

**PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS PESERTA DIDIK
SLOW LEARNER MELALUI PENERAPAN *DISCOVERY LEARNING*
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS 4
DI SDN CIHIKEU IV**

TESIS

*Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Khusus*



Oleh

Rifa Septiani Sidiq

NIM 1906872

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KHUSUS
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2023**

**PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS PESERTA DIDIK
SLOW LEARNER MELALUI PENERAPAN *DISCOVERY LEARNING*
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS 4
DI SDN CIHIKEU IV**

Oleh
Rifa Septiani Sidiq
NIM 1906872

Sebuah tesis yang diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Magister
Pendidikan (M.Pd) Program Studi Pendidikan Khusus pada Fakultas Ilmu
Pendidikan

© Rifa Septiani Sidiq 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Januari, 2023

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-undang

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruh atau sebagian, dengan dicetak ulang,
difotokopi atau cara lainnya tanpa izin penulis

LEMBAR PENGESAHAN

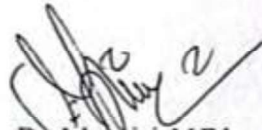
LEMBAR PENGESAHAN

Rifa Septiani Sidiq
1906872

**PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS PESERTA DIDIK
SLOW LEARNER MELALUI PENERAPAN *DISCOVERY LEARNING*
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS 4
DI SDN CIHIKEU IV**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing dan Penguji :

Pembimbing I,



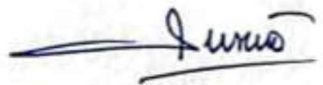
Dr. Juhanaini, M.Ed
NIP. 19600505198603 2 001

Pembimbing II,



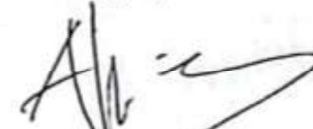
Dr. Iding Tarsidi, M.Pd
NIP. 19660104 199301 1 001

Penguji I,



Prof. Dr. Budi Susetyo, M.Pd
NIP. 19580907 198703 1 001

Penguji II,



Dr. Imas Diana Aprilia, M.Pd
NIP. 19700417 199402 2 001

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Khusus
Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Pendidikan Indonesia



Dr. Imas Diana Aprilia, M.Pd
NIP. 19700417 199402 2 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “**Pengembangan Kemampuan Berpikir Logis Peserta Didik *Slow Learner* Melalui Penerapan *Discovery Learning* Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 4 Di SDN Cihikeu IV**” adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang tercantum sebagai bagian dari tesis ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi apabila dikemudian ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam tesis ini. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bandung, Januari 2023

Penulis



Rifa Septiani Sidiq
1906872

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat serta karunia-Nya penulis mendapatkan kesempatan serta kemudahan dalam menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Kemampuan Berpikir Logis Peserta Didik *Slow Learner* Melalui Penerapan *Discovery Learning* Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 4 Di SDN Cihikeu IV” dapat diselesaikan oleh penulis.

Tesis ini disusun dengan semaksimal mungkin, namun demikian penulis menyadari masih banyak kekurangan. Dengan segala kerendahan hati penulis menerima segala kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan pada penelitian ini. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat terutama bagi dunia pendidikan sehingga dapat memberikan sumbangan yang dapat dipertimbangkan dalam upaya meningkatkan pendidikan.

Bandung, Januari 2023

Penulis



Rifa Septiani Sidiq
1906872

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam proses penyusunan tesis ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, sumbangan pemikiran serta dorongan semangat dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini pula penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang tulus kepada yang terhormat :

1. Secara khusus, ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya dengan rasa hormat kupersembahkan kepada ibu tercinta Hj. Siti Aisyah, STr. Keb dan ayah tercinta Drs. H. Sepdi Juandi, M.Pd yang dengan cinta dan kasihnya yang tulus mengantarkan penulis pada cita-cita yang diharapkan. Juga kepada kakak Diarti Megaresta, STr. Keb dan adikku tercinta Ibnu Syafar As'ary yang dengan keikhlasannya telah memberikan bantuan baik moril maupun materil.
2. Ucapan terimakasih kepada Ibu Dr. Imas Diana Aprilia, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Khusus, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia.
3. Ucapan terimakasih kepada Ibu Dr. Juhanaini, M.Ed, selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu di tengah kesibukan untuk membantu, membimbing dan menggugah wawasan berpikir dalam menyelesaikan tesis ini.
4. Ucapan terimakasih kepada Dr. Iding Tarsidi, M.Pd, selaku pembimbing dan dosen wali yang senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan arahan serta memotivasi dan memberikan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
5. Ucapan terimakasih kepada Prof. Dr. Budi Susetyo, M.Pd, selaku dosen yang senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
6. Segenap dosen dan asisten di lingkungan program Pendidikan Khusus Universitas Pendidikan Indonesia, yang telah mengantarkan penulis pada pemahaman pengetahuan selama proses belajar mengajar.

7. Kepada ibu Masteja, S.Pd selaku Kepala Sekolah SDN Cihikeu IV yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di SDN Cihikeu IV.
8. Kepada ibu Lina Mulyati, S.Pd selaku guru kelas 4 yang telah memberikan kemudahan dan bantuan dalam pengumpulan data, serta anak-anak kelas 4 yang telah membantu dalam pengumpulan data.
9. Kepada rekan-rekan seperjuangan, In Nuramalina, Pratiwi Azizah Ekarani, Ummul Hasanah, Kholifatul Novita Ningsih, Shinta Malida Balqis, Yury Ulandary, Egi Fauzi, Prita Nuraeni, Robiatun Kurnia, Sinta Mauli Sianturi, Indra Praja Kusumah, Siti Rahmah Fauziah, Yeni Anggraeni, Hendriano Meggy, Gusty Prayogo Aziz, Abdul Aziz Kurniawan, Rizka Nur Laili, Nurmayuni Deswanti, Wiwin Sandiana Wijati, Nuri Lathifa Brillianti, yang telah membantu dan bekerjasama selama perkuliahan. Saya mengucapkan terimakasih banyak.

Akhir kata penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak dan dengan besar harapan semoga tesis yang ditulis ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya bagi pembaca. Kepada pihak yang telah membantu dalam penulisan tesis ini semoga segala amal dan kebaikannya mendapatkan balasan yang berlimpah dari Allah SWT, Aamiin.

ABSTRAK

PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS PESERTA DIDIK *SLOW LEARNER* MELALUI PENERAPAN *DISCOVERY LEARNING* PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS 4 DI SDN CIHIKEU IV

**RIFA SEPTIANI SIDIQ
1906872**

Permasalahan pada peserta didik *slow learner* salah satunya pada kemampuan berpikir logis, sedangkan berpikir logis diperlukan untuk menunjang keterampilan berhitung. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik *slow learner* melalui penerapan *discovery learning* pada mata pelajaran Matematika kelas 4 di SDN Cihikeu IV. Metode yang digunakan adalah eksperimen, jenis desain yang dipakai adalah *nonequivalent control group design*. Subjek berjumlah 30 peserta didik. Instrumen penelitian menggunakan pedoman observasi, hasil tes belajar, tes kemampuan berpikir logis. Teknik analisis data meliputi analisis deskriptif data variabel penerapan metode *discovery learning*, variabel kemampuan berpikir logis, analisis statistik data untuk menguji efektivitas model. Berdasarkan data diperoleh bahwa penerapan *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis peserta didik *slow learner*. Hal tersebut digambarkan nilai pada kelas eksperimen rata-rata nilai 70,27 dan di kelas kontrol memperoleh nilai dengan rata-rata 69,87. Hal tersebut menunjukkan adanya perbedaan pada kedua kelas penelitian pengembangan berpikir logis peserta didik *slow learner*. Kesimpulan bahwa penerapan *discovery learning* lebih efektif terhadap pengembangan kemampuan berpikir logis peserta didik *slow learner* pada mata pelajaran matematika. Penerapan *discovery learning* dapat dijadikan salah satu upaya mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik *slow learner*.

Kata kunci : berpikir logis, discovery learning, slow learner.

ABSTRACT

Development of Slow Learner Students Logical Thinking Skills Through the Application of Discovery Learning in Grade 4 Mathematics at SDN Cihikeu IV

**RIFA SEPTIANI SIDIQ
1906872**

One of the problems with slow learner students is the ability to think logically, whereas logical thinking is needed to support numeracy skills. This research aims to develop the thinking abilities of slow learner students through the application of discovery learning in grade 4 Mathematics at SDN Cihikeu IV. The method used is experimental, the type of design used is nonequivalent control group design. The subjects consisted of 30 students. The research instrument uses observation guidelines, learning test results, logical thinking ability tests. Data analysis techniques include descriptive analysis of variable data applying the discovery learning method, logical thinking ability variables, statistical analysis of data to test the effectiveness of the model. Based on the data, it was found that the application of discovery learning can improve the logical thinking abilities of slow learner students. This is illustrated by the average score in the experimental class being 70.27 and in the control class getting an average score of 69.87. This shows that there are differences in the two research classes for the development of logical thinking of slow learner students. The conclusion is that the application of discovery learning is more effective in developing the logical thinking abilities of slow learner students in mathematics subjects. The application of discovery learning can be an effort to develop the thinking abilities of slow learner students.

Keywords : logical thinking, discovery learning, slow learner.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	v
Abstrak	viii
Daftar Isi.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang penelitian	1
1.2 Rumusan masalah.....	7
1.3 Tujuan penelitian.....	7
1.4 Manfaat penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS.....	9
2.1 Kajian pustaka	9
2.2 Kajian discovery learning	15
2.3 Kerangka berpikir.....	23
2.4 Hipotesis.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
3.1 Metode Penelitian.....	26
3.2 Populasi dan sampel	26
3.3 Definisi operasional variabel	29
3.4 Instrumen penelitian.....	30
3.5 Prosedur penelitian.....	40
3.6 Analisis data	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Hasil Penelitian	45
4.2 Pembahasan.....	61
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 Simpulan	65
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Daftar Populasi Peserta Didik <i>Slow Learner</i> Kelas 4	27
Tabel 3.2 Sintaks <i>Discovery Learning</i>	32
Tabel 3.3 Kisi-kisi penilaian pengembangan berpikir logis.....	35
Tabel 3.4 Kisi-kisi Soal Uraian Tes Kemampuan Berpikir Logis	36
Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran	38
Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Daya Beda Soal	39
Tabel 4.1 Sebaran Peserta Didik pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol ...	46
Tabel 4.2 Uji Normalitas pretest kemampuan berpikir logis	55
Tabel 4.3 Uji Homogenitas pretest kemampuan berpikir logis.....	56
Tabel 4.4 Uji t pretest kemampuan berpikir logis.....	57
Tabel 4.5 Uji Normalitas posttest kemampuan berpikir logis.....	57
Tabel 4.6 Uji Homogenitas posttest kemampuan berpikir logis	58
Tabel 4.7 Uji t posttest kemampuan berpikir logis	59
Tabel 4.8 Hasil Uji Statistik Penelitian.....	60

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Berpikir.....	24
Bagan 4.1 Alur Pengolahan Data.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Bibliometri <i>Logical Thinking</i>	5
Gambar 1.2 Bibliometri <i>Logical Thinking Interventions</i>	5
Gambar 1.3 Bibliometri <i>Discovery Learning</i>	6

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kelas 4 SDN Cihikeu IV.....	70
Lampiran 2 Daftar Nilai Peserta Didik Kelas 4 SDN Cihikeu IV	71
Lampiran 3 Daftar Peserta Didik Kelas 4 Nomor 1-15 (Eksperimen).....	72
Lampiran 4 Daftar Peserta Didik Kelas 4 Nomor 16-30 (Kontrol)	73
Lampiran 5 Daftar Peserta Didik Kelas Uji Coba.....	74
Lampiran 6 Pedoman Wawancara Tidak Terstruktur	75
Lampiran 7 Pedoman Penelitian	76
Lampiran 8 Silabus Pembelajaran.....	77
Lampiran 9 Pengembangan Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen	79
Lampiran 10 Pengembangan Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol.....	83
Lampiran 11 RPP Kelas Eksperimen 1	88
Lampiran 12 RPP Kelas Eksperimen 2.....	97
Lampiran 13 RPP Kelas Kontrol 1.....	106
Lampiran 14 RPP Kelas Kontrol 2.....	114
Lampiran 15 Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Logis.....	122
Lampiran 16 Tes Kemampuan Berpikir Logis (Uji Coba)	123
Lampiran 17 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Logis	125
Lampiran 18 Daftar Nilai Kemampuan Berpikir Logis (Uji Coba).....	129
Lampiran 19 Validasi Soal.....	130
Lampiran 20 Kisi-kisi Lembar Observasi <i>Discovery Learning</i>	131
Lampiran 21 Uji Validitas Butir Soal	133
Lampiran 22 Uji Realibilitas	134
Lampiran 23 Pembagian Kelompok Atas dan Bawah	136
Lampiran 24 Analisis Taraf Kesukaran Dan Daya Beda Butir Soal.....	137
Lampiran 25 Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Logis.....	138
Lampiran 26 Tes Kemampuan Berpikir Logis Matematika	139
Lampiran 27 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Logis	141
Lampiran 28 Daftar Nilai Pretes Kelas Eksperimen	145
Lampiran 29 Daftar Nilai Pretes Kelas Kontrol.....	146

Rifa Septiani Sidiq, 2023

**PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS PESERTA DIDIK SLOW LEARNER MELALUI
PENERAPAN DISCOVERY LEARNING PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS 4 DI SDN
CIHIKEU IV**

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

Lampiran 30 Daftar Nilai Posttest Kelas Eksperimen	147
Lampiran 31 Daftar Nilai Posttest Kelas Kontrol	148
Lampiran 32 Uji Normalitas Pretest Kemampuan berpikir logis.....	149
Lampiran 33 Uji Homogenitas Pretest Kemampuan berpikir logis	151
Lampiran 34 Uji-t Pretest Kemampuan berpikir logis.....	152
Lampiran 35 Uji Normalitas Posttest Kemampuan berpikir logis	153
Lampiran 36 Uji Homogenitas Posttest Kemampuan berpikir logis	155
Lampiran 37 Uji-t Posttest Kemampuan berpikir logis	156
Lampiran 38 Hasil Observasi Penerapan <i>Discovery Learning</i> (eksperimen) ..	157
Lampiran 39 Hasil Observasi Penerapan <i>Discovery Learning</i> (kontrol).....	163
Lampiran 40 Foto Kegiatan	169

DAFTAR PUSTAKA

- Ab, J. S., Margono, G., & Rahayu, W. (2019). The Logical Thinking Ability: Mathematical Disposition and Self-Regulated Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1155(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012092>
- Abbas, R. M. A., & Abdulllah, K. M. (2022). The effect of the strategy (form-share-listen-innovative) strategy in the logical thinking of the fifth grade female students in science. *Journal of Positive School Psychology*, 6(5), 3020–3028.
- Bakir, S., & Bıçer, E. Ö. (2015). Logical thinking and cognitive development levels of pre-service science teachers. *Journal of Educational Sciences Research*, 5(1), 149–163. https://www.researchgate.net/publication/344951241_Logical_Thinking_and_Cognitive_Development_Levels_of_Pre-service_Science_Teachers_1
- Başerler, D., & Barber, Z. B. (2022). The prediction of logical thinking levels of prospective teachers through some variables. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 165–186. <https://doi.org/10.14812/cufej.953869>
- Bronkhorst, H., Roorda, G., Suhre, C., & Goedhart, M. (2021). Student Development in Logical Reasoning: Results of an Intervention Guiding Students Through Different Modes of Visual and Formal Representation. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 21(2), 378–399. <https://doi.org/10.1007/s42330-021-00148-4>
- Bruner, J. S. (1964). The course of cognitive growth. *American Psychologist*, 19(1), 1–15. <https://doi.org/10.1037/h0044160>
- Costa, J. M. (2018). Using Alice Software with the Expository Method: A Pilot Study. *International Journal of Engineering and Technology*, 10(6), 1681–1686. <https://doi.org/10.21817/ijet/2018/v10i6/181006046>
- Costa, J. M., & Miranda, G. L. (2019). Using alice software with 4C-ID Model: Effects in Programming Knowledge and Logical Reasoning. *Informatics in Education*, 18(1), 1–15. <https://doi.org/10.15388/infedu.2019.01>
- Cresswell, C., & Spielman, C. P. (2020). Does mathematics training lead to better logical thinking and reasoning? A cross-sectional assessment from students to professors. *PLoS ONE*, 15(7 July), 1–21. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236153>
- Ennis, Robert H. (2011). The nature of critical thinking: an outline of critical thinking dispositions and abilities. Universitas of Illinois.
- Falvell, J. H., & Piaget, J. (1962). *The Developmental Psychology of Piaget*. Litton Educational Publishing, Inc.
- Frederick, S. (2005). Cognitive reflection and decision making. *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 25–42.

Rifa Septiani Sidiq, 2023

PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS PESERTA DIDIK SLOW LEARNER MELALUI PENERAPAN DISCOVERY LEARNING PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS 4 DI SDN CIHIKEU IV

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

<https://doi.org/10.1257/089533005775196732>

- Inhelder, B., & Piaget, J. (1964). *The early growth of logic in the child: Classification and Seriation*. Routledge & Kegan Paul Ltd.
- Kiswanto, A. (2017). The Effect Of Learning Methods And The Ability Of Students Think Logically To The Learning Outcomes On Natural Sciences Of Grade Iv`S Student. *Advances in Social Science, Education, and Humanities Research, 118*, 1040–1046. <https://doi.org/10.2991/icset-17.2017.168>
- Lefa, B. (2014). The Piaget theory of cognitive development: An educational implications. *Research Gate, 1(9)*, 1–9. https://www.researchgate.net/publication/252532772_Constructing_a_theory_of_learner_autonomy_Some_steps_along_the_way
- Lovianova, I. V, Yu Kaluhin, R., Kovalenko, D. A., Rovenska, O. G., & Krasnoshchok, A. V. (2022). Development of logical thinking of high school students through a problem-based approach to teaching mathematics. *Journal of Physics: Conference Series, 2288(1)*, 012021. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2288/1/012021>
- Negreiros, F. D. da S., Moreira, T. R., Moreira, T. M. M., Silva, L. M. S. da, Freistas, M. C. de, & Guedes, M. V. C. (2022). The importance of logical thinking for clinical nursing care. *Rev Gaucha Enferm, 43*, 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/1983-1447.2022.20200473>
- Pezzuti, L., Artistico, D., Chirumbolo, A., Picone, L., & Dowd, S. M. (2014). The relevance of logical thinking and cognitive style to everyday problem solving among older adults. *Learning and Individual Differences, 36*, 218–223. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2014.07.011>
- Salmon, M. H. (2013). *Introduction to logic and critical thinking* (6th ed.). CENGAGE Learning. <https://doi.org/10.2307/2308957>
- Schunk, D. H. (2012). *Learning theories : an educational perspective*. Pearson.
- Sroufe, L. A., Egeland, B., Carlson, E. A., & Collins, W. A. (2005). *The development of the person: The minnesota study of risk and adaptation from birth to adulthood*. The Guilford Press.
- Syafitri, R., Putra, Z. H., & Noviana, E. (2020). Fifth Grade Students' Logical Thinking in Mathematics. *Journal of Teaching and Learning in Elementary Education (Jilee), 3(2)*, 157. <https://doi.org/10.33578/jtlee.v3i2.7840>
- Tobin, K. G., & Capie, W. (1981). The development and validation of a group test of logical thinking. *Educational and Psychological Measurement, 41(2)*, 413–423. <https://doi.org/10.1177/001316448104100220>