



Students' Mathematical Problem-Solving Ability Based on Belief in Mathematics in Challenge Based Learning Model Assisted by Sevima Edlink

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan *Belief in Mathematics* Pada Model Pembelajaran *Challenge Based Learning* Berbantuan *Sevima Edlink*

¹Siti Mukarromah, ²Iwan Junaedi, ³Nuriana Rachmani Dewi

^{1,2,3} Magister Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Semarang
Sekaran, Kec. Gunung Pati, Kota Semarang, Prov. Jawa Tengah, Indonesia, 50229
Email: sitimukarromah818@gmail.com

Article History:

Submitted: 18-12-2024; Received in Revised: 03-03-2025; Accepted: 14-03-2025

Abstract

Problem-solving ability is one of the important skills for students in mathematics learning. This study was testing students' mathematical problem-solving abilities based on Belief in Mathematics in Challenge Based Learning (CBL) model assisted by Sevima Edlink. This study was quasi experiment with using problem-solving ability test, Belief in Mathematics questionnaires, and observation. The sample of this study was students of X-7 and X-12 in Senior High School 5 Semarang obtained through matching technique. The results showed that learning with CBL model assisted by Sevima Edlink has a good quality on students' mathematical problem-solving abilities and Belief in Mathematics had an effect 16.6%, on students' mathematical problem-solving abilities.

Keywords: *Belief in Mathematics; Challenge Based Learning; Mathematical Problem-Solving; Sevima Edlink.*

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan penting bagi siswa dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini menguji kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari belief in mathematics. pada pembelajaran dengan model Challenge Based Learning (CBL) berbantuan Sevima Edlink. Penelitian ini merupakan penelitian quasi dengan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah, kuesioner belief in math, dan observasi. Sampel dari penelitian ini adalah siswa kelas X-7 dan X-12 SMAN 5 yang diperoleh dari teknik berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model CBL berbantuan Sevima Edlink berkualitas baik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, serta Belief in Mathematics berpengaruh sebesar 16,6% terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata Kunci: *Belief in Mathematics; Challenge Based Learning; Pemecahan Masalah Matematis; Sevima Edlink.*

Pendahuluan

Pembelajaran matematika dimaksudkan untuk membekali siswa dengan berbagai kemampuan seperti kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, serta kemampuan bekerja sama¹. Menurut *National Council of Teaching Mathematic* kemampuan matematika dalam pembelajaran matematika mencakup 5 standar kompetensi utama yang meliputi kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan representasi². Pemecahan masalah matematika merupakan salah satu dari kemampuan dasar yang penting dalam matematika, pengajaran matematika, dan pembelajaran matematika³. Selain itu, pelaksanaan pembelajaran juga disarankan mendorong peserta didik untuk menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah⁴. Pembelajaran matematika masa kini pun perlu ditekankan pada pemahaman konsep untuk menyelesaikan masalah matematika karena kebutuhan individu masa kini adalah individu yang mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah⁵.

Pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan menghubungkan berbagai konsep dan aturan yang telah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan yang relevan⁶. Kemampuan pemecahan

¹ Elvira Riska Harahap dan Edy Surya, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel," *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (6 September 2017): 44–54, <https://doi.org/10.22437/edumatica.v7i01.3874>.

² "Executive Summary Principles and Standards for School Mathematics," *Principles and Standards for School Mathematics* (blog), 2004, https://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards_and_Positions/PSSM_ExecutiveSummary.pdf.

³ Aloisius Loka Son, Darhim, dan Siti Fatimah, "Students' Mathematical Problem-Solving Ability Based on Teaching Models Intervention and Cognitive Style," *Journal on Mathematics Education* 11, no. 2 (Mei 2020): 209–22, <https://eric.ed.gov/?id=EJ1252002>; Fidele Ukobizaba, Gabriel Nizeyimana, dan Angel Mukuka, "Assessment Strategies for Enhancing Students' Mathematical Problem-Solving Skills: A Review of Literature," *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 17, no. 3 (25 Februari 2021): em1945, <https://doi.org/10.29333/ejmste/9728>; Hanindya Ranengtyas Fatmasari, S. B. Waluya, dan Sugianto Sugianto, "Mathematical Problem Solving Ability Viewed from Self-Efficacy of 7th Grade Students," *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 10, no. A (2021): 206–11, <https://journal.unnes.ac.id/sju/ujmer/article/view/43208>.

⁴ Mulyono dan R Hadiyanti, "Analysis of Mathematical Problem-Solving Ability Based on Metacognition on Problem-Based Learning," *Journal of Physics: Conference Series* 983, no. 1 (Maret 2018): 012157, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012157>.

⁵ La Moma, "Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa melalui Metode Diskusi," *Cakrawala Pendidikan*, no. 1 (22 Februari 2017): 130–39, <https://doi.org/10.21831/cp.v36i1.10402>; Sera Iyona Asigigan dan Yavuz Samur, "The Effect of Gamified STEM Practices on Students' Intrinsic Motivation, Critical Thinking Disposition Levels, and Perception of Problem-Solving Skills," *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology* 9, no. 2 (7 Maret 2021): 332–52, <https://doi.org/10.46328/ijemst.1157>.

⁶ Pornpimol Youngchim, Shotiga Pasiphol, dan Siridej Sujiva, "Development of a Mathematical Problem Solving Diagnostic Method: An Application of Bayesian Networks and

masalah matematis merupakan suatu kemampuan individu dalam menemukan solusi dari masalah menggunakan matematika ⁷. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan penting dalam matematika pendidikan, oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa ⁸.

Kenyataan yang terjadi di lapangan sayangnya tidak seperti yang diharapkan. Berdasarkan hasil PISA (*Program for International Student Assessment*) tahun 2022, sebanyak 59% siswa Indonesia mampu mengerjakan permasalahan matematika dibawah level 2 dan hanya 0,1% siswa yang berhasil menyelesaikan permasalahan pada level 5 dimana terjadi penurunan dari hasil PISA tahun 2018 ⁹. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih tergolong kurang. Beberapa temuan lain juga menunjukkan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah, siswa masih sering kesulitan dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah yang sifatnya non rutin ¹⁰. Rendahnya kemampuan

Multidimensional item Respond Theory," *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 191 (1 Juni 2015): 742–47, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.497>; Heris Hendriana, Tri Johanto, dan Utari Sumarmo, "The Role of Problem-Based Learning to Improve Students' Mathematical Problem-Solving Ability and Self Confidence," *Journal on Mathematics Education* 9, no. 2 (29 Juni 2018): 291–300, <https://doi.org/10.22342/jme.9.2.5394.291-300>.

⁷ Anggela Soraya, Wardani Rahayu, dan Lukita Ambarwati, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Metode Make a Match dalam Inkuiri Ditinjau Dari Perbedaan Gender," *PYTHAGORAS: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 13, no. 1 (31 Desember 2018): 33–42, <https://doi.org/10.21831/pg.v13i1.15341>; Nurlaila Khasanah, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Quitters Ditinjau Dari Kemampuan Metakognitif," *PYTHAGORAS: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 16, no. 1 (31 Desember 2021): 44–58, <https://doi.org/10.21831/pg.v16i1.34509>.

⁸ Edgar Michel Marin Ballon dkk., "Evaluating Problem-Solving and Procedural Skills of First-Year Students in a Peruvian Higher Education Institution," *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 20, no. 2 (1 Februari 2024): em2396, <https://doi.org/10.29333/ejmste/14154>; Mansour Saleh Alabdulaziz, "The Effect of Using PDEODE Teaching Strategy Supported by the E-Learning Environment in Teaching Mathematics for Developing the Conceptual Understanding and Problem-Solving Skills among Primary Stage Students," *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 18, no. 5 (15 April 2022): em2109, <https://doi.org/10.29333/ejmste/12019>.

⁹ Mathias Cormann, "PISA 2022 Results (Volume I)," OECD, 5 Desember 2023, https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en.html.

¹⁰ Endang Nurliastuti, Nuriana Rachmani Dewi, dan Sigit Priyatno, "Penerapan Model PBL Bernuansa Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa," *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 1 (1 Februari 2018): 99–104, <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/19581>; Nuriana Rachmani Dewi, Detalia Noriza Munahefi, dan Kholifatu Ulil Azmi, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa pada Pembelajaran Preprospec Berbantuan TIK," *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 11, no. 2 (1 Desember 2020): 256–65, <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i2.26290>; Ratu Ilma Indra Putri, Zulkardi, dan Arini Dyah Riskanita, "Students' Problem-Solving Ability in Solving Algebra Tasks Using the Context of Palembang," *Journal on Mathematics Education* 13, no. 3 (30 November 2022): 549–64, <https://doi.org/10.22342/jme.v13i3.pp549-564>.

pemecahan masalah matematis juga turut menjadi masalah di SMA Negeri 5 Semarang. Berdasarkan hasil observasi dan tes kemampuan awal, diketahui bahwa siswa masih kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika. Siswa cenderung kurang bersemangat dalam belajar matematika. Dalam sesi tanya jawab juga diperoleh bahwa sebagian besar siswa tidak menyukai pelajaran matematika. Hal ini jelas menunjukkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dan keyakinan siswa akan matematika masih tergolong rendah.

Ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika disebabkan oleh kegagalan siswa dalam memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya¹¹. Pembelajaran yang belum sepenuhnya berfokus pada kemampuan pemecahan masalah matematis, siswa yang tidak terbiasa mengerjakan soal – soal non rutin, dan model pembelajaran yang kurang sesuai juga turut menjadikan lemahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa¹². Oleh karena itu, penggunaan model dan media pembelajaran yang sesuai sangat diperlukan.

Challenge Based Learning (CBL) adalah suatu model dalam pembelajaran yang memberikan pengalaman kepada siswa untuk membangun pengetahuan melalui pemecahan masalah nyata¹³. Tujuan dari CBL adalah untuk menyampaikan pembelajaran yang serelevan mungkin dengan pengalaman yang diterima siswa dalam kehidupan nyata, sehingga kemampuan pemahaman konsep siswa dapat meningkat dan dapat diterapkan dalam pemecahan masalah di kehidupan sehari hari¹⁴. Penggunaan model pembelajaran ini mampu meningkatkan berbagai

¹¹ Rezi Ariawan dan Hayatun Nufus, "Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa," *THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* 1, no. 2 (2017): 82–91.

¹² Budi Eko Setiyono Riau dan Iwan Junaedi, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas Vii Berdasarkan Gaya Belajar Pada Pembelajaran Pbl," *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 5, no. 2 (2016): 166–77, <https://journal.unnes.ac.id/sju/ujmer/article/view/12933>; Edy Surya, Feria Andriana Putri, dan Mukhtar Mukhtar, "Improving Mathematical Problem-Solving Ability and Self-Confidence of High School Students Through Contextual Learning Model," *Journal on Mathematics Education* 8, no. 1 (25 Desember 2016): 85–94, <https://doi.org/10.22342/jme.8.1.3324.85-94>; Rogie Espia Padernal dan Sylvino Venus Tupas, "First-Year Students' Mathematical Skills: Assessing and Developing an Innovative Strategy for Teaching Mathematics," *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)* 13, no. 5 (1 Oktober 2024): 2890–98, <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i5.29182>.

¹³ Hayatun Nufus, M. Duskri, dan Bahrin Bahrin, "Mathematical Creative Thinking and Student Self-Confidence in the Challenge-Based Learning Approach," *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)* 3, no. 2 (6 Juli 2018): 57–68, <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v3i2.6367>.

¹⁴ Mark Nichols, Karen Cator, dan Marco Torres, "Challenge Based Learning Guide" (CA : Digital Promise, 2016); Silvia Elena Gallagher dan Timothy and Savage, "Challenge-Based Learning in Higher Education: An Exploratory Literature Review," *Teaching in Higher Education* 28, no. 6 (18 Agustus 2023): 1135–57, <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1863354>.

kemampuan siswa salah satunya adalah *critical thinking* yang diperlukan dalam pemecahan masalah ¹⁵. *Sevima Edlink* merupakan sebuah media pembelajaran berbasis *Learning Management System* yang menawarkan pembelajaran seperti di kelas secara percuma dan fungsionalnya mudah digunakan dimana melalui *Sevima Edlink* siswa dapat belajar dengan menggunakan video tutorial maupun dokumen yang telah diunggah oleh guru sebagai pendalaman materi ¹⁶. Materi yang diunggah oleh guru nantinya dapat diakses atau dibuka oleh siswa kapanpun dan di manapun serta penggunaan media *Sevima Edlink* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa ¹⁷.

Selain model pembelajaran dan media pembelajaran, salah satu hal penting dalam performa matematika siswa dan pemecahan masalah serta memiliki hubungan yang kuat dengan hasil belajar siswa adalah keyakinan ¹⁸. Siswa yang memiliki keyakinan rendah akan matematika dan pembelajaran matematika cenderung menjadi pembelajar yang pasif sebaliknya, siswa yang memiliki keyakinan tinggi cenderung lebih termotivasi ¹⁹. Siswa dengan

¹⁵ Fairazatunnisa Fairazatunnisa, Gelar Dwirahayu, dan Eva Musyirifah, "Challenge Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel," *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN* 3, no. 5 (23 Juni 2021): 1942–56, <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.702>; Marie Leijon dkk., "Challenge Based Learning in Higher Education– a Systematic Literature Review," *Innovations in Education and Teaching International* 59, no. 5 (3 September 2022): 609–18, <https://doi.org/10.1080/14703297.2021.1892503>.

¹⁶ Ender Sulistyowati dan Fery Diawanto, "Efektivitas Penggunaan Metode Flipped Classroom Berbantuan Aplikasi Sevima Edlink," *Equilibria Pendidikan: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi* 7, no. 2 (7 November 2022): 31–38, <https://doi.org/10.26877/ep.v7i2.13765>.

¹⁷ Khusnul Khotimah dan Lailatul Maghfiroh, "Penerapan Kelas Virtual Sevima Edlink Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Pendekatan Saintifik," *JoEMS (Journal of Education and Management Studies)* 5, no. 1 (15 Februari 2022): 17–21, <https://doi.org/10.32764/joems.v5i1.638>.

¹⁸ Alan Schoenfeld, "Explorations of Students' Mathematical Beliefs and Behavior," *Journal for Research in Mathematics Education* 20 (1 Juli 1989): 338, <https://doi.org/10.2307/749440>; Tugba Ozturk dan Bulent Guven, "Evaluating Students' Beliefs in Problem Solving Process: A Case Study," *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 12, no. 3 (1 Juli 2016): 411–29, <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1208a>; Dié Gijsbers, Lesley de Putter-Smits, dan Birgit Pepin, "Changing Students' Beliefs About the Relevance of Mathematics in an Advanced Secondary Mathematics Class," *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* 51, no. 1 (2 Januari 2020): 87–102, <https://doi.org/10.1080/0020739X.2019.1682698>; Achmad Hidayatullah dan Csaba Csikos, "Mathematics Related Belief System and Word Problem-Solving in the Indonesian Context," *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 18, no. 4 (16 Maret 2022): em2094, <https://doi.org/10.29333/ejmste/11902>.

¹⁹ Fherziya A Quiliban dan Shaleema A Arriola, "Beliefs in Mathematics of Senior High School Students," *International Journal of Multidisiplinary Research and Publications* 4, no. 11 (t.t.): 2581–6187, <https://ijmrmap.com/wp-content/uploads/2022/05/IJMRAP-V4N11P95Y22.pdf>; Area Cita, Nurimani Nurimani, dan Adi Permadi, "Hubungan Rasa Percaya Diri Siswa Dengan Hasil Belajar Matematika," dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*

keyakinan diri akan merasa mampu menyelesaikan masalah matematika, aktif dalam pembelajaran, dan berani mengajukan pertanyaan ²⁰.

Belief in Mathematics telah menjadi topik yang banyak diteliti baik sebagai aspek peninjau maupun sebagai topik utama. Ardiansyah melakukan penelitian untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Challenge Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa serta mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa dan *Belief in Mathematics* siswa ditinjau dari *adversity quotient* ²¹. Liviananda dan Ekawati juga melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana hubungan keyakinan siswa terhadap matematika dan pembelajarannya terhadap kemampuan matematika ²². Belum banyak penelitian yang mengaitkan antara kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari *Belief in Mathematics* pada model pembelajaran CBL sehingga peneliti tertarik untuk meneliti kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari *Belief in Mathematics* pada model pembelajaran CBL.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) menguji kualitas pembelajaran matematika dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dan (2) mengkaji pengaruh *Belief in Mathematic* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menerapkan konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan matematika menggunakan langkah-langkah yang sistematis sehingga dapat memperoleh solusi yang dimaksudkan. Penelitian ini berpedoman pada indikator kemampuan pemecahan masalah yang dikutip dari NCTM yaitu (1) membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah, (2) memecahkan masalah yang muncul dalam matematika dan konteks lain, (3) menerapkan dan mengadaptasi berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, serta (4) memantau dan merefleksi proses pemecahan masalah matematika. Sedangkan kualitas

STKIP Kusuma Negara III, 2021, 222–28, <https://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/semnara2020/article/view/1139>.

²⁰ Ida Friestad Pedersen dan Per Øystein Haavold, "Students' Mathematical Beliefs and Motivation in the Context of Inquiry-Based Mathematics Teaching," *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* 54, no. 8 (14 September 2023): 1649–63, <https://doi.org/10.1080/0020739X.2023.2189171>.

²¹ Adi Satrio Ardiansyah, Iwan Junaedi, dan Mohammad Asikin, "Student's Creative Thinking Skill and Belief in Mathematics in Setting Challenge Based Learning Viewed by Adversity Quotient," *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 30 Juli 2018, <https://www.semanticscholar.org/paper/Student%E2%80%99s-Creative-Thinking-Skill-and-Belief-in-in-Ardiansyah-Junaedi/15bbca8ebcb91c0837ff96ffae75631723f2e8fe>.

²² Fadhilah Liviananda dan Rooselyna Ekawati, "Hubungan Keyakinan Siswa Tentang Matematika Dan Pembelajarannya Dengan Kemampuan Matematika," *MATHEdunesa* 8, no. 2 (28 Juni 2019): 357–64, <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v8n2.p357-364>.

pembelajaran yang dimaksudkan diukur sejalan dengan pendapat Wicaksana dan Ardiansyah yakni pembelajaran dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* dikatakan berkualitas terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa apabila memenuhi kriteria berikut²³:

- 1) Tahap Perencanaan, hasil validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penilaian dengan model pembelajaran *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* dikatakan valid.
- 2) Tahap Pelaksanaan, hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkriteria baik.
- 3) Tahap Evaluasi, pembelajaran dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* dikatakan efektif dengan kriteria:
 - a. Siswa tuntas belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis secara klasikal pada model pembelajaran *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* (Proporsi ketuntasan siswa mencapai 70%)
 - b. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* lebih dari KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum)
 - c. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran dengan model konvensional (*Problem Based Learning*).
 - d. Rata-rata *post-test* lebih dari rata-rata *pre-test* pada siswa dengan pembelajaran menggunakan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink*.
 - e. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada model pembelajaran *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* lebih tinggi daripada siswa pada pembelajaran dengan model konvensional (*Problem Based Learning*).

Challenge Based Learning terbagi menjadi tiga fase yang saling berhubungan, yaitu fase *Engage*, *Investigate*, dan *Act*. Dalam fase *Engage*, guru memberikan pernyataan yang penting (*Essential Questioning*) kepada siswa yang berasal dari ide besar (*Big Idea*) ke tantangan nyata dan siswa diminta

²³ Yoga Wicaksana, Wardono Wardono, dan Saiful Ridlo, "Analisis Kemampuan Literasi Matematika Dan Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa Pada Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Schoology," *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 6, no. 2 (2017): 167–74, <https://journal.unnes.ac.id/sju/ujmer/article/view/20475>; Ardiansyah, Junaedi, dan Asikin, "Student's Creative Thinking Skill and Belief in Mathematics in Setting Challenge Based Learning Viewed by Adversity Quotient."

untuk menindak lanjutnya. Pada fase *Investigate*, siswa diminta untuk merencanakan dan berpartisipasi dalam membangun sebuah fondasi untuk solusi. *Guiding Questions* mengarahkan siswa untuk memperoleh ide yang dapat digunakan sebagai solusi. Pertanyaan pemandu ini akan bermunculan selama proses pembelajaran. *Guiding Activities and Resources* digunakan untuk menjawab *Guiding Questions* yang dikembangkan oleh siswa. *Guiding Activities and Resources* ini mencakup semua metode dan alat yang dapat digunakan oleh siswa. Berikutnya yaitu analisis yang dipetik melalui *Guiding Activities and Resources* dapat dijadikan dasar untuk mengidentifikasi solusi. Sedangkan dalam fase *Act*, solusi berbasis bukti dikembangkan, diimplementasikan, dan hasilnya dievaluasi.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk menambah wawasan tentang model pembelajaran yang diharapkan dapat mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yakni dengan menggunakan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink*, memberikan ide atau gagasan dalam usaha perbaikan pembelajaran matematika di sekolah sehingga dapat berdampak positif pada kualitas pendidikan di sekolah, dan dapat dijadikan referensi dalam mengidentifikasi dan mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang ditinjau dari *Belief in Mathematic* siswa.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian jenis quasi. Dasar pertimbangan dalam pemilihan metode ini adalah karena tidak semua faktor eksternal dapat atau mungkin dikendalikan, seperti faktor lingkungan atau faktor historis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 5 Semarang tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 408 siswa. Ciri dari penelitian *quasi experiment* adalah subjek yang dipilih tidak diambil secara random, namun diambil dengan teknik pengambilan sampel berpasangan (*matching*) yang artinya dilakukan *matching* terhadap subjek pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen²⁴. Berdasarkan teknik *matching*, dipilih kelas X-7 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-12 sebagai kelas kontrol. Pada kelas kontrol, diterapkan model PBL yang biasa digunakan oleh guru sedangkan pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink*.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis, kuesioner

²⁴ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, dan Laporan Penelitian dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi Disertai dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematis* (Bandung: PT Refika Aditama, 2018); Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D, dan Penelitian Pendidikan)* (Bandung: Alfabeta, 2019).

belief in mathematics, dan observasi. *Pretest posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis NCTM yaitu membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah, memecahkan masalah yang muncul dalam matematika dan konteks lain, menerapkan dan mengadaptasi berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, dan memantau dan merefleksi proses pemecahan masalah matematika. *Pretest posttest* dilakukan pada kelas eksperimen dan kontrol sedangkan kuesioner *Belief in Mathematics* dilakukan hanya pada kelas eksperimen. Kuesioner *Belief in Mathematics* disusun sesuai dengan tiga indikator *Belief in Mathematics*, yaitu (1) keyakinan tentang matematika, pembelajaran matematika dan pemecahan masalah, dan pengajaran matematika; (2) keyakinan tentang diri dalam kaitannya dengan matematika; dan (3) keyakinan tentang norma sosial. Observasi dilakukan melalui lembar aktifitas guru dan lembar aktifitas siswa. Terdapat 27 indikator pada lembar pengamatan aktivitas guru yang terdiri dari aspek penampilan guru pada tahap pendahuluan, *The Big Idea*, *Essential Question*, *The Challenge*, *Solution – action*, *Assesment*, dan penutup. Lembar pengamatan siswa terdapat 31 indikator yang kemudian dibagi menjadi 12 aspek penilaian yang meliputi *The Big Idea*, *Essential Question*, *The Challenge*, *Solution – action*, *Assesment*, *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *writing activities*, *motor activities*, *mental activities*, dan *emotional activities*.

Analisis data dilakukan sebelum dan sesudah penelitian. Analisis sebelum penelitian dilakukan untuk menguji kelayakan instrumen penelitian yang meliputi uji validitas perangkat dan soal, uji reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal tes KPMM. Analisis setelah penelitian dilakukan untuk menganalisis data kuantitatif tes KPMM yang dilakukan untuk menjawab hipotesis - hipotesis penelitian yang meliputi penilaian terhadap keterlaksanaan pembelajaran, uji ketuntasan klasikal, uji mean, uji beda 2 rata-rata *independent*, dan uji banding rata-rata *dependent*, uji peningkatan, dan uji pengaruh.

Hasil dan Diskusi

1. Kualitas Pembelajaran Matematika dengan Model Challenge Based Learning Berbantuan Sevima Edlink terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa

Penilaian terhadap kualitas pembelajaran *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* meliputi penilaian terhadap tahap perencanaan, pelaksanaan, dan tahap evaluasi pelaksanaan pembelajaran.

1) Tahap Perencanaan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* dilaksanakan secara tatap muka di kelas X-7 SMA Negeri 5 Semarang mulai 29 Juli 2024 hingga 21 Agustus 2024 dengan materi barisan dan deret aritmetika. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu menyusun instrumen-instrumen yang meliputi modul ajar, LKPD, kisi-kisi dan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis (TKPMM), angket *belief in mathematics*, serta lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa. Setelah menyusun instrumen, peneliti melakukan uji coba TKPMM dan melakukan analisis terhadap butir soal. Hasil validasi butir soal tes KPMM menunjukkan bahwa soal valid, reliabel, dan dapat digunakan.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

No.	Perangkat Pembelajaran	Hasil Validasi	Kriteria
1.	Modul Ajar	Valid	Baik
2.	LKPD	Valid	Baik
3.	Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Valid	Baik
4.	Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Valid	Baik
5.	Kuesioner <i>Belief in Mathematics</i>	Valid	Baik
6.	Pedoman Wawancara	Valid	Baik
7.	Lembar Pengamatan Aktivitas Guru	Valid	Baik
8.	Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa	Valid	Baik

Berdasarkan rekapitulasi hasil validasi perangkat pembelajaran sebagaimana tercantum pada Tabel 1, diperoleh hasil akhir penilaian tahap perencanaan dengan hasil valid dan kriteria baik. Hasil validasi untuk masing-masing perangkat pembelajaran juga menunjukkan hasil dengan kriteria baik. Hasil tersebut menyebutkan bahwa perangkat pembelajaran matematika dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* valid. Dengan kata lain, perangkat pembelajaran matematika *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* layak untuk digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari *belief in mathematics*.

2) Tahap Pelaksanaan Pembelajaran

Pada tahap pelaksanaan, dilakukan penilaian dan pengamatan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model CBL berbantuan *Sevima Edlink* melalui lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa oleh tiga orang ahli, diantaranya adalah satu guru matematika SMAN 5 Semarang dan 2 mahasiswa pendidikan profesi guru. Hasil keterlaksanaan pembelajaran dan rekapitulasi pengamatan tersaji dalam Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Kelas	Jumlah Siswa <i>pretest</i>	Jumlah Siswa <i>Posttest</i>	Rata-rata <i>pretest</i>	Rata-rata <i>posttest</i>
<i>Challenge Based Learning</i> dengan <i>Sevima Edlink</i>	34	34	50,47	78,029
Konvensional (PBL)	34	34	48,08	71,58

Tabel 3. Hasil akhir pengamatan aktivitas guru dan siswa

	Hasil Akhir	Kriteria
Aktivitas Guru	87,05	Baik Sekali
Aktivitas Siswa	83,79	Sangat Aktif
Rata-rata	85,42	Baik Sekali

Berdasarkan hasil akhir pengamatan aktivitas guru dan aktivitas siswa pada pembelajaran *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* sebagaimana tercantum pada Tabel 3, diperoleh hasil akhir penilaian tahap pelaksanaan pembelajaran dengan kriteria baik sekali dengan skor rata-rata 85,42. Hasil pengamatan untuk masing-masing aktivitas guru dan aktivitas siswa juga menunjukkan hasil dengan kriteria baik sekali dan sangat aktif. Hasil tersebut menyebutkan bahwa pembelajaran matematika *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* telah terlaksana dengan kategori sangat baik. Dengan kata lain, pembelajaran matematika *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* dapat mengupayakan kegiatan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3) Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi mencakup penilaian terhadap efektivitas pembelajaran model CBL berbantuan *Sevima Edlink* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penilaian dilakukan melalui analisis hasil TKPMM untuk menjawab hipotesis penelitian. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu telah dipastikan bahwa data TKPMM memenuhi uji prasyarat yang mencakup uji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata untuk data awal. Hasil rekapitulasi analisis terhadap TKPMM tersaji dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil perhitungan uji hipotesis penelitian

Nama Uji	Nilai hitung	Nilai tabel	Nilai Sig	Kriteria Pengujian	Hasil
Uji proporsi pihak kanan	2,0002	1,645	0,000	Tolak H_o jika nilai $z_{hitung} \geq z_{(0,5-\alpha)}$ atau nilai Sig < 0,05 (SPSS)	H_o ditolak dan H_1 diterima
Uji mean pihak kanan	3,987	1,692	0,001	Tolak H_o jika nilai $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)}$ atau nilai Sig < 0,05 (SPSS)	H_o ditolak dan H_1 diterima
Uji beda rata-rata independen t	2,31	1,668	0,024	Tolak H_o jika nilai $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)/tabel}$ atau nilai Sig < 0,05 (SPSS)	H_o ditolak dan H_1 diterima
Uji beda rata-rata dependent	-26,71	-2,034	0,000	Tolak H_o jika nilai $t_{hitung} < -t_{\frac{1}{2}\alpha}$ atau nilai Sig < 0,05 (SPSS)	H_o ditolak dan H_1 diterima
Uji beda rata-rata independen t (N-Gain)	2,532	1,668	0,014	Tolak H_o jika nilai $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)/tabel}$ atau nilai Sig < 0,05 (SPSS)	H_o ditolak dan H_1 diterima

Berdasarkan hasil perhitungan uji proporsi, diperoleh z_{hitung} sebesar 2,0002 dan $z_{(0,5-\alpha)}$ sebesar 1,645 sedangkan untuk *output* pada SPSS diperoleh nilai signifikansi (*sig*) sebesar 0,000. Diperoleh fakta bahwa $2,0002 > 1,645$ dan $0,000 < 0,05$ sehingga menurut kriteria pengujian H_o ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa proporsi siswa yang mencapai nilai lebih dari atau sama dengan KKM mencapai 70% sehingga pembelajaran matematika dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* mencapai ketuntasan secara klasikal.

Berdasarkan perhitungan uji mean, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 3,987 dan $t_{(1-\alpha)}$ sebesar 1,692 sedangkan untuk nilai *output* pada SPSS diperoleh nilai signifikansi (*sig*) sebesar 0,001. Diperoleh fakta bahwa $3,987 > 1,692$ dan $0,001 < 0,05$ sehingga menurut kriteria pengujian H_o ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* mencapai ketuntasan secara rata-rata.

Berdasarkan perhitungan uji banding 2 rata-rata independen, diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,31$ dan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(dk)} = 1,668$. Sedangkan pada *output* SPSS diperoleh nilai *signifikansi* sebesar 0,024. Diperoleh fakta bahwa $2,31 > 1,668$ dan $0,024 < 0,05$ maka berdasarkan kriteria pengujian H_o ditolak dan H_1 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* lebih dari rata-rata siswa pada model pembelajaran konvensional (*Problem based Learning*).

Berdasarkan perhitungan uji banding 2 rata-rata dependent, diperoleh nilai $t_{hitung} = -26,71$ dan $-t_{tabel} = -t_{(\frac{1}{2}\alpha)(dk)} = -2,034$. Sedangkan pada *output* SPSS diperoleh nilai *signifikansi* sebesar 0,024. Diperoleh fakta bahwa $-26,71 < -2,034$ dan $0,000 < 0,05$ maka berdasarkan kriteria pengujian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai *posttest* lebih dari rata-rata nilai *pretest* pada pembelajaran dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink*.

Berdasarkan perhitungan uji banding rata-rata peningkatan, diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,532$ dan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(dk)} = 1,668$. Sedangkan pada *output* SPSS diperoleh nilai *signifikansi* sebesar 0,014. Diperoleh fakta bahwa $2,532 > 1,668$ dan $0,014 < 0,05$ maka berdasarkan kriteria pengujian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* lebih dari rata-rata peningkatan siswa pada model pembelajaran konvensional (*Problem based Learning*).

Berdasarkan hasil temuan sebagaimana tertera pada deskripsi di atas, diperoleh hasil bahwa (1) pembelajaran matematika *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* tuntas secara klasikal terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis; (2) rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* mencapai KKM; (3) rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran dengan model kontekstual (*Problem based Learning*); (4) rata-rata nilai post-test lebih dari rata-rata nilai pretest; dan (5) peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* lebih dari peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran dengan model kontekstual (*Problem based Learning*). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Ardiyansyah yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Challenge Based Learning* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ²⁵.

²⁵ Adi Satrio Ardiyansyah dkk., "Upaya Mengembangkan Keterampilan 4C Melalui Challenge Based Learning," *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 5 (12 Februari 2022): 627-37, <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/54700>.

Dari hasil paparan di atas, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* berkualitas baik serta mampu mengupayakan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ardiyansyah yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Challenge Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ²⁶.

2. Pengaruh *Belief in Mathematic* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran CBL berbantuan *Sevima Edlink*

Penilaian terhadap pengaruh *Belief in Mathematics* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran dengan model CBL berbantuan *Sevima Edlink* dilakukan melalui uji regresi linear sederhana menggunakan bantuan SPSS. Sebelum melakukan uji regresi, terlebih dahulu telah dipastikan bahwa data *Belief in Mathematics* siswa memenuhi uji prasyarat yang meliputi uji normalitas, linearitas, dan multikolinearitas, dan autokorelasi. Hasil output SPSS untuk uji regresi tersaji dalam Tabel 5, Tabel 6, dan Tabel 7.

Tabel 5. Hasil Output Model Summary Uji Regresi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.408 ^a	.166	.140	11.564

Tabel 6. Hasil Output Anova Uji Regresi

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	853.813	1	853.813	6.385	.017 ^b
	Residual	4279.158	32	133.724		
	Total	5132.971	33			

Tabel 7. Hasil Output Coefficients Uji Regresi

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	36.900	16.397		2.250	.016
	BeliefinMath	.331	.131	.408	2.527	.017

Berdasarkan Tabel 5, Tabel 6, dan Tabel 7, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,017 dimana nilai ini kurang dari 0,05. Maka berdasarkan kriteria penerimaan H_0 ditolak yang artinya ada pengaruh antara *Belief in Mathematics* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan tabel model summary, diperoleh nilai R sebesar 0,408 yang

²⁶ Ibid.

menunjukkan bahwa korelasi atau hubungan antara *Belief in Mathematics* dan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah lemah karena besarnya kurang dari 0,5. Angka R square atau koefisien determinasi sebesar 0,166 menunjukkan bahwa *Belief in Mathematics* mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 16,6% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Hasil kuesioner *Belief in Mathematics* yang diisi oleh siswa menunjukkan bahwa indikator keyakinan tentang matematika, pembelajaran matematika dan pemecahan masalah, serta tujuan dari pembelajaran matematika memberikan pengaruh yang lebih terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada tabel anova, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,017 dimana nilai ini $< 0,05$ yang artinya tingkat *Belief in Mathematics* siswa berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Dari tabel coefficient, diperoleh persamaan regresi $Y = 36,90X + 0,331$. Artinya setiap tingkat *Belief in Mathematics* nya bertambah 1 poin, maka kemampuan pemecahan masalah matematisnya akan bertambah sebesar 0,331 poin. Berdasarkan data-data tersebut, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh *Belief in Mathematics* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil tersebut sejalan dengan Schoenfeld yang menyatakan bahwa *belief* siswa berperan dalam mengembangkan ketrampilan dan kompetensi matematika salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah ²⁷. Penelitian lainnya menunjukkan keyakinan terhadap matematika memberikan pengaruh dalam memecahkan masalah dan pembelajaran matematika siswa ²⁸.

Hasil penelitian lain mengungkapkan bahwa *Belief in Mathematics* berpengaruh secara positif terhadap kemampuan pemecahan masalah. Himmah melakukan uji pengaruh beliefs in mathematics terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas VIII SMP Eka Sakti Semarang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Belief in Mathematics* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebanyak 28,2% ²⁹. Pedersen & Haavold serta Gijssbers *et al* menambahkan bahwa terdapat hubungan positif antara variabel *Belief in Mathematics* dan

²⁷ Peter Op't Eynde dan Erik De Corte, "Students' Mathematics-Related Belief Systems: Design and Analysis of a Questionnaire," April 2003, <https://eric.ed.gov/?id=ED475708>.

²⁸ Zvia Markovits dan Helen Forgasz, "'Mathematics Is Like a Lion': Elementary Students' Beliefs About Mathematics," *Educational Studies in Mathematics* 96, no. 1 (1 September 2017): 49–64, <https://doi.org/10.1007/s10649-017-9759-2>; Nonmanut Pongsakdi dkk., "The Role of Beliefs and Motivational Variables in Enhancing Word Problem Solving," *Scandinavian Journal of Educational Research* 63, no. 2 (23 Februari 2019): 179–97, <https://doi.org/10.1080/00313831.2017.1336475>.

²⁹ Wulan Izzatul Himmah, "Analisis Belief Matematik Siswa Tingkat SMP," *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 1, no. 1 (2017): 49–58, <https://e-journal.ivet.ac.id/index.php/matematika/article/view/457>.

kemampuan pemecahan masalah³⁰. Siswa dengan *beliefs in mathematics* yang tinggi akan lebih berhasil dan mampu memecahkan masalah matematika. Hasil penelitian mengemukakan bahwa pengaruh *Belief in Mathematics* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa hanya 16,6%. Adanya perbedaan hasil tersebut memungkinkan adanya variabel lain yang memberikan pengaruh kuat terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Variabel tersebut juga perlu diteliti lebih lanjut untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kesimpulan

Berbekal dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti di SMAN 5 Semarang terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang ditinjau dari *Belief in Mathematics* siswa pada model pembelajaran *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink*, diperoleh simpulan bahwa implementasi model pembelajaran *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* berkualitas baik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kriteria (1) pada tahap perencanaan pembelajaran, perangkat pembelajaran *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* valid terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, (2) pada tahap pelaksanaan pembelajaran, keterlaksanaan pembelajaran dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memperoleh hasil yang sangat baik, (3) pada tahap evaluasi pembelajaran, pengujian efektivitas pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model *Challenge Based Learning* berbantuan *Sevima Edlink* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan hasil uji regresi, ada pengaruh *Belief in Mathematics* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 16,6% dimana indikator keyakinan tentang matematika, pembelajaran matematika dan pemecahan masalah, serta tujuan dari pembelajaran matematika memberikan pengaruh yang lebih terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Untuk penelitian selanjutnya, peneliti memberikan saran untuk melakukan koordinasi dengan siswa sebelum menerapkan model pembelajaran CBL berbantuan *Sevima Edlink*. Heterogenitas dalam pembelajaran juga perlu dilakukan untuk memperoleh dampak yang lebih positif. Penelitian selanjutnya juga dapat meneliti variabel lain untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam

³⁰ Pedersen dan Haavold, "Students' Mathematical Beliefs and Motivation in the Context of Inquiry-Based Mathematics Teaching"; Gijsbers, Putter-Smits, dan Pepin, "Changing Students' Beliefs About the Relevance of Mathematics in an Advanced Secondary Mathematics Class."

pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, misalnya kekuatan dan kelemahan dalam matematika, ketertarikan terhadap matematika, gender, dan lain sebagainya.

Daftar Pustaka

- Alabdulaziz, Mansour Saleh. "The Effect of Using PDEODE Teaching Strategy Supported by the E-Learning Environment in Teaching Mathematics for Developing the Conceptual Understanding and Problem-Solving Skills among Primary Stage Students." *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 18, no. 5 (15 April 2022): em2109. <https://doi.org/10.29333/ejmste/12019>.
- Ardiansyah, Adi Satrio, Khozy Hanafi Agung, Nabella Dwi Cahya, dan Arum Dinasari. "Upaya Mengembangkan Keterampilan 4C Melalui Challenge Based Learning." *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 5 (12 Februari 2022): 627-37. <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/54700>.
- Ardiansyah, Adi Satrio, Iwan Junaedi, dan Mohammad Asikin. "Student's Creative Thinking Skill and Belief in Mathematics in Setting Challenge Based Learning Viewed by Adversity Quotient." *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 30 Juli 2018. <https://www.semanticscholar.org/paper/Student%E2%80%99s-Creative-Thinking-Skill-and-Belief-in-in-Ardiansyah-Junaedi/15bbca8ebcb91c0837ff96ffae75631723f2e8fe>.
- Ariawan, Rezi, dan Hayatun Nufus. "Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa." *THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* 1, no. 2 (2017): 82-91.
- Asigigan, Sera İyona, dan Yavuz Samur. "The Effect of Gamified STEM Practices on Students' Intrinsic Motivation, Critical Thinking Disposition Levels, and Perception of Problem-Solving Skills." *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology* 9, no. 2 (7 Maret 2021): 332-52. <https://doi.org/10.46328/ijemst.1157>.
- Ballon, Edgar Michel Marin, Fiorella Luz Romero Gomez, Antonio Erick Linares Flores Castro, dan Miriam Rosario Flores Castro Linares. "Evaluating Problem-Solving and Procedural Skills of First-Year Students in a Peruvian Higher Education Institution." *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 20, no. 2 (1 Februari 2024): em2396. <https://doi.org/10.29333/ejmste/14154>.
- Cita, Area, Nurimani Nurimani, dan Adi Permadi. "Hubungan Rasa Percaya Diri Siswa Dengan Hasil Belajar Matematika." Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 222-28, 2021. <https://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/semnara2020/article/view/1139>.
- Cormann, Mathias. "PISA 2022 Results (Volume I)." OECD, 5 Desember 2023. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en.html.

- Dewi, Nuriana Rachmani, Detalia Noriza Munahefi, dan Kholifatu Ulil Azmi. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa pada Pembelajaran Preprospec Berbantuan TIK." *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 11, no. 2 (1 Desember 2020): 256-65. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i2.26290>.
- Eynde, Peter Op't, dan Erik De Corte. "Students' Mathematics-Related Belief Systems: Design and Analysis of a Questionnaire," April 2003. <https://eric.ed.gov/?id=ED475708>.
- Fairazatunnisa, Fairazatunnisa, Gelar Dwirahayu, dan Eva Musyrifah. "Challenge Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel." *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN* 3, no. 5 (23 Juni 2021): 1942-56. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.702>.
- Fatmasari, Hanindya Ranengtyas, S. B. Waluya, dan Sugianto Sugianto. "Mathematical Problem Solving Ability Viewed from Self-Efficacy of 7th Grade Students." *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 10, no. A (2021): 206-11. <https://journal.unnes.ac.id/sju/ujmer/article/view/43208>.
- Gallagher, Silvia Elena, dan Timothy and Savage. "Challenge-Based Learning in Higher Education: An Exploratory Literature Review." *Teaching in Higher Education* 28, no. 6 (18 Agustus 2023): 1135-57. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1863354>.
- Gijsbers, Dié, Lesley de Putter-Smits, dan Birgit Pepin. "Changing Students' Beliefs About the Relevance of Mathematics in an Advanced Secondary Mathematics Class." *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* 51, no. 1 (2 Januari 2020): 87-102. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2019.1682698>.
- Harahap, Elvira Riska, dan Edy Surya. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel." *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (6 September 2017): 44-54. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v7i01.3874>.
- Hendriana, Heris, Tri Johanto, dan Utari Sumarmo. "The Role of Problem-Based Learning to Improve Students' Mathematical Problem-Solving Ability and Self Confidence." *Journal on Mathematics Education* 9, no. 2 (29 Juni 2018): 291-300. <https://doi.org/10.22342/jme.9.2.5394.291-300>.
- Hidayatullah, Achmad, dan Csaba Csíkos. "Mathematics Related Belief System and Word Problem-Solving in the Indonesian Context." *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 18, no. 4 (16 Maret 2022): em2094. <https://doi.org/10.29333/ejmste/11902>.
- Himmah, Wulan Izzatul. "Analisis Belief Matematik Siswa Tingkat SMP." *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 1, no. 1 (2017): 49-58. <https://e-journal.ivet.ac.id/index.php/matematika/article/view/457>.
- Karunia Eka Lestari, dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, dan Laporan Penelitian dengan Pendekatan*

Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi Disertai dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematis. Bandung: PT Refika Aditama, 2018.

- Khasanah, Nurlaila. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Quitters Ditinjau Dari Kemampuan Metakognitif." *PYTHAGORAS: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 16, no. 1 (31 Desember 2021): 44–58. <https://doi.org/10.21831/pg.v16i1.34509>.
- Khotimah, Khusnul, dan Lailatul Maghfiroh. "Penerapan Kelas Virtual Sevima Edlink Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Pendekatan Saintifik." *JoEMS (Journal of Education and Management Studies)* 5, no. 1 (15 Februari 2022): 17–21. <https://doi.org/10.32764/joems.v5i1.638>.
- Leijon, Marie, Gudmundsson ,Petri, Staaf ,Patricia, dan Cecilia Christersson. "Challenge Based Learning in Higher Education– a Systematic Literature Review." *Innovations in Education and Teaching International* 59, no. 5 (3 September 2022): 609–18. <https://doi.org/10.1080/14703297.2021.1892503>.
- Liviananda, Fadhilah, dan Rooselyna Ekawati. "Hubungan Keyakinan Siswa Tentang Matematika Dan Pembelajarannya Dengan Kemampuan Matematika." *MATHEdunesa* 8, no. 2 (28 Juni 2019): 357–64. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v8n2.p357-364>.
- Markovits, Zvia, dan Helen Forgasz. "'Mathematics Is Like a Lion': Elementary Students' Beliefs About Mathematics." *Educational Studies in Mathematics* 96, no. 1 (1 September 2017): 49–64. <https://doi.org/10.1007/s10649-017-9759-2>.
- Moma, La. "Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa melalui Metode Diskusi." *Cakrawala Pendidikan*, no. 1 (22 Februari 2017): 130–39. <https://doi.org/10.21831/cp.v36i1.10402>.
- Mulyono, dan R Hadiyanti. "Analysis of Mathematical Problem-Solving Ability Based on Metacognition on Problem-Based Learning." *Journal of Physics: Conference Series* 983, no. 1 (Maret 2018): 012157. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012157>.
- National Council of Teachers of Mathematic. "Executive Summary Principles and Standards for School Mathematics." *Principles and Standards for School Mathematics* (blog), 2004. https://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards_and_Positions/PSSM_ExecutiveSummary.pdf.
- Nichols, Mark, Karen Cator, dan Marco Torres. "Challenge Based Learning Guide." CA : Digital Promise, 2016.
- Nufus, Hayatun, M. Duskri, dan Bahrhun Bahrhun. "Mathematical Creative Thinking and Student Self-Confidence in the Challenge-Based Learning Approach." *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)* 3, no. 2 (6 Juli 2018): 57–68. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v3i2.6367>.
- Nurliastuti, Endang, Nuriana Rachmani Dewi, dan Sigit Priyatno. "Penerapan Model PBL Bernuansa Etnomatematika Untuk Meningkatkan

- Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa." *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 1* (1 Februari 2018): 99–104.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/19581>.
- Ozturk, Tugba, dan Bulent Guven. "Evaluating Students' Beliefs in Problem Solving Process: A Case Study." *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 12, no. 3 (1 Juli 2016): 411–29.
<https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1208a>.
- Padernal, Rogie Espia, dan Sylvino Venus Tupas. "First-Year Students' Mathematical Skills: Assessing and Developing an Innovative Strategy for Teaching Mathematics." *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)* 13, no. 5 (1 Oktober 2024): 2890–98.
<https://doi.org/10.11591/ijere.v13i5.29182>.
- Pedersen, Ida Friestad, dan Per Øystein Haavold. "Students' Mathematical Beliefs and Motivation in the Context of Inquiry-Based Mathematics Teaching." *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* 54, no. 8 (14 September 2023): 1649–63.
<https://doi.org/10.1080/0020739X.2023.2189171>.
- Pongsakdi, Nonmanut, Eero Laakkonen, Teija Laine, Koen Veermans, Minna M Hannula-Sormunen, dan Erno Lehtinen. "The Role of Beliefs and Motivational Variables in Enhancing Word Problem Solving." *Scandinavian Journal of Educational Research* 63, no. 2 (23 Februari 2019): 179–97. <https://doi.org/10.1080/00313831.2017.1336475>.
- Putri, Ratu Ilma Indra, Zulkardi, dan Arini Dyah Riskanita. "Students' Problem-Solving Ability in Solving Algebra Tasks Using the Context of Palembang." *Journal on Mathematics Education* 13, no. 3 (30 November 2022): 549–64. <https://doi.org/10.22342/jme.v13i3.pp549-564>.
- Quiliban, Fherziya A, dan Shaleema A Arriola. "Beliefs in Mathematics of Senior High School Students." *International Journal of Multidisciplinary Research and Publications* 4, no. 11 (t.t.): 2581–6187. <https://ijmrapp.com/wp-content/uploads/2022/05/IJMRAP-V4N11P95Y22.pdf>.
- Riau, Budi Eko Setiyono, dan Iwan Junaedi. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas Vii Berdasarkan Gaya Belajar Pada Pembelajaran Pbl." *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 5, no. 2 (2016): 166–77.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/ujmer/article/view/12933>.
- Schoenfeld, Alan. "Explorations of Students' Mathematical Beliefs and Behavior." *Journal for Research in Mathematics Education* 20 (1 Juli 1989): 338. <https://doi.org/10.2307/749440>.
- Son, Aloisius Loka, Darhim, dan Siti Fatimah. "Students' Mathematical Problem-Solving Ability Based on Teaching Models Intervention and Cognitive Style." *Journal on Mathematics Education* 11, no. 2 (Mei 2020): 209–22. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1252002>.
- Soraya, Anggela, Wardani Rahayu, dan Lukita Ambarwati. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Metode Make a Match dalam Inkuiri Ditinjau Dari Perbedaan Gender." *PYTHAGORAS*:

- Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 13, no. 1 (31 Desember 2018): 33–42. <https://doi.org/10.21831/pg.v13i1.15341>.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi R&D, dan Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- Sulistyowati, Endar, dan Fery Diawanto. “Efektivitas Penggunaan Metode Flipped Classroom Berbantuan Aplikasi Sevima Edlink.” *Equilibria Pendidikan : Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi* 7, no. 2 (7 November 2022): 31–38. <https://doi.org/10.26877/ep.v7i2.13765>.
- Surya, Edy, FERIA Andriana Putri, dan Mukhtar Mukhtar. “Improving Mathematical Problem-Solving Ability and Self-Confidence of High School Students Through Contextual Learning Model.” *Journal on Mathematics Education* 8, no. 1 (25 Desember 2016): 85–94. <https://doi.org/10.22342/jme.8.1.3324.85-94>.
- Ukobizaba, Fidele, Gabriel Nizeyimana, dan Angel Mukuka. “Assessment Strategies for Enhancing Students’ Mathematical Problem-Solving Skills: A Review of Literature.” *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 17, no. 3 (25 Februari 2021): em1945. <https://doi.org/10.29333/ejmste/9728>.
- Wicaksana, Yoga, Wardono Wardono, dan Saiful Ridlo. “Analisis Kemampuan Literasi Matematika Dan Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa Pada Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Schoology.” *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 6, no. 2 (2017): 167–74. <https://journal.unnes.ac.id/sju/ujmer/article/view/20475>.
- Youngchim, Pornpimol, Shotiga Pasiphol, dan Siridej Sujiva. “Development of a Mathematical Problem Solving Diagnostic Method: An Application of Bayesian Networks and Multidimensional item Respond Theory.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 191 (1 Juni 2015): 742–47. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.497>.