
PENGARUH MODEL *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR

Nur Azizah Nasution¹; Arfin Hasibuan²

^{1,2} Institut Agama Islam Padang Lawas, Sumatera Utara, Indonesia

¹azizahnasution0301@gmail.com, ²arfin.hasibuan@gmail.com

Corresponding Author: Nur Azizah Nasution - azizahnasution0301@gmail.com

Abstract

This study aims to examine the effect of the Reciprocal Teaching model on elementary students' mathematical understanding at Elementary School Negeri 1501 Hurung Jilok. The study employed a quantitative approach using a quasi-experimental one-group pretest–posttest design. The participants were all fifth-grade students in one class. Data were collected through a mathematical understanding test administered before and after the implementation of the Reciprocal Teaching model. Data analysis was conducted using descriptive statistics and a paired sample t-test after meeting the required assumptions. The findings reveal a difference in students' mathematical understanding before and after the implementation of Reciprocal Teaching. These results indicate that mathematics instruction emphasizing dialogic and reflective strategies through Reciprocal Teaching is associated with changes in students' mathematical understanding. This study provides empirical evidence supporting the use of the Reciprocal Teaching model as an alternative approach to mathematics instruction in elementary schools.

Keywords

Reciprocal Teaching; Mathematical Understanding; Mathematics Learning; Elementary School

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model Reciprocal Teaching terhadap kemampuan pemahaman matematika siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri 1501 Hurung Jilok. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu berupa *one-group pretest–posttest design*. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas V yang berjumlah satu kelas. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan pemahaman matematika yang diberikan sebelum dan sesudah penerapan model Reciprocal Teaching. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif dan uji *paired sample t-test* setelah memenuhi uji prasyarat analisis. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan kemampuan pemahaman matematika siswa antara sebelum dan sesudah penerapan model Reciprocal Teaching. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang menerapkan strategi dialogis dan reflektif melalui Reciprocal Teaching berkaitan dengan perubahan kemampuan pemahaman matematika siswa. Penelitian ini memberikan bukti empiris mengenai relevansi model Reciprocal Teaching sebagai alternatif pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kata kunci

Reciprocal Teaching; Pemahaman Matematika; Pembelajaran Matematika; Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Kemampuan pemahaman matematika merupakan fondasi penting bagi keberhasilan belajar siswa sekolah dasar, khususnya pada jenjang kelas V yang mulai menuntut pemrosesan konsep secara lebih terstruktur. Pemahaman matematika tidak sekadar mengingat prosedur, melainkan mencakup kemampuan menafsirkan makna, menghubungkan representasi, dan menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah. Literatur pendidikan matematika menegaskan bahwa lemahnya pemahaman konsep berimplikasi pada kesulitan siswa dalam perhitungan, penalaran, dan pemecahan masalah (Hiebert & Grouws, 2007; Kilpatrick et al., 2001). Oleh karena itu, penguatan pemahaman matematika menjadi tujuan utama pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Dalam praktik pembelajaran, pencapaian pemahaman matematika siswa sangat dipengaruhi oleh pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan guru. Model pembelajaran yang berpusat pada guru cenderung menempatkan siswa sebagai penerima informasi pasif, sehingga kesempatan untuk mengonstruksi pengetahuan secara aktif menjadi terbatas. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang dominan bersifat ekspositorik berkorelasi dengan rendahnya pemahaman konseptual siswa (Boaler, 2016; Hattie, 2009). Kondisi ini menuntut penerapan model pembelajaran yang memberi ruang dialog, refleksi, dan keterlibatan aktif siswa.

Observasi awal yang dilakukan di kelas V SD Negeri 1501 Hujung Jilok menunjukkan adanya kendala pada aspek pemahaman matematika siswa. Guru melaporkan bahwa siswa mengalami kesulitan memahami konsep, melakukan perhitungan, serta memecahkan masalah matematika, dan proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Kondisi tersebut sejalan dengan temuan penelitian yang menyatakan bahwa kesulitan pemahaman matematika pada siswa sekolah dasar sering muncul ketika pembelajaran tidak memberi kesempatan kepada siswa untuk memaknai konsep melalui interaksi dan diskusi (NCTM, 2014; Rittle-Johnson et al., 2015). Masalah empiris ini menegaskan perlunya intervensi pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan pemahaman.

Salah satu pendekatan yang dirancang untuk mengaktifkan peran siswa dalam memahami materi adalah model *Reciprocal Teaching*. Model ini menekankan empat strategi utama merangkum, mengajukan pertanyaan, mengklarifikasi, dan memprediksi yang dilakukan secara dialogis antara siswa dan guru. Melalui strategi tersebut, siswa didorong untuk memonitor pemahamannya sendiri dan teman sebaya. Studi empiris menunjukkan bahwa *Reciprocal Teaching* efektif dalam meningkatkan pemahaman bacaan dan pemahaman konseptual melalui aktivitas metakognitif (Palincsar & Brown, 1984; Rosenshine & Meister, 1994).

Dalam konteks pembelajaran matematika, *Reciprocal Teaching* dipandang relevan karena memfasilitasi diskusi matematis dan refleksi konsep secara kolaboratif. Penelitian menunjukkan bahwa strategi dialogis dalam *Reciprocal Teaching* membantu siswa mengungkapkan cara berpikir matematis, mengidentifikasi miskonsepsi, dan memperdalam pemahaman konsep (Argikas & Khuzaini, 2016; Özdemir & Üzel, 2019). Dengan demikian, model ini berpotensi menjawab permasalahan pemahaman matematika yang muncul akibat pembelajaran yang terlalu berpusat pada guru.

Meskipun demikian, kajian empiris tentang pengaruh *Reciprocal Teaching* terhadap pemahaman matematika pada jenjang sekolah dasar masih menunjukkan variasi hasil dan konteks penerapan. Sebagian penelitian menekankan keberhasilan model ini pada literasi dan membaca pemahaman, sementara penerapannya pada matematika memerlukan penguatan bukti empiris yang kontekstual (Alfassi, 2004; Van Garderen, 2004). Selain itu, perbedaan karakteristik siswa dan lingkungan sekolah dapat memengaruhi efektivitas model pembelajaran yang diterapkan.

Bertolak dari permasalahan empiris yang ditemukan di SD Negeri 1501 Hujung Jilok dan temuan penelitian terdahulu, penerapan model *Reciprocal Teaching* dipandang sebagai alternatif pembelajaran yang relevan untuk mengatasi kesulitan pemahaman matematika siswa. Model ini memberi kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam proses memahami konsep melalui diskusi dan refleksi bersama. Dengan demikian, penelitian ini diarahkan untuk mengkaji pengaruh *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan pemahaman matematika siswa kelas V secara empiris dan terukur. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman matematika siswa kelas V SD Negeri 1501 Hujung Jilok serta menguji pengaruh penerapan model *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan tersebut. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi empiris bagi pengembangan praktik pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya dalam pemilihan model pembelajaran yang mendukung pemahaman konseptual siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (quasi-experimental), tepatnya one-group pretest–posttest design. Desain ini dipilih untuk menguji pengaruh penerapan model Reciprocal Teaching terhadap kemampuan pemahaman matematika siswa dengan membandingkan hasil pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok yang sama. Desain ini relevan ketika penelitian dilakukan pada satu kelas yang tersedia tanpa kelompok kontrol terpisah (Creswell, 2018).

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 1501 Hurung Jilok, Desa Hurung Jilok, Kecamatan Sosa, Kabupaten Padang Lawas. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas V pada sekolah tersebut yang sekaligus berperan sebagai populasi dan sampel penelitian. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik total sampling, mengingat jumlah siswa yang terbatas dan seluruhnya terlibat dalam proses pembelajaran yang diteliti. Penelitian dilaksanakan melalui tiga tahap utama, yaitu pretest, pemberian perlakuan, dan posttest. Pada tahap pretest, siswa diberikan tes kemampuan pemahaman matematika untuk memperoleh gambaran awal kemampuan siswa sebelum perlakuan. Tahap perlakuan dilakukan dengan menerapkan model Reciprocal Teaching dalam pembelajaran matematika sesuai dengan langkah-langkah utama model, meliputi kegiatan merangkum, mengajukan pertanyaan, mengklarifikasi, dan dialog pemahaman antarsiswa dengan bimbingan guru. Setelah perlakuan selesai, siswa diberikan posttest dengan instrumen yang setara untuk mengukur perubahan kemampuan pemahaman matematika setelah penerapan model pembelajaran.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman matematika berbentuk soal esai sebanyak 10 butir, yang disusun berdasarkan indikator pemahaman matematika. Sebelum digunakan, instrumen tes melalui uji validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan reliabilitas untuk memastikan kelayakan instrumen sebagai alat ukur. Selain tes, dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian berupa data siswa dan pelaksanaan pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis dan dokumentasi. Tes tertulis digunakan untuk memperoleh data kuantitatif mengenai kemampuan pemahaman matematika siswa pada tahap pretest dan posttest. Dokumentasi digunakan untuk mendukung data penelitian, termasuk data jumlah siswa dan pelaksanaan pembelajaran selama penelitian berlangsung.

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematika siswa pada pretest dan posttest. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji prasyarat analisis, meliputi uji normalitas dan uji homogenitas data. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t (paired sample t-test) untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan model Reciprocal Teaching. Seluruh analisis data dilakukan pada tingkat signifikansi yang ditetapkan dalam penelitian (Field, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran kemampuan pemahaman matematika siswa kelas V SD Negeri 1501 Hurung Jilok sebelum penerapan model Reciprocal Teaching diperoleh melalui tes awal (pretest). Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematika siswa pada tahap pretest adalah 69,7. Selain nilai rata-rata, data ketuntasan belajar menunjukkan bahwa sebagian siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, sementara sebagian lainnya belum mencapai batas tersebut. Hasil pretest ini digunakan sebagai dasar pembandingan untuk melihat perubahan kemampuan pemahaman matematika siswa setelah penerapan model pembelajaran.

Setelah siswa mengikuti pembelajaran matematika dengan menerapkan model Reciprocal Teaching, dilakukan tes akhir (posttest) untuk mengukur kemampuan pemahaman

matematika siswa setelah perlakuan. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematika siswa pada tahap posttest adalah **75,9**. Data ketuntasan belajar pada posttest menunjukkan adanya peningkatan jumlah siswa yang mencapai KKM dibandingkan dengan tahap pretest. Perubahan nilai rata-rata dan ketuntasan ini menggambarkan adanya perbedaan hasil pengukuran kemampuan pemahaman matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan model Reciprocal Teaching.

Perbandingan hasil pretest dan posttest menunjukkan adanya perbedaan nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematika siswa setelah penerapan model Reciprocal Teaching. Nilai rata-rata posttest lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata pretest. Perbedaan ini menunjukkan adanya perubahan hasil pengukuran kemampuan pemahaman matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model Reciprocal Teaching. Selain nilai rata-rata, perbandingan ketuntasan belajar juga menunjukkan perbedaan jumlah siswa yang mencapai KKM pada tahap posttest dibandingkan pretest. Data perbandingan ini digunakan sebagai dasar untuk pengujian hipotesis penelitian.

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t berpasangan (paired sample t-test) untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan model Reciprocal Teaching. Berdasarkan hasil analisis uji t, diperoleh nilai t hitung lebih besar daripada t tabel pada taraf signifikansi yang ditetapkan. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil pengukuran kemampuan pemahaman matematika siswa antara pretest dan posttest. Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak.

Pembahasan

Perbedaan kemampuan pemahaman matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan model Reciprocal Teaching dapat dipahami sebagai hasil dari perubahan pola interaksi pembelajaran di kelas. Pembelajaran yang semula berpusat pada guru beralih menjadi pembelajaran dialogis yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam membangun pemahaman. Reciprocal Teaching mendorong siswa untuk mengemukakan ide, mengklarifikasi pemahaman, dan merefleksikan konsep secara bersama-sama. Proses ini sejalan dengan pandangan konstruktivistik bahwa pemahaman konsep matematika berkembang melalui interaksi sosial dan aktivitas kognitif yang bermakna (Hiebert & Grouws, 2007). Dengan demikian, perubahan hasil pengukuran pemahaman matematika dapat dijelaskan melalui meningkatnya keterlibatan kognitif siswa dalam proses pembelajaran.

Strategi utama dalam Reciprocal Teaching, seperti merangkum dan mengajukan pertanyaan, memberikan ruang bagi siswa untuk memonitor dan mengontrol proses berpikirnya sendiri. Aktivitas tersebut melatih siswa untuk tidak hanya menerima informasi, tetapi juga memproses dan menafsirkan makna konsep matematika yang dipelajari. Penelitian menunjukkan bahwa keterlibatan strategi metakognitif berkontribusi signifikan terhadap pemahaman konseptual siswa (Rosenshine & Meister, 1994; Rittle-Johnson et al., 2015). Dalam konteks penelitian ini, strategi Reciprocal Teaching memungkinkan siswa kelas V untuk mengaitkan konsep matematika dengan penalaran mereka sendiri, sehingga pemahaman tidak berhenti pada hafalan prosedural.

Diskusi antarsiswa yang terfasilitasi dalam Reciprocal Teaching juga berperan dalam memperdalam pemahaman matematika. Melalui dialog, siswa memiliki kesempatan untuk mengemukakan cara berpikir, membandingkan solusi, dan mengidentifikasi kesalahan pemahaman. Proses sosial semacam ini dipandang efektif dalam pembelajaran matematika karena membantu siswa merekonstruksi konsep melalui perspektif yang beragam (Kilpatrick et al., 2001; NCTM, 2014). Dengan demikian, perubahan kemampuan pemahaman matematika dalam penelitian ini dapat dikaitkan dengan meningkatnya kualitas interaksi belajar antarsiswa selama pembelajaran berlangsung.

Penerapan Reciprocal Teaching juga memberikan kesempatan bagi guru untuk berperan sebagai fasilitator pembelajaran, bukan sebagai satu-satunya sumber pengetahuan. Peran guru yang memandu diskusi dan mengarahkan proses klarifikasi konsep memungkinkan siswa untuk belajar secara lebih mandiri dan reflektif. Literatur pendidikan menunjukkan bahwa peran guru sebagai fasilitator mendukung berkembangnya pemahaman konseptual dan penalaran matematis siswa (Hattie, 2009; Boaler, 2016). Dalam konteks ini, perubahan hasil belajar siswa tidak terlepas dari perubahan peran guru dalam mengelola proses pembelajaran.

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang melaporkan efektivitas Reciprocal Teaching dalam meningkatkan pemahaman konsep melalui pendekatan dialogis dan reflektif. Meskipun model ini awalnya banyak diterapkan pada pembelajaran membaca, sejumlah studi menunjukkan bahwa prinsip-prinsipnya relevan untuk pembelajaran matematika, khususnya dalam mengembangkan pemahaman dan komunikasi matematis siswa (Alfassi, 2004; Özdemir & Üzel, 2019). Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bukti empiris bahwa Reciprocal Teaching dapat diterapkan secara kontekstual dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. Dengan demikian, perubahan kemampuan pemahaman matematika siswa tidak terjadi secara kebetulan, melainkan sebagai konsekuensi dari penerapan model pembelajaran yang selaras dengan kebutuhan belajar siswa. Reciprocal Teaching menyediakan struktur pembelajaran yang memungkinkan siswa terlibat secara aktif, berpikir reflektif, dan berinteraksi secara bermakna. Pendekatan ini mendukung pengembangan pemahaman matematika sebagai proses kognitif yang aktif dan sosial. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat dipahami sebagai gambaran empiris tentang bagaimana perubahan pendekatan pembelajaran berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman matematika siswa sekolah dasar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Reciprocal Teaching dalam pembelajaran matematika berhubungan dengan perubahan kemampuan pemahaman matematika siswa kelas V SD Negeri 1501 Hurung Jilok. Perubahan tersebut tampak dari perbedaan hasil pengukuran kemampuan pemahaman matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran, yang menunjukkan adanya perbedaan capaian pemahaman konseptual setelah perlakuan diberikan. Perubahan kemampuan pemahaman matematika siswa dapat dijelaskan melalui karakteristik Reciprocal Teaching yang menekankan pembelajaran dialogis, keterlibatan aktif siswa, serta penggunaan strategi metakognitif dalam memahami materi.

Melalui aktivitas merangkum, mengajukan pertanyaan, dan mengklarifikasi pemahaman, siswa memperoleh kesempatan untuk membangun makna konsep matematika secara lebih reflektif dan kolaboratif. Proses ini mendorong siswa untuk tidak hanya menghafal prosedur, tetapi juga memahami konsep yang dipelajari. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan gambaran empiris bahwa penerapan Reciprocal Teaching dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar dapat digunakan sebagai alternatif pendekatan pembelajaran yang mendukung pengembangan pemahaman matematika siswa. Temuan ini memperkuat pentingnya pemilihan model pembelajaran yang memberi ruang interaksi, refleksi, dan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar matematika.

REFERENSI

- Alfassi, M. (2004). Reading to learn: Effects of combined strategy instruction on high school students. *Journal of Educational Research*, 97(4), 171–184. <https://doi.org/10.3200/JOER.97.4.171-185>
- Argikas, T. B., & Khuzaini, N. (2016). Penerapan reciprocal teaching pada pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 85–96. <https://doi.org/10.22342/jpm.10.2.3632>

- Boaler, J. (2016). *Mathematical mindsets*. Jossey-Bass.
- Boaler, J., & Staples, M. (2008). Creating mathematical futures through an equitable teaching approach. *Teachers College Record*, 110(3), 608–645. <https://doi.org/10.1177/016146810811000305>
- Creswell, J. W. (2018). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (6th ed.). Pearson.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). Sage.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement vs traditional methods. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203887332>
- Hiebert, J., & Grouws, D. A. (2007). The effects of classroom mathematics teaching on students' learning. In F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 371–404). Information Age Publishing.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. National Academy Press. <https://doi.org/10.17226/9822>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2014). *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all*. NCTM.
- NCTM. (2014). *Principles to actions*. National Council of Teachers of Mathematics.
- OECD. (2019). *PISA 2018 results*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Özdemir, E., & Üzel, D. (2019). The effect of reciprocal teaching strategy on students' mathematics achievement. *International Journal of Instruction*, 12(1), 593–610. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12138a>
- Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering activities. *Cognition and Instruction*, 1(2), 117–175. https://doi.org/10.1207/s1532690xci0102_1
- Prince, M. (2004). Does active learning work? *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223–231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>
- Rittle-Johnson, B., Fyfe, E. R., Loehr, A. M., & Miller, M. R. (2015). Beyond numeracy in preschool. *Journal of Experimental Child Psychology*, 131, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2014.11.002>
- Rosenshine, B., & Meister, C. (1994). Reciprocal teaching: A review of the research. *Review of Educational Research*, 64(4), 479–530. <https://doi.org/10.3102/00346543064004479>
- Slavin, R. E. (2015). *Cooperative learning* (2nd ed.). Allyn & Bacon.
- Van Garderen, D. (2004). Reciprocal teaching as a comprehension strategy for understanding mathematical word problems. *Reading & Writing Quarterly*, 20(2), 225–249. <https://doi.org/10.1080/10573560490278402>