

EFEKTIVITAS MODEL *CHILDREN LEARNING IN SCIENCE* MENGGUNAKAN MEDIA MANIPULATIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GERAK DAN GAYA

Widya Santi Ramadhani¹, Naila Fauza², Fakhruddin Z³

^{1,2,3}Pendidikan Fisika Universitas Riau

¹widya.santi6455@student.unri.ac.id ²naila.fauza@lecturer.unri.ac.id

³fakhruddin.z@lecturer.unri.ac.id

ABSTRACT

This research aims to examine the effectiveness of the Children Learning in Science (CLIS) model using manipulative media in improving student learning outcomes, and to determine the difference in learning outcomes between classes implementing the CLIS model and those using conventional learning on the subject of Motion and Force in Grade VII at SMPN 46 Pekanbaru. The research methodology employed was a quasi-experiment with a nonequivalent posttest-only control group design. The research sample consisted of 68 students divided into two groups: 34 students in class VII A as the control group and 34 students in class VII D as the experimental group. The research instrument was a learning outcome test consisting of 20 multiple-choice questions organized according to Bloom's Taxonomy cognitive levels (C1-C5), with the data subsequently analyzed through descriptive and inferential methods. The results showed that the average learning outcome for the control class was 70.44 (Good category), while the experimental class achieved an average of 81.91 (Very Good category). Consequently, there is a significant difference between the learning outcomes of students in the control and experimental classes, proving that the effectiveness of the Children Learning in Science model using manipulative media is capable of increasing student learning outcomes in the subject of Motion and Force compared to conventional learning.

Keywords: *children learning in science model, learning outcomes, manipulative media, motion and force*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas model *Children Learning in Science* menggunakan media manipulatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa serta mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas yang menerapkan model *Children Learning in Science* menggunakan media manipulatif dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi Gerak dan Gaya di kelas VII SMPN 46 Pekanbaru. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan desain *nonequivalent posttest only control group design*. Sampel penelitian terdiri dari 68 siswa yang dibagi ke dalam dua kelas, yaitu 34 siswa kelas VII A

sebagai kelas kontrol dan 34 siswa kelas VII D sebagai kelas eksperimen. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar berbentuk 20 soal pilihan ganda yang disusun berdasarkan level kognitif Taksonomi Bloom (C1-C5), lalu data dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas kontrol adalah 70,44 dengan kategori baik, sedangkan kelas eksperimen memperoleh rata-rata hasil belajar 81,91 dengan kategori sangat baik. Dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dan membuktikan bahwa efektivitas model *Children Learning in Science* menggunakan media manipulatif mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Gerak dan Gaya dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: gerak dan gaya hasil belajar, media manipulatif, model *children learning in science*

A. Pendahuluan

Pendidikan adalah suatu usaha sadar manusia yang sudah direncanakan dalam membentuk manusia lain yang bermakna (Syam *et al.*, 2022) Pendidikan adalah sebuah proses pembelajaran yang dilakukan oleh sekelompok untuk memberikan bimbingan mengenai pengetahuan, keterampilan, ataupun hal-hal yang berkenaan dengan keterbiasaan kepada yang di ajarkan. Pendidikan sangat penting bagi masyarakat Indonesia karena merupakan salah satu faktor untuk memajukan kehidupan berbangsa dan bernegara. Pendidikan yang ada di Indonesia sangat di upayakan untuk menjadi Negara yang berpendidikan lebih maju dan bermutu. (Afdal *et al.*, 2022).

Dalam menghadapi tuntutan globalisasi dan perkembangan ilmu pengetahuan, pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) menjadi kunci utama dalam persiapan siswa untuk menghadapi tantangan masa depan. Salah satu pendekatan yang semakin mendapatkan perhatian adalah pembelajaran IPA terpadu. Pembelajaran ini tidak hanya mengeksplorasi satu disiplin ilmu saja, tetapi mengintegrasikan berbagai cabang ilmu pengetahuan alam seperti fisika, kimia, dan biologi dalam satu konteks pembelajaran yang menyeluruh (Anida *et al.*, 2024).

Pembelajaran IPA tergolong sebagai mata pelajaran yang tidak bisa hanya mengandalkan suatu teori atau bacaan saja, tetapi juga diperlukannya penggunaan media

atau percobaan praktikum, sehingga nantinya dapat memberikan gambaran kepada siswa terkait materi yang dirasa abstrak menjadi konkret (Aliyyah., *et al*, 2021)

Rahmadhani (2023) menyatakan bahwa siswa dengan minat belajar rendah cenderung pasif dan kurang terlibat dalam pembelajaran. Salah satu faktor penyebabnya adalah keterbatasan penggunaan media pembelajaran yang masih didominasi oleh buku teks dan LKPD, sehingga pembelajaran menjadi kurang variatif dan cenderung membosankan (Puspitaningrum & Purnomo, 2025).

Menurut Jery Dariansyah (2023) banyak siswa yang masih pasif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Hal ini karena pada kegiatan belajar mengajar didalam kelas, guru banyak menggunakan metode ceramah dalam menjelaskan pembelajaran IPA.

Beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar IPA antara lain pembelajaran masih didominasi guru, kurangnya fasilitas dan media atau alat untuk pembelajaran, kurangnya minat belajar sehingga keterampilan proses sains kurang optimal, sebagian siswa masih belum melakukan pengamatan dengan

menggunakan panca indra yang sesuai, menggunakan alat dan bahan percobaan yang tidak sesuai dengan fungsinya, kurang aktif dalam mengomunikasikan hasil percobaan dan belum dapat menyusun kesimpulan berdasarkan hasil yang telah dilakukan (Masus & Fadhilaturrahmi, 2020).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan bersama guru di SMPN 46 Pekanbaru diketahui bahwa pembelajaran IPA di sekolah pada umumnya masih menggunakan metode konvensional, dimana pembelajaran berpusat pada guru yang mengakibatkan kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran cenderung membosankan. Selain itu guru juga kurang bisa memanfaatkan penggunaan media pembelajaran untuk membantu pemahaman siswa mengenai konsep pembelajaran yang cenderung sulit dimengerti melalui penjelasan saja. Hal ini menyebabkan siswa menjadi kurang tertarik dan mudah merasa bosan selama pembelajaran berlangsung, sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran IPA. Oleh karena itu guru perlu menciptakan suasana

pembelajaran yang menarik dan menyenangkan di kelas agar siswa menjadi lebih tertarik dan fokus selama pembelajaran.

Pembelajaran IPA di jenjang SMP memiliki berbagai karakteristik dan tantangan khusus, terutama dalam mengajarkan materi yang bersifat abstrak dan sulit untuk diamati secara langsung. Guru harus mengadopsi beragam metode pengajaran agar membangkitkan minat semua peserta didik terhadap pelajaran IPA. Oleh karena itu, guru IPA diharapkan mampu menciptakan proses pembelajaran yang dapat membekali peserta didik dengan keterampilan yang bermanfaat untuk pendidikan lebih lanjut dimasa depan (Silfiani *et al.*, 2024).

Guru harus melakukan upaya pembelajaran IPA di SMP melalui penerapan model pembelajaran serta pemilihan strategi dalam mengajar yang sesuai dengan karakteristik anak SMP. Keberhasilan pembelajaran IPA tidak hanya bergantung pada sarana dan prasarana pendidikan, kurikulum, maupun metode, akan tetapi pemilihan strategi belajar yang tepat dan mampu memotivasi peserta didik dalam pembelajaran IPA (Dina, 2019).

Menurut Karsini (2020) permasalahan ini dapat diatasi melalui penerapan model pembelajaran yang sesuai. Salah satu upaya mengatasi keterampilan proses sains dalam pembelajaran yaitu menggunakan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS).

Model pembelajaran *Children Learning in Science* (CLIS) merupakan model pembelajaran IPA yang memperhatikan dan mempertimbangan pengetahuan awal siswa yang mungkin diperoleh di luar sekolah serta menyediakan serangkaian pengalaman berupa kegiatan nyata yang rasional atau dapat dimengerti siswa dan memungkinkan terjadinya interaksi sosial. Dengan kata lain saat proses belajar berlangsung siswa harus terlibat langsung dalam kegiatan nyata (Sugandi., *et al*, 2022)

Bahan ajar atau media pembelajaran bagaikan fondasi dalam proses belajar mengajar. Keberadaanya bukan hanya sebagai alat bantu guru dalam menyampaikan materi, tetapi juga berperan sebagai jembatan bagi siswa untuk memahami konsep dan mengasah kemampuan berpikir kritis (Niya, 2025) Salah satu contoh dari media pembelajaran

yang menarik perhatian siswa untuk belajar yaitu dengan menggunakan media manipulatif menggunakan benda yang dilihat, disentuh, dirasakan, didengar, dimanipulasikan oleh siswa sehingga tampak seperti belajar secara langsung (Martiasari & Kelana, 2022).

Menurut Syarifuddin dan Munasri (2025) media yang digunakan hendaknya dapat membawa anak ke dalam dunia mereka, yaitu dunia anak yang bersih dan bebas untuk mencapai berbagai hal yang kreatif, berkesplorasi, bermain, dan belajar. Media manipulatif dapat mengembangkan pemahaman siswa dari konsep yang jelas ke yang lebih abstrak, sekaligus meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Pengetahuan baru yang didapat anak sangat bergantung pada kemampuan dan kreativitas guru dalam merancang kegiatan serta menyediakan alat atau sarana pendukung yang dibutuhkan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain *nonequivalent posttest only control group*. Penelitian dilakukan di SMPN 46 Pekanbaru pada semester

ganjil tahun ajaran 2025/2026. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII sebanyak 171 siswa, sampel diperoleh melalui teknik random sampling yaitu kelas VII A sebagai kelas kontrol dan kelas VII D sebagai kelas eksperimen, dimana masing-masing kelas berjumlah 34 siswa. Instrumen penelitian menggunakan tes hasil belajar siswa pada materi gerak dan gaya, soal tes berupa soal objektif sebanyak 20 soal yang diberikan setelah proses pembelajaran materi gerak dan gaya selesai. Proses analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial yang dibantu aplikasi SPSS versi 27. Dalam hal ini analisis deskriptif bertujuan untuk memaparkan hasil belajar siswa. Interval predikat hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Kategori Hasil Belajar Peserta Didik

Interval Nilai	Kategori
$81 < N \leq 100$	Sangat Baik
$61 < N \leq 81$	Baik
$41 < N \leq 61$	Sedang
$21 < N \leq 41$	Kurang Baik
$0 < N \leq 21$	Tidak Baik

Sumber: (Arikunto, 2013:249-281)

Pada penelitian ini, analisis inferensial digunakan untuk melihat perbandingan hasil belajar siswa antara kelas kontrol yang menerapkan

metode pembelajaran konvensional, dan kelas eksperimen yang menerapkan model *Children Learning in Science* menggunakan media manipulatif. Kedua kelas berfokus pada materi gerak dan gaya. Dengan menggunakan SPSS versi 27, tes prasyarat seperti uji normalitas (*Kolmogrov-Smirnov*) dan uji homogenitas (uji *Levene*) dilakukan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap pengujian hipotesis. Setelah data terbukti normal dan homogen, pengujian hipotesis dilakukan dengan metode *Independent Sample T-test*. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan dalam nilai rata-rata antara dua kelompok sampel.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menganalisa hasil belajar kognitif siswa kelas VII A (kelas kontrol) dengan kelas VII D (kelas eksperimen) yang menggunakan model *Children Learning in Science* menggunakan media manipulatif, pada materi gerak dan gaya di SMPN 46 Pekanbaru.

Berdasarkan hasil penelitian, hasil belajar siswa kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional dibandingkan dengan kelas

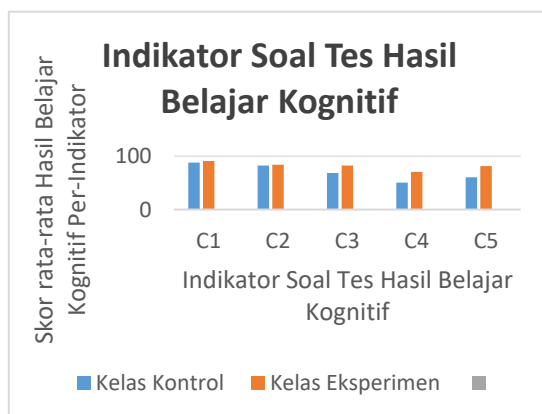
eksperimen setelah penerapan model *Children Learning in Science* menggunakan media manipulatif, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil belajar siswa

Kelompok Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata Kelas	Kategori
Kontrol	34	70,44	Baik
Eksperimen	34	81,91	Sangat Baik

Dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan persentase hasil belajar kognitif peserta didik antara kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Children Learning in Science* menggunakan media manipulatif. Persentase hasil belajar kognitif rata-rata yang diperoleh peserta didik kelas kontrol adalah sebesar 70,44 dengan kategori baik dan sebesar 81,91 dengan kategori sangat baik pada kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kognitif peserta didik pada materi gerak dan gaya memiliki perbedaan sebesar 11,47 dengan kelas eksperimen memiliki rata-rata hasil belajar lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol.

Hasil belajar siswa dapat diukur dari sejauh mana siswa menguasai materi setelah mengikuti proses pembelajaran, dan dalam penelitian ini fokusnya adalah pada aspek kognitif Taksonomi Bloom C1 (Mengingat), C2 (Memahami), C3 (Mengaplikasikan), C4 (Menganalisis), dan C5 (Mengevaluasi). Data hasil belajar kognitif siswa pada setiap ranah kognitif untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen bervariasi, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Tiap Indikator

Berdasarkan grafik pada Gambar 1, dapat dilihat bahwa persentase hasil belajar peserta didik pada aspek kognitif C1 (Mengingat), C2 (Memahami), C3 (Mengaplikasi), C4 (Menganalisis), dan C5 (Mengevaluasi), kelas eksperimen memiliki persentase yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada

kelas eksperimen indikator C1 (92,1) C2 (83,8) C3 (82,8) dalam kategori sangat baik, indikator C4 (70,5) C5 (79,4) berada dalam kategori baik. Sedangkan pada kelas kontrol indikator C1 (88,2) C2 (82,3) dalam kategori sangat baik, indikator C3 (68,6) kategori baik dan C4 (50,7) C5 (60,7) dalam kategori sedang.

Hasil dari analisis inferensial pada penelitian ini berfungsi sebagai dasar untuk pengambilan keputusan mengenai hipotesis penelitian. Dari analisis ini, didapatkan bahwa kedua kelas memiliki nilai signifikansi $p > 0,05$. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan kedua kelompok memiliki distribusi yang normal dan varians setara atau homogen.

Setelah uji prasyarat sudah dipenuhi, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian hipotesis. Proses pengujian hipotesis ini dilakukan menggunakan teknik uji *Independent Sample T-test* yang menghasilkan nilai signifikansi $< 0,001$, dimana berdasarkan keputusan maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar kognitif siswa yang signifikan antara kelas eksperimen yang menerapkan model *Children Learning in Science* menggunakan

media manipulatif dan kelas kontrol menerapkan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas VII SMPN 4 Pekanbaru pada materi gerak dan gaya.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Aisyah *et al*, (2025) bahwa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Children Learning in Science* menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan selisih rata-rata sebesar 22,45. Dengan menggunakan model pembelajaran *Children Learning in Science* (CLIS) berdampak baik buat peserta didik dimana peserta didik merasa senang, aktif dan merasa tertarik dalam proses pembelajaran (Salim *et al*, 2022). Perbedaan hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen juga dipengaruhi oleh penggunaan media manipulatif yang digunakan pada kelas eksperimen. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syarifuddin dan Munasri (2025) didapatkan kesimpulan bahwa media manipulatif dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, karena media manipulatif dapat digunakan sebagai

alat bantu yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan cara mengoperasikan alat secara langsung oleh peserta didik sehingga peserta didik dapat termotivasi aktif dalam proses pembelajaran.

D. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Children Learning in Science* menggunakan media manipulatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, model *Children Learning in Science* menggunakan media manipulatif dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMPN 46 Pekanbaru. Rekomendasikan: Penggunaan model pembelajaran *Children Learning in Science* menggunakan media manipulatif dapat dijadikan salah satu pilihan dalam proses pembelajaran di sekolah, dapat menjadi acuan bagi peneliti lainnya, dan dapat diambil sebagai referensi oleh peneliti lain. Untuk para peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian pada berbagai bidang ilmu yang bermanfaat dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan memperoleh hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afdal, A., Handayani, E. S., & Rohaniah, R. (2024). Peningkatan Hasil Belajar melalui Model Pembelajaran Kooperatif pada Siswa kelas IIB Sekolah Dasar. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 4(2), 291–304.
<https://doi.org/10.53624/ptk.v4i2.355>
- Aisyah, P., Safrihady, S., & Kamaruddin, K. (2025). Pengaruh Model *Children Learning in Science* (CLIS) terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV. *JURNAL PENDIDIKAN DASAR*, 13(1), 99–114.
<https://doi.org/10.46368/jpd.v13i1.3486>
- Aliyyah, R. R., Amini, A., Subasman, I., Sri, E., Herawati, B., & Febiantina, S. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Penggunaan Media Video Pembelajaran. *Jurnal Sosial Humaniora*, 54-72.
- Anida, A., Nastiti, T., Iberahim, Y., Annur, S., & Fuad Sya'ban, M. (2024). Kajian Literatur: Pembelajaran IPA Terpadu di Sekolah Menengah Pertama. In *Hamzanwadi Journal of Science Education* (Vol. 1, Issue 1).
- Dina Erawati (2019) Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar IPA Materi Getaran, Gelombang dan Bunyi Melalui Model Student Teams-achievement Divisions (STAD) pada Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 2 Pabelan Kabupaten Semarang Tahun Pelajaran 2018/2019. Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Salatiga
- Jery Dariansyah, Sumianto, S., Melvi Lesmana Alim, Moh Fauziddin, & Vitri Angraini Hardi. (2023). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(4), 939–946.
<https://doi.org/10.37630/jpm.v13i4.1238>
- Karsini, N. K. (2020). Penerapan Model Pembelajaran *Children Learning in Science* (CLIS) Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(2), 323.
<https://doi.org/10.23887/jippg.v3i2.28993>
- Martiasari, A., & Kelana, J. B. (2022). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Manipulatif Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan(JPP)*, 1-10.
- Masus, S. B., & Fadhilaturrahmi, F. (2020). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Ipa Dengan Menggunakan Metode Eksperimen Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(2), 161–167.
<https://doi.org/10.31004/jpdk.v2i1.1129>
- Niya Warma, P., Guru Sekolah Dasar, P., & Keguruan dan Ilmu Pendidikan, F. (2025). Pengaruh

- Penggunaan Media Manipulatif terhadap Kemampuan Numerisasi Siswa Kelas III di SD Negeri 77 Palembang .Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 373-386.
- Puspitaningrum, M. N., & Purnomo, H. (2025). Analisis Keterbatasan Penggunaan Media Pembelajaran Dan Pengaruhnya Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas 2 SD N Kreet. JBES (Journal Basic Education Skills), 3(2), 129–136. <https://doi.org/10.35438/jbes.v3i2.329>
- Rahmadhani, A. S., & Yulia, P. (2023). Minat Belajar Matematika Siswa di MTsN 2 Kerinci. Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika, 3(2), 183–190. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i2.1335>
- Salim, A., Sahjat, S., Sri, J., Samula, R., Balulu, N., & Khairun, U. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran *Children*. Jurnal Pendidikan MIPA, 7(1), 18–21.
- Silfiani, S., Budiarti, R., & Permana, D. (2024). Peran Guru IPA dalam Pengembangan Keterampilan Abad 21 Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi (JPST)*, 10(1), 105-118. doi: 10.22437/jpst.v3i1.31422
- Sugandi, D., Syach, A., Nur Fadilah, I., & Rakeyan Santang, S. (2022). Model Pembelajaran *Children's Learning in Science (CLIS)* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Mata Pelajaran IPA. Jurnal Tahsinia
- Syarifuddin, & Munasri. (2025). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Media Manipulatif pada Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Pemikiran & Penelitian Dasar, 216-224. <https://doi.org/10.52266/el-muhbib>
-