

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL  
*PROBLEM BASED LEARNING* DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA  
(KAJIAN META ANALISIS)**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan Matematika



oleh

Laila Maya Santi

1601212

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2020

Laila Maya Santi, 2020

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DI  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (KAJIAN META ANALISIS)**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

**Implementasi Pembelajaran Matematika dengan Model *Problem Based Learning* di Sekolah Menengah Pertama (Kajian Meta Analisis)**

Oleh  
Laila Maya Santi

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

© Laila Maya Santi 2020  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

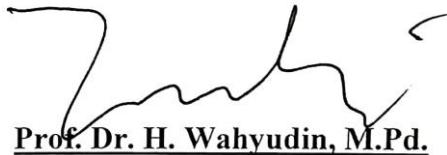
**LEMBAR PENGESAHAN**

LAILA MAYA SANTI

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL  
PROBLEM BASED LEARNING DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA  
(KAJIAN META ANALISIS)**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



**Prof. Dr. H. Wahyudin, M.Pd.**

**NIP 195108081974121001**

Pembimbing II,



**Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes.**

**NIP 196805111991011001**

Mengetahui

Ketua Departemen Pendidikan Matematika



**Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.**

**NIP 196401171992021001**

Laila Maya Santi, 2020

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING DI  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (KAJIAN META ANALISIS)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## ABSTRAK

“Implementasi Pembelajaran Matematika dengan Model *Problem Based Learning* di Sekolah Menengah Pertama (Kajian Meta Analisis)”

Laila Maya Santi (1601212). Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Pendidikan Indonesia.

*Problem Based Learning* (PBL) sebagai model pembelajaran sangat dikenal baik hampir oleh semua guru matematika dan hampir semua guru matematika telah mencoba mengimplementasikan pembelajaran matematika dengan menggunakan model PBL. Banyak penelitian tentang implementasi model pembelajaran PBL pada pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru dan peneliti dalam pendidikan matematika, namun analisis komprehensif tentang efektivitas model PBL tersebut masih belum banyak ditemukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *effect size* dari implementasi model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar matematika siswa di Sekolah Menengah Pertama (SMP). *Effect size* yang diperoleh tersebut digunakan untuk melihat efektivitas implementasi model PBL dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif serta metode yang digunakan ialah *systematic review* dengan jenis meta analisis. Artikel yang dipilih ialah artikel kuantitatif mengenai pembelajaran matematika di SMP yang menggunakan model PBL sebagai kelompok eksperimen. Peneliti mengumpulkan dan menyeleksi artikel yang relevan. Setelah diseleksi, peneliti mendapatkan 17 artikel yang relevan. Penelitian menemukan bahwa: 1) Nilai *effect size* dari penggunaan model PBL pada pembelajaran matematika di SMP termasuk kategori yang tinggi, 2) PBL cenderung memiliki pengaruh yang tinggi apabila ditinjau dari keterkaitan aspek kemampuan matematis, materi, penggunaan media, kelas, dan tahun penelitian, 3) PBL paling berpengaruh apabila diterapkan pada materi bilangan, PBL paling berpengaruh untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, dan penggunaan model PBL dalam pembelajaran matematika berpengaruh lebih tinggi terhadap hasil belajar matematika siswa apabila didampingi dengan media pembelajaran.

Kata kunci: *Problem Based Learning*, Meta Analisis, *Effect size*

Laila Maya Santi, 2020

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (KAJIAN META ANALISIS)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## ABSTRACT

“Implementation of Mathematics Learning through Problem Based Learning Model in Junior High School (Meta Analysis Studies)”

Laila Maya Santi (1601212). Mathematics Education Study Program. Faculty of Mathematics and Natural Sciences Education. Indonesia University of Education.

Problem Based Learning (PBL) as a learning model is very well known by almost all mathematics teachers and almost all mathematics teachers have tried to implement mathematics learning using the PBL model. Many studies on the implementation of the PBL learning model in mathematics learning have been carried out by teachers and researchers in mathematics education, but a comprehensive analysis of the effectiveness of the PBL model is still not widely found. This study was intended to analyze the effect size of the implementation of the PBL learning model on student's mathematics learning outcomes in Junior High Schools. The result of effect size was used to see the effectiveness of the implementation of the PBL model in mathematics learning. This study was a quantitative research and the method used in this study was a systematic review with the of meta anlysis type. The articles that had been selected were quantitative articles about mathematics learning in junior high schools using the PBL model as an experimental group. The researcher had collected and selected relevant articles. After being selected, there were 17 relevant articles. The study found that: 1) The effect size of the use of the PBL model in mathematics learning in junior high schools is in a high category, the PBL model has higher effect when applied to number material, 2) Implementation of PBL model tends to have a high effect when observed from the relationship between the mathematical ability, material, use of media, class, and year of research aspects, 3) PBL model has higher effect for improving students 'mathematical reasoning abilities, and the implementation of the PBL model in mathematics learning has a higher effect on students' mathematics learning outcomes when accompanied by learning media.

Keyword: Problem Based Learning, Meta Analysis, Effect size

Laila Maya Santi, 2020

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (KAJIAN META ANALISIS)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## DAFTAR ISI

|   |     |
|---|-----|
| LEMBAR PENGESAHAN .....                 | i   |
| LEMBAR PERNYATAAN .....                 | ii  |
| ABSTRAK .....                           | iii |
| ABSTRACT .....                          | iv  |
| KATA PENGANTAR .....                    | v   |
| DAFTAR ISI .....                        | vii |
| DAFTAR TABEL .....                      | ix  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                   | x   |
| BAB I PENDAHULUAN .....                 | 1   |
| 1.1 Latar Belakang .....                | 1   |
| 1.2 Tujuan Penelitian .....             | 3   |
| 1.3 Pertanyaan Penelitian .....         | 3   |
| 1.4 Manfaat .....                       | 4   |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA .....             | 5   |
| 2.1 <i>Problem Based Learning</i> ..... | 5   |
| 2.2 <i>Mathematical Thinking</i> .....  | 13  |
| 2.3 <i>Effect Size</i> .....            | 14  |
| 2.4 Penelitian Terdahulu .....          | 15  |
| BAB III METODE PENELITIAN .....         | 22  |
| 3.1 Desain Penelitian .....             | 22  |
| 3.2 Variabel Penelitian .....           | 22  |
| 3.3 Subjek Penelitian .....             | 23  |
| 3.4 Definisi Operasional .....          | 23  |
| 3.5 Prosedur Penelitian .....           | 23  |
| 3.6 Prosedur Pengolahan Data .....      | 24  |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....       | 26  |
| 4.1 Deskripsi Data .....                | 26  |
| 4.2 Deskripsi Variabel .....            | 33  |
| 4.3 Deskripsi Effect Size .....         | 34  |

Laila Maya Santi, 2020

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (KAJIAN META ANALISIS)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 4.4 Pembahasan.....            | 48 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN ..... | 52 |
| 5.1 Simpulan .....             | 52 |
| 5.2 Saran.....                 | 53 |
| DAFTAR PUSTAKA .....           | 54 |
| LAMPIRAN.....                  | 57 |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1 Sintaks PBL .....   | 9  |
| Tabel 2.2 Kriteria effect size (Cohen, Manion, & Morrison, 2018) .....  | 14 |
| Tabel 3.1 Kriteria effect size (Cohen, Manion, & Morrison, 2018) .....  | 25 |
| Tabel 4.1 Deskripsi Variabel .....  | 33 |
| Tabel 4.2 Nilai effect size setiap artikel.....   | 34 |
| Tabel 4.3 Nilai Effect Size Ditinjau dari Kemampuan yang Diuji .....  | 36 |
| Tabel 4.4 Nilai Effect Size Ditinjau dari Materi yang Digunakan.....  | 36 |
| Tabel 4.5 Nilai Effect Size Ditinjau dari Tingkat Kelas .....   | 37 |
| Tabel 4.6 Nilai Effect Size Ditinjau dari Penggunaan Media Pembelajaran .....   | 37 |
| Tabel 4.7 Nilai Effect Size Ditinjau dari Tahun Dilaksanakannya Penelitian .....  | 38 |
| Tabel 4.8 Nilai Effect Size Ditinjau dari Tabulasi Silang Kemampuan yang Diuji dan Materi yang Digunakan .....              | 39 |
| Tabel 4.9 Nilai Effect Size Ditinjau dari Tabulasi Silang Kemampuan yang Diuji dan Tahun Dilaksanakannya Penelitian .....   | 40 |
| Tabel 4.10 Nilai Effect Size Ditinjau dari Tabulasi Silang Kemampuan yang Diuji dan Kelas .....                             | 41 |
| Tabel 4.11 Nilai Effect Size Ditinjau dari Tabulasi Silang Kemampuan yang Diuji dan Penggunaan Media Pembelajaran .....     | 42 |
| Tabel 4.12 Nilai Effect Size Ditinjau dari Tabulasi Silang Materi yang Digunakan dan Kelas .....                            | 43 |
| Tabel 4.13 Nilai Effect Size Ditinjau dari Tabulasi Silang Materi yang Digunakan dan Tahun Dilaksanakannya Penelitian ..... | 44 |
| Tabel 4.14 Nilai Effect Size Ditinjau dari Tabulasi Silang Materi yang Digunakan dan Penggunaan Media Pembelajaran .....    | 45 |
| Tabel 4.15 Nilai Effect Size Ditinjau dari Tabulasi Silang Tahun Dilaksanakannya Penelitian dan Kelas .....                 | 46 |
| Tabel 4.16 Nilai Effect Size Ditinjau dari Tabulasi Silang Tahun Dilaksanakannya Penelitian dan Penggunaan Media .....      | 46 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|  |    |
|--|----|
| Lampiran 1 Tabulasi Artikel .....                    | 58 |
| Lampiran 2 Abstrak setiap artikel yang diambil ..... | 71 |
| Lampiran 3 Biodata Penulis .....                     | 80 |

Laila Maya Santi, 2020

*IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (KAJIAN META ANALISIS)*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, N. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Software Geogebra terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika (JKPM)*, 1(2), 159-168.
- Al-Tabany, T.I.B. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana.
- Aripin, U. (2015). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP*, 2(1), 120-127.
- Ashari, N. W., & Salwah. (2017). Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Kecakapan Pembuktian Matematis Mahasiswa Calon Guru. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 100-109.
- Astutik, H. S. (2017). Keefektifan Pembelajaran Berdasarkan Masalah pada Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Penguasaan SK, Motivasi, dan Minat Siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 56-66.
- Atmojo, S. E. (2013). Implementasi Pembelajaran Model Problem Based Learning (PBL) di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(1), hlm. 35-46.
- Aula, M. F. R., Suyitno, H. Rosyida, I. (2019) Mathematical Literacy Ability Viewed From Student's Style Based on Gender Differences on PBL Assistance Project Assessment. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 8(1), 96-103.
- Baden, M. S. & major, C.H. (2004). *Foundations of Problem-Based Learning*. New York: Society for Research into Higher Education & Open University Press
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Method in Education*. New York: Routledge Taylor & Francis Group
- Devlin, K. (2012). *Introduction to Mathematical Thinking*. USA: Keith Devlin.
- Junaidi. (2019). Peran Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Diklat Review: Jurnal Manajemen Pendidikan dan Pelatihan*, 3(1), 45-56.
- Katagiri, S. (2004). *Mathematical Thinking and How to Teach It*. Tokyo: University of Tsukuba.
- Kemendikbud. (2016). *Permendikbud No. 22 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Khayroiyah, S. & Ramadhani. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Soal Cerita Menggunakan Model PBL Berbasis Media Realistik. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 1(2), 12-1 7.
- Kurniyawati, Y., Mahmudi, A., & Wahyuningrum, E. (2019). Efektivitas Problem-Based Learning Ditinjau dari Keterampilan Pemecahan Masalah dan

- Kemandirian Belajar Matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 118-129.
- Kusuma, B. J., wardono, & Winarti, E. R. (2016). Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik Kelas VIII pada Pembelajaran Realistik Berbantuan Edmodo. *Unner Journal of Mathematics Education*, 5(3), 199-206.
- Lestari, P. D., Dwijanto, Hendikawati, P. (2016) Keefektifan Model Problem-Based Learning dengan Pendekatan Sainifik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VII. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(2), 146-153.
- Lestari, Y.P., Slameto, & Radia, E.H. (2018). Penerapan PBL (Problem Based Learning) Berbantuan Media Papan Catur untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas 4 SD. *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa*, 4(1), 53-62.
- Mariyati, E., Noer, S. H., & Wijaya, A. P. (2019). Efektivitas Model Problem Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 7(2), 158-169.
- Moto, M.M., (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan. *Indonesian Journal of Primary Education*, 3(1), 20-28.
- Mulyana, A. & Sumarmo, U. (2015). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik dan Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Ilmiah STKIP Siliwangi Bandung*, 9(1), 40-51.
- Oktaviani, D. & Mukhni. (2019). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika SMPN 1 Lubuk Alung. *Journal of Residu*, 3(14), 18-26.
- Olridge, M. (2018). *Teaching Mathematics through Problem-Solving in K-12 Classrooms*. London: Rowman & Littlefield.
- Ratnawati, D., Handayani, I., & Hadi, W. (2020) Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantu Question Card terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Edumatica*, 10(1), 44-51.
- Roh, K.H. (2003). *Problem-based Learning in Mathematics: Eric Digest*. Columbus: ERIC Clearinghouse for Science Mathematics and Environmental Education.
- Rohaly, F. & Prasetyo, A. (2018) Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika) 2018*, 49-54.
- Sari, L. P. N., Bharata, H., & Asnawati, R. (2019). Efektivitas Model Problem Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(4), 452-463.

- Sa'bani, A. (2017). Pengaruh Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Ekuivalen*, 26(1), 18-23.
- Shadiq, F. (2009). *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Siswanto. (2010). Systematic Review Sebagai Metode Penelitian untuk Mensintesis Hasil-hasil Penelitian (Sebuah Pengantar). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 13(4), 326-333.
- Sumartini, T.S. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa*, 5(1), 1-10.
- Supiandi, M.I. & Julung, H. (2016) Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 4(2), 60-64.
- Tabun, H.M., Taneo, P. N. L., & Daniel, F. (2020). Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Model Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Pendidikan Matematika Edumatica*, 10(1), 1-8.
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103-114.
- Tahir, S. R. (2020). Pengaruh Penerapan Model PBL terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP PGRI (Disamakan) Sungguminasa. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 2(1), 56-66.
- Ward, J.D. (2002). A Review of Problem-Based Learning. *Journal of Family and Consumer Sciences Education (JFCSE)*, 20(1), 16-26.
- Wedyawati, N. & Lisa, Y. (2019). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Wood DF. ABC of learning and teaching in medicine. Problem based medicine. *British Medical Journal*, 326, hlm. 328-330.
- Yanti, A. H. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 2(2), 118-129.