

## PENGARUH MODEL *DISKURSUS MULTY REPRESENTASY* (DMR) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Dewi Azizah<sup>1</sup>, Farida Eka Handayani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Pekalongan

e-mail:<sup>1</sup>[azizah.0186@gmail.com](mailto:azizah.0186@gmail.com) , <sup>2</sup>[farida.ekahandayani1702@gmail.com](mailto:farida.ekahandayani1702@gmail.com)

### ABSTRAK

Artikel ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran DMR terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif eksperimental dengan desain penelitian *posttest-only control design*. Instrumen pada artikel ini menggunakan tes yaitu tes kemampuan pemecahan masalah siswa materi kubus dan balok. Data kemampuan pemecahan masalah diperoleh melalui *posttest*. Analisis data diolah dengan menggunakan uji-t. Hasil perhitungan analisis data diperoleh  $t_{hitung} (3,113) > t_{tabel} (1,960)$ , maka dapat dikatakan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang diajar dengan model DMR dan model *Direct instruction* terdapat perbedaan, serta kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model DMR lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model *Direct Instruction*.

**Kata kunci:** DMR, Kemampuan Pemecahan Masalah, Matematika

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang berperan penting, baik teori maupun aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu pengetahuan lain. Dalam permendiknas nomor 22 tahun 2006 tujuan pembelajaran matematika diantaranya memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, dan mengkomunikasikan gagasan. Oleh karena itu, matematika merupakan ilmu yang bermanfaat salah satunya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Seperti pernyataan Johar dalam Arismawati dan Widjayanti (2017) bahwa siswa yang memiliki penguasaan matematika dengan baik maka siswa tersebut akan mampu menyelesaikan masalah sehari-hari. Untuk itu, matematika sangat penting untuk dikuasai oleh siswa, khususnya tentang memecahkan masalah.

Dalam kehidupan sehari-hari siswa selalu dihadapkan dengan berbagai permasalahan. Permasalahan itu tentu saja tidak semuanya permasalahan matematika. Namun, matematika mempunyai peranan penting dalam menyelesaikan

masalah keseharian yang tentunya dapat diselesaikan melalui matematika. Oleh karena itu, pembelajaran di kelas hendaknya tidak hanya menitik beratkan pada penguasaan materi untuk menyelesaikan secara matematis, tetapi juga mengaitkan siswa untuk mengenali permasalahan matematika dalam kehidupan kesehariannya. Dengan bekal pengetahuan yang diperoleh di sekolah, harapan siswa dapat memecahkan permasalahan matematika yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari dengan mudah.

Pelaksanaan pembelajaran di SMP N 7 Batang dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* (pembelajaran langsung). Pelaksanaan pembelajaran, guru masih mendominasi yang menyebabkan kurangnya eksplorasi yang dilakukan siswa. Sebagian siswa menganggap mata pelajaran matematika itu sulit dan membosankan. Siswa cenderung pasif hanya mendengarkan, menyimak, dan mencatat penjelasan yang diberikan guru. Dalam pembelajaran, guru jarang memberikan latihan soal, saat mengerjakan soal guru menerangkan dan siswa menyimak dari hasil penjelasan guru.

Kubus dan balok adalah salah satu materi yang diajarkan di SMP kelas VIII semester genap. Materi tersebut terdiri dari beberapa sub bab antara lain mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok serta bagian-bagiannya, membuat jaring-jaring kubus dan balok, dan menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok. Materi kubus dan balok sangat penting untuk dipelajari. Namun, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal pada materi ini, khususnya jika permasalahan tersebut jika diaplikasikan kekehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil nilai ulangan tengah semester yang didapatkan dari guru matematika SMP N 7 Batang, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih tergolong rendah yaitu pada kelas VIII A memiliki nilai presentasi 30% atau sekitar 10 siswa dari 32 siswa yang dapat mencapai dan melampaui KKM yang ditentukan guru. Menurut keterangan guru, siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang mengacu pada kemampuan pemecahan masalah. Dari permasalahan yang dirasakan, maka diperlukan penanganan yang tepat agar pembelajaran berlangsung dengan baik. Untuk menangani kesulitan siswa dalam

menyelesaikan soal pemecahan masalah, guru diharapkan dapat lebih berperan aktif untuk memberikan bimbingan kepada siswa. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat membantu siswa dalam melatih kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, siswa perlu dibiasakan dan dilatih untuk memecahkan masalah serta menemukan pengetahuan baru yang berguna bagi siswa.

Alternatif perbaikan proses pembelajaran adalah menerapkan model pembelajaran yang bervariasi salah satunya yaitu model pembelajaran DMR karena model pembelajaran ini memiliki orientasi pada pembentukan, penggunaan, dan pemanfaatan berbagai representasi dengan setting kelas dan kerja kelompok (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Model pembelajaran DMR memiliki tahapan-tahapan dalam pembelajarannya menurut Sahyudin (dalam Rostika dan Junita, 2017) yaitu: “persiapan, pendahuluan, pengembangan, penerapan, dan penutup”. Penerapan model ini lebih menitikberatkan pada latihan soal. Selain itu, Siswa diarahkan untuk mendapat pengetahuan baru dengan mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya. Model pembelajaran DMR dapat memberikan ruang kepada siswa untuk bekerja dalam kelompok dan mengaplikasikan pemahaman sendiri dengan cara bekerja mandiri. Salah satu kelebihan pembelajaran DMR adalah pembelajaran akan lebih bermakna bagi siswa. Hal tersebut sesuai dengan teori Ausebel tentang pentingnya pengulangan belajar agar pembelajaran lebih bermakna bagi siswa (Suherman, 2003). Pada model pembelajaran DMR siswa diberikan media pembelajaran yang menarik (alat peraga). Hasil artikel ini menunjukkan bahwa model pembelajaran DMR berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini didukung hasil penelitian dari Tristiyanti dan Afriansyah (2017) bahwa model pembelajaran DMR berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif eksperimental. Menurut Wirawan (2012) eksperimen digunakan untuk mengukur pengaruh perlakuan dari program terhadap variabel tertentu melalui penciptaan kelompok eksperimen dan

kelompok kontrol. Desain penelitian yang digunakan berupa *quasi experimental* bentuk *posttest-only control design*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran DMR. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah siswa.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan berdasarkan teknik *cluster random sampling*. Azwar (2010) menyebutkan bahwa *cluster random sampling* adalah bentuk pengambilan sampel secara random terhadap kelompok. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015), *cluster random sampling* dapat digunakan jika kelompok/ kelas dalam populasi yang akan diambil sebagai sampel memiliki karakteristik yang homogen/relatif homogen, dengan kata lain tidak terdapat kelas unggulan dalam populasi tersebut. Kelas yang terpilih menjadi kelas sampel, yaitu sebagai 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Berdasarkan acak kelas tersebut, sampel yang terpilih yaitu kelas VIII B sebagai kelas eksperimen 1, dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol. Sebelum melakukan eksperimen dilakukan uji validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, kelayakan soal, dan reliabilitas, untuk menentukan instrument tes yang digunakan pada pelaksanaan penelitian di kelas. Sebelum melakukan uji hipotesis dengan uji t, maka dilakukan uji prasyarat menggunakan uji normalitas, dan uji homogenitas.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Uji normalitas data awal dilakukan untuk mengetahui bahwa data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas pada penelitian ini menggunakan dengan taraf signifikansi 5% dan pengambilan keputusan jika diperoleh nilai  $L_{hitung} < L_{(\alpha,dk)}$ , maka data tersebut normal. Hasil perhitungan sesuai dengan syarat pengambilan keputusan yaitu  $L_{hitung} = 0,119 < L_{(\alpha,dk)} = 0,159$ , maka sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Uji homogenitas sampel ini bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak. Untuk itu digunakan Uji Bartlet, pada taraf signifikan 5% dengan  $dk = 2-1 = 1$  dan  $H_0$  diterima apabila  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(0,95, 1)}$ . Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 1,573$  dan  $\chi^2_{(0,95, 1)} = 3,841$ . Dengan

demikian nilai  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(0,95, 1)}$ , yaitu  $1,573 < 3,841$   $H_0$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga sampel tersebut berasal dari populasi yang homogen.

Uji perbedaan rata-rata dengan uji-t diperoleh  $t_{hitung} (3,113) > t_{tabel} (1,960)$ ,  $H_0$  ditolak maka dapat dikatakan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang diajar dengan model pembelajaran DMR dan model pembelajaran *Direct instruction* terdapat perbedaan, serta kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model DMR lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model *Direct Instruction*. Hal ini dikarenakan pada model pembelajaran DMR, siswa diarahkan untuk mendapat pengetahuan baru dengan mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya dapat memberikan ruang kepada siswa untuk bekerja dalam kelompok dan mengaplikasikan pemahaman sendiri dengan cara bekerja mandiri. Pada model pembelajaran DMR siswa diberikan media pembelajaran yang menarik (alat peraga) sebagai motivasi untuk menumbuhkan minat siswa sehingga siswa mampu memecahkan masalah yang diberikan.

Penerapan pembelajaran DMR dilakukan secara berkelompok, sehingga siswa dapat lebih aktif untuk bertukar ide dalam menyelesaikan sesuatu masalah yang disajikan dan siswa diminta untuk mengembangkan permasalahan untuk dapat memecahkan masalah. Model pembelajaran ini lebih memfokuskan pada aktivitas siswa dalam berkelompok, sehingga siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Selain itu, guru menjadi fasilitator dan pembimbing untuk membimbing siswa dalam berkelompok apabila mengalami kesulitan.

Sedangkan dalam model pembelajaran *Direct Instruction* siswa cenderung hanya bisa mengerjakan soal yang sama dengan contoh soal yang diberikan oleh guru saja. Guru tidak memberikan siswa kesempatan yang cukup untuk memproses dan memahami informasi yang disampaikan. Beberapa siswa hanya menghafal langkah-langkah yang digunakan dalam mengerjakan contoh soal, sehingga saat soal tersebut dikembangkan siswa akan kesulitan dalam mengerjakannya. Berdasarkan hal tersebut model pembelajaran DMR membuat kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *Direct Instruction*. Hal ini sesuai dengan penelitian Tristiyanti dan Afriansyah (2017)) menyatakan bahwa

model pembelajaran DMR berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik dari model pembelajaran konvensional. Sedangkan pada model pembelajaran langsung siswa tidak dikelompokkan sehingga kurang kerjasama dan pembelajaran menjadi pasif.

## KESIMPULAN

Kesimpulan artikel ini sebagai berikut.

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi kubus dan balok antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran DMR, dan model pembelajaran *Direct Instruction*.
2. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model DMR lebih baik dengan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model *Direct Instruction*.

## SARAN

Berdasarkan hasil dari artikel ini, bagi guru penerapan model DMR dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penerapan model DMR juga dapat diterapkan untuk mengembangkan kemampuan kognitif siswa lainnya seperti kemampuan pemahaman konsep, kemampuan penalaran, kemampuan komunikasi matematis, dan lain-lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arismawati, Umi, dan Widjayanti, Djamillah Bondan,. "Efektivitas model pembelajaran problem based learning ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan kepercayaan diri siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sanden, Yogyakarta." *Jurnal Pendidikan Matematika* 6.9 (2017): 9-19.
- Azwar, Saifuddin. 2012. *Reliabilitas Dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Lestari, Karunia Eka dan Yudhanegara Mokhammad Ridwan. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Purwoko, R. Y., Nugraheni, P., Instanti, D. (2018). Implementation of Pedagogical Content Knowledge Model in Mathematics Learning for High School. *Journal of Physics: Conference Series*. DOI: 10.1088/1742-6596/1254/1/012079

- Rostika, D., & Junita, H. 2017. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sd Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Model Diskursus Multy Representation (DMR). *Eduhumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 35-46.
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Trisiyanti, T., & Afriansyah, E. A. 2017. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi Dan Reciprocal Learning. *Silogisme*. 1(2), 4-14.
- Wirawan.2012. *Evaluasi Teori, Model, Standar, Aplikasi, Dan Profesi*. Jakarta: Rajawali Pers.