

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 SIMPULAN

Hasil penelitian ini memperoleh banyak simpulan dari pemahaman konseptual matematik, kompetensi strategis matematis, dan beban kognitif matematis siswa sebagai hasil membandingkan pengaruh pembelajaran pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) dengan pembelajaran pendekatan langsung. Perbandingan pengaruh tersebut dilihat dari faktor keseluruhan, kemampuan awal, dan gaya belajar matematis siswa. Selain dari itu, simpulan memaparkan pengaruh langsung dan tidak langsung pada komponen-komponen dari pemahaman konseptual, kompetensi strategis, dan beban kognitif matematis beserta kaitan pengaruh dari ketiganya. Simpulan tersebut antara lain:

1. Simpulan umum terkait sekolah berasrama berbasis islam adalah sekolah tersebut telah menjadi pilihan orang tua dalam mendidik anaknya untuk mendapat kemampuan di bidang religi maupun akademis. Hal tersebut dibuktikan dengan banyak fenomena yang menguatkan bahwa sekolah berasrama memiliki banyak keunggulan dibanding sekolah umum (tidak berasrama). Adapun fenomena khususnya antara lain:
 - a. Terkait fenomena sekolah berasrama berbasis islam: (1) telah banyak berdirinya sekolah berasrama yang baru, (2) orang tua siswa malah memilih sekolah yang membayar sekalipun pemerintah telah banyak menggratiskan berbagai fasilitas di sekolah negeri, (3) kelas pria dan wanita dipisahkan, (4) penyamarataan fasilitas dan akses belajar siswa, (5) kesibukan anak sangat tinggi.
 - b. Alasan orang tua siswa memilih sekolah berasrama untuk pendidikan anaknya, antara lain: (1) anak memiliki kemandirian, (2) anak mempunyai akhlak lebih baik, (3) anak lebih gampang dalam

Aan Hendrayana, 2015

PENGARUH PEMBELAJARAN PENDEKATAN RIGOROUS MATHEMATICAL THINKING (RMT) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEPTUAL, KOMPETENSI STRATEGIS, DAN BEBAN KOGNITIF MATEMATIS SISWA SMP BOARDING SCHOOL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

beribadah, (4) anak lebih bertanggungjawab, (5) akademis anak lebih bagus, (6) pergaulan anak lebih terpantau, (7) seimbang dunia dan akhirat, dan (8) anak lebih dewasa, dan (9) biaya mahal sebanding dengan hasil, dan (10) gurunya lebih perhatian, sabar, dan fokus. Alasan tambahan dari wali asrama, yaitu: pertama sebagai simbol status orang tua dan kedua orang tua sibuk.

- c. Temuan proses pembelajaran di sekolah berasrama berbasis islam: (1) kurikulum yang digunakan masih menggunakan KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan), (2) tingkat ijin yang tinggi dalam pembelajaran, khususnya pada kelas VII, (3) jam pelajaran matematika yang lebih sedikit, (4) jadwal pelajaran yang bersebelahan dengan waktu sholat seringkali bermasalah, (5) guru-guru lebih memilih pembelajaran pendekatan langsung daripada pembelajaran pendekatan tidak langsung, (6) guru tidak menggunakan RPP sebagai panduan mengajar, dan (7) terdapat beberapa siswa yang mengaku tidak pernah mendapat nilai ulangan seburuk di sekolah ini.
2. PKM siswa pada pembelajaran pendekatan RMT lebih besar dari pembelajaran pendekatan langsung. Dilihat dari faktor gender menghasilkan simpulan bahwa PKM siswa wanita kelas eksperimen lebih besar secara signifikan dari kelas kontrol, akan tetapi pada kelas pria tidak berbeda secara signifikan. Dilihat dari faktor KAM menghasilkan simpulan bahwa PKM siswa KAM sedang dan rendah pada kelas eksperimen lebih besar secara signifikan, akan tetapi pada siswa KAM tinggi tidak berbeda secara signifikan. Dilihat dari faktor GBM menghasilkan simpulan bahwa PKM siswa GBM ML, UL, dan IL pada kelas eksperimen lebih besar secara signifikan, akan tetapi pada siswa GBM SL tidak berbeda secara signifikan. Dilihat dari faktor KAM dan GBM secara bersama-sama menghasilkan simpulan bahwa PKM semua kelompok siswa KAM pada GBM tertentu pada kelas eksperimen dan

kontrol tidak berbeda secara signifikan. Selain dari itu, pengelompokan gender, KAM, dan GBM tersebut tidak menjadi faktor penentu perbedaan PKM siswa.

3. Pengaruh langsung dan tidak langsung dari komponen-komponen PKM pada kelas eksperimen maupun kontrol mempunyai jalur yang sama, yaitu: pemahaman konsep berpengaruh langsung terhadap pengoperasian konsep dan pengoperasian konsep mempunyai pengaruh langsung terhadap perelasian konsep, dari hal tersebut sehingga kemudian ada pengaruh tidak langsung pemahaman konsep terhadap perelasian konsep.
4. KSM siswa pada pembelajaran pendekatan RMT lebih besar dari pembelajaran pendekatan langsung. Dilihat dari faktor gender menghasilkan simpulan bahwa KSM siswa wanita kelas eksperimen lebih besar secara signifikan dari kelas kontrol, akan tetapi pada kelas pria tidak berbeda secara signifikan. Dilihat dari faktor KAM menghasilkan simpulan bahwa KSM siswa KAM sedang dan rendah pada kelas eksperimen lebih besar secara signifikan, akan tetapi pada siswa KAM tinggi tidak berbeda secara signifikan. Dilihat dari faktor GBM menghasilkan simpulan bahwa KSM siswa GBM ML dan IL pada kelas eksperimen lebih besar secara signifikan, akan tetapi pada siswa GBM SL dan UL tidak berbeda secara signifikan. Dilihat dari faktor KAM dan GBM secara bersama-sama menghasilkan simpulan bahwa KSM siswa pada SML, RIL, dan SIL di kelas eksperimen lebih baik dari di kelas kontrol, sementara itu siswa TSL, SUL, dan SSL tidak berbeda secara signifikan. Selain dari itu, pengelompokan gender, KAM, dan GBM tersebut tidak menjadi faktor penentu perbedaan KSM siswa.
5. Pengaruh langsung dan tidak langsung dari komponen-komponen KSM siswa kelas eksperimen dan kontrol mempunyai jalur-jalur yang berbeda. Pada kelas eksperimen, yaitu: perumusan masalah berpengaruh langsung terhadap perepresentasian masalah kemudian perepresentasian masalah

mempunyai pengaruh langsung terhadap pemecahan masalah, dari hal tersebut kemudian ada pengaruh tidak langsung perumusan masalah terhadap pemecahan masalah. Pada kelas kontrol, yaitu: perumusan masalah berpengaruh langsung terhadap perepresentasian masalah dan pemecahan masalah tetapi tidak mempunyai pengaruh tidak langsung terhadap pemecahan masalah kemudian perepresentasian masalah tidak mempunyai pengaruh langsung terhadap pemecahan masalah.

6. BKM siswa pada pembelajaran pendekatan RMT lebih kecil dari pembelajaran pendekatan langsung. Dilihat dari faktor gender menghasilkan simpulan bahwa BKM siswa pria kelas eksperimen lebih kecil secara signifikan dari kelas kontrol, akan tetapi pada kelas wanita tidak berbeda secara signifikan. Dilihat dari faktor KAM menghasilkan simpulan bahwa BKM siswa KAM sedang dan rendah pada kelas eksperimen lebih kecil secara signifikan, akan tetapi pada siswa KAM tinggi tidak berbeda secara signifikan. Dilihat dari faktor GBM menghasilkan simpulan bahwa BKM siswa GBM ML dan IL pada kelas eksperimen lebih kecil secara signifikan, akan tetapi pada siswa GBM SL dan UL tidak berbeda secara signifikan. Dilihat dari faktor KAM dan GBM secara bersama-sama menghasilkan simpulan bahwa BKM siswa tidak berbeda secara signifikan.
7. Simpulan PKM, KSM, dan BKM siswa secara bersamaan, antara lain: dilihat dari keseluruhan pembelajaran RMT lebih unggul dari pembelajaran pendekatan langsung, dilihat dari gender bahwa secara EW paling banyak mengambil keuntungan dari pada EP, dilihat dari KAM bahwa SE dan RE lebih banyak mengambil keuntungan dibanding KAM TE, dilihat dari GBM bahwa kelompok GBM MLE dan ILE paling banyak mengambil keuntungan dari GBM lain pada kelas eksperimen, dan dilihat dari KAM memperhatikan GBM tidak dapat diambil simpulan secara bersama-sama karena hasil analisisnya beragam.

8. Pengaruh langsung dan tidak langsung dari komponen-komponen BKM pada kelas eksperimen maupun kontrol mempunyai jalur yang sama, yaitu: beban kognitif matematis pembelajaran berpengaruh langsung terhadap beban kognitif matematis materi. Namun, pengaruh BKM pembelajaran terhadap BKM materi siswa kelas eksperimen lebih kecil dari BKM materi siswa kelas kontrol
9. Pengaruh langsung dan tidak langsung antar PKM, KSM, dan BKM siswa kelas eksperimen dan kontrol mempunyai jalur-jalur yang berbeda. Pada kelas eksperimen, yaitu: BKM siswa mempunyai pengaruh langsung KSM tetapi tidak pada PKM, kemudian PKM siswa mempunyai pengaruh langsung pada KSM. Pada kelas kontrol, yaitu: BKM siswa tidak mempunyai pengaruh langsung pada KSM maupun PKM, sedangkan PKM mempunyai pengaruh langsung pada KSM.
10. RMT telah dapat menjawab beberapa fenomena yang ada pada sekolah berasrama berbasis islam, antara lain: (1) mendekat peran guru sebagai konselor akademis selama pembelajaran, (2) menghemat waktu pembelajaran, (3) memungkinkan untuk menjadikan siswa nyaman dalam pembelajaran, (4) pendekatan pembelajaran yang dapat menjadi harapan orang tua terkait akademis anak tercapai dengan baik

5.2 IMPLIKASI

Berdasarkan simpulan di atas, terdapat dua implikasi yang dihasilkan dari penelitian ini, yaitu: implikasi praktis dan teoritis. Implikasi praktisnya tersebut, yaitu:

1. Sekolah berasrama akan semakin menjadi pilihan para orang tua siswa pada masa-masa mendatang bila pembelajaran RMT diterapkan di sekolah berasrama berbasis islam.
2. Pembelajaran pendekatan RMT dapat diterapkan di sekolah berasrama islam dengan pertimbangan bahwa RMT merupakan pembelajaran berkeadilan

Aan Hendrayana, 2015

PENGARUH PEMBELAJARAN PENDEKATAN RIGOROUS MATHEMATICAL THINKING (RMT) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEPTUAL, KOMPETENSI STRATEGIS, DAN BEBAN KOGNITIF MATEMATIS SISWA SMP BOARDING SCHOOL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dilihat dari aspek gender, KAM, dan GBM siswa untuk mencapai kemampuan PKM, KSM, dan GBM.

3. Pembelajaran pendekatan RMT dapat diterapkan di sekolah berasrama berbasis islam karena telah menunjukkan PKM, KSM, dan BKM yang lebih baik dibanding pembelajaran pendekatan langsung.
4. Pembelajaran pendekatan RMT dapat diterapkan di sekolah berasrama berbasis islam karena telah menunjukkan akselerasi kemampuan PKM, KSM, dan BKM pada siswa wanita.
5. Pembelajaran pendekatan RMT dapat diterapkan di sekolah berasrama berbasis islam karena telah menunjukkan akselerasi kemampuan PKM, KSM, dan BKM pada siswa KAM rendah dan sedang.
6. Pembelajaran pendekatan RMT dapat diterapkan di sekolah berasrama berbasis islam karena telah menunjukkan perhatian pada siswa yang cenderung belajar dengan suasana kerjasama (IL) dan prosedural (ML).
7. Pembelajaran pendekatan RMT dapat diterapkan di sekolah berasrama berbasis islam karena guru dapat menyelenggarakan pembelajaran berfilosofi pada konstruktivisme sebagaimana anjuran pemerintah pada kurikulum 2013.

Implikasi teoritisnya, yaitu:

1. Temuan bahwa pembelajaran pendekatan RMT memberikan peluang yang sama dilihat dari faktor gender, KAM, dan GBM untuk mencapai PKM, KSM, dan BKM yang baik berimplikasi pada tambahan keunggulan lain dari pembelajaran pendekatan RMT khususnya pada sekolah berasrama berbasis islam, selain keunggulan-keunggulan yang telah diungkapkan oleh Kinard & Kozulin (2008).
2. Temuan bahwa KAM siswa kelompok tinggi yang tidak berbeda secara signifikan pada PKM, KSM, maupun BKM menguatkan fenomena umum bahwa siswa dengan KAM tinggi akan mudah beradaptasi dengan berbagai pendekatan pembelajaran apapun dibanding KAM rendah dan sedang,

Aan Hendrayana, 2015

PENGARUH PEMBELAJARAN PENDEKATAN RIGOROUS MATHEMATICAL THINKING (RMT) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEPTUAL, KOMPETENSI STRATEGIS, DAN BEBAN KOGNITIF MATEMATIS SISWA SMP BOARDING SCHOOL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

khususnya pada sekolah berasrama berbasis islam, hal ini sejalan dengan pendapatnya Sweller (1994) yang menyatakan bahwa siswa dengan skema lengkap, dalam hal ini siswa KAM tinggi, lebih mudah untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

3. Temuan siswa KAM sedang dan rendah pada pembelajaran pendekatan RMT lebih unggul dibanding pendekatan langsung, khususnya pada sekolah berasrama berbasis islam, menguatkan pendapat Kinard & Kozulin (2008) yang menyatakan bahwa RMT adalah lahir dari teori Feuerstein dengan *Structural Cognitive Modifiability* (SCM) dan *Mediated Learning Exsperience* (MLE) dan Feuerstein (2009) menyatakan bahwa pembelajaran yang memperhatikan asas teori SCM dan MLE akan menjadikan siswa KAM sedang dan rendah dapat mencapai kemampuan yang baik.
4. Temuan siswa GBM ML (*Mastery Learning*) pada pembelajaran pendekatan RMT lebih unggul dibanding pendekatan langsung menguatkan pendapat Kinard & Kozulin (2008) yang menyatakan guru aktif memediasi siswa untuk mengaktifkan siswa untuk memahami tahapan-tahapan dalam menghadapi konsep dan masalah pada pendekatan RMT, khususnya pada sekolah berasrama berbasis islam. Hal tersebut juga menguatkan pendapat Feuerstein (2009) menyatakan mediasi yang terus dilakukan akan menjadikan siswa dapat mencapai kemampuan yang baik.
5. Temuan siswa GBM IL pada pembelajaran pendekatan RMT lebih unggul dibanding pendekatan langsung, khususnya subjek penelitian sekolah berasrama berbasis islam, menguatkan pendapat Kinard dan Kozulin (2008) yang menyatakan bahwa RMT sebagai pendekatan yang mengaktifkan siswa untuk bekerjasama dan berkolaborasi dengan rekannya untuk mencapai kemampuan tertentu.
6. Temuan bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan kemampuan PKM, KSM, dan BKM siswa GBM SL pada pembelajaran pendekatan RMT dengan pendekatan langsung, khususnya subjek penelitian sekolah

berasrama berbasis islam, memperlihatkan bahwa ada dugaan siswa GBM SL mempunyai *self-efficacy* (keyakinan diri) yang baik dan hal ini berimplikasi pada tidak terdapat perbedaan secara signifikan kemampuan yang diukur pada dua pendekatan tersebut. Hal ini relefan dengan temuan OECD (2010c).

7. Temuan terdapatnya pengaruh langsung perumusan masalah ke perepresentasian masalah pada pembelajaran pendekatan RMT, akan tetapi tidak terdapat pengaruh langsung perumusan masalah ke perepresentasian masalah pada pembelajaran pendekatan langsung memberikan gambaran bahwa pembelajaran langsung tidak secara baik mengkaitkan perumusan untuk representasi masalah, hal ini khususnya pada subjek penelitian sekolah berasrama berbasis islam. Atau dengan kata lain, RMT dengan alat psikologisnya telah membuat siswa mengintegrasikan perumusan masalah dengan representasi masalah. Tentu saja, temuan ini merupakan penguatan terhadap pendapatnya Kozulin (1998) dan Vygotsky (1978).

5.3 REKOMENDASI

Berdasar hasil penelitian ini, terdapat beberapa rekomedasi pada beberapa pihak yang berkepentingan:

1. Bagi guru, pembelajaran pendekatan RMT direkomendasi untuk diterapkan dalam proses pembelajaran di SMP berasrama. Atau setidaknya, pembelajaran pendekatan RMT direkomendasi menjadi salah satu alternatif pilihan pembelajaran ketika hendak meningkatkan kemampuan pemahaman konseptual, kompetensi strategis, dan beban kognitif matematik siswa lebih baik dari pembelajaran pendekatan langsung. Selain dari itu, pembelajaran pendekatan RMT direkomendasi menjadi salah satu alternatif pilihan pembelajaran ketika hendak mendapatkan kemampuan pemahaman konseptual, kompetensi strategis, dan beban kognitif matematik siswa yang berkeadilan dari faktor gender, kemampuan awal matematik, atau gaya belajar matematik. Terakhir, guru dapat menjadikan RMT sebagai jembatan

menuju PBL sebagai salah satu pilihan dari pendekatan *scientific method* pada kurikulum 2013.

2. Bagi peneliti lain, ada tiga hal yang peneliti rekomendasikan pada peneliti lain yang hendak mendalami dan memperluas cakupan dari hasil penelitian ini. Pertama, pengambilan sampel yang lebih banyak sehingga perwakilan dari kelompok data, khususnya gaya belajar matematika siswa agar semuanya dapat terwakili. Kedua, kompetensi yang diukur pada penelitian diperluas tidak hanya dua komponen kecakapan matematik tetapi menyempurnakannya menjadi lima komponen matematik sehingga tergambar kemampuan siswa secara terintegrasi. Ketiga, pengambilan sampel pada siswa SMA berasrama akan memungkinkan memunculkan hasil lain karena siswa SMA diindikasikan sudah taraf berpikir formal semua dan karena materinya lebih abstrak.
3. Bagi sekolah berasrama, peneliti memberikan dua rekomendasi. Pertama, perlu ada pelatihan secara khusus bagi guru terkait pembelajaran matematika dengan keberagaman siswa pada sekolah berasrama. Kedua, sekolah menyediakan fasilitas standar yang memungkinkan mengakomodasi keberagaman siswa dari kemampuan awal matematik maupun dari gaya belajar matematik, fasilitas tersebut dapat berupa sumber belajar seperti perpustakaan yang lengkap atau akses internet yang menunjang keberagaman tersebut.
4. Untuk siswa, peneliti merekomendasikan siswa untuk mempelajari dan menguasai bentuk alat psikologis agar dapat memahami materi matematika dan memecahkan masalah matematik secara lebih mudah.