

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASISI PROJECT BASED
LEARNING BERORIENTASI TEACHING AT THE RIGHT LEVEL DALAM
MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KREATIF SISWA KELAS X DI SMK NEGERI 1 GUNUNGSARI**

Sri Rahmawati¹, Ahmad Muzaki², Sri Yuliyanti³

Universitas Pendidikan Mandalika

Penulis Korespondensi: sirahmawati823@gmail.com

Abstract: This research aims to determine the validity and effectiveness of a teaching module based on Project-Based Learning (PjBL) oriented towards Teaching At The Right Level (TaRL) in enhancing students' motivation and creative thinking skills. The research method used is 4-D (Define, Design, Develop, Disseminate), conducted on 30 students of class X majoring in Visual Communication Design at SMKN 1 Ginungsari. The object of this research is a teaching module based on project-based learning (PjBL) oriented towards teaching at the right level (TaRL). Data collection techniques used include interviews, observations, documentation, questionnaires, and tests. The data collection instruments used were media expert validation questionnaires, material expert validation questionnaires, teacher and student response questionnaires, learning motivation questionnaires, and tests. The results of the media expert validation and material expert validation indicated that the criteria were very feasible. Questionnaire results showed that teacher and student responses were also very feasible. Based on the distribution of the learning motivation questionnaires to students, the criteria were high, and the test results of students' creative thinking abilities scored an average of 86.27, with a gain value of 0.751152, indicating that students' mathematical creative thinking abilities improved. Thus, the average student results show an increase in creative thinking abilities. Based on the data obtained, it can be concluded that the teaching module based on Project-Based Learning (PjBL) oriented towards Teaching At The Right Level (TaRL) is valid (very feasible) for use in improving learning motivation and students' mathematical creative thinking abilities in arithmetic sequences and series material.

Keywords: module, project-based learning, teaching at the right level, learning motivation, creative thinking

Abstrak: Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang valid, praktis dan keefektifan modul ajar berbasis project based learning (PjBL) berorientasi teaching at the right level (TARL) yang dikembangkan. Metode penelitian ini menggunakan Model 4-D (Define, Design, Develop, Desiminate) yang dilakukan pada 30 siswa kelas X jurusan DKV SMKN 1 Ginungsari. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara, observasi, dokumentasi, angket dan tes. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu angket validasi ahli media, validasi ahli materi, angket respon guru dan siswa, angket motivasi belajar, dan tes. Dari hasil validasi ahli media dan hasil validasi ahli materi dengan kriteria sangat layak. Hasil angket menunjukkan respon guru dan siswa kriteria sangat Layak. Berdasarkan penyebaran angket motivasi belajar kepada siswa dengan kriteria tinggi dan hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa yang diperoleh skor dengan rata-rata 86. 27 dengan besar nilai gain yaitu 0,751152 yang menunjukkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik meningkat, dengan demikian hasil rata rata siswa menunjukkan kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat.berdasarkan data yang diperoleh disimpulkan bahwa modul ajar berbasis project based learning (PjBL) berorientasi teaching at the right level (TARL) dalam meningkatkan motivasi dan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi barisan dan deret menghasilkan produk yang valid dari hasil angket validasi ahli media dan materi. Praktis digunakan dalam proses pembelajaran dari hasil respon guru dan siswa dan efektif dalam meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X di SMKN 1 Gunungsari.

Kata Kunci: modul ajar, project based learning, teaching at the right level, motivasi belajar, berpikir kreatif

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan langkah secara sistematis yang melibatkan penyaluran pengetahuan, keterampilan, nilai, dan norma-norma sosial dari generasi satu ke generasi berikutnya. langkah ini terjadi dalam interaksi antara guru dan siswa dalam lingkungan belajar seperti sekolah, perguruan tinggi atau lingkungan informal lainnya (Rohmah, et al., 2023). Pendidikan tidak hanya terfokus pada perolehan ilmu, tetapi juga bertujuan pada pengembangan kepribadian, sosial, dan keterampilan hidup pada individu. Dalam konteks pendidikan formal, berbagai cabang ilmu pengetahuan dapat meningkatkan keterampilan siswa, salah satunya matematika (Matulessy, et al., 2022).

Pentingnya ilmu pendidikan harus diimbangi dengan proses dan tujuan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Bahan ajar membantu guru menyampaikan materi dan menjadi alternatif utama dalam pembelajaran, memfokuskan aktivitas yang harus diajarkan (Lara & Nyoman, 2016; Nurdyansyah, 2018). Menurut Widiartini (2022), bahan ajar adalah materi yang disusun sistematis untuk membantu kegiatan belajar mengajar dan menciptakan lingkungan belajar. Menurut Siti Fatimah S. dkk. (2017), bahan ajar seperti modul ajar diharapkan mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif siswa, disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan mereka, serta merangsang pemikiran dan perhatian siswa dalam pembelajaran matematika. Peran modul ajar senada dengan pendapat Al Azka, dkk (2019) bahwa modul ajar memiliki peranan penting dalam pembelajaran, seperti siswa miliki kesempatan untuk belajar mandiri, siswa mampu menyesuaikan cara belajar dengan minat dan kemampuannya sehingga siswa memiliki kesempatan untuk mengasah kemampuannya dalam mengerjakan latihan soal pada modul ajar.

Menurut Amri, A., & Muhajir, H. (2022) kemampuan berpikir kreatif kemampuan seseorang untuk melahirkan suatu ide, baik berupa gagasan maupun karya nyata yang relative berbeda dengan yang telah ada sebelumnya. Selain itu, Menurut Momo (2015) Kemampuan berpikir kreatif yaitu kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk menghasilkan ide-ide baru, inovasi dan pandangan yang berbeda dari yang lain terhadap suatu permasalahan. Dapat dikatakan bahwa kemampuan ini sangatlah penting untuk menjalankan kehidupan terutama bagi peserta didik. Selain itu, belajar matematika sendiri haruslah memiliki tingkat motivasi dalam belajar (Dimyati dan Mudjiono, 2014).

Motivasi belajar adalah kekuatan internal atau dorongan psikologis yang mendorong seseorang untuk belajar dan mencapai tujuan pendidikan. Ini mencakup sejumlah faktor yang memotivasi seseorang untuk memulai, melanjutkan, dan menyelesaikan proses pembelajaran. Motivasi belajar dapat berasal dari berbagai sumber dan memiliki dampak signifikan pada tingkat keberhasilan, keterlibatan, dan hasil pembelajaran peserta didik. Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif dan motivasi belajar yang dimiliki peserta didik sangatlah penting. Menurut (tran & Nguyen, 2021) motivasi memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika siswa sehingga meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya pada pembelajaran matematika.

Namun, faktanya berdasarkan dari hasil wawancara dengan guru dan penyebaran angket kepada siswa kelas XI di SMK Negeri 1 Gunungsari terdapat berbagai permasalahan antara lain: (1) peserta didik tidak terlihat mampu berpikir kreatifnya; (2) peserta didik tidak terlihat berpartisipasi aktif ketika belajar; (3) tidak terlihat mampu memunculkan suatu ide, keunikan, skill setiap peserta didik; (4) tidak dapat menuangkan idenya dalam bentuk karya, gagasanatau memecahkan suatu persoalan. (5) motivasi peserta didik juga menurun. Sedangkan hasil penyebaran angket kepada siswa, dengan hasil: (6) kurang dari 50% siswa tekun dalam belajar, (7) 35,3% siswa ulet dalam menghadapi kesulitan, (8) 33,9% minat dan ketajaman perhatian belajar, (9) 37,3% keinginan berhasil belajar siswa, (5) 29,5% siswa mandiri dalam belajar. Sehingga, rendah motivasi belajar dengan rata-rata dapat dipresentasikan ada 67% siswa merasakan hal tersebut. Selanjutnya Lina Herlina (2022) menyatakan keberhasilan dalam pembelajaran sangat dipengaruhi oleh motivasi siswa dalam belajar. Oleh karena itu, setiap guru harus dapat memahami perbedaan motivasi yang dimiliki pada masing-masing siswa.

Faktor penyebab adalah siswa sendiri telah terbiasa dengan adanya metode belajar menghafal konsep sehingga kegiatan belajar menjadi kurang antusias sedangkan dari pihak guru komponen metode pembelajaran, yang menghambat perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa. Sebagian besar guru tetap menggunakan pengajaran langsung dengan metode ceramah, guru menjelaskan materi, setelah itu siswa diarahkan untuk mengerjakan soal pada buku paket, setelah selesai mengerjakan guru meminta siswa yang sudah selesai untuk mengerjakan soal didepan kelas. peserta didik pada saat

proses pembelajaran hanya menggunakan buku paket mengalami beberapa kendala. Mereka merasa buku yang mereka pakai bersifat universal, sehingga siswa tidak berpartisipasi aktif dalam belajar. Padahal sangat penting untuk meningkatkan motivasi dan kemampuan berpikir siswa dengan bahan ajar yang mendukung.

Berdasarkan uraian yang dipaparkan, untuk mengatasi masalah yang dijelaskan. Solusi yang tepat yaitu menghadirkan bahan ajar yang sesuai dengan kompetensi inti, dan kompetensi dasar yang tertul dalam silabus. Dengan model pembelajaran yang mendukung poses kegiatan pembelajaran lebih kreatif dan membangun motivasi belajar materimatika siswa pda materi barisan dan deret aritmatika melalui sebuah model pembelajaran berbasis project based learing berorientasi teaching at the right level. model pembelajaran ini menuntun siswa untuk lebih kreatif dalam mencari dan menemukan rumus maupun menyelesaikan soal dalam bentuk sebuah proyek. Hal ini dibuktikan dengan penelitian Mustika (2022), pengembangan modul ajar Project Based Learning (PjBL) sesuai prosedur Borg and Gall meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Untuk mengimplementasikan modul ini, diperlukan model pembelajaran yang mendukung, karena model konvensional seperti ceramah hanya membuat siswa fokus pada penjelasan guru. Menurut Rahmat Kurniawan (2020), PjBL adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan merancang proyek untuk menghasilkan produk, menciptakan pembelajaran bermakna. Materi PjBL memotivasi penelitian pemecahan masalah yang bermakna, belajar mandiri, dan belajar dalam situasi nyata (Edi Purwanto, 2019). PjBL juga membantu mengembangkan keterampilan 4C: Creativity, Critical Thinking, Collaboration, dan Communication.

Menurut Ahmad Yani (2021), untuk mengintegrasikan informasi, menarik kesimpulan, dan menggeneralisasi pengetahuan baru, keterampilan ini harus diperkuat dengan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) menggunakan pendekatan sesuai tingkat kemampuan peserta didik (Teaching At The Right Level). Pendekatan TaRL (teaching at the right level) meningkatkan motivasi belajar (Acharya dkk, 2022) dengan mengelompokkan peserta didik berdasarkan fase perkembangan atau tingkat kemampuan yang sama, berfokus pada kesiapan belajar dan capaian pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik, potensi, dan kebutuhan peserta didik (Kemendikbudristek, 2022)

Model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Berorientasi Teaching At The Right Level (TARL) digunakan dalam pengembangan modul ajar pada materi barisan dan deret aritmatika. Pengembangan modul ajar berbasis Project Based Learning (PjBL) Berorientasi Teaching At The Right Level (TARL) diharapkan dapat membantu guru dalam meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Peran modul ajar sangat penting dalam pembelajaran, seperti yang dikemukakan oleh Al Azka, dkk (2019), di mana modul ajar secara umum modul ajar diartikan sebagai dokumen yang memuat tujuan, langkah-langkah, dan media pembelajaran, serta sesmen yang dibutuhkan salah satu unit/topic berdasarkan alur tujuan pembelajaran (TP) untuk menunjang proses pembelajaran dikelas ang diharapkan agar pengetahuan dan wawasan peserta didik dapat bertambah (Kemendikbud, 2022). Dengan menggunakan modul ajar berbasis project based learning berorientasi teachin at the riht level dapat memberikan kemudahan bagi guru dalam proses pembelajaran dan mengembangkan potensi siswa dalam menghasilkan sebuah karya atau produk. Modul ajar berbasis Project Based Learning (PjBL) dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang sulit karena didalam modul ajar dijabarkan secara singkat dan padat. Dengan keadaan tersebut penulis tertarik melakukan penelitian pengembangan modul ajar berbasisi project based learning berorientasi teaching at the right level dalam meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas x di smk negeri 1 gunungsari

Tujuan dari penelitian ini yaitu (1) Untuk mengetahui tingkat kevalidan Pengembangan Modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) Berorientasi Teaching At The Right Level (TARL) Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif siswa. (2) Untuk mengetahui keefektifan modul berbasis Project Based Learning (PJBL) dalam meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa yang sudah dikembangkan..

METODE

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK merupakan suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif, yang mana peneliti melakukan serangkaian tindakan tertentu untuk memperbaiki atau meningkatkan konsep pembelajaran di kelas secara professional (Listiani & Suroso,

2020). Pada penelitian ini peneliti merancang pelajaran dengan menggunakan model Problem Based Learning dalam proses mengajar di kelas.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (R&D). Menurut Sugiyono (2019), penelitian ini meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk yang dihasilkan. Penelitian ini mengembangkan produk yang sudah ada dan hasilnya akan diuji keefektifan dan kepraktisannya. Metode yang digunakan adalah model penelitian 4-D oleh (Sugiyono, 2019) yang meliputi tahap pendefinisian (Define), perancangan (Design), pengembangan (Develop), dan penyebaran (Disseminate). Tahap pendefinisian meliputi analisis materi dan siswa, tahap perancangan melibatkan penulisan dan pengeditan modul ajar, tahap pengembangan menghasilkan produk yang valid dan efektif, dan tahap penyebaran dilakukan dalam kelas melalui uji coba. Modul ajar ini digunakan oleh peneliti untuk diajarkan di kelas.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X yang berjumlah 22 orang jurusan Disain Permodelan Informasi Bangunan (DPIB) SMKN 1 Gunungsari. Objek penelitian ini adalah modul yang telah dikembangkan, yaitu modul ajar matematika berbasis Project Based Learning berorentasi Teaching At The Right Level (TARL) pada materi Barisan dan Deret Aritmetika. Instrumen penelitian meliputi angket validasi ahli materi dan media, angket respon guru dan siswa, serta tes hasil belajar siswa. Angket validasi ahli media mengukur kelayakan media dengan skala likert berdasarkan komponen teknis, sementara angket validasi ahli materi menilai kelayakan materi modul ajar berdasarkan kualitas, Angket respon guru menilai modul ajar matematika berbasis PjBL dari aspek TaRL, didaktik, konstruksi, dan teknis. Angket respon siswa mengumpulkan tanggapan terhadap modul yang dijelaskan secara sederhana. Tes hasil belajar mengukur pencapaian siswa setelah menggunakan modul matematika berbasis PjBL dengan materi barisan dan deret aritmatika, terdiri dari 5 soal esai.

Teknik analisi data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Teknik data kualitatif yaitu analisis secara logis dan bermakna sebagai bahan pertimbangan revisi produk, yang diperoleh dari angket validasi materi dan validasi ahli media (Arikunto dalam Suhendrianto, 2017)

$$p = \frac{\Sigma x}{\Sigma xi} \times 100\%$$

Untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan pada tingkat kelayakan produk media modul, maka digunakan populasi skor rata-rata dan persentase.

Tabel 1. Skala Alternative (Kuslitas Kelayakan Berdasarkan Persentase)

Interval Skor	Kategori
81% - 100%	Sangat Setuju
61% - 80%	Setuju
41% - 60%	Kurang Setuju
21% - 40%	Tidak Setuju

Tabel 2 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar

Indikator	Nomor butir	Jumlah
Tekun menghadapi tugas	1,2	2
Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil	3,4,5*,6,7	5
Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	8,9,10,11,12	5
Menunjukkan minat terhadap macam-macam belajar	13*,14,15	3
Adanya lingkungan belajar yang kondusif	16*,17	2

Sedangkan rumus untuk mengolah data hasil tes kemampuan representasi matematis siswa, rumus yang digunakan secara sistematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$TMB = \frac{S_{i1} + S_{i2} + S_{i3} + S_{i4}}{S_{maks}} \times 100\%$$

Berdasarkan analisis tersebut, kemudian dihitung ketercapaian subjek dengan kategori sebagai berikut:

Tabel 3. Kategori Tingkat Motivasi Belajar

Interval (%)	Kelayakan
86-100	Sangat Tinggi
76-85	Tinggi
60-75	Cukup
55-59	Rendah
>54	Sangat Rendah

Untuk Analisis N-Gain dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa. Adapun rumus N-Gain yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$N - Gain (g) = \frac{\text{nilai posttest dan pretest}}{\text{skor maksimal ideal} - \text{pretest}}$$

Hasil perhitungan gain ternormalisasi selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan tabel interpretasi N-Gain:

Tabel 4. Kriteria Interpretasi N-Gain

N-Gain	Kriteria interpretasi
$N\text{-Gain} > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N\text{-Gain} \leq 0,7$	Sedang
$N\text{-Gain} < 0,3$	Rendah

Untuk mengetahui keefektifan modul ajar berbasisi project based learning beorintasi teaching at the right level digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan tabel kriteria efektifitas N-gain:

Tabel 5. Kriteria Efektifitas N-Gain

Presentase (%)	Skor
<40	Tidak efektif
40-55	Kurang efektif
56-75	Cukup efektif
>76	Efektif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk hasil penelitian ini berupa Modul Ajar matematika berbasis Project Based Learning (PjBL) beroreantasyi Teaching At The Right Level (TARL) materi barisan dan deret aritmetika. Modul ajar yang dikembangkan menggunakan desain 4D yang dikembangkan oleh Thiagajaran dkk. Langkah –langkah penelitian pengembangan 4D ini meliputi tahapan yaitu define, design, develop, dan disseminate. Hasil penelitian pengembangan pada tahapan setiap tahapan dalam penelitoan ini adalah sebagai berikut:

Hasil tahap pendefisian (Define)

Berdasarkan hasil Analisis materi menunjukkan bahwan guru belum mampu membuat atau mengembangkan bahan ajar sendiri seperti modul ajar yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Sehingga peserta didik masih sulit dalam memahami materi barisan dan deret dan peserta didik pada saat menggunakan buku paket mengalami beberapa kendala. Mereka merasa buku yang mereka pakai bersifat universal, sehingga siswa tidak berpartisipasi aktif dalam belajar.dilakukan dijadikan dasar untuk menentukan konsep dari materi barisan dan deret aritmatika. Analisis peserta didik yang dilakukan dikelas X DKV didapatkan dari hasil pengamatan pada saat siswa menggunakan buku paket yang digunakan sekolah, siswa lebih cenderung

diam ketika diajak berdiskusi dengan gurunya. Ketika guru bertanya “apakah kalian sudah mengerti atau ada yang ingin bertanya?” sebagian siswa menjawab mengerti dan sebagian hanya diam. Ketika diberikan soal mereka mulai kebingungan, hanya siswa yang sudah terbiasa aktif dikelas yang kadang berani bertanya kepada gurunya. Upaya pengembangan strategi belajar mengajar harus diarahkan pada keaktifan peserta didik agar mereka dapat belajar secara optimal.

Hasil tahap perancangan (Design)

Berdasarkan kekurangan dan kelebihan dari materi dan siswa maka dapat dirancang bahan ajar untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran dikelas yang sesuai dengan kurikulum yang diterapkan disekolah. Bahan ajar berupa modul ajar berbasis Project Based Learning berorientasi Teaching At The Right Level. Modul ajar ini terdiri cover, setelah halaman cover ialah halaman kata pengantar. Selanjutnya bagian informasi umum berisi identitas modul, profil pancasila, dan hal – hal yang perlu dipersiapkan di dalam kelas kelas. Selanjutnya komponen ini mencakup tujuan pembelajaran, skenario pembelajaran beserta sintaknya, pertanyaan pemantik dll. Dalam bagian modul ajar paling akhir ialah lampiran. Komponen ini berisi Lembar Kerja Peserta Didik, bahan bacaan dan daftar pustaka,

Hasil Tahap Pengembangan (Develop)

Tahap pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan modul ajar berbasis project based learning berorientasi teaching at the right level yang valid dan efektif sehingga baik digunakan dalam pembelajaran. Hasil penilaian validasi ahli media, validasi ahli materi, angket respon guru dan angket respon siswa, angket motivasi belajar siswa, dan hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa sebagai acuan untuk penilaian validitas dan keefektifan. Hasil validasi oleh validator untuk modul ajar berbasis project based learning berorientasi teaching at the right level dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7. Hasil Validitas Ahli Media

Validasi ahli media	Presentase	Kriteria
Tahap 1	81,25%	Sangat valid
Validasi tahap 2	90,97%	Sangat valid

Tabel 8. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi	Presentase	Kriteria
Tahap 1	79.16%	Valid
Validasi tahap 2	89.58%	Sangat valid

Kepraktisan Angket Respon Guru

Nilai kepraktisan modul ajar dilihat dari penilaian respon guru dan siswa. Penilaian modul ajar dilakukan oleh ahli pengguna dinilai dari beberapa aspek yaitu, tampilan cover, tampilan isi, dan materi.. berdasarkan hasil respon guru dan juga siswa didapatkan hasil responden yaitu dari respon guru didapatkan penilaian dengan rata-rata 90% terletak pada kriteria sangat setuju. Sedangkan penilaian dari siswa didapatkan rata-rata presentase 89,58% dengan kriteria sangat setuju. Hasil respon ini dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Respon Guru Dan Siswa

Responden	Presentase	Kriteria
Guru	90%	Sangat setuju
Siswa	89.58%	Sangat setuju

Efektifitas modul ajar

Nilai efektifitas modul ajar dilihat dari penyebaran angket motivasi belajar dan soal yang disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X DKV sebanyak 30 orang siswa. Berdasarkan hasil penyebaran angket dan soal kepada siswa, didapatkan hasil yaitu pada tabel 10 dengan rata rata kor masimal yang diperoleh yaitu 80.30% dengan kriteria tinggi dan tabel 11 dengan rata-rata N-Gain 75,11528 dengan kriteria cukup efektif.

Tabel 10. Angket Motivasi Belajar Siswa

No	Indikator	Skor	Skor maks	Rata-rata
1.	Tekun menghadapi tugas	183	240	81.25%
2.	Adanya hasrat dan keinginan unutk berhasil	433	600	76.16%
3.	Adanya kegiatan yang menarik dalam pembelajaran	489	600	81.50%
4.	Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah	299	360	83.05%
5.	Adanya lingkungan belajar yang kondusif.	196	240	80.30%
Rata-rata skor maksimal			2040	80.30%

Tabel 11. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Hasil tes	Hasil nilai rata rata	Kriteria
<i>Posttest</i>	43,92	Di bawah KKM
<i>Pretest</i>	86,27	Di atas KKM
<i>N-Gain</i>	0,751152	Tinggi
<i>N.gain presentase</i>	75,11528	Cukup efektif

Pengembangan modul ajar berbasis project based learning berorientasi teaching at the right level dalam meningkatkan motivasi dan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X di SMK Negeri 1 Gunungsari. Kualitas media yang dikembangkan dalam penelitian ini mengacu pada dua aspek penilaian yaitu validitas dan keefektifan.

Validitas modul ajar bertujuan untuk mengetahui kelayakan modul ajar yang akan digunakan untuk pembelajaran disekolah. Berdasarkan hasil validasi yang diberikan oleh validator untuk mengetahui tingkat kevalidan dari modul ajar berbasis Project Based Learning (PjBL) berorientasi Teaching At The Rigt Level (TaRL) kelas X SMK dinilai dari tiga kriteria kelayakan yakni, valid, praktis, dan efektif. Kriteria kevalidan modul ajar pembelajaran diperoleh dari hasil validasi ahli media dengan persentase 90.97% dengan kriteria “Sangat Layak” dan hasil validasi ahli materi adalah 89.58 dengan kriteria “sangat layak”. Kriteria kepraktisan modul ajar diperoleh dari hasil angket respon oleh guru dengan persentase 90% dengan kriteria “Sangat layak” dan tingkat kepraktisan modul ajar oleh peserta didik adalah 85,01% dengan kriteria “Sangat Layak”. Berdasarkan penyebaran angket motivasi belajar kepada siswa dengan persentase 80.30% dengan kriteria “tinggi”. Kriteria tingkat validitas modul ajar diperoleh dengan hasil implementasi menunjukkan bahwa modul ajar berbasis Project Based Learning (PjBL) berorientasi Teaching At The Rigt Level (TaRL) yang telah dikembangkan sangat layak. Berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa modul ajar berbasis Project Based Learning (PjBL) berorientasi Teaching At The Rigt Level (TaRL) pada materi barisan dan deret aritmatika valid (sangat layak) digunakan.

Uji keefektifitas modul ajar ini dapat dilihat dari hasil belajar terhadap 29 orang setelah menggunakan modul ajar yang telah dikembangkan sebagai bahan ajar yang dapat membantu guru menjelaskan materi pembelajaran dan dapat menjadi bahan belajar mandiri bagi siswa yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Ini juga dapat membuat suasana belajar menjadi menyenangkan karena melibatkan inovasi sehingga siswa tertarik dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga meningkatkan motivasi belajar siswa. Berdasarkan hasil penyebaran soal terhadap 29 orang siswa setelah menggunakan modul ajar yang dikembangkan posstes dari 29 orang siswa 26 diantaranya 27 diatas KKM, sesangkan hasil pretest menunjukkan hanya 3 orang siswa yang mendapatkan nilai diatas KKM. Dengan demikian modul ajar berbasis Project Based Learning (PjBL) berorientasi Teaching At The Rigt Level (TaRL) untuk

meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmatika kelas X di SMK Negeri 1 Gunungsari efektif digunakan.

Hasil pengembangan modul ajar berbasis Project Based Learning (PjBL) berorientasi Teaching At The Right Level (TaRL) untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmatika. Dapat dikatakan menarik dan mudah digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Modul ajar diproses dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) yang berkaitan dengan indikator kemampuan berpikir kreatif. Tahapannya terdiri dari menentukan pertanyaan mendasar-Kelancarana (fluency), mendesain perencanaan proyek-keluwasan (flexibility), menyusun jadwal proyek-orisinalitas (originality), dan memonitor kemajuan siswa dan kemajuan proyek, menguji hasil-merinci (elaboration) dan mengevaluasi pengalaman. Penyataan diatas didukung oleh (Astriani dkk, 2022) model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik adalah pembelajaran berbasis proyek atau Project Based Learning (PjBL) sehingga dengan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat lancar dan luwes (fleksibel) dalam berpikir, mampu melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang dan mampu melahirkan banyak gagasan. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran project based learning berorientasi teaching at the right level membutuhkan waktu yang cukup banyak sehingga guru harus bisa menyesuaikan dengan alokasi waktu mata pelajaran barisan dan deret aritmatika.

Produk modul ajar yang dikembangkan memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan yaitu, kelebihan: 1) dari segi cover yang berwarna, terdapat gambar sehingga terlihat menarik dan tidak membosankan. 2) pada bagian isi atau materi dijelaskan secara ringkas dan padat memalui tayangan video dan *power point*. 3. Pada bagian lampiran dilengkapi dengan workwold sebagai media kuis, serta LKPD untuk siswa

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasar dari hasil penelitian dan pembahasan didapat disimpulkan bahwa modul ajar yang telah dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul ajar yang dikategorikan pada modul ajar valid, praktis dan efektif. Kevalidan modul ajar dilihat dari hasil validasi ahli media dan ahli materi dengan penilaian sangat valid. Kepratisan

modul ajar dilihat dari hasil angket respon guru dan siswa dengan kriteria sangat setuju. Serta efektifitas modul ajar dilihat dari hasil penyebaran angket motivasi belajar dan soal kemampuan berpikir kreatif siswa.

Modul ajar berbasis Project Based Learning (PjBL) berorientasi Teaching At The Right Level (TaRL) untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmatika, dapat dijadikan salah satu bahan ajar alternatif yang dapat digunakan siswa secara mandiri dalam proses pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Acharya, B. R., Belbase, S., Panthi, R. K., Khanal, B., Kshetree, M. P., & Dawadi, S. D. (2022). Critical Conscience for Construction of Knowledge in Mathematics Education. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 10(4), 1030–1056.
- Ahmad Yani, M. P. (2021). Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Pendidikan Jasmani. Ahlimedia Book. <https://books.google.co.id/books?id=V7YjEAAAQBAJ>
- Al Azka, H. H., Setyawati, R. D., & Albab, I. U. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 224-236.
- Amri, A., & Muhajir, H. (2022). Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Melalui Model Project Based Learning (PjBL) Secara Daring. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 6(1), 21. <https://doi.org/10.32502/dikbio.v6i1.438>
- Astrian, L., & Akmalia, S. (2022). Pengembangan Modul Bangun Ruang dan Statistika Berbasis Project Based Learning. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3431–3442.
- Dimyati dan Mudjiono, Belajar Dan Pembelajaran, (Jakarta: Rineka Cipta, 2019), h.239.
38. Sardiman A.M., Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), h. 85
- Kemendikbudristek 2023. <https://pusatinformasi.guru.kemendikbud.go.id/hc/en-us/articles/14142735013145-Pengajaran-Sesuai-dengan-Tindakan-Kemampuan-Peserta-Didik>
- Laara and I. Nyoman, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Model Example Non Example Pada Geometri SMK,” no. 20, pp. 1067–1074, 2016.
- Nurdyansyah. —Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alambagi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar.|| Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, 2018.

Rahmat Kurniwan, “ Pengembangan Model Pembelajaran Guided Project Based Learning Untuk Mahasiswa Slowlear”, Jurnal Ilmu Kependidikan, Vol.10, No.2, Juni 2020, H.149

Tran, L. T., & Nguyen, T. S. (2021). Motivation And Mathematics Achievement: A Vietnamese Case Study. *Journal on Mathematics Education*, 12(3).

Widiratini, Ni Ketut, dan Made Diah Anggendar. —Pengembangan Bahan Ajar Embroidery Berbasis Merdeka Belajar Kampus Merdeka.|| *Jurnal BOSAPARIS: Pendidikan Kesejahteraan Keluarga* 13, no.1 (2022): 28–36

Sugiyono. (2017). Metode penelitian pendidikan (D. A. N. S. P. S. T. M.T (ed); EDISI KE-3). ALFAVETA, CV.

Sitti Fatimah S. Sirate, Risky Ramadhana, "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi". *Jurnal Inspiratif Pendidikan*, Vol. 6 No. 2 (Juli-Desember 2017), H. 319

Moma, L. (2015). Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMP. 2017, 4(April), 27–41.

Lina Herlina, Efektifitas Model Project Based Learning Terhadap Peningkatan Motivasi Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung, *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, Vol. 2 No. 4 November 2022.

Edi Purwanto, “ Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Project Based Learning Mata Kuliah Media Pembelajaran Pai Stai Al-Hikmah Tanjung Balai “, *Jurnal Edu Religia*, Vol.2, No.3, Juli-Semptember 2019,H.338.

Suherdianto. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Tematik Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas IV MIN Teglagasri Kec. Wlingi Kab. Blitar. *Universitas Islam Negeri Maulana Ibrahim Malang*.

Kemendikbud. (2022). Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Tahun 2014 Mata Pelajaran Matematika SMA/SMK. Jakarta: Pusat Pengembangan Profesi Pendidik BPSDM Dikbud dan Penjaminan Mutu