

**MODEL *PROBLEM-BASED LEARNING* TERHADAP PENINGKATAN  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh:

Rahma Fauziah Hermawan

NIM.1908740

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2023**

## LEMBAR HAK CIPTA

### MODEL *PROBLEM-BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Oleh

Rahma Fauziah Hermawan

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Matematika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam

© Rahma Fauziah hermawan 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Desember 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak atau sebagian  
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PENGARUH MODEL *PROBLEM-BASED LAERNING* TERHADAP**  
**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

Oleh

Rahma Fauziah Hermawan  
NIM. 1908740

Disetujui dan Disahkan oleh:

Pembimbng I,



**Dr. Hj. Aan Hasanah, M.Pd.**  
NIP. 197006162005012001

Pembimbing II,



**Drs. Nar Herrhyanto, M.Pd.**  
NIP. 196106181987031001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



**Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.**  
NIP. 198205102005011002

## ABSTRAK

### **Rahma Fauziah Hermawan (2023), Model *Problem-Based learning* Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Dengan kemampuan komunikasi matematis, siswa dapat mengutarakan ide, menafsirkan, menginterpretasikan antara ide dengan ide-ide yang lain dalam memecahkan masalah. Namun pada kenyataannya banyak siswa yang memberikan respon kurang baik terhadap pembelajaran matematika sehingga siswa mengalami permasalahan dan mengakibatkan rendahnya kemampuan komunikasi matematisnya. Adapun tujuan penelitian ini untuk: (1) menentukan apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* lebih tinggi daripada model pembelajaran konvensional; (2) menelaah respon siswa terhadap model *Proble-Based Learning*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain *Nonequivalent control group*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di salah satu SMP Swasta di Bandung dengan sampel sebanyak dua kelas yang dipilih secara acak. Salah satu kelas sebagai kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan model *Problem-Based Learning* dan kelas lain sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran dengan model konvensional. Adapun data penelitian ini diperoleh dari tes kemampuan komunikasi matematis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Problem-Based Learning* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model *Proble-Based Learning* menunjukkan hasil yang positif.

**Kata kunci:** Kemampuan Komunikasi Matematis, *Problem-Based Learning*

## **ABSTRACT**

### **Rahma Fauziah Hermawan (2023), Problem-Based Learning Model on Improving Students' Mathematical Communication Skills**

Mathematical communication skills are one of the abilities that every student must have. With mathematical communication skills, students can express ideas, interpret ideas, and solve problems. However, in reality, many students respond poorly to mathematics learning, so they experience problems, which results in low mathematical communication skills. The aims of this research are to: (1) determine whether the mathematical communication skills of students who receive the problem-based learning model are higher than conventional learning models; and (2) examine student responses to the problem-based learning model. The method used in this research was quasi-experimental with a nonequivalent control group design. The population in this study were class VIII students at a private junior high school in Bandung, with a sample of two classes chosen randomly. One class is an experimental class that uses learning with the problem-based learning model, and the other class is a control class that uses learning with a conventional model. The data for this research was obtained from a mathematical communication ability test. The results of this research show that the increase in mathematical communication skills of students who receive learning using the problem-based learning model is higher than that of students who receive conventional learning, and student responses to mathematics learning using the problem-based learning model show positive results.

**Keywords:** Mathematical Communication Skills, Problem-Based Learning

1. Instrumen Tes .....	17
2. Instrumen Non Tes .....	22
<b>3.6 Prosedur Penelitian .....</b>	<b>23</b>
1. Tahapan Penelitian .....	23
2. Tahapan Pelaksanaan Penelitian.....	23
3. Tahapan Analisis dan Penarikan Kesimpulan.....	24
<b>3.7 Teknik Analisis Data .....</b>	<b>24</b>
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
<b>4.1. Hasil Penelitian.....</b>	<b>32</b>
<b>4.1.1. Analisis Data Kuantitatif .....</b>	<b>32</b>
<b>4.1.2. Analisis Data Kualitatif.....</b>	<b>43</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....</b>	<b>51</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>51</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>51</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xiii</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN A INSTRUMEN PENELITIAN .....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN .....</b>	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN C HASIL UJI INSTRUMEN.....</b>	<b>96</b>
<b>LAMPIRAN D PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>100</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1 Langkah-langkah Problem-Based Learning .....</b>	<b>12</b>
<b>Tabel 3.1 Kriteria Interpretasi Validitas Nilai <math>r_{xy}</math>.....</b>	<b>18</b>
<b>Tabel 3.2 Data Hasil Validitas Tiap Butir Soal.....</b>	<b>19</b>
<b>Tabel 3.3 Klasifikasi Koefisien Realibilitas .....</b>	<b>19</b>
<b>Tabel 3.4 Klasifikasi Koefisien Realibilitas .....</b>	<b>20</b>
<b>Tabel 3.5 Data Hasil Daya Pembeda Tiap Butir Soal.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabel 3.6 Klasifikasi Indeks Kesukaran.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabel 3.7 Data Hasil Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabel 3.8 Rekapitulasi Hasil Pengolahan Istrumen Tes.....</b>	<b>22</b>
<b>Tabel 3.9 Klasifikasi Indeks Gain .....</b>	<b>31</b>
<b>Tabel 4.1 Data Statistik Deskriptif Nilai Pretes.....</b>	<b>33</b>
<b>Tabel 4.2 Uji Normalitas Data Pretes .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabel 4.3 Uji Homogenitas Varians Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa ...</b>	<b>35</b>
<b>Tabel 4.4 Uji Kesmaan Dua Rata-Rata Pretes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....</b>	<b>36</b>
<b>Tabel 4.5 Deskripsi Hasil Postes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....</b>	<b>36</b>
<b>Tabel 4.6 Uji Normalitas Data Postes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa</b>	<b>37</b>
<b>Tabel 4.7 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Postes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....</b>	<b>38</b>
<b>Tabel 4.8 Data Hasil Uji Normalitas Indeks Gain Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....</b>	<b>40</b>
<b>Tabel 4.9 Data Hasil Uji Homogenitas Indeks Gain .....</b>	<b>41</b>
<b>Tabel 4. 10 Data Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Indeks Gain .....</b>	<b>42</b>
<b>Tabel 4.11 Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa .....</b>	<b>43</b>
<b>Tabel 4.12 Data Hasil Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Guru .....</b>	<b>44</b>
<b>Tabel 4.13 Data Hasil Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. G., & Ridwan, T. (2008). Implementasi Problem Based Learning (PBL) Pada Proses Pembelajaran BPTP Bandung. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 5, 2.
- Amalia, L. (2013). *Pengaruh Penerapan Quantum Learning Prinsip Tandur terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Siswa SMP (Skirpsi)*. Bandung: FPMIPA: Universitas Pendidikan Indonesia,.
- Amir, M. T. (2009). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jl. Tandra Raya No.23 Rawamangun - jakarta: KENCANA.
- Ansari, B. I. (2018). *Komunikasi Matematik, Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar : Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: Yayasan Pena.
- Arends, R. I., & Kilcher, A. (2010). *Teaching for Student Learning Becoming an Accomplished Teacher*. New York: Routledge Taylor & Francis group.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: RINEKA CIPTA.
- Depdikbud. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013*. Retrieved from kemenag.go.id: <https://dki.kemenag.go.id/media/laws/3-191027094136-5db503e07da97.pdf>
- Effendy, O. U. (2013). *Ilmu Komunikasi : Teori dan Praktik*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Faturrahman. (2008). Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD Dalam Pembelajaran PKN. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*.
- Herlina, S., Turmudi, & Dahlan, J. A. (2012). Efektivitas Strategi React dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pengajaran MIPA*.



- Indrawati, F. (2019). Hambatan Dalam Pembelajaran Matematika. *Simposium Nasional Ilmiah*.
- Jufri, W. N. (2017). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Pemecahan Masalah Serta Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Lestari, k. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditma.
- Maharani, A. (2019). *Meningkatkan Kemampuan Berfikir Logis, Kreatif, dan Disposisi matematis Siswa SMK Melalui Model Problem Based Learning (PBL) Dengan Metode Team TEaching (Skripsi)*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Maulnya, M. A. (2019). *Paradigma Pembelajaran matematika Berbasis NCTM*. jl. Sokajaya No.59, Purwokerto, CV IRDH.
- Permendiknas No 22*. (2006). Retrieved from Kemendikbud:  
<https://repositori.kemdikbud.go.id/4551/>
- Ruseffendi, & Sanusi, A. (1994). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Ekstra lainnya*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media group.
- Saputra, E. (2017). *Peningkatan Kemampuan Spesial dan Komunikasi Matematis Pada Materi geometri dengan menggunakan Model Anchored Instruction Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, D. (2014). *Penelitian Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Center of Academic Publishing Service.

- Suherman, E. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Turmudi. (2009). *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika BERparadigma Eksploratif dan Investigasi*. Jakarta: PT. Lauser Cita Pustaka.
- Tyastirin, E., & Hidayati, I. (2017). *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kesehatan*. Surabaya: Program Studi Arsitektur UIN Sunan Ampel.
- Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Thn 2003. (2003). Retrieved from <https://luk.staff.ugm.ac.id/atur/UU20-2003Sisdiknas.pdf>
- Wahab, A., Junaedi, & Azhar, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain. *JURNAL BASICEDU*, 5.
- Wardani. (2001). *Dasar-Dasar Komunikasi dan Keterampilan Dasar Mengajar*. Jakarta: PAU-PPAI Universitas Terbuka.
- Wulandari. (2014). *Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA (Skripsi)*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.