

PENGEMBANGAN SOAL BERBASIS MOODLE PADA MATERI POLA BILANGAN UNTUK MENGUKUR KREATIVITAS BERPIKIR SISWA SMP

Atiquzzuma¹

Nurul Imamah Ah, M. Si², Chusnul Khotimah Galatea, S. Pd, M. Pd.³

¹Universitas Muhammadiyah Jember
atiquzzuma.08@gmail.com

²Universitas Muhammadiyah Jember
nurul.imamah@unmuhjember.ac.id

³Universitas Muhammadiyah Jember
chusnulhotimah@unmuhjember.ac.id

Abstrak

Latar belakang penelitian ini diantaranya karena pemerintah mengalihkan pembelajaran tatap muka menjadi pembelajaran daring, sehingga dibutuhkan instrument yang dikembangkan yang mampu memfasilitasi kegiatan belajar mengajar. Tujuan dari --berbasis moodle pada materi pola bilangan untuk mengukur kreativitas berpikir siswa SMP (2) untuk mengetahui bagaimana hasil pengembangan soal matematika berbasis moodle pada materi pola bilangan untuk mengukur kreativitas berpikir siswa SMP. Model penelitian yang digunakan adalah model *research and development*. Design penelitian ini menggunakan design *four-d* oleh Thiagarajan yang meliputi : define, design, develop, disseminate. Subjek pada penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 1 Tekung kelas VIII A. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah, lembar validasi, angket, dan tes. Hasil penelitian diperoleh analisis data lembar validasi dengan rata-rata 4,14 memenuhi kriteria valid, presentase data angket respon peserta didik sebesar 75%, analisis data hasil tes siswa pada uji validitas diperoleh r hitung lebih besar dari r tabel, kemudian soal tes reliabel. Presentase tingkat penguasaan peserta didik sebesar 93,3%. Analisis tingkat kreativitas berpikir siswa dari hasil tes siswa diperoleh kreativitas berpikir siswa heterogen. Produk tersebut memenuhi valid, praktis, efektif.

Kata Kunci : Soal, Moodle, Kreativitas Berpikir, Pola Bilangan.

Abstract

The research background among them is because the government is diverting face-to-face learning into online learning, therefore an instrument is needed to be developed which can facilitate teaching and learning activities. The objectives of this study were (1) to determine how the development of moodle-based math problems on number pattern material to measure the thinking creativity of junior high school students (2) to find out how the results of developing moodle-based math problems on number pattern material to measure junior high school students' thinking creativity. The research model used was a research and development model. The design of this study used the four-d design by Thiagarajan which includes: define, design, develop, disseminate. The subjects in this study were students of SMP Negeri 1 Tekung class VIII A. The data collection techniques in this study were validation sheets, questionnaires, and tests. The results obtained by the analysis of the validation sheet data with an average of 4.14 fulfilled the valid criteria, the percentage of student response questionnaire data was 75%, the data analysis of student test results on the validity test obtained R count was greater than R table, then the test questions were reliable. The percentage level of mastery of students was 93.3%. Analysis of the level of creativity of students 'thinking from the results of students' tests obtained heterogeneous student creativity. The product were valid, practical and effective.

Keywords: *Problem, Moodle, Creativity Thinking, Number Patterns.*

PENDAHULUAN

Menurut Dangnga dan Muis [1] Belajar merupakan proses dari belum tahu menjadi tahu perubahan sikap manusia berdasarkan pengalaman dan latihan, dari pengalaman yang sedikit kemudian bertambah. Pembelajaran dalam dunia pendidikan membutuhkan peserta didik dan pendidik sebagai subyek. Adanya kebijakan pemerintah terkait Covid 19 pemerintah mengeluarkan kebijakan sistem pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah dengan tatap muka dialihkan menjadi belajar dari rumah secara daring menggunakan handphone atau laptop yang terkoneksi dengan jaringan internet. Pada pembelajaran daring dibutuhkan sebuah aplikasi khusus pendidikan yang yang dapat memberikan fasilitas untuk kegiatan belajar mengajar.

Adapun salah satu aplikasi pendidikan yang dapat memberikan fasilitas untuk kegiatan belajar mengajar khususnya pada instrument pembelajaran yaitu *moodle. Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment* atau yang disingkat dengan *moodle*. Menurut Handyanto dkk [2] *Moodle* dapat diartikan sebagai perangkat lunak atau alat yang bisa digunakan untuk media dalam pembelajaran dengan bentuk website *e-learning*. *Moodle* menyediakan fasilitas untuk membuat soal dan fasilitas yang lain.

Matematika adalah ilmu yang bersifat abstrak sehingga banyak peserta didik yang merasa kesulitan memahaminya. Bentuk soal cerita matematika menurut siswa sulit untuk dipelajari. Salah satu materi yang berkaitan dengan soal cerita dan memiliki banyak penyelesaian adalah materi pola bilangan. Banyaknya cara penyelesaian mampu mengukur kreativitas berpikir siswa sebagaimana dalam penelitian Darmayanti tahun 2017. Baer [3] mengemukakan kemampuan menciptakan banyak ide yang bervariasi atau menciptakan ide yang baru dan unik serta sebelumnya tidak ada atau pengembangan ide yang telah ada.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti dengan melakukan wawancara terhadap guru SMPN 1 Tekung, sekolah telah menerapkan pembelajaran daring secara penuh. Aplikasi yang digunakan di sekolah tersebut adalah *whatsapp* grup. Dimana aplikasi tersebut bukan aplikasi yang dibuat khusus untuk pendidikan. Selain itu kreativitas berpikir siswa saat pembelajaran langsung dengan pembelajaran daring bisa jadi berbeda. Hal-hal tersebut menjadi dasar perlunya peneliti mengembangkan soal yang dikemas dengan media berbasis IT dan soal yang dikembangkan tersebut dapat menjadi bahan ajar mengukur kreativitas berpikir siswa SMP.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *four-D* dari Thiagarajan, yang meliputi 4 tahap yaitu, *Define, Design, Develop, Disseminate*[4] :

a) *Define* (Pendefinisian)

Tahap ini memiliki tujuan untuk mendefinisikan kebutuhan dalam pembelajaran dengan melakukan analisis tujuan pembelajaran dan batasan materi yang ditentukan. Tahap ini terdiri dari 5 langkah yaitu :

- Tahap analisis awal – akhir

Langkah pada tahap analisis ini peneliti melakukan telaah kurikulum matematika, teori relevan yang digunakan, dan pola pembelajaran yang akan memenuhi tuntutan masa depan. Maka dari hal tersebut diperoleh pola pembelajaran yang sesuai. Analisis awal-akhir ini peneliti menelaah kurikulum apa yang tepat diterapkan di era sekarang dengan mencocokkan kurikulum yang dipakai di sekolah, maka peneliti memilih kurikulum 2013 revisi 2017. Kemudian peneliti mengguna teori kognitif karena teori tersebut relevan dalam pembelajaran di sekolah dan untuk mengukur kreativitas berpikir siswa SMP. Produk yang dikembangkan berbasis website sehingga sesuai dengan tuntutan masa depan.

- Tahap analisis siswa

Langkah pada tahap ini peneliti menelaah karakteristik dari siswa yang sesuai rancangan dan bahan ajar yang dikembangkan. Telaah karakteristik siswa berupa latar belakang pengetahuan siswa, kognitif siswa, dan pengalaman peserta didik saat belajar dalam individu maupun kelompok. Telaah pada analisis siswa peneliti menggali informasi dari wawancara dengan guru mata pelajaran matematika.

- Tahap analisis konsep

Langkah pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi, melakukan perincian serta menyusun dengan sistematis konsep yang diajarkan berdasarkan analisis awal – akhir. Analisis ini adalah kesimpulan yang didapatkan dari telaah aspek-aspek analisis awal-akhir yaitu kurikulum, tuntutan masa depan dan teori belajar, maka diperoleh kurikulum yang digunakan adalah K13, teori yang relevan digunakan adalah teori kognitif dan produk yang dihasilkan dikemas berbasis teknologi informasi.

- Tahap analisis tugas

Langkah pada tahap ini dilakukan identifikasi ketrampilan pokok yang dibutuhkan dalam pembelajaran dengan kurikulum yang sesuai. Ketrampilan yang diperlukan dalam analisis tugas sesuai kurikulum adalah ketrampilan siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah pola bilangan.

- Tahap spesifikasi tujuan pembelajaran

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan tujuan pembelajaran khusus yang dinyatakan dengan tingkah laku dari konvensi tahap analisis konsep dan tahap analisis tugas.

b) *Design* (Perancangan)

Tahap ini bertujuan memperoleh prototype dari rancangan perangkat pembelajaran. 4 langkah yang terdapat pada tahap ini yaitu :

- Penyusunan quiz

Penyusunan quiz diperoleh dari hasil tahap analisis tugas dan konsep yang kemudian dijabarkan dalam tahapan spesifikasi tujuan pembelajaran. Materi pola bilangan dipilih sebagai quiz. Pedoman penskoran dan kisi-kisi soal dirancang pada tahap ini

- Tahap memilih media

Peneliti melakukan pemilihan media yang sesuai dalam pembuatan perangkat pembelajaran. Tahap analisis tugas, analisis konsep dan karakteristik siswa dijadikan proses dalam menyesuaikan media yang dipilih.

- Tahap memilih format

Pemilihan format untuk merancang isi, strategi pembelajaran dan sumber belajar termasuk dalam tahap pemilihan format pada pengembangan perangkat pembelajaran

- Tahap melakukan rancangan awal

Sebelum tahap uji coba dilakukan tahap perancangan terlebih dahulu, meliputi merancang kisi-kisi soal, pedoman penskoran, merancang quiz, dan media.

c) *Develop* (Tahap mengembangkan)

Tujuan tahap ini adalah untuk mendapatkan draft perangkat pembelajaran yang telah melalui revisi atas saran ahli serta hasil dari tahapan uji coba produk. Tahap pengembangan memiliki 2 langkah yaitu :

- Penilaian para ahli

Penilaian para ahli meliputi validasi isi yang mencakup semua instrument pembelajaran yang telah dikembangkan. Validasi penelitian ini adalah 2 dosen FKIP Pendidikan Matematika UNMUH Jember dan 1 guru Matematika SMPN 1 Tekung.

- Uji coba lapangan

Uji coba lapangan dilakukan untuk memperoleh masukan secara langsung dari lapangan terhadap instrument pembelajaran yang telah disusun. Uji coba penelitian ini dilakukan 2 kali, uji coba soal tes dan angket respon peserta didik. Subjek uji coba penelitian ini 15 siswa kelas VIII A SMPN 1 Tekung.

d) *Disseminate* (Tahap Penyebaran)

Tahap penyebaran produk yang dikembangkan peneliti ini hanya kepada 15 siswa kelas VIII A SMPN 1 Tekung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a) Analisis kevalidan produk

Untuk mengetahui kevalidan produk yang dikembangkan, dilakukan uji kevalidan produk dengan menganalisis data hasil penilaian para ahli. Hasil analisis data penilaian para ahli sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Data Penilaian Ahli

| No | Aspek | Indikator | Skor | | | I_i | A_i |
|---------------|----------|-----------|------|---|---|-------|-------|
| | | | X | Y | Z | | |
| 1 | Bahasa | A | 4 | 4 | 4 | 4 | 4,08 |
| | | B | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| | | C | 5 | 4 | 4 | 4,333 | |
| | | D | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 2 | Isi | A | 5 | 5 | 5 | 5 | 4,50 |
| | | B | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 3 | Konstruk | A | 3 | 4 | 4 | 3,666 | 4,08 |
| | | B | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| | | C | 5 | 4 | 4 | 4,333 | |
| | | D | 5 | 4 | 4 | 4,333 | |
| 4 | Design | A | 4 | 4 | 4 | 4 | 3,91 |
| | | B | 3 | 4 | 4 | 3,666 | |
| | | C | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| | | D | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| V_a | | | | | | 4,14 | |
| Interprestasi | | | | | | Valid | |

Dari tabel tersebut diperoleh kesimpulan bahwa produk yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dengan rata-rata total 4,14.

b) Analisis kepraktisan produk

Mengetahui produk yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis, dilakukan uji analisis data angket respon peserta didik, dengan hasil analisis sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Data Angket Respon Peserta Didik

| No | Nama | Jumlah Skor | Persentase |
|---------------|------------------------------|-------------|------------|
| 1 | Ahmad Akbar Ramadhan | 40 | 73% |
| 2 | Angelina Livia | 44 | 80% |
| 3 | Dinda Rika Febriani | 39 | 71% |
| 4 | Fina Maulidatus Zulfa | 40 | 73% |
| 5 | Habibie Syaiful Rhosid | 42 | 76% |
| 6 | Ilham Wahyu Wijaksono | 44 | 80% |
| 7 | Madona Cantika Putri | 43 | 78% |
| 8 | Meilina Dwi Kitami | 40 | 73% |
| 9 | Miftahul Khoiriyah | 40 | 73% |
| 10 | Nafila Putri Madani Maqfiroh | 39 | 71% |
| 11 | Octavia Lailatul Rohma | 43 | 78% |
| 12 | Vano Maulana Revaldi | 41 | 74% |
| 13 | Vashela Maulida Evendi | 40 | 73% |
| 14 | Vina Novia Ariandi | 43 | 78% |
| 15 | Zaqi Zafarian | 40 | 73% |
| Total | | | 75% |
| Interprestasi | | | Baik |

Berdasarkan hasil analisis kepraktisan pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis dengan presentase baik.

c) Analisis keefektifan produk\

Analisis keefektifan produk digunakan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan memenuhi kriteria efektif. Data yang digunakan dalam menganalisis keefektifan produk adalah hasil tes siswa. Uji yang digunakan dalam analisis keefektifan produk adalah uji validitas butir soal, uji reliabilitas butir soal, tingkat penguasaan peserta didik dan tingkat kreativitas peserta didik.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas

| Soal | s1 | s2 | s3 | s4 | s5 | s6 | s7 | s8 | s9 | s10 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| rHitung | 0,62 | 0,67 | 0,65 | 0,67 | 0,56 | 0,55 | 0,68 | 0,65 | 0,63 | 0,55 |
| rTabel | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 |
| Kriteria | V | V | V | V | V | V | V | V | V | V |

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh semua butir soal valid, sehingga soal tersebut valid.

- Uji reliabilitas

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas

| | | |
|----------|----------|-----------------|
| α | 0,553316 | reliabel |
|----------|----------|-----------------|

Kesimpulan dari tabel diatas dinyatakan bahwa $0,40 < \alpha \leq 0,60$, maka butir tes tersebut dinyatakan reliabel.

- Tingkat penguasaan peserta didik

Jerold E Kemp [5] menyatakan 80% siswa mencapai tingkat penguasaan materi, maka program pembelajaran dinyatakan telah tuntas dengan skor yang mampu dicapai oleh siswa 60 dari 100.

Tabel 5. Hasil Analisis Tingkat Penguasaan Peserta Didik

| Nilai | Kategori | Banyak Siswa | Presentase |
|---|---------------|--------------|--------------|
| $40 \leq TPS < 60$ | Rendah | 1 | 6,66% |
| $60 \leq TPS < 75$ | Sedang | 6 | 40% |
| $75 \leq TPS < 90$ | Tinggi | 5 | 33,3% |
| $90 \leq TPS < 100$ | Sangat Tinggi | 3 | 20% |
| Total Presentase Ketuntasan Pembelajaran | | | 93,3% |

Berdasarkan tabel diatas total presentase tingkat penguasaan sebesar 93,3%, 14 dari 15 siswa memiliki tingkat penguasaan peserta didik pada tingkat sedang sampai sangat tinggi dan 1 siswa memiliki tingkat penguasaan rendah.

- Tingkat kreativitas berpikir peserta didik

Tabel 6. Hasil Analisis Tingkat Kreativitas Berpikir Siswa

| Nilai | Kategori | Banyak Siswa |
|----------------------|----------|--------------|
| $90 \leq P \leq 100$ | SK | 4 |
| $80 \leq P \leq 90$ | K | 2 |
| $70 \leq P \leq 60$ | CK | 2 |
| $60 \leq P \leq 50$ | KK | 6 |
| $P < 50$ | SKK | 1 |

Berdasarkan paparan data dari tabel tersebut diperoleh siswa yang memiliki kreativitas berpikir sangat tinggi dari hasil tes siswa sebanyak 4 siswa sangat kreatif, 2 siswa kreatif, 2 siswa cukup, 6 siswa kurang kreatif, dan 1 siswa sangat kurang kreatif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data pada penelitian ini diperoleh hasil analisis lembar validasi dengan rata-rata 4,14 memenuhi kriteria valid, hasil presentase data angket respon peserta didik sebesar 75%, hasil analisis data tes siswa diperoleh r hitung lebih besar dari r tabel, kemudian soal tes reliabel. Presentase tingkat penguasaan peserta didik sebesar 93,3%, dari hasil analisis kreativitas berpikir siswa diperoleh siswa dengan kategori sangat kurang kreatif 6 siswa, kurang kreatif 6 siswa, cukup kreatif 2 siswa, kreatif 2 siswa dan sangat kreatif. Sehingga dapat disimpulkan soal yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa heterogen.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Dangnga, M. S., & Muis, A. A. (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran Inovatif*. Makasar: Sibuku.
- [2] Handayanto, A., Supandi, R., & Ariyanto, L. (2015). Pembelajaran E-Learning menggunakan Moodle pada matakuliah Metode Numerik. *Jurnal Infomatika UPGRIS*, 42–48.
- [3] Febrianti, Y., Djahir, Y., & Fatimah, S. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik dengan Memanfaatkan Lingkungan pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 6 Palembang. *Jurnal Profit*, 121–127.
- [4] Hobri. (2010). *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.