

**PENGARUH IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN RADEC DAN
DIRECT INSTRUCTION TERHADAP PEROLEHAN DAN
PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN
BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V SD PADA MATERI STATISTIKA**

TESIS

*Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Magister
Pendidikan (M.Pd.) Pendidikan Dasar*



Oleh
Dwi Kurniasih
2010232

**PENDIDIKAN DASAR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2022**

Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran RADEC dan *Direct Instruction* terhadap Perolehan dan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SD pada Materi Statistika

Oleh
Dwi Kurniasih

S.Pd Universitas Pendidikan Indonesia, 2018

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Dasar Sekolah
Pascasarjana

©Dwi Kurniasih 2022
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2022

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

DWI KURNIASIH

**PENGARUH IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN RADEC DAN
DIRECT INSTRUCTION TERHADAP PEROLEHAN DAN
PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN
BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V SD PADA MATERI STATISTIKA**

Disetujui dan Disahkan oleh Pembimbing:

Dosen Pembimbing I



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

NIPT 920220119510808101

Dosen Pembimbing II



Dr. H. Sufyani Prabawanto, M.Ed.

NIP. 196008301986031003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Dasar SPs UPI



Prof. Dr. päd. H. Wahyu Sopandi, M.A.

NIP 1966052519990011001

iii

Dwi Kurniasih, 2022

**PENGARUH IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN RADEC DAN *DIRECT INSTRUCTION*
TERHADAP PEROLEHAN DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN BERPIKIR
KRITIS SISWA KELAS V SD PADA MATERI STATISTIKA**

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

ABSTRAK

PENGARUH IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN RADEC DAN *DIRECT INSTRUCTION* TERHADAP PEROLEHAN DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V SD PADA MATERI STATISTIKA

Oleh
Dwi Kurniasih
2010232

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis, mendeskripsikan, serta menyimpulkan perolehan dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa SD pada materi statistika melalui implementasi model pembelajaran RADEC dan *Direct Instruction*. Penelitian ini menggunakan desain *descriptive research*, *one-group pretest–posttest design* dan *pretest–posttest control-group design without randomization*. Subjek pada penelitian ini adalah 56 siswa SD di salah satu sekolah negeri di Kabupaten Bandung Barat yang terbagi menjadi 2 kelas. Kelas pertama belajar dengan menggunakan model pembelajaran RADEC dan kelas kedua menggunakan model *Direct Instruction*. Hasil penelitian ini adalah: 1) secara deskriptif rata-rata skor perolehan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa lebih tinggi dengan model pembelajaran RADEC dari pada DI, 2) kriteria peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa dengan model pembelajaran RADEC masuk pada kriteria sedang dan dengan DI masuk pada kriteria rendah serta kriteria peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran RADEC dan DI sama-sama masuk kriteria sedang, 3) implementasi model pembelajaran RADEC dan DI berpengaruh secara signifikan terhadap perolehan dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa, 4) implementasi model pembelajaran RADEC berpengaruh lebih tinggi terhadap perolehan dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan model DI, 5) tidak diperoleh perbedaan pengaruh implementasi model pembelajaran RADEC dan DI terhadap perolehan dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata kunci: Kemampuan pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, model pembelajaran RADEC, model DI.

ABSTRACT

THE EFFECT OF THE IMPLEMENTATION OF THE RADEC AND DIRECT INSTRUCTION MODEL ON THE ACQUISITION AND ENHANCEMENT OF CONCEPTUAL UNDERSTANDING AND CRITICAL THINKING ABILITIES IN 5th ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS ON STATISTICAL MATERIALS

By
Dwi Kurniasih
2010232

The research aimed to analyze, describe, and conclude the acquisition and enhancement of conceptual understanding and critical thinking abilities of elementary school students on statistical material through the implementation of RADEC and Direct Instruction model. The research used a descriptive research design, one-group pretest–posttest design and pretest–posttest control-group design without randomization. The subjects in the research were 56 elementary school students in one of the public schools in West Bandung Regency which were divided into 2 classes. The first class learned using RADEC learning and the second class used Direct Instruction. The results of the research were: 1) descriptively the average score of students' acquisition of conceptual understanding and critical thinking abilities was higher with the RADEC learning model than the DI model, 2) the criteria for enhancing students' conceptual understanding ability with RADEC learning was in the medium criteria and DI was in the low criteria and the criteria for enhancing students' critical thinking ability with RADEC and DI model were both in the medium criteria, 4) the implementation of RADEC and DI learning had a significant effect on the acquisition and enhancement of students' conceptual understanding and critical thinking abilities, 5) the implementation of RADEC learning had a higher effect on the acquisition and enhancement of students' conceptual understanding ability than the DI model, 6) there was no difference in the effect of the implementation of RADEC and DI learning on the acquisition and enhancing students' critical thinking abilities.

Keywords: *Conceptual understanding ability, critical thinking ability, RADEC learning model, DI model.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Definisi Operasional.....	6
1.5.1 Kemampuan Pemahaman Konsep matematis	6
1.5.2 Kemampuan Berpikir Kritis	6
1.5.3 Model Pembelajaran RADEC	6
1.5.4 Model <i>Direct Instruction</i>	7
1.6 Struktur Organisasi Tesis	7
BAB II KAJIAN LITERATUR	9
2.1 Kemampuan Pemahaman Konsep.....	9
2.2 Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	10
2.2.1 National Research Council (2001)	10
2.2.2 Greene & Shorter (2017).....	10
2.2.3 Rittle-johnson & Schneider (2015)	11
2.3 Kemampuan Berpikir Kritis	14
2.4 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	15
2.4.1 Facione (2011).....	15
2.4.2 Mason (2007).....	18
2.4.3 Padget (2012).....	18

2.5	Model Pembelajaran RADEC	20
2.5.1	Sintaks Model Pembelajaran RADEC.....	21
2.5.1	Keunggulan Model Pembelajaran RADEC.....	25
2.5.2	Keterbatasan Model Pembelajaran RADEC	25
2.6	<i>Direct Instruction</i> (DI)	26
2.6.1	Sintaks Model DI.....	27
2.6.2	Pola Efektif dan Kelebihan Model DI	29
2.6.3	Keterbatasan Model DI.....	30
2.7	Materi Statistika	31
2.7.1	Mengumpulkan Data	31
2.7.2	Menyajikan Data	31
2.7.3	Menafsirkan Sajian Data	40
2.8	Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	45
2.9	Hipotesis Penelitian.....	48
BAB III METODE PENELITIAN.....		50
3.1	Desain Penelitian.....	50
3.1.1	<i>Descriptive Research</i>	50
3.1.2	Eksperimental	51
1)	Pre-Eksperimental	51
2)	<i>Pretest–Posttest Control-Group Design Without Randomization</i> ..	52
3.2	Subjek Penelitian.....	53
3.3	Variabel Penelitian	54
3.3.1	Variabel independen.....	54
3.3.2	Variabel dependen	54
3.4	Teknik Pengumpulan Data	54
3.5	Instrumen Penelitian.....	55
3.5.1	Uji Validitas Instrumen	57
3.5.2	Uji Reliabilitas Instrumen.....	60
3.5.3	Butir Instrumen Tes	64
3.5.4	Pedoman Penskoran.....	69
3.6	Teknik Pengolahan dan Analisis Data	72
3.6.1.	Menyiapkan Data.....	73
3.6.2.	Memulai Analisis Data	73

3.6.3.	Interpretasi dari Analisis Data	91
3.7	Prosedur Penelitian.....	91
3.7.1	Tahap pra-eksperimen	91
3.7.2	Tahap eksperimen.....	98
3.7.3	Tahap pascaeksperimen.....	100
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	105
4.1	Hasil	105
4.1.1	Gambaran Perolehan (<i>Posttest</i>) Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa dengan Model Pembelajaran RADEC dan Model <i>Direct Instruction</i>	105
4.1.2	Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran RADEC terhadap Perolehan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Statistika	109
4.1.3	Pengaruh Implementasi Model DI terhadap Perolehan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Statistika.....	112
4.1.4	Perbandingan Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran RADEC dan <i>Direct Instruction</i> terhadap Perolehan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Statistika.....	114
4.1.5	Kriteria Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Pembelajaran RADEC dan <i>Direct Instruction</i>	116
4.1.6	Perbandingan Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran RADEC dan <i>Direct Instruction</i> terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Statistika.....	119
4.1.7	Gambaran Perolehan (<i>Posttest</i>) Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran RADEC dan <i>Direct Instruction</i>	122
4.1.8	Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran RADEC terhadap Perolehan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika	126
4.1.9	Pengaruh Implementasi Model DI terhadap Perolehan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika	127
4.1.10	Kriteria Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran RADEC dan <i>Direct Instruction</i>	129
4.1.11	Perbandingan Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran RADEC dan <i>Direct Instruction</i> terhadap Perolehan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika	132

4.1.12 Perbandingan Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran RADEC dan <i>Direct Instruction</i> terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika	133
4.2 Pembahasan	143
4.2.1 Perolehan dan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa dengan Model Pembelajaran RADEC dan <i>Direct Instruction</i>	144
4.2.2 Perolehan dan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Model Pembelajaran RADEC dan <i>Direct Instruction</i>	146
4.2.3 Keterbatasan dan Kekurangan dalam Penelitian	147
4.2.4 Implikasi	147
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	149
5.1 Kesimpulan	149
5.2 Rekomendasi	150
DAFTAR PUSTAKA	151
LAMPIRAN	161
RIWAYAT HIDUP	268

DAFTAR PUSTAKA

- Akrim. (2022). *Buku Ajar Strategi Pembelajaran*. UMSU Press.
- Alami, N. I. O., Sutisnawati, A., & Uswatun, D. A. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Tematik di Kelas Tinggi Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4(2), 311–320. <https://doi.org/10.31949/jee.v4i2.3276>
- Allen, C. E., Froustet, M. E., LeBlanc, J. F., Payne, J. N., Priest, A., Reed, J. F., Worth, J. E., Thomason, G. M., Robinson, B., & Payne, J. N. (2020). National Council of Teachers of Mathematics. *The Arithmetic Teacher*, 29(5), 59. <https://doi.org/10.5951/at.29.5.0059>
- Altarawneh, A. F., & Marei, S. T. (2021). Mathematical proficiency and preservice classroom teachers' instructional performance. *International Journal of Education and Practice*, 9(2), 354–364. <https://doi.org/10.18488/journal.61.2021.92.354.364>
- Ambarawati, M., Pujinugroho, M. A., Burat, T., N.M, A. R., Munika, M., Bondi, A., & Sawe, M. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Mempelajari Diagram Lingkaran. *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.33503/prismatika.v4i1.1276>
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Addison Wesley Longman, Inc.
- Andini, S. R., & Fitria, Y. (2021). Pengaruh Model RADEC pada Pembelajaran Tematik Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1435–1443. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.960>
- Annisah, S., Suhendi, Supriatin, A., & Masfiah, S. (2021). Penurunan Kemampuan

- Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar Selama Pembelajaran Online di Masa Pandemic Covid-19. *Elementary Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 201–212.
<https://doi.org/https://doi.org/10.32332/ejipd.v7i2.3745>
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2016). *KBBI Daring*.
<https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/Data>
- Basri, H., Purwanto, As'ari, A. R., & Sisworo. (2019). Investigating critical thinking skill of junior high school in solving mathematical problem. *International Journal of Instruction*, 12(3), 745–758.
<https://doi.org/10.29333/iji.2019.12345a>
- Bassham, G., Irwin, W., Nardone, H., & Wallace, J. M. (2001). *Critical Thinking: A Student's Introduction*. The Mc Graw Hill Companies.
- Best, J. W., & Khan, J. V. (2014). Research in Education. In *British Library Cataloguing-in-Publication Data* (Tenth). Pearson Education Limited.
- Bluman, A. G. (2012). *Elementary Statistics: A Step by Step Approach* (Eighth Edi). The McGraw-Hill Companies.
- Borg, W. L., Gall, J. P., & Gall, M. D. (2014). Applying Educational Research: How to Read, Do, and Use Research to Solve Problems of Practice. In *New York and london. Longman publishing Inc.*
- Chatfield, T. (2018). *Critical Thinking*. SAGE Publications, Inc.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). Research Methods in Education. In *Syria Studies* (Vol. 7, Issue 1). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315456539>
- Coolidge, F. L. (2013). *Statistics: a Gentle Introduction*. SAGE Publications, Inc.
- Creswell, J. W. (2014). Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. In *Educational Research* (4th ed., Vol.

4). Pearson.

Creswell, J. W. (2019). *Research Desain* (A. Fawaid & P. R. Kusmini (eds.); 4th ed.). Pustaka Pelajar.

Cronk, B. C. (2018). How to use SPSS. A Step-By-Step Guide to Analysis and Interpretation. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Tenth Edit, Vol. 53, Issue 9). Routledge Taylor & Francis Group.

Dell'Olio, J. M., & Donk, T. (2007). Models of teaching: Connecting student learning with standards. In *Models of Teaching: Connecting Student Learning with Standards*. <https://doi.org/10.4135/9781452232324>

Denis, D. J. (2018). SPSS Data Analysis for Univariate, Bivariate, and Multivariate Statistics. In *SPSS Data Analysis for Univariate, Bivariate, and Multivariate Statistics*. John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781119465775>

Dewi, D. K., Khodijah, S. S., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesulitan Matematika Siswa SMP pada Materi Statistika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.148>

Dhoruri, A. (2017). *Matematika 5 Untuk SD/MI Kelas V* (L. D. Anggiruling (ed.)). Quadra.

Dowdy, S., Wearden, S., & Chilko, D. (2004). Statistics for Research. In *Journal of Policy Analysis and Management* (Third Edit, Vol. 3, Issue 4). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.2307/3324586>

Facione, P. a. (2011). Critical Thinking : What It Is and Why It Counts. *Insight Assessment*, ISBN 13: 978-1-891557-07-1., 1–28. <https://www.insightassessment.com/CT-Resources/Teaching-For-and-About-Critical-Thinking/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts-PDF>

Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (Fifth Edit).

Dwi Kurniasih, 2022

PENGARUH IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN RADEC DAN DIRECT INSTRUCTION TERHADAP PEROLEHAN DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V SD PADA MATERI STATISTIKA

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

SAGE Publications.

Frey, B. B. (2018). The SAGE Encyclopedia of Educational Research, Measurement, and Evaluation. In *Syria Studies* (Vol. 7, Issue 1). SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781506326139>

Furqon. (2018). *Statistika Terapan untuk Penelitian*. Alfabeta.

Garson, G. D. (2013). Validity and Reliability. In *Statistical Publishing Associates* (2013 Editi). G. David Garson and Statistical Associates Publishing. www.statisticalassociates.com

Greene, M., & Shorter, P. (2017). Conceptual understanding weighting system: A targeted assessment tool. *Teaching Mathematics and Its Applications*, 36(1), 1–17. <https://doi.org/10.1093/teamat/hrw003>

Grinstein, L., & Lipsey, S. I. (2014). Encyclopedia of Mathematics Education. In *Encyclopedia of Mathematics Education*. Springer London. <https://doi.org/10.4324/9780203825495>

Groves, R. M. (2005). *Survey Errors and Survey Costs*. Wiley.

Groves, S. (2012). Developing Mathematical Proficiency. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 35(2), 119–145.

Hake, R. R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. In *Measurement and Research Methodology*. American Educational Research Association's Division D. <https://doi.org/10.24036/ekj.v1.i1.a10>

Hanscomb, S. (2017). *Critical Thinking the Basics*. Routledge.

Healey, J. F. (2010). *The Essentials of Statistics: A Tool for Social Research* (Second Edi). Nelson Education, Ltd.

Healey, J. F. (2012). *Statistics: A tool for Social Research*. *Statistics: A tool for Social Research* (Ninth Edit). Wadsworth Cengage Learning.

- Hermawan, C. M., Rosfiani, O., Yulia, & Lutfiana, V. (2020). The effectiveness of direct instruction model in mathematics subjects: A classroom action research in elementary school. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(4), 2506–2509.
- Husnaeni. (2016). The Enhancement of Mathematical Critical Thinking Ability of Aliyah Madrasah Student Model Using Gorontalo by Interactive Learning Setting Cooperative Model. *Journal of Education and Practice*, 7(8), 159–164.
- Ibda, H. (2019). *Bahasa Indonesia Tingkat Lanjut untuk Mahasiswa*. CV. Pilar Nusantara.
- Ilham, M., Syarifuddin, K., & Rukli. (2020). The Effect of RADEC's Learning Model Assisted by Zoom Application on Science Critical Thinking Ability during Covid-19 Pandemic Era. *Indonesian Journal of Primary Education*, 4(2), 174–183.
- Joyce, B., Weil, M., Calhoun, E., & Pancasari, R. K. (2016). *Models of teaching* (9th ed). Pustaka Pelajar.
- Keller, B. A., Hart, E. W., & Martin, W. G. (2001). Illuminating NCTM's Principles and Standards for School Mathematics . *School Science and Mathematics*, 101(6), 292–304. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2001.tb17960.x>
- Kemdikbud RI. (2013). *Kompetensi Dasar Kurikulum 2013* (Issue Mi). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemdikbud RI. (2018). Permendikbud RI Nomor 37 tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. In *JDIH Kemendikbud* (Vol. 2025). Kemdikbud RI.

- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, *41*(2), 75–86. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1
- Kothari, C. R. (2004). *Research Methodology Method and Techniques* (second rev). New Age International Publishers. <https://doi.org/New Delhi>
- Kumar, N. (2019). *Improve Your Critical Thinking and Problem Solving Skills*. Wisgo Limited.
- Kusumaningpuri, A. R., Murdiyasa, B., Fuadi, D., & Hidayati, Y. M. (2022). Analisis Kesulitan Matematika Pokok Bahasan Statistika pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(1), 933–942. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2058>
- Leavy, P. (2017). *Research Design: Quantitative, Qualitative, Mixed Methods, Arts-Based, and Community-Based Participatory Research Approaches*. New York, NY: The Guilford Press. ISBN 9781462514380. 300 pp. (Paperback). the Guilford Press. <https://doi.org/10.1111/fcsr.12276>
- Leech, N. L., Barrett, K. C., & Morgan, G. A. (2015). IBM SPSS for Intermediate Statistics. In *IBM SPSS for Intermediate Statistics* (Fifth Edit). Routledge Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9780203821848>
- Long, C. T., DeTemple, D. W., & Millman, R. S. (2015). *Mathematical reasoning for elementary teachers*.
- Lovric, M. (2011). International Encyclopedia of Statistical Science. In *International Encyclopedia of Statistical Science*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-04898-2>
- Mason, M. (2007). Critical thinking and learning. *Educational Philosophy and Theory*, *39*(4), 339–349. <https://doi.org/10.1111/j.1469-5812.2007.00343.x>

- Miller, M. D., Linn, R. L., & Gronlund, N. E. (2009). *Measurement and Assessment in Teaching* (Tenth Edit). Pearson. <https://doi.org/10.1007/bf03025364>
- Moore, B. N., & Parker, R. (2012). *Critical Thinking* (10th ed.). McGraw-Hill Companies.
- Morgan, G. A., Leech, N. L., Gloeckner, G. W., & Barrett, K. C. (2011). *IBM SPSS for Introductory Statistics: Use and Interpretation, Fifth Edition* (Fourth Edi). Routledge Taylor & Francis Group. <http://books.google.com/books?id=yhgGfAEACAAJ&pgis=1>
- National Council of Teachers of Mathematis. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. The National Council of Teachers of Mathematics Inc.
- National Research Council. (2001). Adding it UP ! In J. Kilpatrick, J. Swafford, & B. Findell (Eds.), *October* (Issue October). National Academy Press.
- Nugraha, T., & Prabawanto, S. (2021). The Enhancement of Students' Mathematical Conceptual Understanding Through RADEC Learning Model. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 10(2), 167. <https://doi.org/10.24235/eduma.v10i2.9073>
- O'Reilly, M., Ronzoni, P., & Dogra, N. (2018). Quantitative Methods of Data Collection and Analysis. *Research with Children: Theory & Practice*, 177–199. <https://doi.org/10.4135/9781526486653.n10>
- Padget, S. (2012). Creativity and Critical Thinking. *Creativity and Critical Thinking*, 1–128. <https://doi.org/10.4324/9780203083024>
- Phillips, P. P., & Stawarski, C. A. (2008). *Data Collection: Planning For and Collecting All Types of Data* (P. P. Phillips & J. J. Phillips (eds.)). Pfeiffer.
- Pohan, A. E., Yulia, D., & Husna, A. (2020). *Micro Teaching Berbasis Pendekatan Ilmiah*. Penerbit Adab.
- Privitera, G. J., & Mayeaux, D. J. (2018). *Core Statistical Concepts With Excel: An*

Interactive Modular Approach. SAGE Publications, Inc.

Purnomosidi, Wiyanto, Safiroh, & Gantiny, I. (2018). *Senang Belajar Matematika Kelas V*. Kemdikbud RI.

Radiusman, R. (2020). Studi literasi: pemahaman konsep siswa pada pembelajaran matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1–8.

Rittle-johnson, B., & Schneider, M. (2015). *Oxford Handbooks Online Mathematics Defining Conceptual and Procedural*. March 2019, 1–23. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199642342.013.014>

Rohmawatiningsih, W., Rachman, I., & Yayoi, K. (2021). The Implementation of RADEC Learning Model in Thematic Learning to Increase the Concept Understanding of Electrical Phenomenon. *Momentum: Physics Education Journal*, 5(2), 121–131. <https://doi.org/10.21067/mpej.v5i2.5412>

Rosenshine, B. (2008). Five meanings of direct instruction. *Center on Innovation & Improvement*, 1–10.

Royani, I., Mirawati, B., & Jannah, H. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Langsung Berbasis Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 6(2), 46. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v6i2.966>

Salkind, N. (2010). Encyclopedia of Research Design. In *Dictionary of Statistics & Methodology*. SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781412961288>

Sapsford, R., & Jupp, Vi. (2006). Data Collection and Analysis. In *SAGE Publication Inc* (Second Edi). SAGE Publications.

Sari, P. M., Sulistyawati, I., & Yustitia, V. (2021). Students' Critical Thinking Ability on Solving 6th Grade Mathematical Problems at SD Hang Tuah 10

Dwi Kurniasih, 2022

PENGARUH IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN RADEC DAN DIRECT INSTRUCTION TERHADAP PEROLEHAN DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V SD PADA MATERI STATISTIKA

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

Juanda. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 5(2), 223. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v5i2.1632>

Sekretariat GTK. (2019). *GTK Kemdikbud | Pentingnya 4C untuk Menghadapi Abad 21*. Direktorat Jenderal Guru Dan Tenaga Kependidikan. <https://gtk.kemdikbud.go.id/read-news/pentingnya-4c-untuk-menghadapi-abad-21>

Setiawan, A., Rochmad, & Dewi, N. R. (2021). Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Self Confidence Siswa Kelas IX Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *JKPM: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio*, 13(2), 203–213. <https://ejournal.stkipsantupaulus.ac.id/index.php/jpkm>

Siregar, S. (2017). *Statistika Terapan untuk Perguruan Tinggi*. Kencana.

Sopandi, W. (2017). The quality improvement of learning processes and achievements through the read-answer-discuss-explain-and create learning model implementation. *Proceeding 8th Pedagogy International Seminar 2017: Enhancement of Pedagogy in Cultural Diversity Toward Excellence in Education*, 8(229), 132–139.

Sopandi, W., Sujana, A., Sukardi, R. R., Sutinah, C., Yanuar, Y., Imran, E., Suhendra, I., Dwiyani, S. S., Sriwulan, W., Nugraha, T., Sumirat, F., Nurhayati, Y., Kusumastuti, F. A., Lestari, H., Yuniasih, N., Nugraheny, D. C., & Suratmi. (2021). *Model Pembelajaran RADEC Teori dan Implementasi di Sekolah*. UPI Press.

Tulljanah, R., & Amini, R. (2021). Model Pembelajaran RADEC sebagai Alternatif dalam Meningkatkan Higher Order Thinking Skill pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: Systematic Review. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5508–5519.

Wahyudin. (2019). *Statistika Terapan*. Penerbit Mandiri.

Wijaya, A. P. (2016). Efektivitas Model Direct Learning dan STAD Ditinjau dari Pemahaman Konsep. *VI(1)*, 1–9.

Dwi Kurniasih, 2022

PENGARUH IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN RADEC DAN DIRECT INSTRUCTION TERHADAP PEROLEHAN DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V SD PADA MATERI STATISTIKA

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

Yulianti, Y., Lestari, H., & Rahmawati, I. (2022). Penerapan Model Pembelajaran RADEC terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 47–56. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i1.1915>