

**PENGARUH METODE DEMONSTRASI BERBANTUAN MEDIA *PHET*
SIMULATION SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KONSEP IPA DI SEKOLAH DASAR**

(Penelitian Pre Eksperimental Design Tipe *One Group Pre-test Post-test* Pada
Bahasan Tema 8 Subtema 3 Pembelajaran 1 Mengenai Materi Gaya dan Gerak di
Kelas IV SDN 1 Cisomang Kab. Bandung Barat)

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memeroleh Gelar Sarjana
Pendidikan Pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Pendidikan Indonesia



Oleh :

Neng Wida Qudrotilah

1806232

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

KAMPUS PURWAKARTA

2022

LEMBAR HAK CIPTA
PENGARUH METODE DEMONSTRASI BERBANTUAN MEDIA *PHET*
***SIMULATION* SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN**
KONSEP IPA DI SEKOLAH DASAR

Oleh
Neng Wida Qudrotilah
1806232

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Neng Wida Qudrotilah 2022
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2022

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
PENGARUH METODE DEMONSTRASI BERBANTUAN MEDIA *PHET*
***SIMULATION* SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN**
KONSEP IPA DI SEKOLAH DASAR

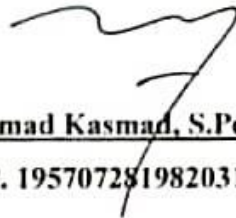
Oleh :

NENG WIDA QUDROTILAH

NIM. 1806232

Disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing I



Drs. Mamad Kasmad, S.Pd., M.Pd.

NIP. 195707281982031003

Pembimbing II

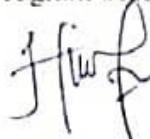


Drs. H. Acep Ruswan, M.Pd

NIP. 195906041986031001

Mengetahui,

Ketua Program Studi SI PGSD



Dr. Hafiziani Eka Putri, M.Pd.

NIP. 198205162008012015

**PENGARUH METODE DEMONSTRASI BERBANTUAN MEDIA *PHET*
SIMULATION SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KONSEP IPA DI SEKOLAH DASAR**

Oleh :

Neng Wida Qudrotilah

1806232

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran IPA. Peneliti memberikan solusi dengan penerapan metode demonstrasi, suatu metode pembelajaran dengan cara memperagakan barang, kejadian, aturan dan urutan melakukan suatu kegiatan, baik secara langsung maupun melalui penggunaan media pengajaran yang relevan dengan materi yang sedang disajikan. Mengacu pada hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan metode demonstrasi berbantuan media *phet simulation* terhadap pemahaman konsep siswa di SDN 1 Cisomang pada pembelajaran ilmu pengetahuan alam dengan fokus materi gaya dan gerak. Metode penelitian ini adalah pre eksperimen dengan desain *one-group pretest-posttest*. Sampel penelitian ini yaitu siswa kelas IV yang berjumlah 35 orang. Metode pengumpulan data yang digunakan berupa tes, instrumen tes yang digunakan berbentuk soal pilihan ganda dengan jumlah 15 soal. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data bahwa rata-rata skor pretest 54,29 setelah diterapkannya metode demonstrasi berbantuan media *phet simulation* mengalami peningkatan dengan rata-rata skor posttest 75,60. Skor nilai N-Gain naik menjadi 0,4841 berada dikategori sedang dan hasil koefisien determinasi diketahui bahwa metode demonstrasi berbantuan media *phet simulation* berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa sebesar 73,4%. Berdasarkan hasil analisis penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan metode demonstrasi berbantuan media *phet simulation* berpengaruh dan mengalami peningkatan terhadap pemahaman konsep pada siswa kelas IV di SDN 1 Cisomang.

Kata Kunci : Metode Demonstrasi, Simulasi PhET, Pemahaman Konsep siswa.

**THE INFLUENCE OF THE DEMONSTRATION METHOD ASSISTED
BY PHET SIMULATION MEDIA AS AN EFFORT TO INCREASE
UNDERSTANDING OF SCIENCE CONCEPTS IN ELEMENTARY
SCHOOL**

By :

Neng Wida Qudrotilah

1806232

ABSTRACT

This research is motivated by the low understanding of students' concepts in science learning. Researchers provide solutions by applying the demonstration method, a learning method by demonstrating items, events, rules and sequences of carrying out an activity, either directly or through the use of teaching media that are relevant to the material being presented. Referring to this, this study aims to determine the effect of the application of the demonstration method assisted by *phet simulation* on the understanding of students' concepts at SDN 1 Cisomang in learning natural sciences with a focus on force and motion material. This research method is pre-experimental with *none-group pretest-posttest design*. The sample of this research is the fourth grade students, totaling 35 people. The data collection method used is a test, the test instrument used is in the form of multiple choice questions with a total of 15 questions. Based on the results of the analysis, it was obtained that the average pretest score was 54.29 after the implementation of the *phet simulation* with an average posttest score of 75.60. The N-Gain score increased to 0.4841 in the medium category and the results of the coefficient of determination showed that the demonstration method assisted by phet simulation media had an effect on increasing students' understanding of concepts by 73.4%. Based on the results of the analysis of this study, it can be concluded that the application of the demonstration method assisted by the phet simulation media has an effect and has increased on the understanding of concepts in fourth grade students at SDN 1 Cisomang.

Keywords: Demonstration Method, PhET Simulation, Students' Concept Understanding.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Sistematika Penulisan	8
BAB II.....	9
KAJIAN PUSTAKA.....	9
2.1 Pengertian Belajar dan Pembelajaran	9
2.2 Pengertian Hasil Belajar.....	10
2.3 Metode Demonstrasi	11
2.3.1 Pengertian Metode Demonstrasi.....	11
2.3.2 Kelebihan Metode Demonstrasi	12
2.3.3 Kekurangan Metode Demonstrasi	12
2.3.4 Penerapan Metode Demonstrasi dalam Pembelajaran IPA.....	13
2.4 Keterkaitan Metode Demonstrasi Berbantuan Media Phet Simulation terhadap Pemahaman Konsep	14
2.5 Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam.....	15
2.5.1 Pentingnya Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	15
2.5.2 Pemahaman Konsep Pembelajaran IPA.....	16
2.5.3 Pembelajaran IPA pada Materi Gaya dan Gerak	18
2.6.1 Media Pembelajaran	20
2.6.2 Media <i>PhET Simulation</i>	21
2.6.3 Penggunaan PhET Simulation pada Materi Gaya dan Gerak	24

2.7	Kajian Penelitian yang Relevan.....	27
BAB III.....		29
METODE PENELITIAN.....		29
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	29
3.2	Populasi dan Sampel.....	30
3.3	Definisi Operasional	31
3.3.1	Metode Demonstrasi.....	31
3.3.2	Pemahaman Konsep IPA	31
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.5	Instrumen Penelitian	33
3.6	Pengembangan Instrumen	36
3.7	Prosedur Penelitian	43
3.8	Teknik Analisis Data	45
3.9	Hipotesis Penelitian	47
BAB IV		49
TEMUAN DAN PEMBAHASAN		49
4.1	Temuan.....	49
4.1.1	Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	49
4.1.2	Hasil Pemahaman Konsep Siswa Sebelum Penerapan Metode Demonstrasi Berbantuan Media <i>Phet Simulation</i>	51
4.1.3	Hasil Pemahaman Konsep Siswa Setelah Penerapan Metode Demonstrasi Berbantuan Media <i>Phet Simulation</i>	53
4.2	Pembahasan.....	62
4.2.1	Pemahaman Konsep Siswa Sebelum Penerapan Metode Demonstrasi Berbantuan Media <i>Phet Simulation</i>	63
4.2.2	Pemahaman Konsep Siswa Setelah Penerapan Metode Demonstrasi Berbantuan Media <i>Phet Simulation</i>	66
4.2.3	Pengaruh Penerapan Metode Demonstrasi Berbantuan Media <i>Phet Simulation</i> terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa	68
BAB V.....		71
SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....		71
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		78

DAFTAR PUSTAKA

- Afifi, R. (2019). Penerapan metode demonstrasi sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 4(1), 68-85.
- Aisyah, N., Supriani, Y., & Hawaliyah, N. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA melalui Penggunaan Media Komputer Interaktif dan Metode Demonstrasi. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Budaya*, 7(1), 11-20.
- Anggara, D. S., & Abdillah, C. (2019). Metode penelitian.
- Arikunto, S. (2010). *Metode peneltian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsih, R. J. M., Santosa, A. B., & William, N. (2020). Pengaruh Metode Demonstrasi Dengan Media Konkrit Terhadap Pemahaman Konsep Gerak Benda. *Autentik: Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, 4(2), 91-100.
- Astuti, Irnin Agustina Dwi & Dasmo. (2016). Upaya meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep IPA peserta didik dengan model pembelajaran problem posing. *JRKPF UAD Vol.3 No.2 Oktober 2016*, hal 41.
- Clarinda, C., Novalina, N., Gu, M., & Faradiba, F. (2021). Panduan Penggunaan Laboratorium Virtual Laboratorium Maya dan PhET.
- Damayanti, R. (2021). Pengaruh Model Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa di Sekolah Dasar (*Penelitian Pre Eksperimen Pada Pokok Bahasan Sumber Energi dan Perubahannya Siswa Kelas IV SDN 3 Ilir Tahun Ajaran 2020/2021*) (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Deliany, N., Hidayat, A., & Nurhayati, Y. (2019). Penerapan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Educare*, 90-97.
- Dwiyanti, A. N., Riwanto, M. A., & Budiarti, W. N. (2019). Penerapan Laboratorium Virtual Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dan Karakter Pada Siswa Kelas IV SDN 1 Tambaknegara Tahun Ajaran 2019/2020. *JURNAL PANCAR (Pendidik Anak Cerdas dan Pintar)*, 3(2).
- Hendawati, Y., & Kurniati, C. (2017). Penerapan Metode Eksperimen Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas V Pada Materi Gaya Dan Pemanfatannya. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 13(1).

- Hikmah, N., Saridewi, N., & Agung, S. (2017). Penerapan laboratorium virtual untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. *EduChemia (Jurnal Kimia Dan Pendidikan)*, 2(2), 186–195.
- Hikmawati, H., Sutrio, S., & Kusdiastuti, M. (2019). Pengenalan Phet Simulations Sebagai Laboratorium Virtual Untuk Membantu Pemahaman Konsep Fisika Pada Peserta Didik Sman 1 Gerung Tahun 2019. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(4).
- Inayah, N., & Masruroh, M. (2021). PhET Simulation Effectiveness as Laboratory Practices Learning Media to Improve Students' Concept Understanding. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 9(2), 152-162.
- Jaya, H. (2012). Pengembangan laboratorium virtual untuk kegiatan paraktikum dan memfasilitasi pendidikan karakter di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2(1).
- Jurnal Ilmiah Edu Research*, Vol.3 No.2 Desember 2014, hal 72-73.
- Komalasari, R. (2020). Manfaat Teknologi Informasi dan Komunikasi di Masa Pandemi Covid 19. *TEMATIK-Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 7(1), 38-50.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). Penelitian pendidikan matematika. Bandung: PT Refika Aditama, 2(3).
- Mariko, S. (2021, July). Perancangan Kegiatan Pembelajaran Bagi Peserta Didik Untuk Menjelaskan Konsep Sains Secara Virtual. In *SINASIS (Seminar Nasional Sains)* (Vol. 2, No. 1).
- Marlinda, M., Halim, A., & Maulana, I. (2016). Perbandingan Penggunaan Media Virtual Lab Simulasi Phet (Physics Education Tekhnology) Dengan Metode Eksperimen Terhadap Motivasi Dan Aktivitas Belajar Peserta Didik Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 4(1).
- Mulyatiningsih, E. (2016). Pengembangan model pembelajaran. *Diakses dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/dra-endang-mulyatiningsih-mpd/7cpengembangan-model-pembelajaran.pdf> pada September.*
- Munir. 2015. *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- Nahdi, D. S., Yonanda, D. A., & Agustin, N. F. (2018). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Penerapan Metode Demonstrasi Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(2).
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No.57 Tahun 2014. (2014). Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah.
- Pramuka, J. (n.d.). Learning Physics-Based Virtual Laboratory
- Putriyanti, N. D. (2021). *Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA (Penelitian Pre Eksperimen pada Pokok Bahasan Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita Subtema 1 Manusia dan Lingkungan di Kelas V SDN Srimukti Kabupaten Subang Tahun Ajaran 2020/2021)* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Relia, A., & Sodikin, S. (2018). Pengaruh Pembelajaran Guided Discovery Berbantu Laboratorium Virtual terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Momentum dan Impuls. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(2), 109-117.
- Sadiqin, I.K, dkk. (2017). Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP Melalui Pembelajaran Problem Solving pada Topik Perubahan Benda-Benda di Sekitar Kita. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3 (1), hal 53-54.
- Samatowa, U. 2018. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Jakarta: PT. Indeks. Santoso, Muhammad Adi, dkk. (2016).
- Saregar, A. (2016). Pembelajaran pengantar fisika kuantum dengan memanfaatkan media phet simulation dan LKM melalui pendekatan saintifik: Dampak pada Minat dan Penguasaan Konsep Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 53–60.
- Septiana, A., Afifah, L., & Kusumawati, T. (2021, December). PhET Simulation sebagai Alternatif Media Pembelajaran Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. In *Proseding Didaktis: Seminar Nasional Pendidikan Dasar* (Vol. 6, No. 1, pp. 117-130).
- Sugiyono, D. (2013). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D
- Sulistiawati, A., & Prastowo, A. (2021). Penggunaan PhET Sebagai Media Interaktif Pembelajaran IPA Pada Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendas: Primary Education Journal*, 2(2), 82-91.

- Sylviani, S., Permana, F. C., & Utomo, R. G. (2020). *PHET Simulation sebagai Alat Bantu Siswa Sekolah Dasar dalam Proses Belajar Mengajar Mata Pelajar Matematika*. *Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(1), 1-10.
- Trisnawaty, F. (2017). Peningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Penggunaan Metode Demonstrasi Pada Siswa Kelas IV SD. *Satya Widya*, 33(1), 37-44.
- Triwahyuni, E. (2017). Pengaruh Pemahaman Konsep IPA Melalui Pendekatan Discovery Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Wringinagung 1 Kecamatan Jombang Kabupaten Jember. *Jurnal INOVASI*, Volume XIX, Nomor 1, hal 2.
- University, C. (n.d.). Physics Education Technology (PhET). <https://phet.colorado.edu/>
- Widoyoko, E. P. (2014). *Penilaian hasil belajar di sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Winarto, D. D., Tandililing, E., & Mursyid, S. (2015). Kerja Laboratorium Melalui Phet Untuk Meremediasi Miskonsepsi Siswa SMP Pada Materi Hukum Archimedes. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4(11).
- Yogica, R., Muttaqin, A., & Fitri, R. (2020). *Metodologi pembelajaran: strategi, pendekatan, model, metode pembelajaran*. IRDH Book Publisher.
- Yusuf, A. M. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif & penelitian gabungan*. Prenada Media.