



PENERAPAN MODEL COLLABORATIVE LEARNING UNTUK MENINGKATKAN LITERASI MATEMATIS DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA DI KELAS VII SMP

Febriliati¹, Mira Marlina², Vidya Ayuningtyas³

^{1,2,3}Universitas Bina Bangsa

✉ febriliati@gmail.com¹, lina.myra@gmail.com², vidya.ayuningtyas@binabangsa.ac.id³

Article Info

Article History

Received: 08-03-2024

Revised: 12-04-2024

Accepted: 30-05-2024

Kata kunci:

*collaborative learning,
literasi matematis siswa,
aktivitas belajar*

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model Collaborative Learning untuk meningkatkan literasi matematis dan aktivitas belajar siswa di kelas VII SMP. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan jenis penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 Puloampel, sampel diambil dengan menggunakan teknik purposive sampling sehingga sampel yang diperoleh adalah siswa kelas VII-B sebagai kelas kontrol dan kelas VII-A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang setiap kelas. Teknik pengumpulan data menggunakan 5 butir tes esai, kemampuan literasi matematis siswa, dan angket aktivitas belajar. Dari hasil analisis data menunjukkan bahwa penerapan model Collaborative Learning untuk meningkatkan literasi matematis dan aktivitas belajar siswa lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

This study aims to determine the application of the Collaborative Learning model to improve mathematical literacy and student learning activities in class VII of junior high school. The method used in this study is quantitative using experimental research. The population in this study were all students of class VII of SMPN 1 Puloampel, the sample was taken using purposive sampling technique so that the samples obtained were students of class VII-B as the control class and class VII-A as the experimental class with a total of 25 students in each class. Data collection techniques used 5 essay tests, students' mathematical literacy skills, and learning activity questionnaires. The results of data analysis showed that the application of the Collaborative Learning model to improve mathematical literacy and student learning activities was better than conventional learning.

PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan jembatan untuk mencapai tujuan pada setiap mata pelajaran yang ada disetiap sekolah. Salah satu mata pelajaran dalam kurikulum disemua tingkatan adalah matematika. Pendidikan Matematika merupakan upaya

untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa dan meningkatkan kecerdasan siswa, yang artinya akan diterapkan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini, konsep matematika sangatlah penting untuk mempelajari, memahami dan menguasai ilmu matematika serta menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari.

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) (Ari Damayanti et al., 2017) menetapkan lima kompetensi dalam pembelajaran matematika, yaitu: pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan representasi matematis (*mathematical representation*). Gabungan kelima kompetensi tersebut perlu dimiliki siswa agar dapat menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan yang mencakup kelima kompetensi tersebut adalah kemampuan literasi matematis.

Literasi matematis merupakan keterampilan yang mendukung pengembangan lima keterampilan matematika yang disebut dengan kekuatan matematika. Dalam survei *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), yang dilakukan setiap empat tahun sejak tahun 1999. Kemampuan matematika siswa Indonesia hanya menduduki peringkat ke-45 dari 50 negara, dengan skor kinerja 397 dan masih dibawah rata-rata internasional, yaitu 500. Dalam hasil PISA 2018 menunjukkan Indonesia masuk dalam sepuluh besar terbawah dari 79 negara yang berpartisipasi. Rata-rata kemampuan membaca siswa Indonesian adalah 80 poin dibawah rata-rata OECD. Keterampilan siswa Indonesia masih dibawah siswa ASEAN.

Tabel 1. Skor Kemampuan Siswa di Beberapa Negara ASEAN Pada PISA 2018

| Negara | Kemampuan Membaca | Kemampuan Matematika | Kemampuan Sains |
|-----------|-------------------|----------------------|-----------------|
| Filipina | 339 | 352 | 357 |
| Thailand | 392 | 418 | 425 |
| Indonesia | 371 | 379 | 396 |
| Malaysia | 415 | 440 | 438 |
| ASEAN | 413 | 431 | 433 |

Jika kemampuan siswa Indonesia diuji lebih lanjut dalam PISA 2018, kemampuan siswa dapat dibedakan menjadi kompetensi tingkat minimum atau lebih dan dibawahnya. Dalam persentase, hanya 25% siswa Indonesia yang memiliki tingkat membaca minimum atau lebih tinggi, 24% yang memiliki setidaknya tingkat matematika, dan sekitar 34% siswa Indonesia memiliki tingkat minimum sains atau lebih tinggi (OECD, 2019a).

Begitu pentingnya kemampuan literasi matematis pada peserta didik dalam proses pembelajaran matematika, sehingga sangat berdampak bagi peserta didik itu sendiri dikarenakan literasi matematis menuntut pada kemampuan siswa untuk menganalisis, memberi alasan dan mengkomunikasikan ide secara efektif pada masalah matematis yang mereka temui OECD, p.19 (2009) dalam (Masjaya & Wardono, 2018).). Jika kemampuan literasi matematis seorang siswa kurang, maka akan berpengaruh dalam beberapa faktor salah satunya kurang berkembangnya kemampuan peserta didik dalam bernalar, berargumen dan berkreasi sehingga sulit menyelesaikan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Selain literasi, aktivitas belajar siswa juga dapat mempengaruhi berhasil atau tidaknya seorang siswa dalam suatu pembelajaran selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung. Karna aktivitas belajar matematika merupakan keaktifan siswa serta kesibukan siswa dalam belajar matematika. Dalam proses belajar sangat diperlukan adanya aktivitas, tanpa aktivitas belajar tidak mungkin proses pembelajaran itu berlangsung dengan baik. Aktivitas belajar matematika terdapat lima indikator yang meliputi, aktivitas visual, aktivitas lisan, aktivitas mendengarkan, aktivitas menulis dan aktivitas mental. Hal tersebut sesuai dengan pendapat dari Diedrich (dalam Rahmadani dan Anugraheni, 2017, hlm. 242) yang menggolongkan indikator aktivitas belajar diantaranya *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *writing activities* dan *mental activities*.

Seiring berkembangnya zaman, keterampilan yang dibutuhkan mengalami perkembangan pula. Keterampilan yang dimaksud diantaranya adalah kreativitas, kemampuan berpikir kritis, berkomunikasi, dan berkolaborasi (Puspitasari, 2018). Kolaborasi adalah keterampilan abad ke-21 yang penting untuk kesuksesan akademik

dan karier siswa (Jiangang Hao, Lei Chen, Michael Flor, 2017; Tracy & Xu, 2018). Kolaborasi dapat didefinisikan sebagai kemitraan antara dua atau lebih siswa, yang berbagi tanggung jawab, akuntabilitas, dan peran untuk mencapai pemahaman bersama tentang masalah dan solusinya (Alexandra & Barton, 2017; Davis & Bos, 2018). Tujuan akhir kolaborasi adalah: melatih pembagian kerja yang efektif; meningkatkan karakter tanggung jawab siswa, penggabungan informasi dari berbagai sumber pengetahuan, perspektif, pengalaman; dan peningkatan kreativitas dan kualitas solusi yang dirangsang oleh gagasan anggota dalam setiap kelompok (Child, 2016; Dooley & Sexton-Finck, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan uji t, normalitas dan homogenitas data pretest dan posttest terlebih dahulu diuji pada tes kemampuan literasi matematis siswa dan analisis deskriptif dengan mencari nilai rata-rata dan persentase pada angket aktivitas belajar. Berikut disajikan hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

| Data | Sig value. <i>Pretest</i> | Sig value. <i>posttest</i> |
|-------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Experiment | 0.125 | 0.158 |
| control | 0.070 | 0.132 |

Berdasarkan tabel di atas maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikan untuk *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing sebesar 0,158 dan 0,132 dimana $\text{Sig.} > 0,05$ Hal ini menunjukkan bahwa data penelitian berdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

| Class | Sig value. <i>Pretest</i> | Sig value. <i>posttest</i> |
|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Experimen ts and Controls | 0.825 | 0,079 |

Dengan membandingkan kedua nilai tersebut diperoleh jika signifikan untuk *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol Sebesar $0,079 > 0,05$. Hal ini berarti data nilai *posttest* dari kedua kelompok sampel tersebut homogen.

Tabel 3. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata (t-test)

| Class | Sig value. <i>Pretest</i> | Sig value. <i>posttest</i> |
|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Experiments and Controls | 1,00 | 0,00 |

Berdasarkan hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diperoleh Sig. (2-tailed) sebesar $0,00 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Karena H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa antara model pembelajaran *Collaborative Learning* lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional.

Tabel 4. Hasil Deskriptif Angket

| Keterangan | N | Min | Max | Mean | Std.deviasi |
|-------------------|----|-----|-----|-------|-------------|
| Angket Eksperimen | 25 | 70 | 79 | 75,44 | 2,022374842 |

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat dari 25 responden yang mengisi angket aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 75,44 dengan nilai maksimum 79 dan nilai minimum 70 dan standar deviasi 2,022374842.

Tabel 5. Hasil Presentase Indikator Aktivitas Belajar

| No | Indikator-Indikator | Skor Max | Presentase | Kriteria |
|----|---|----------|------------|----------|
| 1. | Memperhatikan Penjelasan guru | 299 | 73% | Kuat |
| 2. | Memahami masalah yang diberikan oleh guru | 230 | 76% | Kuat |

| | | | | |
|---------------|--|-----|-----|------|
| 3. | Aktif bertanya dan menjawab pertanyaan | 303 | 76% | Kuat |
| 4. | Kemampuan mengemukakan pendapat | 304 | 79% | Kuat |
| 5. | Bekerja sama dalam kelompok | 450 | 75% | Kuat |
| 6. | Memberi kesempatan berpendapat kepada teman dalam kelompok | 380 | 74% | Kuat |
| 7. | Mempresentasikan hasil kerja Kelompok | 250 | 74% | Kuat |
| Jumlah | | | 75% | Kuat |

Berdasarkan hasil persentase bahwa jumlah rata-rata indikator dari angket aktivitas belajar yaitu 75%, hal tersebut menunjukkan bahwa angket aktivitas belajar memiliki kriteria yang kuat.

Dalam kegiatan proses pembelajaran *Collaborative Learning* ini pertama guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok. Pada gambar di bawah ini terlihat siswa sudah di bagi menjadi empat kelompok dan sedang memperhatikan arahan yang sedang di jelaskan tentang proes pemplajaran yang akan berlangsung.



Gambar 1. Siswa Memperhatikan

Setelah pembagian kelompok selesai guru memberikan permasalahan terkait materi yang diajarkan. gambar di bawah ini terlihat siswa memberikan penjelasan kepada teman kelompoknya yang masih belum mengerti.



Gambar 2. Siswa Berdiskusi

Setelah proses diskusi telah selesai siswa mempresentasikannya didepan kelas menjelaskan kepada kelompok lain hasil diskusi kelompoknya. Pada gambar di bawah ini terlihat siswa sedang mejelaskan kepada kelompok lain dan kelompok lain terlihat sedang mengamati temannya yang sedang presentasi didepan kelas.



Gambar 3. Siswa Sedang Presentasi

Dalam tahap ini siswa terlihat aktif bertanya saling memberi tanggapan dan sanggahan kepada teman kelompok nya yang sedang presentasi didepan kelas. Pada gambar di bawah ini terlihat bahwa siswa sedang bertanya kepada temannya yang sedang presentasi.



Gambar 4. Siswa Sedang Bertanya

Pada tahap ini kemampuan siswa dalam memahami pelajaran matematika mengalami peningkatan sesuai dengan aktivitas yang diharapkan pada peneliti ini. Selama proses presentasi siswa siswi saling memberikan pengetahuan, tanggapan, dan sanggahan selama proses pembelajaran yang menggunakan model *Collaborative Learning*. Peningkatan dapat dilihat dari beberapa indikator yaitu memperhatikan penjelasan guru, menanyakan materi yang belum dipahami, merespon pertanyaan dari guru dan siswa lain, mencatat materi pelajaran, memecahkan masalah atau menyelesaikan soal yang diberikan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan dengan cara melakukan percobaan yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari variabel independen (perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkontrol (Sugiono, 2019). Adapun sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII A dan kelas VII B. Kelas VII A dijadikan sebagai kelas eksperimen yang terdiri dari 25 siswa, sedangkan kelas VII B akan dijadikan sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 25 siswa.

Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil tes. Tes terdiri dari sejumlah soal yang dibuat sesuai dengan indikator variabel yang diteliti dan setiap

jawaban butir soal mempunyai pedoman skor yang dianggap benar. Pada penelitian ini tes yang dibuat berdasarkan indikator variabel kemampuan literasi matematis siswa terdiri dari 5 soal uraian. Dengan menggunakan teknik tes akan diperoleh data berupa skor dari tes yang telah diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah pretest dan posttest.

1. Teknik Analisis Data Uji

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik deskriptif dan uji analisis statistik. Teknik deskriptif diperoleh melalui hasil pretest dan posttest pada kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol berupa nilai mean, nilai minimum, nilai maksimum, dan standar deviasi. Selanjutnya uji analisis statistik diperoleh melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t.

2. Teknik Analisis Data Kuesioner

Kuesioner penelitian menggunakan skala likert berbentuk checklist (√) yang terdiri dari dua jenis pertanyaan yaitu pertanyaan positif dan pertanyaan negatif dengan 4 kategori jawaban yang dipilih yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Bobot setiap pertanyaan pada skala sikap siswa terhadap efikasi diri matematis siswa melalui pembelajaran Discovery disajikan pada tabel yang kemudian dilihat persentase sikap siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di SMP Negeri 1 Pulo Ampel pada Kelas VII mengenai penerapan model *Collaborative Learning* untuk meningkatkan literasi matematis dan aktivitas belajar siswa diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Adanya perbedaan kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Adanya perbedaan kemampuan literasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *collaborative lerning* dengan model pembelajaran konvensional.
3. Model pembelajaran *collaborative learning* dapat meningkatkan literasi matematis dan aktifitas belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriana, J., A. Permanasari,&A. Fitriani. 2016. Penerapan Project Based Learning Terintegrasi STEM untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Ditinjau dari Gender. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*,2(2): 202-212.
- Afriyanti, I.,Wardono, &Kartono. 2018. Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA Melalui Pembelajaran Abad Ke-21 Berbasis Teknologi. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 608-617).
- Agustianti, R., & Amelia, R. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Core (Connecting , Organizing , Reflecting , Extending). *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(1), 1-6. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.1-6>
- Ahmad, M. (2019). Peningkatan kemampuan literasi matematika siswa sekolah menengah pertama melalui pendekatan kontekstual. *Jurnal Educationand Development*, 7(2), 103-103.
- Amanda, L., Yanuar, F., & Devianto, D. (2019). Uji Validitas dan Reliabilitas Tingkat Partisipasi Politik Masyarakat Kota Padang. *Jurnal Matematika UNAND*, 8(1), 179. <https://doi.org/10.25077/jmu.8.1.179-188.2019>
- Ambiyah, Rista. 2013. *Penerapan Model Colaborative Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Kalor Kelas VII MTsS Ma'arif Tanjungsari Sumedang*. Diploma Bandung: UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Ardian. 2014. *Penerapan Model Collaborative Learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa Geografi Siswa kelas VIII MTsS Lam Ujung Aceh Besar*. Skripsi. Banda Aceh : Universitas Syiah Kuala Darussalam.
- Ari Damayanti, N. K., Suarsana, I. M., & Suryawan, I. P. P. (2017). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Collaborative Learning Model. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 11(1), 33-42.

- Elizabert E. Barkley,dkk. 2014. *Collaborative Learning Techniques*. Bandung : Nusa Media.
- Hasbullah. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers, 2013. Johar, Rahmah. "Domain Soal PISA Untuk Literasi Matematika." *Jurnal Peluang* 1, no. 1 (2012): 30
- Karisma, Ana. 2015. *Pengaruh Keaktifan dan Motivasi Belajar Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Prisma*. Skripsi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Kurniawati, Chintya. 2017. *Pengaruh Keaktifan Belajar dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII B SMP Kanisius Kalasan pada Topik Bahasan Operasi Aljabar menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw II tahun Ajaran 2016/2017*. Skripsi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Losita, Dewi. 2014. *Penerapan Model Collaborative Learning Dengan Teknik Thinking Alaoud Pair Problem Soulving (TAPPS) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 2 Kota Jambi*. Skripsi Jambi : Universitas Jambi
- Mahuda, I., Nasrullah, A., & Marlina, M. (2021). Kontribusi Self-Concept Matematis dan Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Mahasiswa. *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 5(1), 51. <https://doi.org/10.30738/wa.v5i1.9886>
- Marlina, M. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri SMP dengan Strategi Pembelajaran Kolaboratif Developing Geometry Learning Kits for Junior High Schools with Collaborative Learning Strategies. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 146–159.
- Muhamad Subhi, S., Nursuprianah, I., & Izzati, N. (2020). Pengaruh Pembelajaran Matematika Al-Qur'an dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 2(2), 1–12. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v2i1.16207>
- Nikmatul Atiyah, Budi Usodo, Henny Ekana, □Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) dengan Pendekatan Quantum Learning untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Matematika Siswa Kelas VII G SMP Negeri 1 Ngawen Klaten", *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika (JPMM) Solusi*, Vol. II No. 4.
- Oktaviani, R., Fatimah, A. T., & Nuraida, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Smp Dalam Penyelesaian Soal Matematika Berbasis Cerita. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 3(2), 433. <https://doi.org/10.25157/j->

kip.v3i2.6698

- Purba, E. B. (2019). *Pengaruh Kemampuan Awal Matematika Dan Model Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa SMK Negeri 1 Tebing Tinggi*.
- Rahmayati, Nurma Adya. 2017. *Pengaruh Keaktifan Siswa terhadap Hasil Belajar Materi Operasi Hitung Pecahan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Papar Tahun 2016/2017*. Skripsi, Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Sanjayawati, E. (2015). Penerapan Pendekatan Kontesktual untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMK di Kota Cimahi. *Didaktik*, 9(1), 33–39.
- Widya, Roshandi. 2015. *Meningkatkan Aktivitas dan Kreatifitas Siswa SMAN 6 Kediri*. Skripsi Malang : Universitas Negeri Malang.