



Putri Wahyuni¹⁾, Nuralam
Syamsuddin²⁾, Khairina³⁾
^{1,2&3}Pendidikan Matematika,
Universitas Negeri ArRaniry,
Banda Aceh, Indonesia
Email:
180205091@student.arraniry.ac.id

Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Kontekstual Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning*

Article Info

Article Information

Received :

Revised :

Accepted :

Kata Kunci: *Problem Based Learning* (PBL), Soal Kontekstual

Abstrak :

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mempunyai kedudukan penting dalam ilmu pengetahuan dasar yang menjadi pendukung bagi kemajuan teknologi dan juga pendukung bagi ilmu lain. Meskipun matematika sangat penting dipelajari, akan tetapi kenyataannya masih banyak masalah yang muncul dalam matematika, fokus pada lemahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual atau soal cerita, dan salah satu cara mengatasi permasalahan tersebut dengan membelajarkan melalui model *Problem Based Learning*. Adapun tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual yang diajarkan dengan model *Problem Based Learning* (PBL). Rancangan penelitian dengan rancangan *Quasi eksperimen*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *simple random sampling*. Dari populasi seluruh siswa kelas VIII MTsN 2 Aceh Besar. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas kelas VIII/2 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII/3 sebagai kelas eksperimen. Pengumpulan data menggunakan tes yang berisi soal kontekstual berbentuk uraian. Hasil penelitian menunjukkan berdasarkan uji-t, maka diperoleh $t_{hitung} = 14,75$ dan $t_{tabel} = 1,68$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan menyelesaikan soal kontekstual yang diajarkan dengan model PBL lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan model konvensional.

PENDAHULUAN

Mengingat betapa pentingnya matematika bagi kehidupan sehari-hari, pendidikan matematika diberikan di setiap jenjang sekolah di Indonesia. Melalui pendidikan matematika siswa diharapkan dapat menjadi manusia yang mampu untuk berpikir logis, kritis, teliti, kreatif, inovatif, kerja keras serta optimis. Beberapa

harapan tersebut menjadi pendidikan matematika menjadi aspek pendidikan yang amat penting demi ketercapain kemajuan pendidikan di Indonesia (Hasibuan, 2018).

Soal kontekstual matematika merupakan soal-soal matematika yang menggunakan berbagai konteks sehingga menghadirkan situasi yang pernah dialami secara nyata bagi siswa. Pada soal tersebut, konteksnya harus sesuai dengan konsep matematika yang sedang dipelajari. De Lange yang dikutip oleh Zulkardi menyatakan bahwa, ada empat macam konteks yaitu personal siswa, sekolah/akademik, masyarakat/publik, dan saintifik/matematik (Zulkardi, dkk. 2006).

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika MTsN 2 Aceh Besar menyatakan bahwa, lebih dari 60% siswa dalam satu kelas menganggap soal matematika sulit dan mereka juga melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika yang berbentuk soal cerita. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hayati dkk, menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam proses penyelesaiannya (Haryati, 2016). Berdasarkan pengamatan guru yang mengajar selama ini, siswa masih kurang memahami konsep-konsep matematika pada materi tersebut. Siswa tidak dapat menyelesaikan soal yang tidak sama dengan contoh soal yang diberikan guru selama proses pembelajaran.

Oleh karena itu, keberhasilan dalam pembelajaran matematika guru sangat berperan penting saat proses pembelajaran berlangsung, salah satu caranya ditentukan oleh bagaimana cara guru dalam merancang perencanaan proses pembelajaran, termasuk bagaimana cara guru memadukan berbagai macam metode-metode dan model-model maupun strategi-strategi dalam pembelajaran tersebut serta bagaimana proses mengajar agar tujuan pembelajaran tercapai secara maksimal. Hingga akhirnya proses pembelajaran tidak lagi monoton, membosankan serta tidak lagi hanya menekankan pada proses guru menjelaskan dan siswa hanya jadi pendengar saja.

Supaya siswa terlibat saat pembelajaran secara aktif dalam menyelesaikan masalah matematika terutama dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual. Salah satu model pembelajaran yang diasumsikan dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran di kelas adalah dengan menggunakan model pembelajaran

Problem Based Learning (PBL). PBL dianjurkan untuk digunakan dalam proses pembelajaran di MTsN terutama mata pelajaran Eksak (Rizal, dkk. 2016). Tujuan PBL adalah meningkatkan keterampilan dalam mengaplikasikan konsep-konsep pada permasalahan baru atau nyata, pengintegrasian konsep kontekstual, keinginan dalam belajar, mengarahkan belajar dengan diri sendiri dan keterampilan yang telah dimiliki siswa (Masduriah, 2020)

Dengan menggunakan model PBL siswa berkesempatan untuk belajar memahami permasalahan nyata sesuai dengan bahasa dan pemahaman yang dimilikinya. Karena model pembelajaran PBL memungkinkan siswa untuk mengemukakan gagasan secara terbuka dan merangsang kemampuan bernalarnya untuk menyelesaikan masalah pada soal yang berkaitan dengan permasalahan di kehidupan sehari-hari.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *Quasi Eksperimen* (eksperimen semu) karena peneliti tidak dapat mengontrol variabel lain yang ikut mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di MTsN 2 Aceh Besar, pada tahun 2022. Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu berdiskusi dengan pembimbing dan melakukan observasi ke sekolah untuk melihat situasi dan kondisi sekolah tersebut serta berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika tentang yang akan diteliti. Dalam penelitian ini penulis mengambil sampel dengan menggunakan *Simple Random Sampling*. *Simple Random Sampling* merupakan pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2010). Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII/2 dan VIII/3 sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Rancangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design* dengan melibatkan dua kelas yaitu kelas kontrol dan eksperimen. Desain ini menentukan pengaruh perlakuan dengan membandingkan rata-rata hasil *Posttest* kelompok eksperimen dengan kontrol. Adapun desain penelitiannya dilihat sebagai berikut (Arikunto, 2005) :

Tabel 1. *Control Group Post Test Design*

| Group | Pre-Test | Perlakuan | Post-Test |
|------------|----------------|-----------|----------------|
| Eksperimen | O ₁ | X | O ₂ |
| Kontrol | O ₁ | - | O ₂ |

Keterangan:

O₁ = Nilai *Pre-test*

O₂ = Nilai *Post-test*.

X = Perlakuan menggunakan model *Problem Based Learning*

Teknik pengumpulan data dari penelitian ini menggunakan tes. Tes yang dibuat oleh peneliti merupakan soal-soal yang dimodifikasi dari beberapa buku matematika serta memuat indikator-indikator pada kemampuan menyelesaikan soal kontekstual. Dalam penelitian ini tes dilakukan pada dua kelas, kelas kontrol dan eksperimen. Setiap kelas akan dilakukan *pretest* dan *posttest* yang masing-masing soal berbentuk uraian *pretest* dilakukan sebelum diberikan perlakuan guna untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa dan *posttest* dilakukan setelah diberikan perlakuan guru untuk mengetahui kemampuan siswa setelah pembelajaran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKPD dan lembar *pretest-posttest*, dan instrumen pengumpulan data terdiri dari lembar *pretest-posttest* kemampuan menyelesaikan soal kontekstual siswa.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengolahan data kemampuan menyelesaikan soal kontekstual siswa dengan MSI (*Method of Successif Interval*) yaitu mengubah data ordinal menjadi interval, kemudian melakukan uji *one sample t test*. Untuk menjawab permasalahan pertama, kedua dan uji *independent t test*, sebelum melakukan uji t kita harus memenuhi syarat uji tersebut yaitu harus normal dan homogen, peneliti menggunakan uji chi-kuadrat untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu data dan uji homogen untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varian yang sama (Sudjana, 2005).

Teknik analisis data dilakukan dengan menjumlah hasil belajar siswa berdasarkan skor yang sudah ditentukan. Selanjutnya, prosedur pengolahan data dilakukan dengan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai syarat untuk menguji hipotesis dengan uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah memperoleh data hasil penelitian di sekolah berupa nilai siswa dari tes kemampuan menyelesaikan soal kontekstual siswa yang dilakukan saat *pretest* dan *posttest*. Melalui data yang sudah terkumpul dilakukan pengolahan data analisis data *pretest* dan *posttest* yang disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil *Pretest* Kemampuan Menyelesaikan Soal Kontekstual

| Kelas | Rata-rata | Simpangan Baku | Banyak Sampel |
|----------------|-----------|----------------|---------------|
| Eksperime n | 24,843 | 1,63 | 25 |
| Kontrol | 25,03 | 1,9 | 25 |

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa kemampuan menyelesaikan soal kontekstual awal dari kedua kelompok sebelum diberikan perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *pretest* dari kedua kelompok. Kemampuan menyelesaikan soal kontekstual siswa akan diuji diperoleh dari hasil nilai *posttest* yang disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil *Posttest* Kemampuan Menyelesaikan Soal Kontekstual

| Kelas | Rata-rata | Simpangan Baku | Banyak Sampel |
|----------------|-----------|----------------|---------------|
| Eksperime n | 44,3 | 4,8 | 25 |
| Kontrol | 26,6 | 4,17 | 25 |

Berdasarkan tabel 3 di atas dapat dilihat selisih rata-rata kedua kelas yang diprediksi memiliki kemampuan yang berbeda. Untuk mengetahui nilai *pretest* dan *posttest* saling berdistribusi normal perlu dilakukan uji normalitas, yang disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Menyelesaikan Soal Kontekstual

| Jenis Tes | χ^2_{hitung} | χ^2_{tabel} | Simpulan |
|----------------------------------|-------------------|------------------|----------|
| <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen | 3,19 | 11,1 | Normal |
| <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen | 10,2 | 11,1 | Normal |
| <i>Pretest</i> Kelas Kontrol | 0,98 | 11,1 | Normal |
| <i>Posttest</i> Kelas Kontrol | 4,02 | 11,1 | Normal |

Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians. Uji homogenitas varians ini dilakukan untuk mengetahui apakah varian dari kedua populasi homogen. Berikut disajikan tabel 5 hasil perhitungan uji homogenitas:

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Menyelesaikan Soal Kontekstual

| Jenis Tes | F_{hitung} | F_{tabel} | Simpulan |
|-----------------|--------------|-------------|----------|
| <i>Pretest</i> | 1,36 | 1,98 | Homogen |
| <i>Posttest</i> | 1,34 | 1,98 | Homogen |

Berdasarkan tabel 5 di atas melalui hasil uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka $1,36 < 1,98$ dan $1,34 < 1,98$ oleh karena itu tidak terdapat perbedaan varians data *posttest* antara kelas eksperimen dan kontrol. Nilai t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 48 maka berdasarkan daftar G untuk distribusi t diperoleh t_{tabel} sebesar 1,68. Berdasarkan kriteria pengujian "Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima dan jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak ". Didapatkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu sebesar $14,75 > 1,68$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan menyelesaikan soal kontekstual yang diajarkan menggunakan model PBL lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan menggunakan model konvensional.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 14,75$ dan $t_{tabel} = 1,68$. Hasil ini berakibatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $14,75 > 1,68$ dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti peningkatan kemampuan menyelesaikan soal kontekstual yang diajarkan dengan model PBL lebih baik daripada peningkatan kemampuan menyelesaikan soal kontekstual yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada siswa MTsN 2 Aceh Besar. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai rata-rata post-test kemampuan menyelesaikan soal kontekstual adalah ($\bar{x}_1 = 44,3$) dan nilai rata-rata pre-test adalah ($\bar{x}_2 = 24,84$) terlihat bahwa nilai rata-rata post-test lebih baik dari nilai rata-rata pre-test. Sesuai dengan hipotesis yang telah disebutkan pada rancangan penelitian dan perolehan data yang telah dianalisis maka diperoleh nilai t yaitu dengan $t_{hitung} = 14,75$ dan $t_{tabel} = 1,68$. Hasil ini berakibatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $14,75 > 1,68$ yaitu hal ini dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan menyelesaikan soal kontekstual siswa yang diajarkan dengan model PBL lebih baik daripada peningkatan kemampuan menyelesaikan soal kontekstual siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Dengan menggunakan model PBL siswa berkesempatan untuk belajar memahami permasalahan nyata sesuai dengan bahasa dan pemahaman yang

dimilikinya. Karena model pembelajaran PBL memungkinkan siswa untuk mengemukakan gagasan secara terbuka dan merangsang kemampuan bernalarnya untuk menyelesaikan masalah pada soal yang berkaitan dengan permasalahan di kehidupan sehari-hari (Junaidi, 2020).

Menurut Vygotsky yang dikutip oleh Tedjasaputra, setiap anak dapat membina mental mereka melalui lingkungan sosial lingkungan sosial inilah yang membentuk dasar berpikir, pendapat, keterampilan dan termasuk juga sikap mereka. Pertumbuhan mental mereka sangat dipengaruhi oleh lingkungan sosial dan juga tingkah laku orang lain (Goma, 2006). Berdasarkan teori tersebut, peneliti menggunakan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa belajar merupakan suatu proses pengalaman yang didapat dari lingkungan terdekat yang dibangun oleh individu itu sendiri untuk mengembangkan atau mencari kebutuhan dengan kemampuan untuk menemukan keinginan atau kebutuhan dengan bantuan fasilitas orang.

PBL adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa tersebut dengan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupannya. Dengan model pembelajaran ini, siswa dari sejak awal sudah dihadapkan kepada masalah kehidupan yang mungkin akan ditemuinya kelak pada saat mereka sudah lulus dari bangku sekolah (Nata, 2009). Pembelajaran berbasis masalah (PBL) juga merupakan konsep pembelajaran yang membantu guru menciptakan lingkungan pembelajaran yang dimulai dengan masalah yang penting dan relevan (bersangkut-paut) bagi peserta didik, dan memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih realistik (nyata). Pembelajaran Berbasis Masalah melibatkan siswa dalam proses pembelajaran yang aktif, kolaboratif, berpusat kepada peserta didik, yang mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan belajar mandiri yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan dan karier, dalam lingkungan yang bertambah kompleks sekarang ini (Sofyan, dkk. 2017).

Ada beberapa hal yang dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal kontekstual siswa dengan menerapkan model PBL, diantaranya, pada tahapan dari model PBL, khusus tahapan orientasi siswa pada masalah, memberikan kesempatan kepada siswa untuk fokus dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Ketika siswa fokus dalam menyelesaikan permasalahan, maka siswa

akan menggunakan daya pikir dan kreativitas yang dimilikinya. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Haryanti menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah akan berdampak pada kemampuan siswa untuk fokus dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan suatu masalah serta guru mendukung proses saat siswa mengerjakan masalah (Haryanti, 2017; Herman, 2022).

Hasil penelitian ini, sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Haryanti, dalam penelitiannya menyebutkan bahwa, terdapat perbedaan antara siswa menggunakan model PBL dengan model konvensional dan berpengaruh kepada model problem based learning terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita (Ngatiatun, 2013; Elita, 2019). Menurut Yusri dalam penelitiannya juga mengatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Pangkajene. Karena terjadi perubahan pada siswa menjadi lebih baik daripada sebelumnya (Yusri, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa, kemampuan menyelesaikan soal kontekstual siswa yang diajarkan dengan model PBL lebih baik daripada kemampuan menyelesaikan soal kontekstual yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada siswa MTsN 2 Aceh Besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrozak, Rizal, Jayadinata, Asep Kurnia, & 'atun, Isrok. (2016). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*. 1(1).
- Arikunto, Suharsimi. (2005). *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rhineka Cipta.
- Elita, Geni Sri, Dkk. (2019). Pengaruh Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Pendekatan Metakognisi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. 8(3), 454-455.
- Goma, Bassat Abla. (2006). *Melejitkan Kepribadian Diri (Bagaimana Merubah Pribadi Rapuh Menjadi Pribadi Ampuh)*. Solo: Samudera.
- Haryanti, Yuyun Dwi. (2017). Model Problem Based Learning Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 3(2), 59.
- Hasibuan, Khairani Eka. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Di SMP Negeri 12 Bandung. *Jurnal Pendidikan dan Matematika*. 7(1), 18.

- Herman. (2022). Pembelajaran Berbasis Masalah-High Order Thinking Skill (HOTS) pada Materi Tanslasi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 6(1), 1131.
- Junaidi. (2020). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Sikap Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial*. 9 (1), 29.
- Masduriah, Hanif. (2020). Pengaruh penggunaan Model Pembelajaran PBL Terhadap Keterampilan HOTS Siswa SD. 2, 278.
- Nata, Abudin. (2009). *Perspektif Islam tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Ngatiatun, Safitri,. Riyadi,. Usada. (2013). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap KemampuanMenyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Didaktika Dwija Indria*. 3 (1), 1.
- Sofyan, Herminarto,.dkk. (2017). *Problem Based Learning Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : UNY Press.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yusri, Andi Yunarni. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Vii Di SMP Negeri Pangkajene. *Jurnal Mosharafa*. 7(1), 51.
- Zulkardi., Ilma, R. (2006). Mendesain Sendiri Soal Kontekstual Matematika. Prosiding Konferensi Nasional matematika XIII: Matematika dan Aplikasinya: 30 Tahun Himpunan Matematika Indonesia. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.