

PENGARUH PENDEKATAN *METAPHORICAL THINKING* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA

Ika Wahyuni¹⁾, M. Subali Noto ²⁾, Ayu Nur Hikmah³⁾

¹⁾Pendidikan Matematika FKIP UNSWAGATI Cirebon; ik_math@yahoo.com

²⁾ Pendidikan Matematika FKIP UNSWAGATI Cirebon; Balimath61@gmail.com

³⁾ Pendidikan Matematika FKIP UNSWAGATI Cirebon; ankhikmah@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingkat pencapaian hasil belajar siswa dan kemampuan literasi matematis siswa masih rendah dibawah nilai yang diharapkan. Hal ini didukung dengan hasil belajar siswa pada ulangan akhir semester yang lalu, pelajaran matematika mendapatkan rata-rata nilai murni sebesar 50,43 masih dibawah nilai KKM yaitu sebesar 72. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan populasi seluruh siswa kelas IX SMPN 1 Tengah Tani, sampelnya dipilih secara *purposive sampling*. Kelas yang dipilih untuk menjadi sampel, yaitu kelas IX G sebagai kelas eksperimen dan kelas IX F sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan berupa soal tes uraian untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa, lembar pengamatan aktivitas siswa, RPP, LKS, dan angket respons. Berdasarkan hasil analisis data, penelitian pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari aktivitas siswa yang ditumbuhkan dengan pendekatan *Metaphorical Thinking* sebesar 88,0% terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Terdapat perbedaan kemampuan literasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Dari hasil angket diketahui respons siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung (BRSL) menunjukkan adanya tanggapan baik.

Kata Kunci: Pendekatan *Metaphorical Thinking*, Kemampuan Literasi Matematis

1. Pendahuluan

Kemampuan literasi matematik merupakan cabang penting dari matematika, yang sering dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan abstrak. Untuk literasi matematika seseorang harus mampu merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini berarti literasi matematika dapat membantu individu untuk mengenal peran matematik di dunia nyata sebagai alat mendeskripsikan suatu fenomena atau kejadian. Selain itu

kemampuan ini juga berfokus kepada kemampuan dalam menganalisa, memberikan alasan, dan menyampaikan ide-ide secara efektif, serta memecahkan masalah-masalah matematika dalam berbagai bentuk dan situasi.

Melihat fenomena tersebut, penulis merasa perlu untuk mencari solusi agar pembelajaran matematika lebih menarik bagi siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran yang kreatif dan inovatif adalah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking*. Pendekatan *Metaphorical Thinking* ini, menuntut siswa aktif dalam meningkatkan aktivitas belajarnya baik secara kognitif maupun fisik. Selain itu pendekatan ini akan menumbuhkan rasa percaya diri terhadap pengetahuan yang sudah dimilikinya. Ketika pendekatan ini diterapkan, suasana proses pembelajaran akan terkesan menyenangkan, oleh karena itu penulis berharap agar pendekatan ini dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis merasa terdorong untuk melakukan penelitian atas penggunaan pendekatan pembelajaran yang dianggap lebih efektif dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Metaphorical Thinking* Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa”.

Tujuan penelitian dari penulisan yang ingin disampaikan yakni untuk mengetahui aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan pendekatan *Metaphorical Thinking* berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis siswa, untuk mengetahui perbedaan kemampuan literasi matematis siswa dalam proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* dibandingkan pembelajaran *konvensional*, dan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan pendekatan *Metaphorical Thinking*.

2. Kajian Pustaka

2.1 Pendekatan *Metaphorical Thinking*

Menurut Holyoak & Thagard (1995), metafora berawal dari suatu konsep yang diketahui siswa menuju konsep lain yang belum diketahui atau sedang

dipelajari siswa. Pendekatan *Metaphorical Thinking* adalah pendekatan pembelajaran sebagai suatu proses berpikir untuk memahami dan mengkomunikasikan konsep-konsep abstrak dalam matematika menjadi hal yang lebih konkrit dengan membandingkan dua hal yang berbeda makna.

Pendekatan *Metaphorical Thinking* memiliki bentuk konseptual metafor yakni.

- a. *Grounding methapors* merupakan dasar untuk memahami ide-ide matematika.
- b. *Linking methapors* merupakan membangun keterkaitan antara dua hal (materi prasyarat dan utama).
- c. *Redefinitional methapors*; mendefinisikan kembali.

2.2 Kemampuan Literasi Matematis

Kemampuan literasi matematis menurut Kusumah (Maryanti, 2012: 16) adalah kemampuan menyusun serangkaian pertanyaan (*problem posing*), merumuskan, memecahkan, dan menafsirkan permasalahan yang didasarkan pada konteks ada.

Berdasarkan definisi diatas, literasi matematika merupakan kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, sebagai alat untuk mendeskripsikan suatu fenomena atau kejadian. Dalam penelitian ini, kemampuan literasi matematis siswa yang akan diteliti adalah kemampuan penalaran matematik, kemampuan komunikasi, dan kemampuan representasi. Peneliti memilih tiga kemampuan tersebut dikarenakan kemampuan penalaran, kemampuan komunikasi, dan kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan dasar dalam matematika selain pemahaman yang masih belum dikuasai oleh siswa. Adapun indikator yang diamati, sebagai berikut.

1. Kemampuan penalaran matematik, indikatornya sebagai berikut.

- a. Memberi penjelasan terhadap model, sifat, fakta, hubungan atau pola yang ada.
 - b. Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu.
2. Kemampuan komunikasi, indikatornya sebagai berikut.
- a. Menyatakan suatu aturan gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, idea, atau model matematika.
 - b. Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis.
3. Kemampuan representasi, indikatornya sebagai berikut.
- a. Representasi visual; menyajikan data atau informasi dari suatu representasi gambar, diagram, grafik, atau tabel.
 - b. Representasi simbolik pernyataan matematik/notasi matematik, numerik/symbol aljabar.

3. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh kelas IX SMP Negeri 1 Tengah Tani. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan adalah *purposive sampling*. Kelas yang dipilih untuk menjadi sampel, yaitu kelas IX G sebagai kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *Metaphorical Thinking* dan kelas IX F sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen yang melibatkan dua kelas. Instrumen tes dalam penelitian ini yaitu soal uraian yang telah diujicobakan sebanyak 12 soal. Soal tersebut diujicobakan terlebih dahulu pada kelas lain yang sudah mendapat materi bangun ruang sisi lengkung, yang berguna untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran soal. Peneliti menggunakan 9 soal untuk pretes dan postes. Sedangkan instrumen non tes dalam penelitian ini yaitu lembar pengamatan aktivitas siswa dan angket respons siswa.

Setelah data terkumpul dilanjutkan dengan pengolahan data tes awal dan tes akhir, hasil dari aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan pendekatan *Metaphorical Thinking*, perbedaaan kemampuan literasi dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan pembelajarn konvensional, serta respons siswa. Pengolahan data yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini berbantuan perangkat lunak *SPSS 16*.

4. Pembahasan

Setelah melakukan pengumpulan data, diperoleh data yang berupa skor pretes dan postes, nilai aktivitas siswa, nilai perbedaan, serta hasil respons siswa.

- a. Berdasarkan hasil uji analisis regresi, aktivitas siswa berpengaruh secara signifikan. Didapat korelasi positif antara kemampuan literasi matematis (Y) dengan pendekatan *Metaphorical Thinking* (X), berarti semakin besar aktivitas siswa maka semakin besar kemampuan literasi matematis siswanya. Dari persamaan regresi nilai konstanta $-15,295$ menunjukkan variabel terikat sangat dipengaruhi oleh variabel bebas, dimana variabel terikatnya yaitu kemampuan literasi matematis siswa dan variabel bebas yaitu aktivitas siswa. Sedangkan koefisien regresi $1,193$ berarti variabel bebas mempunyai pengaruh yang baik terhadap variabel terikat. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai postes pada kemampuan literasi yang menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yakni untuk rata-rata nilai postes pada kelas eksperimen $80,29$ sedangkan rata-rata nilai postes pada kelas kontrol $69,53$. Dengan kata lain variabel aktivitas siswa (X) memiliki pengaruh kontribusi sebesar $88,0\%$ terhadap variabel kemampuan literasi matematis siswa (Y).

Hal tersebut disebabkan oleh pengaruh pendekatan *Metaphorical Thinking* proses berpikir yang menggunakan metafora-metafora untuk memahami suatu konsep dan mencari arah-arrah penyelesaian yang akan ditempuhnya

dalam memecahkan masalah. Dalam proses pembelajaran, pendekatan *Metaphorical Thinking* yang diterapkan dimulai ketika diberi stimulus berupa pemberian materi mengenai luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung. Kemudian dari stimulus yang diberikan oleh guru tersebut melalui kegiatan diskusi, siswa diharapkan bisa membangun pengetahuan yang telah dimilikinya dengan pengetahuan baru yang diberikan oleh guru. Sehingga pada akhirnya siswa dapat menyimpulkan pengetahuan baru dan mendefinisikannya kembali berdasarkan pemahamannya melalui kegiatan presentasi.

- b. Berdasarkan hasil pretes dapat dikatakan bahwa kemampuan awal literasi matematis siswa kedua kelas adalah sama. Hal tersebut ditunjukkan oleh hasil uji perbedaan dua rata-rata pretes yang berarti tidak terdapat perbedaan kemampuan literasi matematis awal antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, atau kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama.

Setelah proses pembelajaran berlangsung baik itu di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol, terdapat perbedaan yang terlihat terutama pada kemampuan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan pada pembelajaran matematika. Hal ini didukung dari hasil hipotesis uji perbedaan dua rata-rata postes, setelah melakukan pembelajaran terdapat perbedaan rata-rata kemampuan literasi matematis antara kelas yang menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan pembelajaran konvensional.

Pada kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* siswa terlibat selama proses pembelajaran, sehingga dapat mengembangkan kejelasan pengertian dan internalisasi pada diri siswa tentang materi baru. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran memungkinkan adanya peningkatan kemampuan siswa dalam menganalisa

dan memberikan alasan pemecahan masalah. Dengan pendekatan *Metaphorical Thinking*, kemampuan berfikir kreatif pada diri siswa dapat berkembang yang terlihat ketika siswa menyampaikan ide-ide secara efektif, merumuskan, memecahkan, dan menginterpretasi masalah-masalah matematika dalam berbagai konteks yang ada. Hal tersebut membantu siswa menemukan cara berfikir baru dalam memecahkan masalah.

Setelah kegiatan pembelajaran berakhir, terlihat adanya perbedaan rata-rata kemampuan literasi matematis siswa antara kelas yang menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pada kelas yang menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* rata-rata kemampuan literasi matematis siswa sebesar 80,29, sedangkan pada kelas dengan pembelajaran konvensional sebesar 69,53. Oleh karena itu dapat dikatakan pendekatan *Metaphorical Thinking* berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis siswa, sehingga penerapan pendekatan *Metaphorical Thinking* lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Karena pembelajarannya dengan pendekatan *Metaphorical Thinking* mengutamakan siswa belajar aktif melalui diskusi dan terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran menyebabkan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa. Selain itu siswa juga mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep dalam kehidupan sehari-hari yang sudah dikenal siswa, dimana siswa mengungkapkan konsep matematika dengan bahasanya sendiri yang menunjukkan pemahaman siswa terhadap konsep tersebut. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Humalik (1986: 84), yang menyatakan bahwa pendekatan *Metaphorical Thinking* memiliki beberapa kelebihan yaitu pendekatan *Metaphorical Thinking* dapat mengembangkan kejelasan pengertian dan mengembangkan kemampuan berfikir kreatif baik pada diri

siswa maupun pada guru, serta memudahkan siswa menemukan cara berfikir baru dalam memecahkan suatu masalah.

- c. Hasil angket respons siswa terhadap pendekatan *Metaphorical Thinking* diperoleh persentase yang tertinggi yaitu 84,21% dengan interpretasi sangat kuat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa selama guru melakukan pembelajaran dengan pendekatan *Metaphorical Thinking* siswa merasa semangat belajar matematika. Dengan pembelajaran *Metaphorical Thinking* pula siswa merasa tidak pernah bosan selama belajar matematika sehingga kemampuan literasi siswa merasa lebih membaik dari sebelumnya. Pembelajaran *Metaphorical Thinking* yang disampaikan oleh guru secara menarik membuat siswa merasa lebih mudah dalam mempelajari matematika. Dengan demikian pengetahuan yang sudah dimiliki siswa pun bertambah, sehingga siswa semakin rajin ketika menyelesaikan soal-soal matematika. Selain itu, siswa juga menjadi lebih berani menyampaikan pertanyaan kepada guru berkaitan dengan materi yang belum dipahaminya karena siswa merasa nyaman dengan pembelajaran *Metaphorical Thinking* yang disampaikan guru.

Sedangkan hasil angket siswa pula diperoleh persentase terendah yaitu 55,92% dengan interpretasi cukup, yang menunjukkan bahwa siswa tidak begitu memperhatikan penjelasan guru dan cenderung mengantuk selama pembelajaran dengan pendekatan *Metaphorical Thinking* berlangsung. Siswa berpendapat bahwa penjelasan yang disampaikan oleh guru membosankan dan siswa lebih tertarik untuk mengobrol dengan temannya. Hal tersebut tentunya menyebabkan siswa malas mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, karena ia tidak memahami materi yang disampaikan oleh guru. Pembelajaran yang disampaikan oleh guru dinilai siswa tidak menyenangkan, membuat siswa tidak dapat mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan materi karena siswa belum paham dan kemampuan literasi masih kurang.

Berdasarkan hasil angket siswa dengan persentase tertinggi dan terendah dapat disimpulkan bahwa respons siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* adalah baik. Dengan respons baik siswa ini membuktikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* dapat berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis siswa.

5. Simpulan dan Saran

5.1 Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh signifikan dari aktivitas siswa yang ditumbuhkan dengan pendekatan *Metaphorical Thinking* terhadap kemampuan literasi matematis siswa.
2. Terdapat perbedaan kemampuan literasi matematis siswa antara siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pendekatan *Metaphorical Thinking* dan pembelajaran konvensional, dimana kemampuan literasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional yakni dilihat dari rata-rata nilai postes pada kelas eksperimen 80,29 sedangkan rata-rata nilai postes pada kelas kontrol 69,53.
3. Dari hasil angket diketahui respons siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung (BRSL) menunjukkan adanya tanggapan baik bahwa siswa berani menyampaikan pertanyaan ketika siswa tidak paham, karena siswa merasa nyaman dengan pembelajaran yang dilakukan; serta siswa juga dapat lebih menguasai materi yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, penulis mengemukakan beberapa saran sebagai berikut.

1. Pada proses pembelajaran dengan pendekatan *Metaphorical Thinking* ini, penulis menginginkan adanya peran dari setiap anggota kelompok untuk menuangkan idenya satu sama lain. Namun pada kenyataan di lapangan, peneliti memiliki kendala dimana siswa mudah melepaskan diri dari keterlibatan dan tidak memperhatikan sehingga mengakibatkan proses pembelajaran ada sedikit terhambat. Diharapkan pada calon peneliti yang akan menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* sebagai penelitiannya, maka diharapkan harus lebih giat lagi dalam memonitor saat pembelajaran, dan lebih sering berkeliling sambil mengecek hasil kerja siswa, serta memberikan motivasi dan apersepsi yang semenarik mungkin agar dalam diri siswa timbul semangat belajar dan rasa ingin tahu tentang materi yang dipelajari.
2. Tidak sedikit siswa pada saat pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan *Metaphorical Thinking* ini yang ketergantungan satu sama lain, yang mengakibatkan kurangnya kesempatan untuk saling menggali, mengeluarkan pendapat dan memecahkan masalah dengan berbagai strategi. Diharapkan kepada calon peneliti yang akan menggunakan pendekatan *Metaphorical Thinking* sebagai penelitiannya harus lebih giat lagi untuk berkeliling pada saat pembelajaran sambil mengecek hasil kerja mereka serta menanyakan kepada siswa kesulitan apa yang mereka hadapi.
3. Pendekatan *Metaphorical Thinking* sebaiknya diterapkan dalam berbagai pokok bahasan matematika lainnya.

Daftar Pustaka

- Hendriana, H. 2012. *Pembelajaran Matematika Humanis Dengan Metaphorical Thinking Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa*. Bandung: Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung

Jacob. 1982. *Matematika Sebagai Komunikasi*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UPI

Nazir.2005. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Qomaroh dan Hanik. 2012. *Penilaian Literasi Matematika Dalam Studi PISA*. Surabaya: Seminar Pendidikan Matematika

Sumarmo, U. 2010. *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*. Seminar Pendidikan Matematika: Tidak Diterbitkan

Sukestiyarno. 2010. *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Semarang: UNNES PRESS

Zulhelmi. 2009. *Penilaian Psikomotor Dan Respons Siswa*. Pekanbaru: Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau