

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL
PEMBELAJARAN *TIME TOKEN* UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF
KOMPREHENSIF DAN *PROBLEM SOLVING* SISWA**

Desi Nur Fitriani¹, Netriwati², Hasan Sastra Negara³

^{1,2,3}PMTK FTK UIN Raden Intan Lampung

¹desifitriani0899@gmail.com,

²Netriwati@radenintan.ac.id, ³hasansastra@radenintan.ac.id

ABSTRACT

This study aims to examine the effectiveness of mathematics modules based on the Time Token learning model in enhancing students' comprehensive cognitive abilities and problem-solving skills. The background of this research stems from the need for instructional strategies that promote active participation, critical thinking, and equitable student engagement—particularly in mathematics, a subject often perceived as abstract and challenging. The Time Token model was selected for its ability to foster a structured and cooperative learning environment that ensures fair communication among students. A quasi-experimental method was employed using a pretest-posttest control group design. The sample consisted of two experimental groups: a large group and a small group, both utilizing mathematics modules integrated with the Time Token approach. Research instruments included cognitive tests, problem-solving assessments, and student interest questionnaires. The findings revealed statistically significant improvements in both comprehensive cognitive skills and problem-solving abilities among students in both experimental groups. These results indicate that mathematics modules incorporating the Time Token model are effective in enhancing learning quality and fostering higher-order thinking competencies. The study recommends broader implementation and teacher training to support successful adoption across various educational levels and contexts.

Keywords: *comprehensive cognitive, mathematics module, problem solving, time token*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan modul matematika berbasis model pembelajaran Time Token dalam meningkatkan kemampuan kognitif komprehensif dan kemampuan pemecahan masalah (problem solving) siswa. Latar belakang penelitian ini didasari oleh kebutuhan akan strategi pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif, berpikir kritis, dan keterlibatan merata siswa dalam proses belajar, terutama dalam mata pelajaran matematika yang kerap dianggap abstrak dan menantang. Model Time Token dipilih karena

mampu menciptakan suasana belajar kooperatif yang terstruktur dan adil dalam hal komunikasi antar siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan desain pretest-posttest control group, di mana sampel terdiri atas dua kelompok eksperimen: kelompok besar dan kelompok kecil, yang masing-masing menggunakan modul pembelajaran berbasis Time Token. Instrumen yang digunakan meliputi tes kognitif, tes problem solving, dan lembar angket kemenarikan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan secara statistik pada kemampuan kognitif komprehensif dan problem solving siswa di kelompok eksperimen baik kelompok besar maupun kelompok kecil. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan modul matematika berbasis Time Token efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan mendorong tercapainya kompetensi berpikir tingkat tinggi pada siswa. Penelitian ini merekomendasikan penerapan lebih luas serta pelatihan guru untuk mendukung keberhasilan implementasinya di berbagai jenjang dan konteks pendidikan.

Kata Kunci: kognitif komprehensif, modul matematika, problem solving, time token

A. Pendahuluan

Di era modern yang ditandai dengan perkembangan teknologi dan informasi yang pesat, pendidikan matematika dituntut untuk mengadopsi pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif, partisipatif, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan abad 21. Dalam menghadapi era Revolusi Industri 4.0, pendidikan matematika semakin memperoleh perhatian utama. Kemampuan berpikir logis, menyelesaikan masalah secara efektif, dan menguasai konsep-konsep matematika menjadi bekal penting dalam menjawab tantangan masa depan (Saifudin et al., 2024). Berdasarkan temuan dari Mughaida dan Rus'an pada tahun 2019,

pendekatan pembelajaran yang berfokus pada peran dominan pendidik (*Teacher Centered*) memiliki sejumlah kelemahan, seperti mendorong siswa menjadi kurang aktif, enggan mengungkapkan perasaan, cenderung bersifat verbalistik, mengalami tekanan psikologis, memiliki rasa rendah diri, kurang berpikir kritis, serta menjadi kurang produktif (Firmansyah & Jiwandono, 2022). Metode pembelajaran tradisional yang masih banyak diterapkan sering kali terpusat pada guru (*teacher-centered*) dan cenderung bersifat satu arah, sehingga kurang memberikan ruang bagi siswa untuk berpikir kritis, reflektif, dan berpartisipasi aktif dalam proses belajar. Motivasi memiliki

peranan yang penting dalam kegiatan pembelajaran (Robbani & Sumartini, 2023). Ketidakterlibatan ini menyebabkan rendahnya motivasi belajar siswa dan minimnya kemampuan pemecahan masalah yang esensial dalam memahami konsep-konsep matematika secara mendalam. Dalam menghadapi tantangan ini, diperlukan inovasi dalam strategi pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk aktif berbicara, berargumentasi, dan saling menghargai pendapat satu sama lain (Robbani & Sumartini, 2023).

Salah satu strategi yang dianggap efektif adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token*, yakni pendekatan struktural dalam pembelajaran yang dirancang untuk membentuk pola interaksi antarsiswa secara lebih aktif serta mendorong peningkatan capaian akademik mereka (Munir & Akhmad, 2024). Dalam model ini, setiap siswa dibekali sejumlah "kartu waktu" yang menjadi alat untuk mengatur giliran berbicara selama diskusi kelompok, sehingga tidak ada siswa yang mendominasi atau bahkan diam tanpa kontribusi. Penerapan model ini bertujuan untuk mengaktifkan peran semua siswa secara merata,

mendorong keberanian menyampaikan ide, serta meningkatkan rasa tanggung jawab terhadap hasil diskusi kelompok (Munir & Akhmad, 2024). Penelitian ini secara khusus memfokuskan pada integrasi model *Time Token* ke dalam modul pembelajaran matematika, di mana modul tersebut dirancang tidak hanya menyajikan materi pembelajaran, tetapi juga mengandung petunjuk dan skenario aktivitas belajar yang mengoptimalkan penerapan model tersebut. Melalui studi ini, peneliti ingin mengkaji sejauh mana penerapan modul matematika berbasis *Time Token* mampu memberikan dampak positif terhadap pemahaman kognitif siswa, yaitu pemahaman terhadap konsep, prosedur, dan prinsip matematika, serta peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika, yang mencakup keterampilan menganalisis masalah, merumuskan strategi penyelesaian, dan mengevaluasi hasilnya. Dengan membandingkan hasil pembelajaran sebelum dan sesudah penerapan modul, serta melalui pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi signifikan dalam

pengembangan inovasi pembelajaran matematika yang lebih humanis, inklusif, dan efektif di era modern.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) yaitu metode penelitian untuk menghasilkan dan menguji efektivitas suatu produk. Prosesnya dimulai dengan analisis kebutuhan, lalu dilanjutkan dengan uji efektivitas agar produk layak digunakan. Salah satu model yang sering digunakan dalam R&D adalah model pengembangan ADDIE(Sugiyono, 2015). ADDIE adalah akronim dari *Analyze, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation*. Model ini digunakan untuk merancang produk pembelajaran yang berpusat pada individu, bersifat sistematis, dan menerapkan pendekatan sistem terhadap pengetahuan dan pembelajaran manusia. Desain instruksional ADDIE efektif karena berfokus pada tugas otentik, pengetahuan kompleks, dan masalah nyata, sehingga menciptakan kesesuaian tinggi antara lingkungan belajar dan dunia kerja(Hidayat & Nizar, 2021). Desain penelitian yang diterapkan adalah

Pretest-Posttest, dengan pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan untuk mengidentifikasi perubahan yang terjadi. Penelitian ini mengedepankan objektivitas, pengumpulan data kuantitatif, serta analisis statistik untuk memperoleh kesimpulan yang dapat digeneralisasi. Metode ini dinilai tepat untuk mengevaluasi efektivitas model pembelajaran *Time Token* dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan pemecahan masalah siswa.

Penelitian ini melibatkan populasi siswa SMP kelas VIII dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster sampling* agar memastikan kesetaraan karakteristik antara kelompok besar atau kelompok kecil eksperimen(Hartono, 2015). Sampel terdiri dari satu kelas sebagai kelompok besar dan satu kelas sebagai kelompok kecil eksperimen. Kedua kelompok tersebut menerima perlakuan berupa penerapan modul matematika berbasis model *Time Token*. Instrumen penelitian mencakup angket validasi ahli, angket respons siswa, soal esai *pretest* dan *posttest*, serta wawancara.

Instrumen angket validasi ahli dimanfaatkan untuk menilai kelayakan produk, sementara angket respons

siswa digunakan untuk mengukur tingkat ketertarikan terhadap media pembelajaran berupa modul ajar. Kedua jenis angket menggunakan skala Likert dengan skor antara 1 hingga 5. Hasil dari angket tersebut kemudian dianalisis menggunakan rumus berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP : Nilai persentase kelayakan yang diharapkan

R : Skor mentah yang diperoleh

SM : Skor maksimal ideal

Skor penilaian setiap jawaban pada angket dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Hasil Penilaian (Maharani et al., 2024)

Skor	Pilihan Jawaban Kelayakan
5	Sangat layak
4	Layak
3	Cukup Layak
2	Kurang Layak
1	Tidak Layak

Data skor yang diperoleh dapat dikategorikan sesuai dengan kriteria pada tabel berikut:

Tabel 2 Kriteria Kevalidan dan Kelayakan Produk (Wahyuni et al., 2020)

Batas Signifikasi	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$4,00 < \bar{x} \leq 5,00$	Valid	Tidak Revisi
$3,00 < \bar{x} \leq 4,00$	Cukup Valid	Revisi Sebagian
$2,00 < \bar{x} \leq 3,00$	Kurang Valid	Revisi Sebagian dan pengkajian ulang
$1,00 < \bar{x} \leq 2,00$	Tidak Valid	Revisi Total
$0 < \bar{x} \leq 1,00$	Sangat Tidak Valid	Buat Ulang

Selanjutnya mengukur efektifitas model pembelajaran *Time Token* dapat dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik. Dalam menentukan keefektifan pembelajaran siswa menggunakan Modul Matematika Menggunakan Model Pembelajaran *Time Token*, dapat dilakukan dengan menggunakan perhitungan uji *effect size*. Rancangan penelitian tentang keefektifan belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3 Model Desain Keefektifan (Jumadi et al., 2020)

Kelas	Pre Test	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	O_1	X	O_1

Kelas O_1 akan menjalani *pretest* dan *posttest* dengan X sebagai simbol pembelajaran yang menggunakan

Modul Matematika Menggunakan Model Pembelajaran *Time Token*. Tujuan utama adalah agar seluruh siswa mampu menguasai 100% materi, dengan minimal mencapai mencapai nilai ketuntasan minimal. Untuk mengevaluasi seberapa efektifnya pengembangan Modul Matematika Menggunakan Model Pembelajaran *Time Token* tersebut terhadap peningkatan kognitif komprehensif dan *problem solving* siswa, dilakukan perhitungan manual menggunakan kriteria Cohen dalam hake dengan menggunakan *effect size*. *Effect size* merupakan parameter yang digunakan untuk mengukur seberapa besar dampak suatu variabel lain. Rumud yang digunakan untuk menghitungnya adalah:

$$d = \frac{(M_2 - M_1)}{SD_{Polled}} \text{ Dengan } SD_{Polled} = \sqrt{\frac{SD_1^2 + SD_2^2}{2}}$$

Keterangan:

d	= Effect Size
M_1	= Rata-rata Pretest
M_2	= Rata-rata Posttest
SD_{Polled}	= Standar Deviasi Polled
SD_1	= Simpangan Baku Pretest
SD_2	= Simpangan Baku Posttest

(Mardini & Aulia, 2021)

Tolak ukur kategori effect size dikelompokkan sebagai berikut:

Tabel 1.4 Kategori Effect Size

(Irfah & Kobandaha, 2024).

Effect Size	Kategori
$d \leq 0,2$	Kecil
$0,2 < d < 0,8$	Sedang
$d \geq 0,8$	Tinggi

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penerapan modul matematika berbasis model pembelajaran *Time Token* terbukti efektif dan mampu meningkatkan kemampuan kognitif komprehensif serta *problem solving* siswa. Efektivitas ini tercermin dari nilai effect size yang diperoleh pada dua kelompok penelitian, yakni kelompok kecil berjumlah 15 siswa dan kelompok besar sebanyak 30 siswa. Hasil dan pembahasan pada penelitian ini diselaraskan dengan tahapan model pengembangan yang digunakan, yaitu ADDIE.

Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahapan awal dalam model penelitian ADDIE diawali dengan kegiatan observasi dan wawancara terhadap guru dan siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Braja Sebah guna memperoleh informasi terkait proses pembelajaran matematika. Fokus analisis diarahkan pada aspek kurikulum, kebutuhan peserta didik, model pembelajaran yang diterapkan,

serta media pembelajaran yang digunakan. Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan bahwa penerapan model pembelajaran matematika masih kurang inovatif dan penggunaan modul masih terbatas, sehingga berdampak pada rendahnya kognitif komprehensif dan *problem solving* siswa selama kegiatan belajar berlangsung.

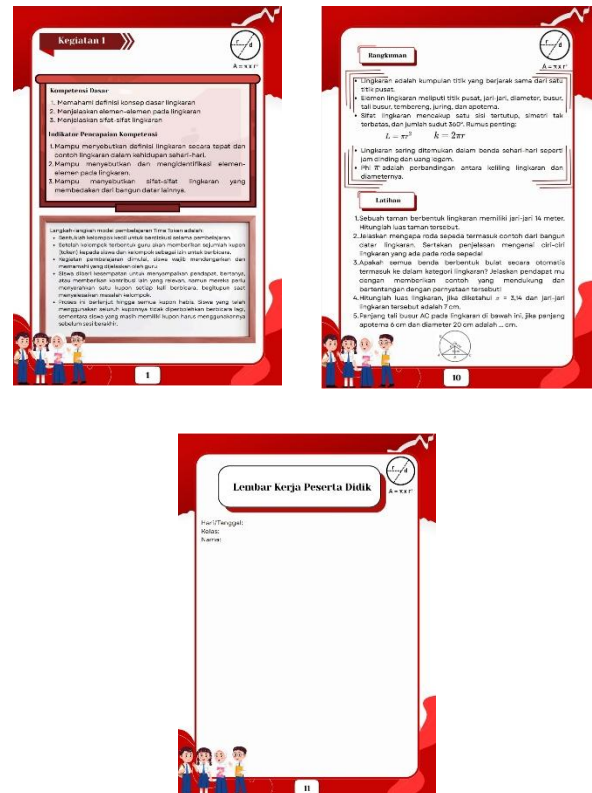
Tahapan Desain (*Design*)

Tahap perancangan atau desain dalam model pengembangan ADDIE bertujuan untuk menyusun modul yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Modul dirancang dengan struktur yang terdiri atas bagian pendahuluan, inti pembelajaran, dan evaluasi. Pada bagian pendahuluan, modul memuat identitas, daftar isi, petunjuk penggunaan, penjabaran model *Time Token*, peta konsep, serta kata pengantar. Bagian pembelajaran mencakup kompetensi dasar, materi pokok, contoh soal. Sementara itu bagian evaluasi mencakup rangkuman, latihan kelompok, dan latihan individu. Modul ini menerapkan pendekatan *Time Token*, di mana siswa diberikan kartu waktu individu dan kartu waktu kelompok pada awal proses pembelajaran.

Tahapan Pengembangan (*Development*)

1. Pengembangan Modul

Pada fase ini rancangan awal tahap *design* dikembangkan menjadi modul yang mencakup CP, ATP, Latihan, dan LKPD



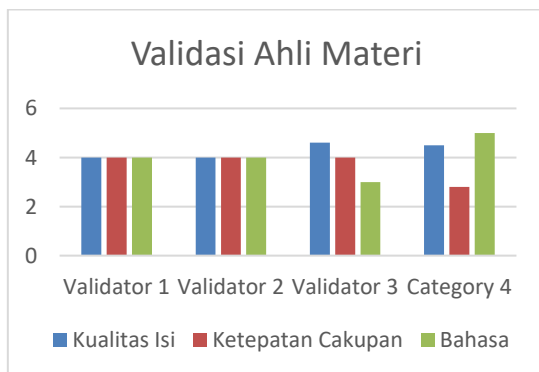
Gambar 1 CP, ATP, Latihan, dan LKPD

2. Uji Coba Modul

Produk berupa modul telah melalui proses validasi oleh tiga validator ahli di bidang materi dan tiga validator ahli di bidang media. Validasi menghasilkan penilaian, saran, serta masukan yang digunakan untuk menyempurnakan produk agar lebih optimal dan dinyatakan layak untuk digunakan.

a. Validasi Materi

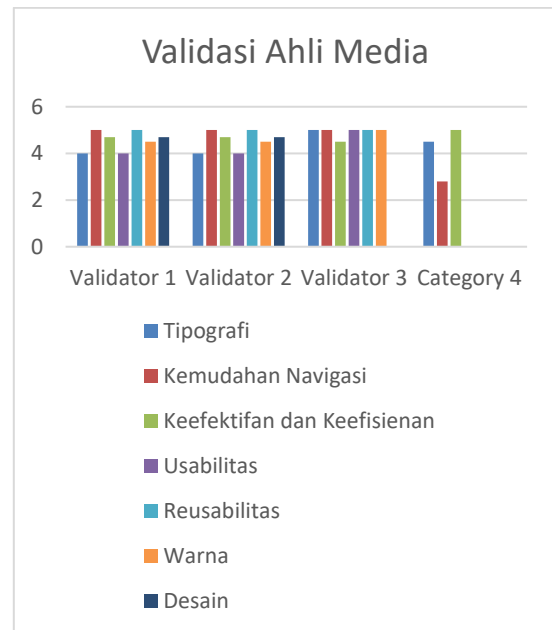
Validasi materi dengan 3 validator, 2 diantaranya dosen UIN RIL dan 1 guru SMP N 1 Braja Selehah dengan mendapatkan skor rata-rata total ialah 4,07 termasuk kriteria “valid”, mencakup kualitas isi, cakupan, dan bahasa.



Gambar 2 Grafik Penilaian Validator Ahli Materi

b. Validasi Media

Validasi media dilakukan oleh 3 validator, 2 diantaranya dosen UIN RIL dan 1 guru SMP N 1 Braja Selehah. Penilaian ahli media mencakup tipografi, navigasi, efektivitas, efisiensi, usabilitas, reusabilitas, warna, dan desain, dengan skor rata-rata 4,6 dan kriteria “valid”.



Gambar 3 Grafik Penilaian Validator Ahli Media

Kesimpulannya, modul matematika kelas VIII dengan model Time Token dinyatakan valid dan layak digunakan, dengan revisi pada bagian tertentu.

Tahapan Implementasi (Implementation)

Pada tahap ini, efektivitas penerapan model pembelajaran *Time Token* melalui modul ajar matematika dalam meningkatkan kemampuan kognitif komprehensif dan *problem solving* siswa dievaluasi berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilaksanakan sebelum implementasi produk, sedangkan *posttest* dilakukan setelah produk diimplementasikan. Instrumen *pretest* dan *posttest* mencakup materi lingkaran, yang

dipelajari siswa menggunakan modul matematika berbasis model *Time Token*. Selisih antara hasil *pretest* dan *posttest* kognitif komprehensif dianalisis menggunakan rumus *effect size* untuk mengukur tingkat efektivitas. Adapun hasilnya.

Tabel 5 Hasil Perhitungan *Effect Size* Kognitif Komprehensif Kelompok Besar

Kategori	N	$M_{1,2}$	$SD_{1,2}$	SD_{polled}	ES
Kelas VIII SMP Negeri 1 Braja Selebah	30	5,567	6,114	11,646	0,83
		15,267	15,294		

Tabel 6 Hasil Perhitungan *Effect Size* Kognitif Komprehensif Kelompok Kecil

Kategori	N	$M_{1,2}$	$SD_{1,2}$	SD_{polled}	ES
Kelas VIII SMP Negeri 1 Braja Selebah	15	5,866	6,504	12,005	0,84
		16,06	15,68		
		6	3		

Berdasarkan hasil perhitungan data pada tabel 5 dan 6 yang diketahui jumlah siswa, rata-rata, standar deviasi dan *effect size*. Hasil perhitungan untuk kognitif komprehensif kelompok besar yaitu rata-rata $M_{1,2}$ Kelas VIII SMP Negeri 1 Braja Selebah adalah 5,567 dan 15,267, $SD_{1,2}$ adalah 6,114 dan 15,294, standar

deviasi polled 11.646 sehingga nilai *effect size* sebesar 0,83 kategori “tinggi”. Selanjutnya perhitungan untuk kognitif komprehensif kelompok kecil yaitu rata-rata $M_{1,2}$ Kelas VIII SMP Negeri 1 Braja Selebah adalah 5,866 dan 16,066, $SD_{1,2}$ adalah 6,504 dan 165,683, standar deviasi polled 12,005 sehingga nilai *effect size* sebesar 0,84 kategori “tinggi”. yang diperoleh maka menunjukkan bahwa modul matematika menggunakan model pembelajaran *time token* pada materi lingkaran efektif untuk digunakan. Selanjutnya selisih antara hasil *pretest* dan *posttest Problem Solving* dianalisis menggunakan rumus *effect size* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 7 Hasil Perhitungan *Effect Size Problem Solving* Kelompok Besar

Kategori	N	$M_{1,2}$	$SD_{1,2}$	SD_{polled}	ES
Kelas VIII SMP Negeri 1 Braja Selebah	30	1,833	2,538	11,463	1,19
		15,566	15,644		

**Tabel 8 Hasil Perhitungan *Effect Size*
Problem Solving Kelompok Kecil**

Kategori	N	$M_{1,2}$	$SD_{1,2}$	SD_{polled}	ES
Kelas VIII SMP Negeri 1 Braja Selehah	15	2,4	2,56	11,011	1,17
		15,266	15,346		

Dari hasil perhitungan untuk *problem solving* kelompok besar yaitu rata-rata $M_{1,2}$ Kelas VIII SMP Negeri 1 Braja Selehah adalah 1,833 dan 15,566, $SD_{1,2}$ adalah 2,538 dan 15,644, standar deviasi polled 11,463 sehingga nilai *effect size* sebesar 1,19 kategori “tinggi”. Selanjutnya hasil perhitungan untuk *problem solving* kelompok kecil yaitu rata-rata $M_{1,2}$ Kelas VIII SMP Negeri 1 Braja Selehah adalah 2,4 dan 15,266, $SD_{1,2}$ adalah 2,65 dan 15,346, standar deviasi polled 11,011 sehingga nilai *effect size* sebesar 1,17 kategori “tinggi”. Dengan nilai analisis yang diperoleh maka menunjukkan bahwa modul matematika menggunakan model pembelajaran *time token* pada materi lingkaran efektif untuk digunakan.

Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan pada setiap tahapan dimana tahap evaluasi akan berhenti setelah hasil akhir penilaian mempunyai kriteria valid/layak, menarik, efektif, dan

meningkatkan sehingga produk dapat digunakan dalam pembelajaran. Hasil penilaian validator, efektivitas kemenarikan produk dalam meningkatkan kognitif komprehensif dan *problem solving* siswa yang dievaluasi. Hasil tahap evaluasi ini yaitu produk yang dikembangkan dinyatakan valid berdasarkan hasil analisis validasi ahli materi dengan skor 4,07 kriteria “valid”, ahli media dengan skor 4,6 kriteria “valid”. Dan produk dinyatakan efektif sesuai dengan hasil uji *effect size*, efektivitas terhadap kognitif komprehensif kelompok besar dengan skor 0,83 kriteria “tinggi” selanjutnya kelompok kecil dengan skor 0,84 kriteria “tinggi” dan efektivitas terhadap *problem solving* kelompok besar dengan skor 1,19 kriteria “tinggi” selanjutnya kelompok kecil dengan skor 1,17 kriteria “tinggi”.

Temuan ini sejalan dengan teori Polya tentang tahapan pemecahan masalah, menekankan pentingnya pemahaman masalah, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Model *Time Token* mendukung proses ini dengan menciptakan ruang diskusi terstruktur, memungkinkan siswa untuk mengembangkan strategi penyelesaian secara kolaboratif dan

merefleksikan solusi yang dihasilkan. Secara teoritis, pendekatan ini juga didukung oleh pandangan Arends pada tahun 2008 yang menyatakan bahwa model kooperatif seperti *Time Token* efektif dalam mengembangkan keterampilan sosial dan berpikir kritis. (Munir & Akhmad, 2024) Sedangkan perkembangan kognitif dikaitkan peningkatan kemampuan berpikir (*thinking*), memecahkan masalah (*problem solving*), membuat keputusan (*decision making*), kecerdasan (*intelligence*), dan bakat (*aptitude*). Kematangan fisiologis sangat memengaruhi upaya mengoptimalkan perkembangan kognitifnya. Memberikan stimulasi perkembangan kognitif didasarkan kesiapan menerima pembelajaran (Hanafi & Sumitro, 2020).

Dengan demikian, penerapan modul matematika berbasis *Time Token* tidak hanya meningkatkan hasil belajar secara kuantitatif, tetapi juga memperkuat kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, khususnya dalam aspek kognitif komprehensif dan *problem solving*. Temuan ini memperkuat urgensi inovasi pembelajaran yang bersifat partisipatif dan reflektif dalam pendidikan matematika modern.

D. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan modul matematika berbasis model *Time Token* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir komprehensif dan *problem solving* siswa. Melalui strategi pembelajaran yang partisipatif dan terstruktur, siswa lebih terlibat secara aktif dalam proses berpikir kritis, menganalisis informasi, merumuskan solusi, serta mengevaluasi hasilnya secara reflektif. Model ini tidak hanya memberikan ruang bicara yang adil, tetapi menciptakan suasana belajar yang inklusif dan kolaboratif. Oleh karena itu, disarankan agar penerapan modul matematika berbasis *Time Token* diperluas ke kelas lain sebagai upaya pemerataan kualitas pembelajaran. Selain itu, perlu dilakukan pelatihan bagi guru secara berkala untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam mengimplementasikan model ini secara maksimal. Dukungan institusional, termasuk penyediaan modul yang terstandar dan fasilitas pendukung pembelajaran kooperatif, juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasi strategi ini dalam skala yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Firmansyah, Asep, and Nahnu Robid Jiwandono. "Kecenderungan Guru Dalam Menerapkan Pendekatan Student Centre Learning Dan Teacher Centre Learning Dalam Pembelajaran." *Jurnal Guru Indonesia* 2, no. 1 (2022): 33–39.
- Hanafi, Imam, and Eko Adi Sumitro. "Perkembangan Kognitif Menurut Jean Piaget dan Implikasinya dalam Pembelajaran." *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar* 3, no. 2 (2020).
- Hidayat, Fitria, and Muhammad Nizar. "Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Model in Islamic Education Learning." *Jurnal UIN* 1, no. 1 (2021): 28–37.
- Irfah, Aulia, and Ekawaty Kobandaha. "Metaanalisis Pengaruh Model Cooperative Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa." *Elips: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2024): 107–21.
- Isnaini, Nuriyatul, Mochammad Ahied, Nur Qomaria, and Fatimatul Munawaroh. "Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Polya Pada Siswa Kelas Viii Smp Ditinjau Dari Gender." *Natural Science Education Research* 4, no. 1 (2021): 84–92.
<https://doi.org/10.21107/nser.v4i1.8489>.
- Jumadi, Jumadi, Mardian Mardian, and Lili Yanti. "Pengaruh Strategi Pembelajaran the Power of Two Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Teks Eksposisi." *Journal of Educational Review and Research* 3, no. 1 (2020): 59.
- Maharani, Puan Aisyah, Eko Risdianto, and Iwan Setiawan. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Google Sites untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Momentum dan Impuls." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 15, no. 1 (2024): 31–42.
- Mardini, Lina, and Prima Aulia. "Efektivitas Kegiatan Kolase Dalam Meningkatkan Keterampilan Motorik Halus Anak Usia Dini." *GENIUS Indonesian Journal of Early Childhood Education* 2, no. 2 (2021): 141–52.
- Munir, Nur Syamsinar, and Nur Fahmi Akhmad. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Time Token Terhadap Hasil Belajar Siswa." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 6, no. 4 (2024): 3356–64.
- Robbani, Ilham Ali, and Tina Sri Sumartini. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu* 2, no. 2 (2023): 185–92.
- Rahman, Arief Aulia, and Cut Eva Nasryah. *Evaluasi Pembelajaran. Uwais Inspirasi Indonesia*, 2019.

- Saifudin, Muklis Nur, Zakia Fika Cahyaningrum, Deystiara Husna Inayati Habiba, Salwa Dini Ulayya, and Bambang Eko Susilo. "Studi Literatur: Tantangan Dan Peluang: Inovasi Pembelajaran Matematika Di Era Revolusi Industri 4.0." *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika 7* (2024): 906–13.
- Sidik, Mila Karmila, and Luthfi Rumbia. "Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10, no. 4 (2021): 2826.
- Siloto, Endang Novi Trisna. "Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka Pada Materi Bentuk Aljabar Di Kelas Vii Smp Negeri 13 Medan." *Sepren* 4, no. 02 (2023): 194–209.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: ALFABETA, 2015.
- Wahyuni, Sri, Meri Yati, and Abi Fadila. "Pengembangan Modul Matematika Berbasis REACT Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik." *Jambura Journal of Mathematics Education* 1, no. 1 (2020): 1–12.