

## The Implementation of the Teaching at the Right Level (TaRL) Approach to Improve Cognitive Abilities of the Introduction to Python Topic in Informatics Lessons

Abdul Wafi<sup>1</sup>, Yudhi Christianto<sup>2</sup>, Siti Sendari<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Negeri Malang, Indonesia

<sup>2</sup> SMA Negeri 8 Malang, Indonesia.



[abdul.wafi.2431539@students.um.ac.id\\*](mailto:abdul.wafi.2431539@students.um.ac.id)

### Abstract

The Merdeka Curriculum introduces a learning approach known as Teaching at the Right Level (TaRL), a method designed based on students' ability mapping to tailor instruction according to each learner's specific needs. This study explores the impact of implementing the TaRL approach on students' cognitive development in the topic of Python programming, within the Informatics subject for Class X-4 at SMAN 8 Malang. Employing a Classroom Action Research (CAR) methodology, the research aims to identify classroom challenges and develop effective solutions. The findings demonstrate that using appropriate and well-structured learning strategies significantly enhances students' learning outcomes. This study contributes meaningfully to the development of differentiated instruction practices in Informatics education, particularly in introducing Python programming. The novelty of this research lies in the application of the TaRL approach within a digital learning context—specifically in Python programming—a relatively unexplored area, as previous studies have predominantly focused on basic literacy and numeracy.

**Keywords:** TaRL Approach, Cognitive Abilities, Informatics Lessons

### ARTICLE INFO

Article history:

Received  
February 18, 2025  
Revised  
April 27, 2025  
Accepted  
April 30, 2025

Published by

Website

ISSN

Copyright



CV. Creative Tugu Pena

<https://attractivejournal.com/index.php/bpr/>

2775-2305

This is an open access article under the CC BY SA license

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

© 2025 by the author (s)

### PENDAHULUAN

Perkembangan tiap individu yang berbeda membuat guru harus sadar bahwa pembelajaran yang diajarkan tidak bisa dilakukan secara seragam. Proses pembelajaran yang efektif harus memperhatikan kemampuan, gaya belajar, serta kondisi psikologis tiap-tiap siswa. Hal tersebut menjadikan guru tidak bisa memperlakukan peserta didiknya dengan perlakuan yang sama. Guru perlu memahami apa yang membuat siswa merasa nyaman dalam proses pembelajaran, baik dari segi metode, materi, maupun media yang digunakan (Desinguraj & Gnanam, 2021).

Salah satu tantangan terbesar dalam sistem pendidikan saat ini adalah berkurangnya minat siswa pada proses pembelajaran yang masih terpusat pada peran guru saja. Model pengajaran konvensional yang menempatkan guru sebagai satu-satunya sumber pengetahuan menyebabkan peran siswa menjadi lebih pasif. Hal ini berdampak pada menurunnya partisipasi aktif siswa dalam kelas serta membuat proses pembelajaran terkesan membosankan dan kurang bermakna. Oleh karena itu, sistem pendidikan harus bertransformasi untuk menciptakan suasana belajar yang lebih fleksibel dan berpusat pada siswa (Goldman, 2017).

Paradigma baru dalam sistem pendidikan di Indonesia ditandai dengan lahirnya *Kurikulum Merdeka*, yang merupakan sebuah langkah inovatif untuk memenuhi kebutuhan belajar peserta didik secara lebih efektif. Kurikulum ini memberikan keleluasaan kepada guru dan siswa untuk menentukan sendiri proses belajar yang paling sesuai (Hanafi et al., 2024). Salah satu prinsip utama dalam kurikulum ini adalah fleksibilitas dalam pembelajaran yang menekankan pada kenyamanan dan kebebasan siswa dalam belajar sesuai dengan gaya dan ritme mereka masing-masing. Dengan demikian, siswa tidak lagi harus mengikuti satu pola yang sama, tetapi dapat memilih cara belajar yang paling efektif untuk dirinya (Alfaeni, 2023).

Salah satu aspek penting dalam Kurikulum Merdeka adalah guru tidak terikat dengan satu metode dan format tertentu dalam mengajar. Guru diberikan kebebasan untuk berinovasi, menciptakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan relevan dengan materi yang diajarkan. Kebebasan ini memungkinkan guru untuk lebih kreatif dan adaptif dalam menyusun rencana pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna bagi siswa (Isnaini, 2024).

Dalam konteks Kurikulum Merdeka, pendekatan *Teaching at The Right Level* (TaRL) menjadi salah satu pendekatan yang dirancang berdasarkan pemetaan kemampuan siswa. Pendekatan ini memungkinkan proses pengajaran disesuaikan dengan kebutuhan personal tiap peserta didik (Hanafi et al., 2024). Pendekatan TaRL tidak lagi mengacu pada tingkatan kelas atau umur, tetapi pada sejauh mana siswa menguasai materi dasar tertentu. Dengan melakukan tes sederhana, guru dapat mengidentifikasi kemampuan awal siswa dan mengelompokkan mereka berdasarkan tingkat penguasaannya. Setelah itu, guru dapat memberikan pembelajaran yang difokuskan terhadap kebutuhan masing-masing kelompok (Prasetyo, 2024).

Pendekatan TaRL menekankan pentingnya memahami kebutuhan unik setiap siswa dan memberikan ruang bagi mereka untuk bekerja sesuai dengan kecepatan dan tingkat pemahaman masing-masing (Harahap et al., 2024). Hal ini penting karena tidak semua siswa dapat belajar dengan kecepatan yang sama, dan tidak semua siswa memahami materi dengan cara yang serupa. Dengan adanya pendekatan yang bersifat personalisasi seperti ini, diharapkan siswa dapat berkembang secara optimal sesuai dengan potensi yang dimilikinya.

Dalam pelaksanaan pendekatan TaRL, guru didorong untuk menggunakan strategi pembelajaran yang bervariasi dan menarik. Strategi-strategi tersebut dapat berupa permainan edukatif, diskusi kelompok kecil, proyek berbasis masalah, maupun latihan praktik yang dilakukan secara bertahap dan terstruktur. Pendekatan ini tidak hanya membantu peserta didik mencapai tingkat kompetensi yang lebih tinggi, tetapi juga membangun rasa percaya diri, motivasi belajar, dan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Ketika siswa merasa proses belajar relevan dengan dirinya dan dilakukan dengan cara yang menyenangkan, maka hasil belajarnya pun cenderung meningkat secara signifikan. (Saulina, 2024).

Di era digital saat ini, pendekatan pembelajaran juga harus mencakup pengembangan keterampilan abad ke-21, salah satunya adalah literasi digital. Literasi digital menjadi salah satu aspek penting dalam mata pelajaran informatika, mengingat pentingnya kemampuan siswa dalam mengakses, menganalisis, dan mengolah informasi secara efektif di dunia maya. Kemampuan ini sangat dibutuhkan di tengah berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi yang pesat. Oleh karena itu, pembelajaran informatika, khususnya dalam pengenalan bahasa pemrograman seperti Python, perlu dirancang sedemikian rupa agar mampu membekali siswa dengan keterampilan berpikir logis, sistematis, dan kreatif (Silvester, 2024).

Kolaborasi antar siswa juga menjadi aspek penting dalam pembelajaran seumur hidup. Kolaborasi tidak hanya mengembangkan keterampilan sosial, tetapi juga meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Kolaborasi menunjukkan kemampuan kerja sama dalam kelompok demi tercapainya tujuan bersama, serta membuktikan bahwa siswa mampu berkontribusi lebih aktif dalam sebuah tim (Puspitasaari et al., 2024). Melalui kerja sama tim, siswa belajar untuk saling menghargai, mendengarkan pendapat orang lain, serta menyampaikan ide secara efektif.

Implementasi TaRL diharapkan dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa, mendorong mereka untuk berkolaborasi, dan mengelola kelompok dengan baik. Pendekatan ini juga dapat mempermudah pemecahan permasalahan yang muncul dalam kegiatan kelompok, khususnya dalam menyelesaikan tugas-tugas yang berkaitan dengan topik pengenalan Python dalam mata pelajaran informatika. Topik ini memerlukan pemahaman konsep logika, struktur data, serta kemampuan menyusun algoritma secara sistematis. Oleh karena itu, proses belajar yang disesuaikan dengan kemampuan awal siswa menjadi sangat penting agar materi dapat diserap dengan baik (Hania, 2025).

Pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengaruh penerapan pendekatan TaRL dalam meningkatkan kemampuan kognitif pada topik pengenalan Python pada mata pelajaran informatika di kelas X-4 SMAN 8 Malang. Penelitian ini berfokus pada bagaimana pendekatan yang berpusat pada kemampuan siswa dapat membantu dalam meningkatkan hasil belajar serta mendorong keterlibatan aktif dalam pembelajaran. Melalui pendekatan ini, diharapkan peserta didik tidak hanya memahami materi secara konseptual, tetapi juga mampu

menerapkan konsep tersebut dalam menyelesaikan berbagai tantangan praktis yang sesuai dengan tingkat kemampuannya.

Kesimpulannya, pendekatan TaRL sangat relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran di era Kurikulum Merdeka. Dengan mengedepankan fleksibilitas, personalisasi, serta partisipasi aktif siswa, pendekatan ini memberikan solusi terhadap berbagai tantangan dalam dunia pendidikan saat ini. Pendekatan ini juga mendorong pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti literasi digital, kolaborasi, komunikasi, dan pemecahan masalah. Maka dari itu, guru sebagai agen perubahan perlu membekali diri dengan pemahaman dan keterampilan untuk menerapkan pendekatan ini secara efektif dalam kelas. Dengan begitu, proses pembelajaran tidak hanya berorientasi pada pencapaian nilai semata, tetapi juga pada pengembangan potensi siswa secara menyeluruh dan berkelanjutan (Majdi, 2023).

## **METODE**

Penelitian ini mengadopsi metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK adalah sebuah penelitian tindakan yang dilaksanakan oleh seorang guru sekaligus menjadi observer di dalam kelas atau bekerja sama dengan pihak lain dalam mempersiapkan, melaksanakan dan merefleksi tindakan secara kolaboratif dan partisipatif yang bertujuan untuk proses perbaikan dan peningkatan kualitas proses pembelajaran dengan melakukan tindakan tertentu pada suatu siklus (Universitas & Nyak, 2022). PTK juga mampu menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik pendidikan.

PTK memiliki tujuan untuk mengungkap masalah yang terjadi di dalam kelas sekaligus mencari solusi dalam mengatasi masalah tersebut. Dalam upaya perbaikan di dalam kelas diwujudkan dengan bertindak mencari solusi atas permasalahan yang terjadi pada keseharian guru di kelasnya. PTK memiliki manfaat sebagai berikut: a) mengembangkan inovasi pembelajaran di kelas b) meningkatkan iklim kelas yang kondusif sehingga terjadi pembelajaran yang aktif dan efektif antar guru dan siswa c) dapat digunakan sebagai perbaikan kurikulum pada tingkat satuan pendidikan d) meningkatkan kinerja profesionalisme guru (Azizah, 2021).

Dalam Proses pelaksanaan penelitian tindakan kelas menurut (Utomo et al., 2024) terdapat 4 tahapan utama yang harus dilakukan meliputi: 1) perencanaan/planning pada tahap ini guru menentukan fokus permasalahan atau kejadian yang akan diteliti dan mempersiapkan alat observasi untuk mengamati atau mencatat apa saja yg terjadi selama pelaksanaan penelitian. 2) pelaksanaan/acting pada tahap ini guru memiliki peran berdasarkan model yang dirancang dan melakukan kegiatan yang sesuai dengan rencana perangkat layanan. 3) pengamatan/observing pada fase ini guru melakukan evaluasi secara bersamaan dengan pelaksanaan tindakan di kelas. Dengan tujuan dapat menilai perilaku siswa yang diakibatkan oleh layanan yang diberikan. 4) refleksi/reflecting pada tahap ini guru melaksanakan evaluasi secara kolaboratif dalam menilai hasil dari kinerja layanan program yang telah dilaksanakan. Evaluasi yang digunakan meliputi analisis peristiwa selama kegiatan berlangsung serta apa saja masalah yang terjadi. Hasil refleksi digunakan sebagai acuan dalam memperbaiki apa yang harus dilakukan di masa yang akan datang.

Dalam proses pemantapan topik python dalam pelajaran informatika peneliti memilih metode PTK karena memungkinkan untuk melakukan perbaikan berkelanjutan terhadap praktik pembelajaran yang diterapkan di kelas. Tahap penelitian tindakan kelas ini peneliti laksanakan selama 2 (dua) siklus. Waktu pelaksanaan penelitian siklus 1 dilaksanakan pada tanggal 11 April 2025, serta siklus 2 dilakukan pada tanggal 17 April 2025. Sasaran dan target dalam penelitian ini adalah 28 peserta didik kelas X-4 SMAN 8 MALANG. Peneliti menggunakan instrumen pengumpulan data berupa tes dan observasi. Observasi yang dilakukan menekankan pada aspek kemampuan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran di ruang kelas. Selain observasi, instrumen tes juga digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini. Data yang diperoleh melalui instrumen tes bersifat kuantitatif, yang berupa hasil belajar siswa.

Sebelum pendekatan TaRL diterapkan pada proses pembelajaran peneliti melakukan asesmen awal yang memiliki tujuan untuk mengidentifikasi kemampuan, kelebihan, dan kelemahan siswa. Perolehan hasil asesmen digunakan sebagai tolok ukur dalam merencanakan pembelajaran yang disesuaikan dengan tingkat kebutuhan siswa. Sesuai dengan kemampuannya siswa dikelompokkan menjadi dua tingkatan yaitu tingkatan mahir dan perlu bimbingan. Tiap kelompok diberikan tugas yang berbeda meliputi kesesuaian pembelajaran dan bobot atau isi materi yang diberikan.

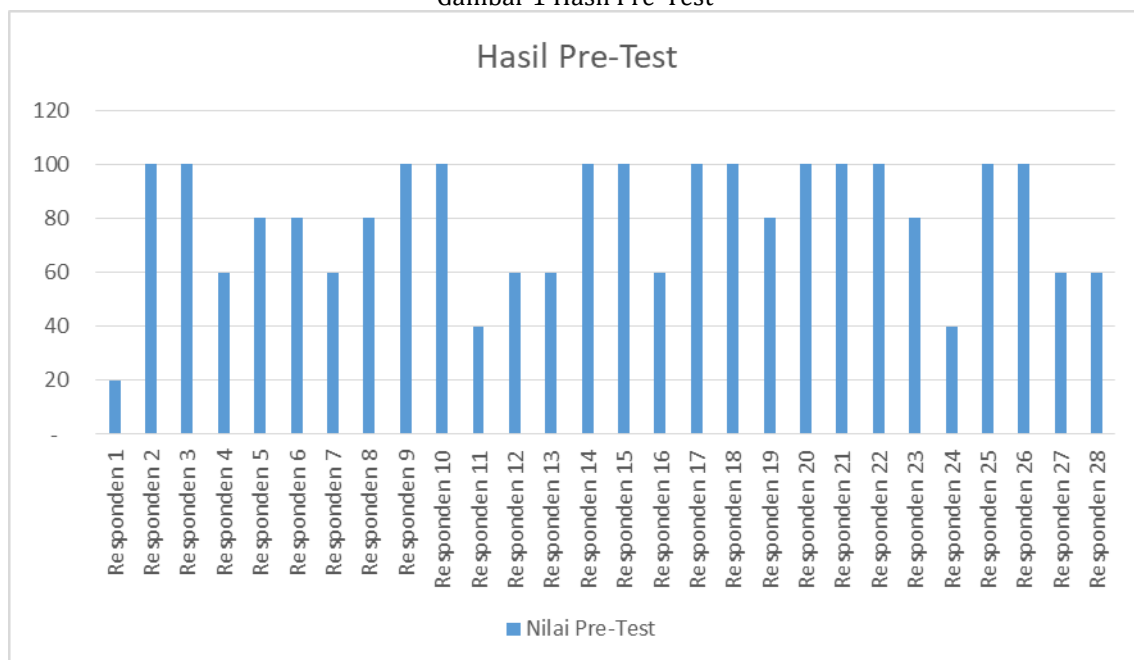
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Teaching at The Right Level (TaRL) merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang dirancang untuk membimbing siswa belajar sesuai dengan tingkat kemampuan mereka. Pendekatan ini mengelompokkan siswa ke dalam dua tingkatan, yaitu kemampuan mahir dan perlu bimbingan, tanpa mempertimbangkan tingkatan kelas atau usia mereka (Ningrum et al., 2023). Dengan cara ini, TaRL memberikan kesempatan bagi setiap siswa untuk belajar dengan cara yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan mereka, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan terarah.

Pada tahap awal penerapan TaRL, peneliti melakukan asesmen awal dalam kegiatan pra-siklus untuk mengumpulkan data terkait kemampuan peserta didik. Data yang diperoleh dari asesmen ini sangat penting, karena digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kemampuan mereka. Dengan pengelompokan ini, pembelajaran dapat difokuskan pada area yang memerlukan peningkatan, sehingga setiap siswa mendapatkan peluang untuk belajar sesuai dengan kecepatan dan tingkat pemahaman mereka. Hal ini menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan responsif terhadap kebutuhan individu siswa.

Pemetaan kemampuan siswa dilakukan menggunakan Google Form, yang mengkategorikan siswa ke dalam dua kelompok: mahir (nilai 80 atau di atasnya) dan perlu bimbingan (nilai di bawah 80). Dari total 28 peserta didik, ditemukan bahwa 10 siswa termasuk dalam kategori perlu bimbingan, sementara 18 siswa berada dalam kategori mahir. Hasil ini menunjukkan bahwa hanya 64% peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar. Temuan ini mengindikasikan adanya masalah yang signifikan dalam metode pembelajaran yang digunakan, seperti kurangnya efektivitas metode yang diterapkan, rendahnya minat peserta didik, atau kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan. Dengan demikian, hasil asesmen awal ini menjadi dasar penting untuk merancang intervensi yang lebih tepat dan efektif dalam pembelajaran selanjutnya. Peneliti dapat menggunakan informasi ini untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa, sehingga diharapkan dapat meningkatkan ketuntasan belajar dan motivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Gambar 1 Hasil Pre-Test



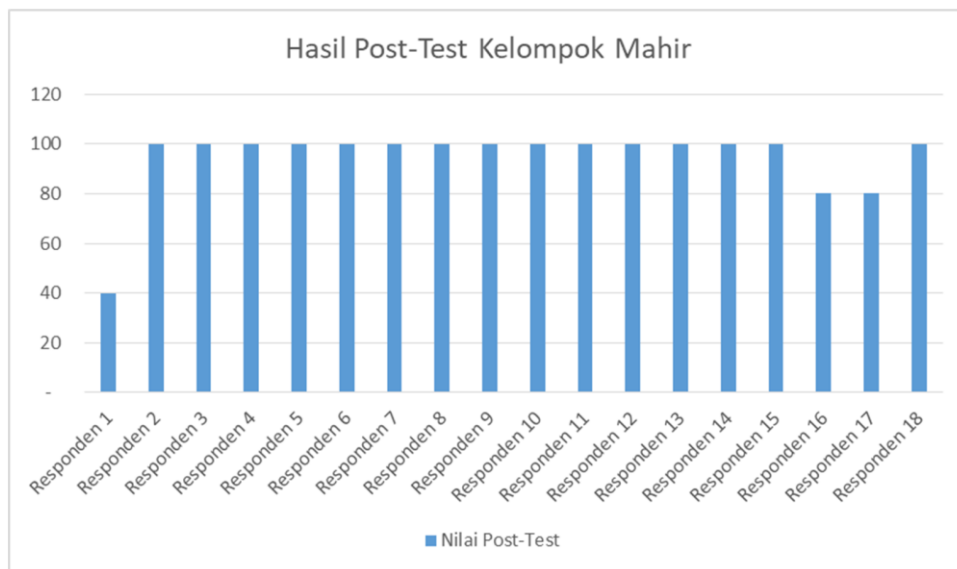
### Hasil dan Pembahasan Siklus 1

Pada siklus 1, setelah diterapkannya pendekatan pembelajaran *Teaching at the Right Level* (TaRL), terlihat adanya perubahan positif dalam proses pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran informatika dengan topik dasar bahasa pemrograman Python. Penerapan tindakan pembelajaran melalui pengelompokan siswa berdasarkan kemampuan memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap pemahaman materi. Peserta didik menjadi lebih mudah memahami

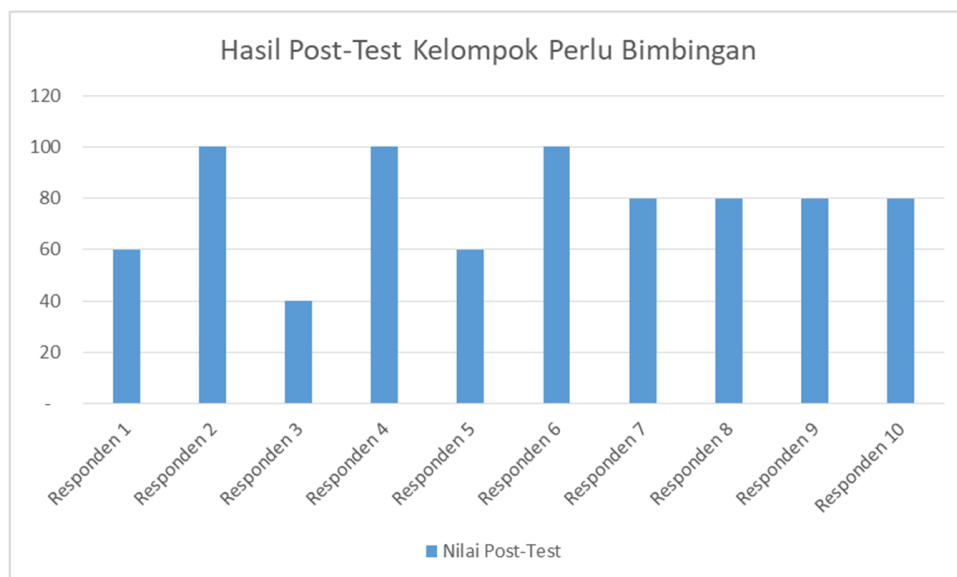
konsep yang diajarkan karena pembelajaran disesuaikan dengan tingkat kemampuannya masing-masing.

Dalam implementasi TaRL pada siklus ini, siswa dikelompokkan menjadi dua kategori besar, yaitu kelompok *mahir* dan kelompok *perlu bimbingan*. Kelompok mahir terdiri dari empat subkelompok kecil dan diberikan materi yang lebih kompleks, seperti program menghitung nilai rata-rata menggunakan input dari pengguna. Sementara itu, kelompok perlu bimbingan dibagi menjadi dua subkelompok dan mendapatkan materi dasar mengenai cara membuat dan menampilkan variabel dengan inputan dari pengguna (penggunaan 'print' dan 'input'). Berdasarkan hasil post-test yang dilakukan setelah proses pembelajaran, diperoleh data bahwa pada kelompok perlu bimbingan masih terdapat tiga peserta didik yang memperoleh nilai di bawah 80, menunjukkan bahwa mereka masih memerlukan pendampingan tambahan. Sedangkan di kelompok mahir, hanya satu peserta didik yang belum mencapai nilai minimal ketuntasan. Meskipun belum seluruh siswa mencapai nilai maksimal, ketuntasan klasikal secara keseluruhan mengalami peningkatan signifikan, yakni mencapai 89%. Ini menunjukkan bahwa strategi pengelompokan dan pendekatan berbasis kemampuan telah berhasil memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik.

Gambar 2. Hasil Nilai Siklus 1 (kelompok mahir)



Gambar 3 Hasil Nilai Siklus 1 (kelompok perlu bimbingan)



Menurut Archi dkk., membentuk kelompok terhadap peserta didik berdasarkan kemampuan merupakan salah satu strategi pembelajaran yang terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Strategi ini memungkinkan guru untuk memberikan perhatian yang lebih spesifik terhadap kebutuhan belajar setiap peserta didik. Ketika siswa dikelompokkan berdasarkan level kemampuannya, guru dapat merancang tindakan pembelajaran, memilih model yang tepat, serta menggunakan media yang sesuai dengan karakteristik tiap kelompok (Maulyda et al., 2021). Hal ini menciptakan pembelajaran yang lebih terarah, efisien, dan berdampak langsung terhadap pemahaman siswa terhadap materi.

Langkah awal yang dapat diambil dalam strategi ini adalah melakukan asesmen diagnostik untuk memetakan kemampuan awal peserta didik. Setelah itu, pengelompokan dilakukan secara heterogen dalam tingkatan kemampuan yang seragam, sehingga siswa dapat berinteraksi dengan rekan satu kelompok yang memiliki pemahaman relatif sejajar. Ketika siswa diarahkan untuk membentuk kelompok dan berdiskusi, terjadi pengembangan keterampilan kolaboratif dan komunikasi, dua aspek penting dalam pembelajaran abad ke-21.

Dalam aktivitas kelompok, siswa dapat saling bertukar pendapat, mendengarkan ide teman, dan bekerja sama dalam menyelesaikan tugas. Hal ini sangat terlihat ketika peserta didik diberi LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) secara berkelompok. Masalah atau materi yang belum dipahami individu dapat diselesaikan bersama melalui bantuan anggota kelompok yang lebih menguasai materi. Ketuntasan belajar pun dapat dicapai secara lebih optimal karena kolaborasi yang terbangun menunjukkan peningkatan. Menurut Wahyuningsih et al. (2024), penilaian terhadap kolaborasi siswa mencakup beberapa indikator penting, seperti: a) kemampuan dalam mengelola kelompok, b) partisipasi aktif dan saling bekerja sama, c) kemampuan dalam menyelesaikan masalah kelompok, serta d) keterampilan dalam menghadapi dan menyelesaikan perbedaan pendapat dalam diskusi.

## Hasil dan Pembahasan Siklus 2

Setelah pelaksanaan berbagai tindakan pembelajaran pada siklus 1, dilakukan evaluasi untuk mengetahui efektivitas pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pemrograman Python. Hasil dari evaluasi ini digunakan sebagai dasar untuk menyusun perbaikan dan penyempurnaan pada pelaksanaan siklus 2. Evaluasi menunjukkan bahwa pendekatan TaRL cukup berhasil dalam membedakan strategi pembelajaran sesuai tingkat kemampuan peserta didik. Namun demikian, diperlukan penyesuaian lebih lanjut agar hasil belajar semakin optimal. Oleh karena itu, pada siklus 2, pendekatan TaRL tetap digunakan, tetapi dengan modifikasi pada bentuk *treatment* yang diberikan kepada masing-masing kelompok. Pada kelompok mahir dilakukan pengayaan dengan cara penyajian kasus atau penguatan terkait materi konsep dasar python penggunaan print input operator bilangan. Sedangkan pada kelompok perlu bimbingan diberikan tindakan remedial dengan materi yang sama namun bobotnya lebih mudah.

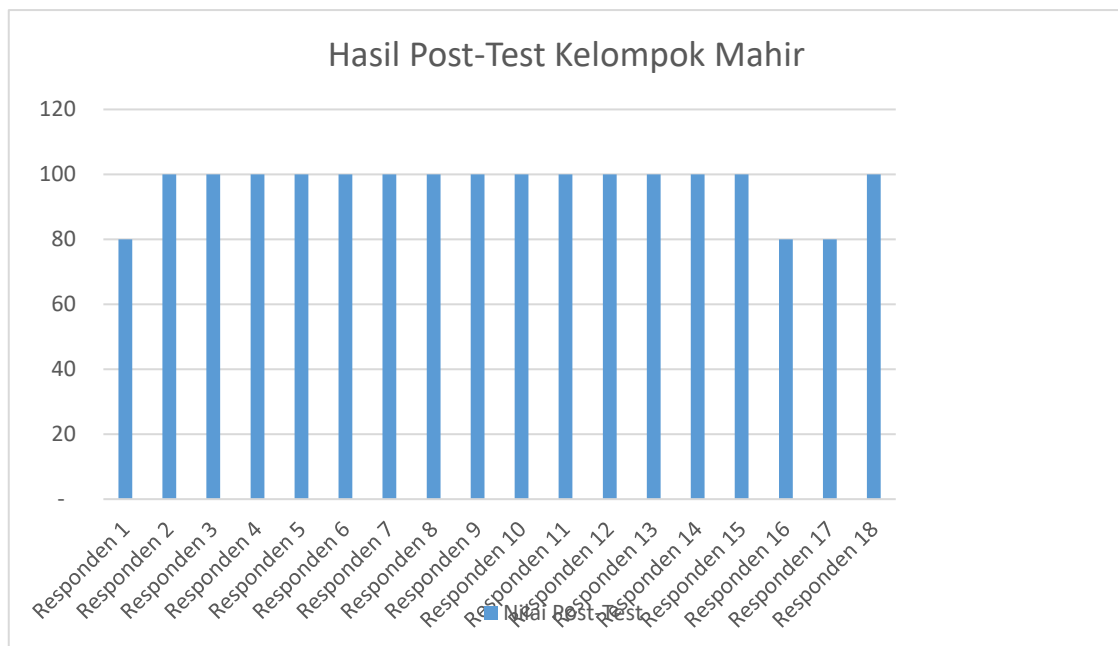
Pada kelompok perlu bimbingan guru memfokuskan pada penguatan materi dasar. Materi yang diajarkan mencakup konsep-konsep fundamental seperti variabel, tipe data, dan penggunaan operator aritmatika. Guru menggunakan pendekatan kontekstual untuk membantu siswa memahami aplikasi konsep dalam kehidupan sehari-hari. Contoh kasus yang diberikan dengan membuat program perhitungan total belanja seperti jika harga barang 1 adalah Rp20.000 dan harga barang 2 adalah Rp10.000, berapa total belanja?. Sedangkan pada kelompok mahir siswa difokuskan pada konsep pemrograman lanjutan seperti penggunaan fungsi, pengolahan data, dan analisis data. Contoh kasus yang diberikan adalah membuat program hitung rata-rata nilai seperti jika UH1, UH2, UH3 memiliki bobot 40% dan UTS, UAS memiliki bobot 60%, berapa total nilai rata-rata anak?. Di kelompok mahir siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalah yang lebih kompleks.

Dengan demikian, *treatment* yang berbeda dapat membantu siswa dalam kedua kelompok untuk mencapai potensi mereka dan meningkatkan kemampuan mereka dalam pemrograman python. Pada tahap akhir pembelajaran guru perlu melakukan tindakan yang meliputi beberapa langkah. Pertama, menyampaikan kesimpulan terhadap materi yang telah diajarkan. Langkah selanjutnya adalah dengan menyajikan beberapa pertanyaan sebagai bentuk penilaian terhadap pencapaian dan efektivitas pembelajaran telah dilaksanakan. Kedua, memberikan rician materi yang harus dipelajari oleh siswa (Januari et al., 2024). Di akhir kegiatan pembelajaran guru melaksanakan proses penilaian untuk menilai apakah tujuan dan materi pembelajaran telah dicapai

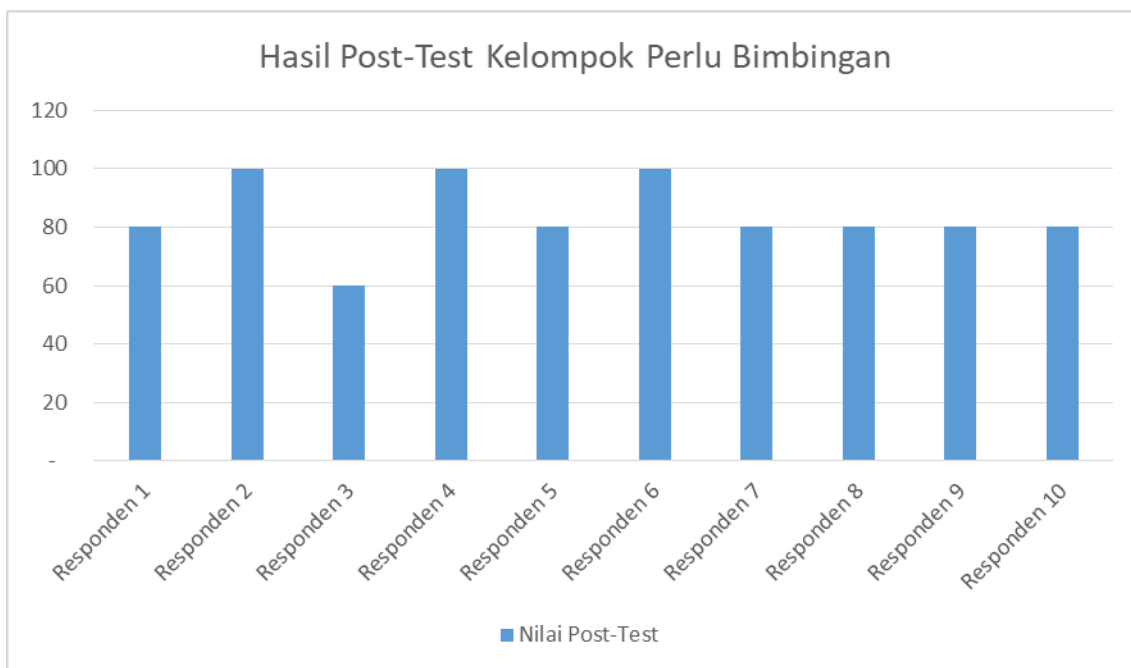
atau dikuasai oleh peserta didik. Bentuk penilaian yang dapat dilaksanakan meliputi evaluasi dan demonstrasi. Guru juga bisa mengembangkan keterampilan peserta didik dengan mendorong mereka melalui penerapan ide-ide baru pada situasi yang berbeda, mengungkapkan pendapat individu, dan mengajukan persoalan secara tertulis. Pada akhir kegiatan pembelajaran guru juga dapat memberikan refleksi untuk membantu peserta didik dalam mengevaluasi diri mereka. Memahami kekuatan dan kelemahan mereka. Serta merencanakan langkah-langkah demi perbaikan ke depannya.

Asesmen akhir yang dilaksanakan pada siklus 2 diberikan tugas dan materi yang sama, baik kelompok mahir atau kelompok perlu bimbingan. Mereka diberikan tugas membuat program hitung luas persegi panjang dan segitiga sama kaki. Walaupun materi yang diberikan sama namun kemampuan kedua kelompok tersebut berbeda. Terlihat dari kualitas dan kompleksitas program yang mampu mereka hasilkan. Jika pada kelompok mahir mampu menambahkan fitur-fitur yang lebih kompleks namun pada kelompok perlu bimbingan menunjukkan kemampuan mereka dalam memahami konsep dasar dan pengaplikasian program yang sederhana serta kemampuan mereka dalam menyelesaikan tugas tepat waktu dengan baik dan benar. Dengan demikian diharapkan asesmen mampu memberikan penilaian terhadap siswa.

Penerapan strategi pembelajaran berbasis kemampuan seperti dalam pendekatan TaRL terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan signifikan terlihat dari ketuntasan klasikal peserta didik pada siklus 2 yang mencapai 96%. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pengayaan dan remedial sesuai tingkat kemampuan sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman materi, khususnya pada mata pelajaran informatika. Selain itu, pendekatan ini juga mampu mengembangkan kemampuan kolaboratif siswa, karena proses pembelajaran dilakukan dalam kelompok kecil yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide, diskusi, dan saling membantu dalam menyelesaikan tugas bersama.



Gambar 4 Hasil Nilai Siklus 2 (kelompok mahir)



Gambar 5 Hasil Nilai Siklus 2 (kelompok perlu bimbingan)

Penelitian tindakan kelas ini berhasil membuktikan bahwa dalam penggunaan strategi pembelajaran yang tepat dan benar, ketuntasan belajar siswa menjadi lebih baik dan meningkat secara signifikan. Dari tingkat ketuntasan awal sebesar 64% pada uji coba awal, mengalami peningkatan 89% pada siklus 1 dan 95% pada siklus 2. Hal ini menggambarkan pentingnya evaluasi dan adaptasi dalam penggunaan metode dan model pembelajaran demi tercapainya hasil pembelajaran yang optimal. Pada penelitian ini membuktikan dengan menerapkan pendekatan *Teaching at The Right Level* pada ketuntasan belajar secara kognitif meningkat secara signifikan.

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemetaan awal kemampuan siswa menjadi dua kelompok, yaitu mahir dan perlu bimbingan, sangat efektif dalam meningkatkan pembelajaran. Dengan cara ini, guru dapat menyusun pembelajaran yang lebih terfokus dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa, bukan hanya berdasarkan usia atau kelas. Penerapan pendekatan *Teaching at The Right Level* (TaRL) dalam dua siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar siswa yang signifikan, dari 64% pada pra-siklus menjadi 89% di siklus 1, dan meningkat lagi menjadi 96% di siklus 2. Hal ini membuktikan bahwa pendekatan yang tepat dapat secara signifikan meningkatkan hasil belajar kognitif siswa (Hanafi et al., 2024).

Selain itu, pembentukan kelompok belajar berdasarkan level kemampuan tidak hanya meningkatkan pemahaman materi, tetapi juga melatih kerja sama dan kemampuan komunikasi antar siswa melalui diskusi dan penyelesaian tugas kelompok. Diferensiasi materi yang diberikan kepada masing-masing kelompok juga terbukti efektif; kelompok mahir menerima materi pengayaan yang lebih kompleks, sementara kelompok perlu bimbingan diberikan materi yang lebih sederhana dan kontekstual, sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini membantu kedua kelompok mencapai peningkatan hasil belajar yang signifikan. Di samping itu, penilaian otentik dan refleksi di akhir pembelajaran membantu siswa mengevaluasi kekuatan dan kelemahan mereka sendiri, yang mendukung pembelajaran berkelanjutan dan personalisasi pembelajaran (Harahap et al., 2024)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) dalam pembelajaran informatika, khususnya pada topik pengenalan bahasa pemrograman Python, mampu meningkatkan ketuntasan belajar siswa secara signifikan. Dimulai dari tingkat ketuntasan awal sebesar 64% pada pra-siklus, meningkat menjadi 89% pada siklus pertama, dan mencapai 96% pada siklus kedua. Peningkatan ini mencerminkan keberhasilan pendekatan TaRL dalam menyesuaikan proses pembelajaran berdasarkan tingkat kemampuan siswa yang diperoleh melalui asesmen awal. Siswa yang termasuk kategori “perlu bimbingan” mampu menunjukkan perkembangan signifikan setelah diberikan materi yang lebih sederhana dan kontekstual, sementara siswa “mahir” menunjukkan penguatan pemahaman melalui pengayaan materi.

Temuan ini selaras dengan hasil penelitian Wirjana & Sumandya (2023) yang menunjukkan bahwa pendekatan TaRL mampu meningkatkan partisipasi belajar siswa dari 22,14% ke 81,07% dalam pembelajaran matematika SMA (Wirjana & Sumandya, 2023). Temuan serupa juga dilaporkan oleh Diniyarti & Agustika (2023) dalam pembelajaran matematika SD, di mana kemampuan penalaran kritis siswa meningkat signifikan melalui pendekatan TaRL (Diniyarti & Agustika, 2023). Di sisi lain, Amalia et al. (2024) menekankan efektivitas pendekatan TaRL dalam pembelajaran IPA untuk menyesuaikan strategi pembelajaran dengan kemampuan beragam siswa, meningkatkan motivasi belajar secara signifikan (Amalia et al., 2024).

Penelitian ini juga sejalan dengan studi oleh Reza et al. (2025) yang menggabungkan TaRL dan Problem-Based Learning (PBL) pada pembelajaran pemrograman di SMA, dan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada hasil belajar siswa dengan kemampuan yang berbeda (Reza et al., 2025). Mustafa et al. (2024) menemukan bahwa meskipun tidak ada perbedaan signifikan antar kelompok berdasarkan analisis ANOVA, TaRL tetap mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran kontekstual dan pemecahan masalah (Mustafa et al., 2024). Sementara itu, Hadiawati et al. (2024) menegaskan bahwa TaRL merupakan pendekatan yang selaras dengan semangat Kurikulum Merdeka karena mendorong personalisasi dan fleksibilitas belajar siswa (Hadiawati et al., 2024).

Namun, terdapat perbedaan konteks yang menjadi pembeda utama. Mayoritas penelitian sebelumnya menerapkan pendekatan TaRL pada mata pelajaran berbasis literasi dan numerasi seperti matematika atau IPA. Penelitian ini menawarkan perluasan konteks penerapan TaRL ke dalam pembelajaran informatika, khususnya pengenalan pemrograman Python, yang menuntut keterampilan logika, analisis, dan penalaran algoritmik. Perbedaan metodologi yang digunakan, yaitu pemetaan kemampuan berbasis asesmen Google Form dan diferensiasi konten berbasis kasus pemrograman nyata, menambah kedalaman dan relevansi praktis dari penelitian ini (Ahmad, 2024). Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan praktik pembelajaran berbasis diferensiasi di mata pelajaran informatika, khususnya pada pengenalan bahasa pemrograman Python. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada penerapan Teaching at the Right Level (TaRL) dalam konteks pembelajaran digital, khususnya pemrograman Python pada mata pelajaran informatika. Ini merupakan wilayah yang masih jarang dijelajahi dalam kajian sebelumnya, yang lebih banyak berfokus pada literasi atau numerasi dasar (Hanafi et al., 2024). Penelitian ini juga menggabungkan strategi pembelajaran berbasis proyek dan diskusi kelompok untuk mengasah keterampilan kolaboratif serta kognitif siswa secara bersamaan (Harahap et al., 2024). Selain itu, penyusunan materi pembelajaran berbasis diferensiasi dua arah (pengayaan dan remedial) dengan pendekatan kasus nyata, seperti perhitungan rata-rata nilai dan total belanja, menjadi aspek inovatif yang menunjukkan penguatan kontekstualisasi dalam pendidikan berbasis kemampuan (Puspitasaari et al., 2024).

Implikasi dari penelitian ini sangat penting dalam berbagai aspek. Secara praktis, guru dapat memanfaatkan pendekatan TaRL dalam menyusun pembelajaran yang berbasis pada asesmen awal, mengelompokkan siswa sesuai kemampuan, dan memberikan pembelajaran adaptif yang sesuai dengan ritme belajar masing-masing siswa (Azizah, 2021). Dari perspektif akademis, hasil penelitian ini memperkaya literatur terkait pedagogi adaptif dan membuka ruang kajian baru mengenai integrasi TaRL dalam pembelajaran berbasis teknologi atau STEM (Utomo et al., 2024). Dalam konteks kebijakan, temuan ini dapat menjadi rujukan dalam penguatan pelaksanaan Kurikulum Merdeka, khususnya dalam merumuskan pelatihan guru agar memiliki kompetensi dalam merancang pembelajaran yang berdiferensiasi berdasarkan kebutuhan siswa (Ningrum et al., 2023).

Meskipun hasil yang diperoleh menunjukkan dampak positif, penelitian ini tidak lepas dari sejumlah keterbatasan. Penelitian hanya dilakukan pada satu kelas dengan jumlah responden terbatas, yakni 28 siswa kelas X-4 di SMAN 8 Malang, sehingga generalisasi hasil ke populasi yang lebih luas harus dilakukan dengan hati-hati. Selain itu, durasi intervensi yang singkat dan hanya mencakup dua siklus pembelajaran mungkin belum cukup untuk melihat dampak jangka panjang terhadap perubahan perilaku belajar siswa atau pencapaian kompetensi lanjutan. Penilaian keterampilan kolaboratif pun masih bersifat observatif dan belum didukung oleh instrumen kuantitatif atau wawancara mendalam untuk menggali lebih jauh dinamika kerja kelompok dan persepsi siswa terhadap strategi pembelajaran yang diterapkan, yang dapat memperkaya pemahaman terhadap dinamika kerja kelompok dan keterlibatan emosional siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil dan keterbatasan tersebut, disarankan agar penelitian selanjutnya dilakukan dalam skala yang lebih luas, melibatkan beberapa sekolah atau jenjang pendidikan berbeda agar hasilnya lebih representatif. Penelitian lanjutan juga dapat memfokuskan pada pengembangan *modul adaptif digital* berbasis TaRL yang bisa mengotomatisasi proses asesmen dan pengelompokan siswa secara real-time. Selain itu, eksplorasi lanjutan dapat diarahkan pada topik-topik pemrograman lanjutan seperti fungsi, pengkondisian, atau pengolahan data. Di sisi lain, pengembangan teori pedagogi berbasis teknologi juga perlu terus dilakukan agar pendekatan seperti TaRL tidak hanya bersifat temporer, tetapi menjadi bagian integral dalam desain kurikulum. Dari sisi penerapan di lapangan, kolaborasi antara guru, kepala sekolah, dan pemangku kebijakan perlu diperkuat agar pendekatan ini tidak berhenti pada tingkat kelas, melainkan diadopsi sebagai pendekatan sistemik di lingkungan sekolah.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam ketuntasan belajar siswa setelah penerapan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL). Pada pra-siklus, hanya 64% siswa yang mencapai ketuntasan. Setelah penerapan TaRL pada siklus 1, angka ini meningkat menjadi 89%, dan pada siklus 2 mencapai 96%. Peningkatan ini menunjukkan efektivitas strategi diferensiasi pembelajaran yang diterapkan, di mana siswa dikelompokkan berdasarkan kemampuan (mahir dan perlu bimbingan) dan diberikan materi yang sesuai dengan tingkat pemahaman masing-masing. Penggunaan materi pengayaan untuk kelompok mahir dan materi remedial untuk kelompok perlu bimbingan terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan pemrograman Python. Selain peningkatan ketuntasan belajar, penelitian ini juga menunjukkan dampak positif TaRL terhadap keterampilan kolaboratif siswa. Pembelajaran berbasis kelompok kecil mendorong siswa untuk berdiskusi, bertukar ide, dan saling membantu dalam menyelesaikan tugas. Hal ini terlihat dari peningkatan partisipasi aktif dan kemampuan siswa dalam mengelola kelompok belajar. Hasil observasi menunjukkan peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah bersama, bernegosiasi, dan menghargai pendapat teman. Meskipun demikian, penilaian terhadap kolaborasi masih bersifat kualitatif dan perlu pengembangan lebih lanjut. Penelitian ini juga menemukan bahwa pendekatan TaRL mampu mengakomodasi perbedaan kemampuan siswa dalam pembelajaran pemrograman Python. Materi yang diberikan disesuaikan dengan tingkat kemampuan masing-masing kelompok, sehingga siswa dapat belajar dengan ritme dan tingkat pemahaman yang sesuai. Hal ini menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan mendukung perkembangan optimal setiap siswa.

## REFERENSI

- Ahmad, , S., , F., , R., & , I. (2024). THE EFFECT OF TEACHING AT THE RIGHT LEVEL (TARL) APPROACH ON LITERACY SKILLS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*. <https://doi.org/10.24252/auladuna.v11i1a3.2024>.
- Alfaeni, S. I., Asbari, M., & sholihah, hilyah. (2023). Kurikulum Merdeka : Fleksibilitas Kurikulum bagi Guru dan Siswa. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 2(5), 86–92. <https://doi.org/10.4444/jisma.v2i5.661>
- Amalia, R., & Waloyo, M. (2024). Improving Understanding of Data Processing Concepts through the TARL Approach (Teaching at the Right Level) in Class 5 Students of SD Muhammadiyah 23 Surakarta. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*. <https://doi.org/10.58258/jupe.v9i3.7475>.
- Amalia, S., S, S., & Ulva, S. (2024). Application of Teaching at the Right Level (TaRL) and Culturally Responsive Teaching (CRT) Approach to Increase the Motivation and Learning Outcomes of Students on the Material of Transport through Membranes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i1.5355>.
- Azizah, A. (2021). Pentingnya Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru dalam Pembelajaran. *Auladuna : Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 15–22. <https://doi.org/10.36835/au.v3i1.475>
- Diniyarti, N., & Agustika, G. (2023). The Impact of the Teaching at the Right Level Approach on Critical Reasoning in Mathematics Learning in Elementary Schools. *Thinking Skills and Creativity Journal*. <https://doi.org/10.23887/tscj.v6i2.64619>.
- Goldman, D. (2017). Cultivating Engagement Through Student-Centered Learning in a High School Media Art Class. . <https://doi.org/10.33015/DOMINICAN.EDU/2017.EDU.08>.

- Hanafi, I., Hanikah, H., & Laela, K. (2024). Implementasi Pendekatan Teaching at Right Level (TaRL) untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif pada Materi Penjumlahan & Pengurangan Bilangan Cacah di Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(2), 413–424. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v11i2.74407>
- Hania, A., & Kartinah, K. (2025). Implementasi Teaching at the Right Level (Tarl) Terhadap Pencapaian Profil Pelajar Pancasila pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar. *Journal on Education*. <https://doi.org/10.31004/joe.v7i2.7592>.
- Harahap, Z., Rosadi, M., Ningsih, A. M., Hutabarat, E. I., & Butar, A. B. (2024). Penerapan Pendekatan TaRL Dalam Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila Kelas V UPT SD Negeri 060843 Medan Barat. *Journal on Education*, 07(01), 4236–4244.
- Isnaini, L., Mustari, M., Kurniawansyah, E., & Sawaludin, S. (2024). IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DALAM MENINGKATKAN KREATIVITAS GURU DI SMAN 1 SAKRA. *LEARNING : Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*. <https://doi.org/10.51878/learning.v4i3.3182>.
- Januari, N., Pendidikan, P., Kristen, A., Agama, I., Negeri, K., Pendidikan, P., Kristen, A., Agama, I., & Negeri, K. (2024). Mampu Mengakhiri Pembelajaran Cinta Rusmauli Simanjuntak Dornaln Naibaho. 2(1).
- Majdi, M. (2023). Inovasi Pembelajaran Abad 21: Peluang dan Tantangan Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Kampus Merdeka Belajar pada STIT Buntet Pesantren Cirebon. *JIECO: Journal of Islamic Education Counseling*. <https://doi.org/10.54213/jieco.v3i1.254>.
- Mauliyda, M. A., Affandi, L. H., Rosyidah, A. N. K., Oktaviyanti, I., Erfan, M., & Hamdani, I. (2021). Profil Wawasan Guru Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran Numerasi Berbasis Level. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(3), 619–630. <https://doi.org/10.22460/jpmpi.v4i3.619-630>
- Ningrum, M. C., Juwono, B., & Sucahyo, I. (2023). Implementasi Pendekatan TaRL untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Fisika. *PENDIPA Journal of Science Education*, 7(1), 94–99. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/pendipa94>
- Prasetyo, M., Sunismi, S., & Fathani, A. (2024). PENERAPAN PEMBELAJARAN TEACHING AT THE RIGHT LEVEL (TARL) UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR DAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK KELAS VII A SMP WAHID HASYIM TAHUN AJARAN 2023/2024. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*. <https://doi.org/10.28926/briliant.v9i3.1935>.
- Puspitasari, N. R., Supriana, E., & Liliani, N. T. (2024). Penerapan Pendekatan Teaching At the Right Level (Tarl) Pada Keterampilan Kolaborasi Siswa. 4(5). <https://doi.org/10.17977/um065.v4.i5.2024.16>
- Reza, M., Putra, A., Mu'min, D., Ismatulloh, M., & Komputer, G. (2025). Implementation of Teaching at the Right Level with Problem-Based Learning Model to Increase Student Learning Outcomes. *Jurnal Guru Komputer*. <https://doi.org/10.17509/jgrkom.v5i2.69918>.
- Saulina, H., & Untari, E. (2024). Implementasi Permainan Edukatif pada Pendekatan Pembelajaran Teaching at The Right Level (TaRL) di Kelas V Sekolah Dasar Negeri. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*. <https://doi.org/10.17977/um084v2i12024p44-54>.
- Silvester, S., Saputro, T., & Manggu, B. (2024). Pendampingan Literasi Digital Bagi Guru Sekolah Dasar Dalam Mengimplementasikan Kurikulum Merdeka. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. <https://doi.org/10.36312/linov.v9i4.2276>.
- Universitas, D., & Nyak, T. (2022). 1), 1). 8(1), 121–128.
- Utomo, P., Asvio, N., & Prayogi, F. (2024). Metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK): Panduan Praktis untuk Guru dan Mahasiswa di Institusi Pendidikan. *Pubmedia Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia*, 1(4), 19. <https://doi.org/10.47134/ptk.v1i4.821>
- Wahyuningsih, I., Turahman, C., & Widiarti, N. (2024). Upaya Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi melalui Pendekatan TaRL pada Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 20 Semarang. *Seminar Nasional Pendidikan UNNES*, 846–853.
- Umar, U., Hendra, H., & Yusoof, M. H. B. (2019). Building Children's Character: Ethnographic Studuy of Maja Labo Dahu Culture at Bima Community. *Anglophile Jornal*, 4(2), 182–201.
- Wirjana, M., & Sumandya, W. (2023). PENERAPAN TEACHING AT THE RIGHT LEVEL (TARL) UNTUK MENINGKATKAN PARTISIPASI BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS XI SMA. *Widyadari*. <https://doi.org/10.59672/widyadari.v24i2.3190>.