

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
DENGAN METODE *PEER INSTRUCTION WITH STUCTURED INQUIRY*  
(PISI) BERBASIS BUDAYA LOKAL BERORIENTASIKAN PADA  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MATEMATIS DAN *SELF-REGULATED*  
*LEARNING* SISWA**

**Lala Nailah Zamnah<sup>1</sup>, Angra Meta Ruswana<sup>2</sup>**

Universitas Galuh, Ciamis, Indonesia<sup>1)2)</sup>

e-mail: [lala.nailah@unigal.ac.id](mailto:lala.nailah@unigal.ac.id)<sup>1</sup>; [angra.meta@unigal.ac.id](mailto:angra.meta@unigal.ac.id)<sup>2</sup>

**ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik perangkat pembelajaran matematika dan menghasilkan perangkat pembelajaran matematika yang valid, praktis dan efektif dengan metode Peer Instruction with Structured Inquiry (PISI) berbasis budaya lokal yang berorientasikan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahapan Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini untuk mengetahui kelayakan produk pengembangan ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan metode PISI berbasis budaya lokal berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki beberapa karakteristik yaitu : a) Kegiatan pembelajaran yang dilakukan menggunakan tahap metode PISI terdiri dari 2 bagian, yaitu Peer Instruction (Brief Lecture, Concept Test dan Remaining Explanation or Demonstration or Hands-On Activity) yang secara tidak langsung menuju ke tahapan Structured Inquiry (Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration dan Evaluation); b) Masalah yang diselidiki dalam pembelajaran adalah masalah dengan konteks budaya lokal Ciamis; c) Penggunaan konteks budaya lokal menjadikan konsep pengetahuan matematika yang didapat siswa menjadi lebih bermakna dan siswa menjadi menyadari pentingnya matematika karena konsep matematika juga terdapat dalam aktifitas keseharian siswa; d) Instrumen yang digunakan dalam penilain hasil pembelajaran berupa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis.*

**Kata Kunci:** *Pengembangan, Peer Instruction with Structured Inquiry (PISI), Budaya Lokal, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*

**PENDAHULUAN**

Berbagai ilmu pengetahuan didasari oleh matematika. Mengingat matematika itu penting pada kehidupan, sehingga pendidikan matematika sekolah harus

dioptimalkan supaya tujuan matematika di sekolah tercapai dan matematika bermanfaat dalam kehidupan. Memecahkan masalah merupakan salah satu tujuan dari matematika. Pada proses pembelajaran matematika terdapat 5 (lima) standar proses yaitu kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan representasi (*representation*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), dan kemampuan penalaran (*reasoning*) [1].

Pemecahan masalah adalah kegiatan penting pada matematika sekolah, karena pada proses pencarian solusi, siswa dimungkinkan mendapat pengalaman dalam mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk memecahkan masalah yang bersifat non-rutin. Robert L. Solso dan Siwono [2] mengemukakan “pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik. Pemecahan masalah adalah suatu proses individu dalam mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum jelas”.

Kemampuan afektif juga merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa selain kemampuan kognitif, salah satu kemampuan afektif adalah *self-regulated learning*. *Self-regulated learning* (kemandirian belajar) merupakan kemampuan seseorang yang mempunyai wawasan mengenai strategi belajar efektif dan mengetahui bagaimana serta kapan menggunakan wawasan tersebut sehingga mampu mengatur dirinya pada saat belajar. Ruswana [3] kemandirian merupakan tumbuhnya rasa tanggung jawab, motivasi dalam diri siswa, memiliki keinginan untuk melakukan aktivitas belajar atas inisiatif sendiri merupakan sebuah kemandirian belajar.

Hamalik menjelaskan bahwa terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi *self-regulated learning* [3] adalah sebagai berikut: (1) Motivasi, integritas serta minat belajar yang dimiliki oleh peserta didik sebelumnya merupakan faktor psikologi; (2) Penyakit yang diderita oleh peserta didik seperti cacat tubuh peserta didik yang bisa memengaruhi kemandirian belajar siswa tersebut merupakan faktor fisiologi; dan (3) Dukungan dari keluarga, lingkungan sekitar ataupun lingkungan sekolah merupakan faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi siswa dalam kemandirian.

Namun fakta di lapangan, kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning* belum optimal. Hal ini berarti belum sesuai antara fakta di sekolah dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dan diharapkan dapat tercapai. Untuk menyelesaikan masalah ini, maka perlu mencari berbagai alternatif penyelesaian supaya kualitas pembelajaran matematika lebih baik lagi. Salah satu pembelajaran yang dapat dijadikan solusi adalah dengan pembelajaran *Peer Instruction with Structured Inquiry* (PISI). *Peer Instruction* (PI) merupakan sebuah didaktik yang sering digunakan dalam perkuliahan dengan diselingi pertanyaan konseptual singkat (*Conceptest*) yang dirancang untuk mengungkapkan

kesalahpahaman dan untuk melibatkan mahasiswa supaya aktif ketika perkuliahan berlangsung, sedangkan *Structured Inquiry* merupakan jenis inkuiri tingkatan terendah dimana mahasiswa ditugaskan untuk melakukan penyelidikan berdasarkan masalah yang diberikan oleh pengajar dan mahasiswa pun pada setiap tahap-tahap nya menerima seluruh instruksi.

Budaya lokal merupakan salah satu fenomena yang dekat dengan siswa sehingga budaya lokal ini menjadi masalah yang akan diselidiki dalam pembelajaran *Peer Instruction with Stuctured Inquiry* (PISI). Kebudayaan yang diangkat dalam penelitian ini adalah budaya lokal di daerah Ciamis. Budaya lokal menyimpan banyak nilai kehidupan yang dapat dipelajari sehingga sudah seharusnya untuk dilestarikan dan digunakan pada konteks masalah dalam pembelajaran. Selain itu, konteks budaya juga bisa membantu siswa untuk lebih menghargai matematika. Seperti yang diungkapkan oleh Schutes dan Shannon bahwa siswa akan meningkat apresiasinya terhadap matematika setelah dilakukan pembelajaran menggunakan kebudayaan yang ada di masyarakat [4].

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : 1) Bagaimana karakteristik perangkat pembelajaran matematika dengan metode *Peer Instruction with Stuctured Inquiry* (PISI) berbasis budaya lokal yang berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning*? 2) Bagaimana kelayakan produk perangkat pembelajaran matematika SMP dengan metode *Peer Instruction with Stuctured Inquiry* (PISI) berbasis budaya lokal yang berorientasi kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning*? Oleh karena itu, peneliti akan mengembangkan produk perangkat pembelajaran dengan metode *Peer Instruction with Stuctured Inquiry* (PISI) pada kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning*.

## KAJIAN PUSTAKA

### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk mencapai suatu tujuan yang ingin dicapai. Dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah adalah salah satu hasil yang ingin dicapai dan merupakan kemampuan yang diharapkan dapat diperoleh oleh siswa. NTCM [5] menyatakan pemecahan masalah adalah jantung dari matematika. Lebih lanjut NTCM pun menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika siswa diharapkan mampu: (a) membangun pengetahuan baru melalui pernechanan masalah; (b) memecahkan masalah matematika maupun dalam konteks lain; (c) menerapkan dan menggunakan berbagai Strategi yang tepat untuk memecahkan masalah; (d) mengamati dan merefleksikan dalam proses pemecahan masalah matematika.

Menurut Polya [6] terdapat empat langkah pada pemecahan masalah, yaitu: (a) memahami masalah; (b) merencanakan bagaimana pemecahan masalahnya; (c)

menyelesaikan masalah sesuai rencana yang telah ditentukan pada langkah kedua; (d) memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh (*looking back*).

## 2. *Self-Regulated Learning*

Konsep SRL yang pertama kali oleh Bandura [8] pada teori belajar sosial, bahwa setiap orang mempunyai kemampuan untuk mengendalikan diri mengenai cara belajarnya dengan langkah-langkah mengobservasi diri, menilai diri dan memberikan respon bagi dirinya sendiri. Istilah SRL pada belajar diberikan oleh Pintrict & Groot [9]. *Self-regulated learning* merupakan kemampuan seseorang yang memiliki wawasan mengenai strategi belajar efektif dan mengetahui bagaimana serta kapan menggunakan wawasan tersebut sehingga siswa mampu mengatur diri pada saat belajar.

Kemampuan untuk mengontrol apa yang harus dilakukan pada kondisi tertentu merupakan SRL. Keterampilan siswa dalam mengatasi berbagai kesulitan belajar yang dihadapi dalam situasi akademis dapat dikembangkan melalui SRL. Belajar disiplin dan mengendalikan diri sendiri merupakan salah satu hal yang penting dalam SLR terutama dalam merampungkan tugas yang sulit dan menantang.

Mukhid menyatakan bahwa proses pengaturan dikelompokkan menjadi empat fase yaitu perencanaan, pengawasan diri, pengaturan dan evaluasi, dimana dalam setiap fase aktifitas *self-regulated* terdiri dari 4 (empat) zona yaitu kognitif, motivasional atau afektif, behavioral dan kontekstual. *Self-regulated learning* yang digunakan dalam penelitian ini adalah (a) inisiatif belajar; (b) mendiagnosa kebutuhan belajar; (c) menetapkan tujuan belajar; (d) memonitor, mengatur dan mengontrol belajar; (e) memandang kesulitan sebagai tantangan; (f) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan; (g) memilih dan menetapkan strategi belajar yang tepat; (h) mengevaluasi proses dan hasil belajar; (i) konsep diri [10].

## 3. Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran merupakan hal yang harus dipersiapkan oleh guru sebelum melaksanakan pembelajaran. Dalam KBBI perangkat adalah alat atau perlengkapan, sedangkan pembelajaran adalah proses atau cara menjadikan orang belajar. Zuhdan berpendapat bahwa perangkat pembelajaran merupakan instrument atau alat atau perlengkapan yang digunakan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan pendidik dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran [11].

Perangkat pembelajaran meliputi program tahunan, program semester, lembar kerja siswa, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku guru, buku siswa, dan tes hasil belajar [12]. Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Salah satu perangkat pembelajaran yang harus disusun oleh guru sebelum melaksanakan pembelajaran adalah Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Adanya RPP akan membuat proses pembelajaran menjadi lebih terarah, sistematis dan menjadi penentu kesuksesan pembelajaran. Terdapat beberapa komponen dan prinsip yang harus diperhatikan dalam penyusunan RPP, diantaranya adalah tujuan, kegiatan dan waktu pembelajaran, materi, buku dan media yang mendukung dan metode pembelajaran yang digunakan (Slavin, 2006: 213).

#### **4. Metode *Peer Instruction with Structured Inquiry* (PISI) Berbasis Budaya Lokal**

*Peer Instruction* yang disertai dengan *Structured Inquiry* yang melandasi pembelajaran PISI. Pada tahun 1990 Mazur memperkenalkan *Peer instruction* yang merupakan pembelajaran pengajaran interaktif yang dikembangkan di Universitas Harvard. Sani menjelaskan bahwa *Peer Instruction* (PI) merupakan suatu model pembelajaran seorang siswa yang kompeten untuk mengajar siswa lainnya [14], Pyle menjelaskan bahwa *Structured Inquiry* (SI) merupakan jenis inkuiri yang mengharuskan siswa untuk merespon pertanyaan dan metode yang khusus diberikan oleh guru [14]. *Peer Instruction* (PI) dan *Structured Inquiry* (SI) merupakan tahap dari pembelajaran PISI. *Brief lecture* (BL), *concept test* (CT), dan *remaining explanantion demonstration hands-on activity* (RDH) merupakan tahapan dari PI, sedangkan menurut Suppapittayaporn et.al, terdapat lima tahapan dari SI, yaitu *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration* dan *evaluation* [14].

Dalam pembelajaran matematika, penggunaan nilai budaya lokal bukanlah sesuatu yang tidak mungkin, karena matematika adalah hasil dari budaya. Seperti yang diungkapkan oleh Muyassaroh dan Dewi bahwa matematika merupakan bentuk hasil budaya manusia dan sesungguhnya telah terintegrasi pada seluruh aspek kehidupan manusia dimanapun berada. Penggunaan konteks budaya lokal pada pembelajaran matematika juga merupakan bentuk dukungan visi pembangunan pendidikan di Daerah Ciamis.

Etnomatematika ditafsirkan sebagai lensa untuk melihat dan memahami matematika sebagai produk budaya [15], Seperti halnya yang diungkapkan oleh Dossey dan Orey bahwa hasil pengetahuan matematika dari interaksi sosial di mana ide-ide yang relevan, fakta, konsep, prinsip, dan keterampilan yang diperoleh sebagai hasil dari konteks budaya [16]. Belajar matematika dengan menggunakan konteks budaya memiliki banyak manfaat diantaranya adalah matematika akan lebih gampang diterima siswa dan siswa juga akan mengetahui nilai dari kearifan lokal. Konteks budaya di Ciamis yang berkaitan dengan matematika diantaranya adalah:

##### **a) Batik Ciamisan**

Motif batik bisa digunakan untuk mengenalkan konsep geometri. Salah satu motif batik Ciamisan adalah motif *rereng* atau *lereng*. Motif yang menggambarkan tebing miring ini dipengaruhi motif *parang* pada batik Jawa Tengah. Motif lain adalah *kumeli*, berupa empat bentuk yang mengelilingi pusat dan cupat manggu, motif geometris bergambar buah manggis.

**b) Alat Musik Angklung**

Angklung bisa digunakan untuk mengenalkan konsep geometri dan barisan aritmetika. Angklung dibuat di Paguyuban pengrajin angklung Dusun Nempel memiliki ciri khas yaitu bercorak batik. Bagian angklung terdiri dari tabung sekunder, tabung utama, jejer, tabung besar, palang gantung, tabung resonansi dan titik simpul angklung.

**c) Aktifitas Masyarakat Kampung Kuta**

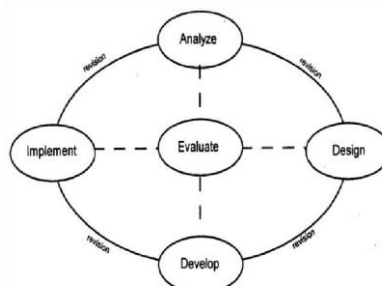
Penentuan hari baik pada masyarakat adat Kampung Kuta bisa dilihat sebagai sesuatu yang berhubungan dengan matematika. Hubungan tersebut dapat dilihat dari konsep-konsep dasar yang terdapat pada penentuan hari baik, seperti konsep aritmetika (membilang, menjumlahkan, mengurangi, membagi, menghitung hasil bagi dan sisa pembagian).

## METODE

### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian pengembangan adalah jenis penelitian yang dipakai pada penelitian ini, dengan tujuan untuk menghasilkan produk yaitu perangkat pembelajaran dengan metode *Peer Instruction With Stuctured Inquiry* (PISI) berbasis budaya lokal. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan pada penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berserta kelengkapan komponennya.

Model pengembangan ADDIE merupakan model pengembangan yang dipakai pada penelitian ini, yang memiliki lima tahapan yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi) (Branch dalam Nababan, 2002). Model pengembangan ADDIE ditunjukkan pada gambar berikut:



**Gambar. 1 Gambar Pengembangan Model ADDIE**

Sumber: Survey of Instructional Development Models dalam Mustaji dan Angko, 2013.

Setiap tahapan prosedur pengembangan model ADDIE adalah sebagai berikut :

a. *Analysis* (analisis)

Tahap *analysis* merupakan tahapan pra-perencanaan pengembangan yang bertujuan untuk menganalisa berbagai hal yang berhubungan dengan pengembangan perangkat pembelajaran. Analisa yang dilakukan diantaranya adalah analisa kebutuhan, analisa karakteristik siswa serta analisa materi.

b. *Design* (perancangan)

Tahap *design* terdiri dari desain produk dan desain hasil produk. Desain produk, yaitu penyusunan RPP dengan pembelajaran *Peer Instruction with Stuctured Inquiry* (PISI) berbasis budaya lokal sedangkan desain hasil produknya yaitu *self-regulated learning* dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Pada tahap ini menghasilkan format perangkat pembelajaran berupa RPP, angket dan instrumen tes.

c. *Development* (pengembangan)

Tahap *development* merupakan realisasi dari tahapan *design*. Tahapan ini bertujuan untuk mengembangkan produk perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pada karakteristik pembelajaran *Peer Instruction with Stuctured Inquiry* (PISI) berbasis budaya lokal.

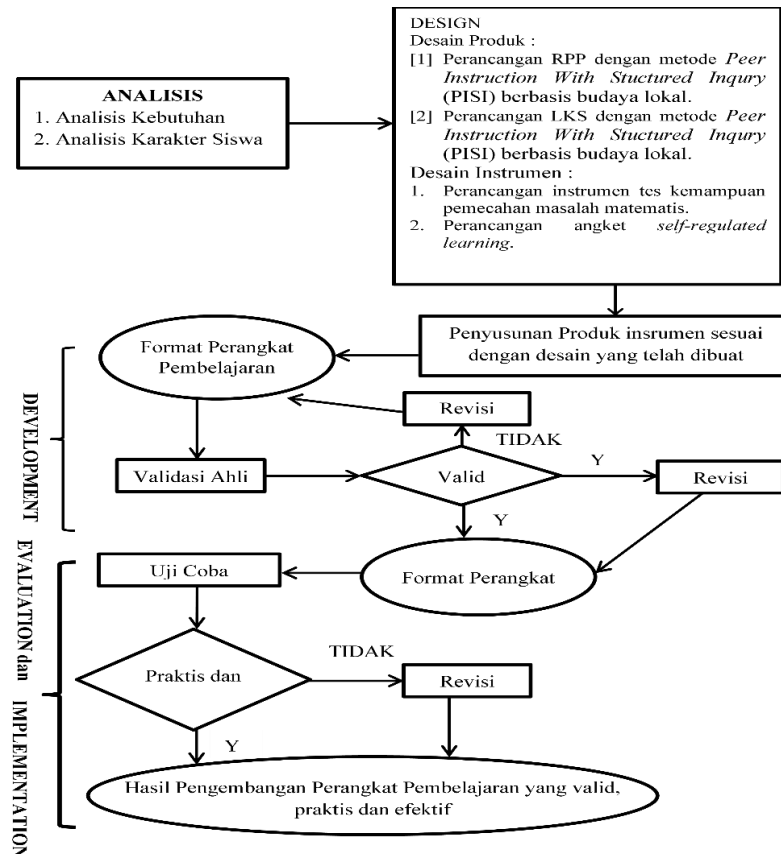
d. *Implementation* (implementasi)

Melakukan uji coba produk yang sudah dinyatakan valid ke sekolah sebagai subyek penelitian merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan pada tahap *implementation* yang bertujuan untuk memperoleh data mengenai kepraktisan dan keefektifan dari produk perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

e. *Evaluation* (evaluasi)

Pada tahap ini dilakukan evaluasi dari hasil uji coba pada tahap sebelumnya. Aspek keefektifan dilihat dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning* sedangkan aspek kepraktisan dilihat dari hasil lembar penilaian guru, lembar penilaian siswa dan observasi keterlaksanaan pembelajaran.





**Gambar.2 Skema Pengembangan Perangkat Pembelajaran**

Sumber: Hasil Penelitian, 2022.

## 2. Penentuan Lokasi dan Sasaran Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MA Mujahidin kelas X. Pengambilan sampel yang dipergunakan pada penelitian ini adalah dengan teknik *purposive sampling*, yang artinya bahwa pengambilan sampel dengan menggunakan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013). Pengambilan sampel dengan cara *purposive* mempunyai tujuan untuk memperoleh kelas dengan siswa yang mempunyai kemampuan awal pada pemecahan masalah matematis dengan tidak berbeda secara signifikan.

## 3. Data dan Sumber Data yang Diperlukan

### a. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Soal uraian merupakan tes yang digunakan dan disusun berdasarkan indikator dari pemecahan masalah matematis. Terlebih dahulu membuat kisi-kisi dan setelah itu membuat soal yang berdasarkan pada kisi-kisi disertai dengan kunci jawaban.

Instrumen tes yang dipakai pada penelitian ini diujicobakan terlebih dahulu pada siswa MA Mujahidin kelas XI. Hal ini dimaksudkan untuk memenuhi kriteria sebagai alat ukur yang baik. Rubrik scoring disajikan sebagai berikut:



**Tabel. 1**  
**Rubrik Skoring Tes Kemampuan Pemecahan masalah Matematis**

| Skor | Memahami                                                          | Membuat Rencana Pemecahan masalah                                                                  | Melakukan perhitungan                                                                                             | Memeriksa kembali                                    |
|------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 0    | Salah menginterpretasi atau salah sama sekali                     | Tidak ada rencana pemecahan masalah atau membuat rencana pemecahan yang tidak relevan              | Tidak melakukan perhitungan                                                                                       | Tidak ada pemeriksaan atau keterangan lain           |
| 1    | Salah menginterpretasi sebagian soal dan mengabaikan kondisi soal | Membuat rencana pemecahan masalah yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga tidak dapat dilaksanakan | Melaksanakan prosedur perhitungan yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan | Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas                  |
| 2    | Memahami masalah soal selengkapnya                                | Membuat rencana pemecahan masalah yang benar tetapi salah dalam hasil atau tidak ada hasilnya      | Melakukan proses pemecahan masalah yang benar dan mendapatkan hasil yang benar                                    | Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran proses |
| 3    |                                                                   | Membuat rencana pemecahan masalah benar tetapi belum lengkap                                       |                                                                                                                   |                                                      |
| 4    |                                                                   | Membuat rencana pemecahan masalah sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar       |                                                                                                                   |                                                      |
| Skor | 2                                                                 | 4                                                                                                  | 2                                                                                                                 | 2                                                    |

Sumber: Hasil Penelitian, 2022.

#### 4. Validitas

Validitas merupakan tingkat ketepatan tes dalam mengukur sesuatu yang akan diukur. Koefisien validitas dihitung dengan menggunakan rumus korelasi dari

Karl-Pearson pada program SPSS dengan klasifikasi seperti pada Tabel. 2, sebagai berikut:

Hasil rekapitulasi analisis validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah disajikan pada menunjukkan, perangkat pembelajaran memenuhi kriteria efektif berdasarkan *self-regulated learning* apabila memenuhi kriteria keefektifan yaitu rata-rata skor hasil angket *self-regulated learning*  $\geq 74,8$  (tinggi). Kriteria keefektifan, yaitu rata-rata nilai angket *self-regulated learning*  $\geq 75$ , untuk menguji kriteria keefektifan perangkat pembelajaran menggunakan *one sample T-Test*. Berikut hipotesisnya:

$H_0$  : Rata-rata nilai angket *self-regulated learning*  $\leq 74,9$

$H_1$  : Rata-rata nilai angket *self-regulated learning*  $> 74,9$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Komponen pembelajaran matematika dikembangkan dengan metode *Peer Instruction With Stuctured Inquiry* (PISI) berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah dan *self-regulated learning* siswa yang dikembangkan menggunakan model ADDIE dan terdiri dari lima tahap. Pada desain dilakukan penyusunan perangkat pembelajaran berupa RPP yang dirancang dengan menggunakan metode PISI berbasis budaya lokal. Instrumen penilaian yang dirancang meliputi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning*.

**Tabel. 2**  
**Rancangan Metode PISI Berbasis Budaya Lokal**

| Tahapan                        | Penjelasan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Brief Lecture</i> (BL)      | Beberapa hal yang mendasar dijelaskan oleh guru atau menyamakan pandangan antara siswa dan guru bahwa mereka mempunyai pemahaman yang sama terkait dengan pokok bahasan yang akan dibahas yang dikaitkan dengan budaya lokal.                                                                                                       |
| <i>Concept Test</i> (CT)       | Kriteria tes harus yang fokus pada satu konsep, memiliki kriteria pilihan yang baik dan tidak diselesaikan dengan persamaan matematis. Guru <i>memvoting</i> jawaban siswa dengan cara mengacungkan tangan, <i>flashcard</i> , <i>scanning forms</i> .                                                                              |
| <i>Structured Inquiry</i> (SI) | Inkuiri terstruktur terdiri dari 5E, yaitu :<br>a. <i>Engagement</i><br>Guru harus bisa menjembatani siswa untuk mengaitkan apa yang siswa ketahui dan juga apa yang dapat siswa lakukan untuk dapat menunjang wawasannya.<br>b. <i>Exploration</i><br>Siswa melakukan pencarian benda ataupun fenomena yang diperagakan oleh guru. |

- 
- c. *Explanation*  
Siswa mendeskripsikan wawasan mereka mengenai proses dan juga ide yang didapatkannya dari hasil eksplorasi.
  - d. *Elaboration*  
Siswa diajak untuk dapat menggunakan ide dalam kondisi yang berbeda-beda, dan juga membangun atau memperluas wawasan dan juga keterampilannya.
  - e. *Evaluation*  
Semua keahlian siswa dievaluasi, baik wawasan maupun keterampilannya. Pada kegiatan evaluasi ini dapat dilihat bagaimana perkembangan kemampuan siswa dan juga keefektifitasan proses pembelajaran.
- 

Sumber: Hasil Penelitian, 2022.

## 1. Kajian Produk Akhir

Proses pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini telah dilakukan dengan menggunakan model ADDIE. Adapun produk yang dihasilkan berupa RPP, instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning* siswa. Produk hasil pengembangan dikatakan layak digunakan jika memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan (Rina dalam Fitria dkk, 2017). Kesimpulan dari hasil validasi ahli dan uji coba lapangan adalah produk perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

### a) Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Kevalidan perangkat pembelajaran diperoleh dari hasil validasi ahli yang menunjukkan bahwa penilaian RPP berada pada kategori sangat baik. Sehingga perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan metode PISI berbasis budaya lokal yang berorientasikan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning* siswa telah memenuhi kriteria valid sehingga layak digunakan dengan revisi berdasarkan beberapa saran dan gagasan ahli.

### b) Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Produk perangkat pembelajaran matematika telah memenuhi kriteria praktis berdasarkan pada:

- a. Penilaian guru terhadap perangkat pembelajaran yaitu RPP berada pada kategori sangat baik.
- b. Observasi keterlaksanaan pembelajaran disetiap pertemuan keterlaksanaan pembelajaran lebih besar sama dengan 80%.

Karena produk sudah memenuhi kriteria praktis, artinya produk tersebut dapat digunakan dan dimanfaatkan dengan mudah oleh guru maupun siswa.

## 2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Produk perangkat pembelajaran matematika telah memenuhi kriteria praktis berdasarkan pada:

- Penilaian guru terhadap perangkat pembelajaran yaitu RPP berada pada kategori sangat baik.
- Observasi keterlaksanaan pembelajaran disetiap pertemuan keterlaksanaan pembelajaran lebih besar sama dengan 80%.

Karena produk sudah memenuhi kriteria praktis, artinya produk tersebut dapat digunakan dan dimanfaatkan dengan mudah oleh guru maupun siswa.

## 3. Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Produk perangkat pembelajaran matematika metode PISI berbasis budaya lokal yang berorientasikan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning* telah memenuhi kriteria efektif karena rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis lebih dari 75, serta rata-rata skor hasil angket *self-regulated learning* lebih dari 74,8.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan yang telah dipaparkan, maka diperoleh kesimpulan bahwa: Perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan metode PISI berbasis budaya lokal berorientasikan pada kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning* memiliki beberapa karakteristik yaitu : a) Pembelajaran menggunakan tahap metode PISI terdiri dari 2 (dua) bagian, yaitu *Peer Instruction (Brief Lecture, Concept Test dan Remaining Explanation or Demonstration or Hands-On Activity)* yang secara tidak langsung menuju ke tahapan *Structured Inquiry (Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration dan Evaluation)*; b) Masalah yang diselidiki adalah masalah dengan konteks budaya lokal Ciamis; c) Penggunaan konteks budaya lokal membuat konsep pengetahuan matematika siswa menjadi lebih bermakna; d) Instrumen yang digunakan dalam penilaian hasil pembelajaran berupa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan metode PISI berbasis budaya lokal berorientasikan pada kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-regulated learning* memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ningrum H U Mulyono Isnarto and Wardono, 2019 Pentingnya Koneksi Matematika dan Self-Efficacy pada Pembelajaran Matematika SMA *Prism. Pros. Semin. Nas. Mat.* 2 p. 679–686.
- [2] Amalia A Syafitri L F Triyana V and Sari A, 2018 Masalah Matematik Dengan Self Efficacy Dan Kemandirian Belajar Siswa Smp *urnal Pembelajaran Mat.*

- Inov.* 1, 5 p. 887–894.
- [3] Febriyanti F and Imami A I, 2021 Analisis Self-Regulated Learning dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa SMP *J. Ilm. Soulmath J. Edukasi Pendidik. Mat.* 9, 1 p. 1–10.
  - [4] Wentzel K R Muenks K McNeish D and Russell S, 2017 Peer and teacher supports in relation to motivation and effort: A multi-level study *Contemp. Educ. Psychol.* 49 p. 32–45.
  - [5] Ruswana A M, 2017 Penerapan Pembelajaran Peer Instruction With Structured Inquiry (Pisi) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa *TEOREMA Teor. dan Ris. Mat.* 1, 1 p. 55.
  - [6] Mufidah M B and Lefrida R, 2018 Penerapan Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Polya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Soal Cerita Keliling dan Luas Persegi Panjang di Kelas VII A SMP Negeri 19 Palu *J. Eletronik Pendidik. Mat. Tadulako* 5, 4 p. 434–446.
  - [8] Jayanti V S Nurohmah U Himawati N A and Maryani I, 2020 Analisis Self Regulated Learning di Masa Pandemi Covid 19 Siswa Kelas VI SD Muhammadiyah Sambisari *Fundam. Pendidik. Dasar* 3, 3 p. 210–215.
  - [9] Ruswana A M and Zamnah L N, 2018 Korelasi antara Self-Regulated Learning dengan Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa *Mosharafa J. Pendidik. Mat.* 7, 3 p. 381–388.
  - [10] Zamnah L N and Ruswana A M, 2018 Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Self-Confidence Melalui Pembelajaran Peer Instruction With Structured Inquiry (Pisi) *J. Penelit. dan Pembelajaran Mat.* 11, 1.
  - [11] Masitah, 2018 Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Memfasilitasi Guru Menumbuhkan Rasa Tangung Jawab Siswa SD terhadap Masalah Banjir *Proceeding Biol. Educ. Conf.* 15, 1 p. 40–44.
  - [12] Santi D Sugiarti T and Arika I K, 2015 Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas VIII SMP *Kadikma* 6, 1 p. 85–94.
  - [13] Fannie R D and Rohati, 2014 Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS), POE(Predict, Observe, Explain), Program Linier Matematika *J. Sainmatika Vol* 8, 1 p. 96–109.
  - [14] Sari R and Aisyah S, 2016 Penerapan Peer Instruction With Structured Inquiry ( Pisi ) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa 1, 2 p. 176–188.
  - [15] Puspawati K R and Putra I G N N, 2014 Etnomatematika di Balik Kerajinan Anyaman Bali *J. Mat.* 4, 2 p. 80–89.
  - [16] Wulandari I and Puspawati K R, 2016 Budaya Dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika *J. Santiaji Pendidik.* 6, 1 p. 31–37.