasil belajar dan sikapnya sama, kecuali untuk kelompok sekolah sedang. Sedangkan bila ditinjau berdasarkan kelompok siswa (lemah dan pandai) di kelasnya, baik untuk keseluruhan maupun untuk masing-masing kelompok sekolah, siswa yang belajarnya dengan PMK dan PMB hasil belajar dan sikapnya sedikit lebih baik untuk kelompok siswa lemah. Akibat lebih lanjut dari temuan di atas, baik ditinjau secara keseluruhan maupun ditinjau dari kelompok sekolah, PMK diduga akan berpengaruh terhadap hasil belajar dan sikap siswa terhadap matematika untuk kelompok siswa lemah.

Terdapat beberapa dugaan sebagai alasan mengapa PMK berpengaruh lebih baik terhadap hasil belajar dan sikap siswa terhadap matematika untuk kelompok siswa lemah. Pertama, matematisasi horizontal nampaknya lebih sesuai untuk siswa lemah daripada untuk siswa pandai. Sebab matematisasi horizontal dalam pembelajaran matematika berfungsi untuk mengubah masalah kontekstual menjadi bentuk matematika yang formal melalui pemodelan informal. Model informal itulah yang dimungkinkan lebih membantu siswa lemah daripada untuk siswa pandai dalam memahami konsep matematika yang dipelajari. Bila dikaitkan dengan tingkat kematangan siswa Sekolah Dasar kelas II yang pada umumnya masih berada pada tahap berfikir kongkrit, maka pemodelan dengan cara informal nampaknya sangat sesuai. Di samping itu pemodelan sebagai alat bantu yaitu membantu siswa dalam memahami masalah matematika diduga sangat berperan untuk siswa lemah.

Kedua, kelompok siswa lemah pada proses pembelajaran lebih memerlukan sentuhan-sentuhan pengarahan guru daripada kelompok siswa pandai. Tingkat kesulitan belajar yang dialami siswa lemah cenderung lebih banyak ketimbang

kesulitan yang dialami siswa pandai. Oleh karena itu guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran memegang peran yang sangat penting bagi siswa lemah. Dalam PMK peran guru seperti itu bukan hanya untuk siswa lemah tetapi merupakan kewajiban untuk memfasilitasi semua siswa. Hanya saja peran guru tersebut mungkin agak kurang dirasakan manfaatnya bagi siswa pandai.

Pada sekolah sedang, ditinjau dari kelompok siswa (lemah dan pandai) di kelasnya ditemukan ada perbedaan hasil belajar dan sikap siswa antara siswa yang belajarnya menggunakan PMK dengan siswa yang belajarnya menggunakan PMB. Hasil belajar siswa sekolah sedang yang belajarnya dengan PMK sedikit lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang belajarnya dengan PMB untuk kelompok siswa lemah. Tetapi untuk sikap siswa, yang belajarnya dengan PMK bersikap lebih baik daripada siswa yang belajarnya dengan PMB untuk kelompok siswa pandai. Berdasarkan temuan tersebut pada sekolah sedang patut diduga PMK akan meningkatkan hasil belajar matematika untuk kelompok siswa lemah. Sedangkan sikap siswa terhadap matematika akan meningkat dengan PMK pada kelompok siswa pandai.

Dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang dieksperimenkan ditemukan pemodelan digunakan pada kedua kelompok pembelajaran, tetapi perbedaannya tidak terlalu besar. Berdasarkan kelompok sekolah (sedang dan baik) dan kelompok siswa (lemah dan pandai) di kelasnya pemodelan muncul dalam jawaban siswa yang belajarnya menggunakan PMK dan siswa yang belajarnya dengan PMK sedikit lebih terampil daripada siswa yang belajarnya dengan PMB dalam menggunakan pemodelan. Ini berarti PMK ternyata berpengaruh terhadap penggunaan model dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Temuan ini boleh jadi terkait dengan matematika sebagai aktivitas manusia yang merupakan pusat perhatian dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan PMK. Padahal sebenarnya tidak semua konsep matematika serta merta muncul dan nampak dalam kehidupan sehari-hari. Tidak sedikit permasalahan matematika terbungkus rapih dalam suatu aktivitas manusia yang disebut "*real live problems*", sehingga untuk mengetahui dan memahaminya diperlukan pengetahuan yang cukup tentang ciri-ciri permasalahan tersebut. Pemodelan merupakan salah satu sarana untuk memahami dan mengaitkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep matematika yang sesuai.



Melalui pemodelan, masalah-masalah kontekstual tertentu dapat disusun dan dibentuk menjadi model matematika melalui *model for* atau pemformalan. Ini bisa dipahami karena pemodelan merupakan jembatan untuk mengubah masalah kontekstual menjadi bentuk formal matematika. Oleh karena itu pemodelan menjadi sarana penting dalam menyelesaikan masalah kontekstual bagi siswa yang pembelajarannya dengan PMK.

Pemodelan yang dipilih siswa untuk kedua kelompok pembelajaran itu menyebar pada ketiga jenis pemodelan yaitu model kongkrit, diagram, dan abstrak. Hanya saja penyebarannya tidak merata, model kongkrit masih sangat sedikit digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual baik untuk PMK maupun untuk PMB. Demikian pula untuk model diagram. Ada kecenderungan model yang dipilih siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang dieksperimenkan adalah model abstrak. Dari hal di atas nampak bahwa matematisasi horizontal memperlihatkan perannya dalam PMK, sehingga berdampak terhadap penggunaan model kongkrit dan diagram (walaupun masih sangat sedikit) dalam penyelesaian masalah kontekstual bagi siswa yang belajarnya dengan PMK.

Dalam jawaban terhadap masalah kontekstual yang dieksperimenkan pada kedua kelompok pembelajaran (PMK dan PMB), strategi muncul dalam menyelesaikan masalah tersebut walaupun masih sedikit. Tetapi siswa yang belajarnya dengan PMK menggunakan strategi sedikit lebih terampil daripada siswa yang belajarnya dengan PMB. Demikian pula berdasarkan kelompok sekolah (baik dan sedang) dan kelompok siswa (lemah dan pandai) di kelasnya, siswa yang belajarnya dengan PMK sedikit lebih terampil menggunakan strategi dalam penyelesaian masalah kontekstual daripada siswa yang belajarnya dengan PMB. Berdasarkan temuan di atas ternyata PMK berpengaruh terhadap penggunaan strategi penyelesaian masalah kontekstual.

Strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual baik untuk PMK maupun untuk PMB menyebar pada strategi informal dan formal, walaupun penyebarannya tidak merata. Ada kecenderungan siswa memilih strategi formal dalam menyelesaikan masalah kontekstual daripada strategi informal. Strategi informal masih sangat sedikit digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual baik untuk PMK maupun untuk PMB. Tetapi siswa yang belajarnya

dengan PMK menggunakan strategi informal sedikit lebih terampil daripada siswa yang belajarnya dengan PMB. Ini berarti PMK berpengaruh terhadap penggunaan strategi informal dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

### **C. Rekomendasi**

Salah satu temuan penelitian ini adalah siswa Sekolah Dasar kelas awal yang pembelajarannya dengan PMK dan PMB memperlihatkan hasil belajar dan sikap siswa yang sama. Akan tetapi bila ditinjau dari perbedaan skor rerata hasil belajar dan sikap pada kedua pembelajaran itu, ternyata untuk kelompok siswa lemah PMK berpengaruh lebih baik terhadap hasil belajar dan sikap siswa daripada PMB. Berdasarkan temuan itu, agar implementasi PMK di Sekolah Dasar bisa berhasil direkomendasikan lebih dikhususkan untuk kelompok siswa lemah. Temuan penelitian dan rekomendasi di atas sangat sesuai dengan kondisi siswa Sekolah Dasar saat ini. Perlu diingat bahwa kesadaran masyarakat saat ini untuk menyekolahkan anaknya sangat besar. Keadaan ini diduga kuat akibat kebijakan pemerintah tentang wajib belajar sembilan tahun. Dengan kondisi seperti itu, maka siswa yang belajar matematika di Sekolah Dasar saat ini berasal dari hampir semua lapisan masyarakat. Akibatnya, bila dilihat kemampuannya siswa yang bersekolah saat ini akan beraneka ragam dan jumlah siswa lemah lebih banyak daripada jumlah siswa pandai. Dengan kondisi siswa Sekolah Dasar seperti di atas, PMK sangat sesuai untuk digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika di Sekolah Dasar. Hal ini karena PMK ditemukan berpengaruh lebih baik terhadap hasil belajar dan sikap untuk siswa lemah.

Dalam upaya implementasi PMK di Sekolah Dasar, juga direkomendasikan kepada para pengambil kebijakan pendidikan untuk mengadakan perubahan-perubahan terhadap paradigma pembelajaran matematika yang selama ini kurang sesuai dengan kaidah-kaidah PMK. Misalnya perubahan tentang pandangan matematika, siswa, dan guru. Dalam pandangan PMK, matematika tidak dipandang sebagai sesuatu ilmu atau bidang kajian yang sudah jadi dan disajikan dalam bentuk akhir, tetapi dipandang sebagai sesuatu yang harus dikonstruksi sendiri oleh siswa. Di samping itu, peran masalah kontekstual tidak sekedar hanya dipandang sebagai aplikasi dari matematika, tetapi justru digunakan sebagai titik tolak untuk

mengkonstruksi konsep-konsep matematika itu sendiri. Siswa seyogyanya tidak lagi dipandang sebagai pihak yang mempelajari segala sesuatu yang sudah dalam bentuk akhir (jadi), tetapi siswa harus dipandang sebagai pihak yang aktif mengkonstruksi konsep-konsep dan materi-materi matematika melalui pemodelan yang dibuat sendiri oleh siswa dari masalah kontekstual. Perubahan terhadap pandangan guru terutama tidak lagi dipandang sebagai pengajar, tetapi lebih sebagai pendamping bagi para siswa. Pertanyaan-pertanyaan yang mungkin muncul dalam rangka implementasi PMK yang terkait dengan perubahan paradigma di atas, diantaranya: Sanggupkah kita menyiapkan materi kurikulum PMK yang memenuhi standar kualitas sebagaimana tercantum dalam kaidah-kaidah PMK? Sejauhmana para siswa dapat mengubah budaya minta disuapi menjadi sosok yang mampu bekerja dan berfikir matematik? Apakah para guru siap mengubah keyakinan dan perannya bahwa mengajar matematika adalah membimbing siswa untuk bekerja dan berfikir matematik?

Kepada guru matematika Sekolah Dasar, juga direkomendasikan untuk memadukan pendekatan PMK dengan pendekatan lain yang sudah dirasakan unggul dalam pembelajaran matematika sekarang, seperti pendekatan pemecahan masalah yang berbasis lingkungan. Pemecahan masalah yang selama ini dianjurkan tetapi dalam pelaksanaannya sering terlupakan perlu diintensifkan perannya dalam pembelajaran dengan pendekatan PMK, karena dalam PMK pembelajaran dimulai dengan menggunakan masalah kontekstual. Melalui pemecahan masalah kontekstual itulah konsep matematika dibangun dalam proses pembelajaran. Apabila peran pemecahan masalah tersebut kurang diperhatikan, maka pendekatan PMK akan menjadi kurang efektif terutama dalam bekerja matematika untuk membangun konsep matematika melalui masalah-masalah kontekstual tersebut.

Khusus kepada guru matematika Sekolah Dasar untuk kelompok sekolah sedang, direkomendasikan agar dalam menggunakan pendekatan PMK terutama dalam menggunakan pemodelan masalah kontekstual harus memperhatikan kelompok siswanya (lemah dan pandai). Hal ini berdasarkan temuan penelitian ini, bahwa pada sekolah sedang PMK berpengaruh lebih baik terhadap hasil belajar siswa daripada PMB untuk kelompok siswa lemah, sedangkan pada kelompok siswa pandai yang PMB berpengaruh lebih baik terhadap hasil belajar siswa daripada PMK. Pengaruh kurang baiknya PMK pada kelompok siswa pandai boleh jadi akibat peran pemodelan

pada pembelajaran dengan PMK kurang dalam menggunakan model abstrak dan pemodelan sebagai strategi berfikir. Pemodelan sebagai strategi berfikir dengan model abstrak sebaiknya lebih banyak digunakan untuk kelompok siswa pandai. Tetapi untuk kelompok siswa lemah direkomendasikan agar lebih banyak menggunakan pemodelan sebagai alat bantu.

Untuk Sekolah Dasar kelompok sekolah baik, ditemukan bahwa PMK berpengaruh lebih baik terhadap hasil belajar dan sikap siswa daripada PMB untuk kelompok siswa lemah. Tetapi untuk sikap siswa dari sekolah baik, PMB yang berpengaruh lebih baik daripada PMK untuk kelompok siswa pandai. Dengan terlayannya kelompok siswa pandai dalam pembelajaran dengan pendekatan PMK, diharapkan akan berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan sikap siswa pandai tersebut. Oleh karena itu kepada guru matematika Sekolah Dasar untuk kelompok sekolah baik, direkomendasikan agar dalam penggunaan PMK lebih mengakomodasi kepentingan kelompok siswa pandai. Misalnya dengan cara mengajukan masalah kontekstual yang lebih menantang daripada masalah kontekstual untuk siswa lemah. Sebab dalam kenyataannya bisa terjadi masalah kontekstual untuk siswa lemah bukan merupakan masalah kontekstual untuk siswa pandai. Melalui tantangan itulah diharapkan kejenuhan dan perasaan kurang manfaatnya belajar matematika bagi siswa pandai akan hilang dengan sendirinya. Di samping itu tantangan akan menghadirkan upaya kerja keras bagi para siswa pandai.

Meneliti pengaruh suatu pembelajaran terhadap hasil belajar dan sikap siswa, mesti dilakukan dengan studi pelacakan secara komprehensif dan mendasar terhadap siswa dari berbagai aspek. Pelacakan tersebut jelas memerlukan waktu yang memadai agar hasil yang diperoleh sesuai dengan kondisi yang sebenarnya dan sesuai dengan harapan. Demikian pula untuk memperoleh gambaran yang akurat tentang pengaruh PMK terhadap hasil belajar dan sikap siswa, nampaknya belumlah cukup untuk membuat generalisasi dari hasil suatu eksperimen yang dilaksanakan dalam kurun waktu yang relatif singkat. Ini terkait dengan proses untuk terjadinya perubahan sikap siswa terhadap matematika perlu waktu yang memadai. Di samping itu, untuk mengubah kebiasaan lama dalam proses pembelajaran tidaklah sederhana. Kebiasaan lama sering susah dilupakan siswa selama belum ada cara baru. Bahkan setelah mengenal cara baru pun, selama cara baru tersebut (dalam hal ini PMK) belum



tertanam dengan baik, nampaknya susah untuk menggeser kebiasaan lama. Tetapi sebagai gambaran, melalui penelitian ini ditemukan rerata hasil belajar dan sikap siswa yang pembelajarannya dengan PMK lebih tinggi daripada dengan PMB. Temuan ini merupakan salah satu titik cerah sebagai harapan keberhasilan PMK dalam meningkatkan hasil belajar dan sikap siswa. Oleh karena itu untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif tentang pengaruh PMK terhadap hasil belajar dan sikap siswa, direkomendasikan perlu penelitian lanjutan tentang PMK ini terhadap subjek yang sama sampai subjek tersebut selesai Sekolah Dasar. Dengan bertambahnya waktu pelaksanaan eksperimen diharapkan subjek lebih matang dalam kebiasaan belajarnya dengan PMK dan diharapkan kebiasaan belajar tersebut tertanam dengan baik. Juga dengan bertambahnya waktu pelaksanaan eksperimen, pengaruh-pengaruh kebiasaan belajar yang tidak sesuai dengan kaidah-kaidah PMK diharapkan semakin kecil. Melalui kegiatan eksperimen berkelanjutan seperti ini, besar harapan memperoleh gambaran yang lebih akurat tentang pengaruh PMK terhadap hasil belajar dan sikap siswa.

Terkait dengan keterbatasan subjek terutama tentang memahami isi bacaan, maka dalam penelitian ini angket dibacakan guru dan pengisiannya dilakukan bersama-sama serta dipandu. Walaupun jawaban siswa terhadap angket tersebut telah dicek ulang melalui wawancara terhadap sejumlah siswa dari keempat sekolah yang menjadi subjek penelitian, namun prosedur tersebut disadari masih merupakan salah satu kelemahan penelitian ini. Oleh karena itu direkomendasikan untuk diadakan penelitian lebih lanjut tentang sikap siswa dengan menggunakan instrumen lain yang pengisiannya lebih sesuai untuk siswa Sekolah Dasar kelas II.