



## PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS ICARE MATERI KESEBANGUNAN DAN KEKONGRUENAN PADA SISWA SMP

**Febiana Mana<sup>1</sup>, Syarifah Fadillah<sup>2</sup>, Rahman Haryadi<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi  
IKIP PGRI Pontianak, Jalan Ampera No. 88 Pontianak 78116  
e-mail: febianamana23@gmail.com<sup>1</sup>

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa modul pembelajaran berbasis ICARE materi kesebangunan dan kekongruenan pada siswa kelas IX SMP Negeri 1 Parindu yang mencapai tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan 4-D yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *dessiminate* (penyebaran) yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Model 4-D yang dimodifikasikan menjadi 3-D. Kevalidan modul didapatkan dari hasil angket kevalidan yang diperoleh berdasarkan penilaian validator terhadap modul pembelajaran. Kepraktisan diperoleh dari hasil angket respon siswa dan angket respon guru, sedangkan keefektifan diperoleh dari hasil *posttest* siswa. Hasil angket kevalidan diperoleh presentase 88,34% dengan kriteria sangat valid. Hasil angket respon siswa dan guru diperoleh presentase 84,95% dengan kriteria yang sangat praktis, sedangkan hasil *posttest* siswa diperoleh presentase presentase 90% dengan kriteria sangat efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul pembelajaran berbasis *Introduction, Connection, Application, Reflection, Extention* (ICARE) yang dikembangkan tergolong sangat valid, praktis, dan efektif.

**Kata kunci:** Pengembangan, Modul, ICARE

### **Abstract**

*This study aims to produce teaching materials in the form of ICARE-based learning modules for congruence and congruence materials in class IX students of SMP Negeri 1 Parindu which reach the level of validity, practicality, and effectiveness. This research is a development research (Research and Development) using a 4-D development model, namely define (definition), design (design), development (development), dessiminate (dissemination) which was developed by Thiagarajan. A 4-D model that is converted into a 3-D. The validity of the module was obtained from the results of the validity questionnaire obtained based on the validator's assessment of the learning module. Practicality is obtained from the results of student response questionnaires and teacher response questionnaires, while effectiveness is obtained from student posttest results. The results of the validity questionnaire obtained a percentage of 88.34% with very valid criteria. The results of the student and teacher questionnaire responses obtained a percentage of 84.95% with very practical criteria, while the posttest results obtained a percentage of 90% with very effective criteria. The results showed that the learning modules based on Introduction, Connection, Application, Reflection, Extension (ICARE) were very valid, practical, and effective.*

**Keywords:** Development, Module, ICARE

## **PENDAHULUAN**

Matematika adalah salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan yang ada di Indonesia, mulai dari SD, SMP, SMA /SMA dan lain-lain. Pembelajaran matematika mempunyai beberapa tujuan berdasarkan Kemendikbud 2013 yaitu (1) meningkatkan kemampuan intelektual, terkhusus kemampuan tingkat tinggi (2) membentuk kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, (3) memperoleh hasil belajar yang tinggi, (4) melatih peserta didik dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya pada penulisan karya ilmiah, serta (5) mengembangkan karakter peserta didik (Yulianti & Ma'rufi, 2019). Belajar adalah proses yang dilakukan individu agar memperoleh perubahan terhadap perilaku yang baru secara menyeluruh, sebagai hasil pengalaman individu sendiri dalam hubungannya dengan lingkungan (Salsabia, 2020 : 279). Menurut Suardi (M.Guntur, A.Muchyidin, 2017: 43) belajar matematika memiliki arti berpikir serta melakukan atau mengajarkan matematika. Belajar matematika bukan hanya memberikan materi, contoh, dan latihan saja tetapi menerapkan suatu pembelajaran yang interaktif, sehingga peserta didik dapat berfikir dan melakukan hal yang dapat

---

membuatnya mengerti dalam pembelajaran. Pembelajaran termasuk bagian penting dari proses pendidikan, interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada lingkungan belajar terjadi saat pembelajaran. Pembelajaran adalah upaya untuk mencapai tujuan pendidikan. UU Sistem Pendidikan Nasional No 20 tahun 2003 tentang pendidikan nasional menyatakan tujuan pendidikan adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi masyarakat yang demokratis dan bertanggung jawab. Hal tersebut tidak akan terlaksana tanpa adanya pembelajaran dalam setiap pendidikan.

Dalam meningkatkan kualitas pendidikan, dibutuhkan terobosan baru dengan cara meningkatkan metode pengajaran serta kualitas pendidik sehingga mempunyai dasar yang mantap dalam mentransfer ilmu serta mempersiapkan kualitas sumberdaya manusia (Saputra et al., 2016). Keberhasilan dalam pembelajaran tidak hanya bergantung dengan metode tetapi juga dengan perangkat pembelajaran yang dipergunakan. Buku sebagai bahan ajar serta sumber belajar dipandang sebagai faktor penting (Fitri, 2012). Sumber belajar dijadikan sebagai informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk, dengan harapan dapat membantu siswa dalam pembelajaran sebagai perwujudan kurikulum (Utami, 2020). Keberhasilan siswa dalam belajar bergantung pada proses yang dialami siswa pada kegiatan pembelajaran (Gazali, 2016). Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Asteria, S.Pd, guru matematika di SMP Negeri 1 Parindu dan pengalaman peneliti selama magang 3, bahan ajar yang dipergunakan di SMP Negeri 1 Parindu adalah buku paket, LKS serta modul pengayaan. Buku paket, LKS serta modul pengayaan yang digunakan sekolah merupakan buku terbitan. Beliau menjelaskan untuk buku pendamping siswa seperti LKS dan modul pengayaan yang digunakan tidak tetap, artinya setiap semester bisa saja berubah terkadang menggunakan LKS dan terkadang menggunakan modul pengayaan semuanya tergantung dari buku yang disiapkan oleh pihak sekolah. Pada semester genap ini sekolah menggunakan buku paket dan modul pengayaan. Modul pengayaan yang digunakan hanya berisikan materi, contoh soal, dan soal-soal.

Terbukti dari hasil wawancara terhadap seorang siswa dari kelas IX di SMP Negeri 1 Parindu, Aprilia Wani mengatakan bahwa modul yang digunakan sekarang hanya berisi beberapa gambar mengenai materi dan tidak berwarna sehingga mengurangi keinginan untuk membacanya. Modul yang sekarang digunakan juga hanya berisikan contoh soal yang terbatas dan penyelesaiannya yang singkat. Aprilia juga mengatakan bahwa mereka memerlukan tahap pengaplikasian setelah sub pokok bahasan dan contoh, seperti soal latihan. Pada modul yang digunakan belum memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan materi yang telah dipelajari, pada modul materi dipaparkan secara lengkap dengan contoh soal dan penyelesaiannya yang singkat. Diakhir pembahasan materi pada bab tersebut barulah terdapat soal latihan yang terbatas yang menggabungkan beberapa materi yang telah disampaikan.

Dari fakta diatas, peneliti melakukan penelitian yang berfokus pada pengembangan bahan ajar. Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru melaksanakan kegiatan belajar mengajar dikelas. Bahan yang dimaksud dapat berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis. Bahan ajar mempunyai peran yang penting pada pembelajaran yakni, sebagai representasi dari penyampaian guru di kelas (Nurhidayati et al., 2017). Fokus bahan ajar yang akan dikembangkan adalah modul. Modul dipandang peneliti dapat memfasilitasi dan mengarahkan pola pikir peserta didik serta memunculkan kemandirian peserta didik dalam belajar adalah modul pembelajaran berbasis ICARE. Pada ICARE terdapat tahap *application* (mengaplikasikan) yang dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengaplikasikan apa yang telah mereka pelajari. Didukung dengan penelitian yang dilakukan Purwaningsih (2019) didapatkan hasil keefektifan belajar menggunakan modul pembelajaran berbasis ICARE dengan hasil yang sangat tinggi sehingga diartikan sangat efektif, dan dari hasil wawancara dengan guru beliau mengatakan bahwa belum pernah melakukan pembaharuan terhadap bahan ajar dengan modul pembelajaran berbasis ICARE.

ICARE merupakan singkatan dari *Introduction* (pengenalan), *Connection* (menghubungkan), *Application* (menerapkan dan mempraktikkan), *Reflection* (merefleksikan), *Extention* (memperluas

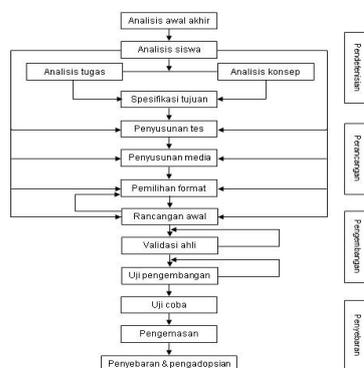
dan evaluasi). Pada model pembelajaran ICARE mencakup 5 (lima) aspek yakni (*Introduction, Connection, Application, Reflection, Extention*), seluruh aspek tersebut sangat efektif digunakan untuk mengembangkan modul dengan demikian diperoleh modul yang relevan agar dapat dijadikan pedoman dalam kegiatan belajar mengajar. Pengembangan modul pembelajaran berbasis *Introduction, Connection, Application, Reflection, Extention* (ICARE) disesuaikan dengan materi serta saintek dalam ICARE. Modul pembelajaran berbasis ICARE merupakan modul yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga akan lebih memudahkan peserta didik untuk memahami materi (Purwaningsih, 2019). Dapat diartikan modul adalah media transfer pengetahuan dari pengajar kepada peserta didik. Modul juga dapat menarik perhatian dan minat peserta didik untuk mempelajari matematika.

Salah satu materi yang dianggap peneliti sesuai adalah materi kesebangunan dan kekongruenan, materi tersebut mencakup permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Parindu, beliau menyatakan salah satu materi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari adalah materi kesebangunan dan kekongruenan materi tersebut termasuk salah satu materi yang masih sulit dipahami siswa. Selain itu, materi tersebut juga merupakan materi terakhir disemester ganjil dan terdapat hambatan dalam mengajarkannya. Hal ini terjadi dikarenakan materi termasuk salah satu yang tidak maksimal pengajarannya disekolah, siswa lebih banyak diminta untuk belajar sendiri. Oleh karena itu, pemilihan materi ini pada pengembangan modul pembelajaran berbasis ICARE ini sangat tepat, dengan modul pembelajaran ini diharapkan pembelajaran yang tidak maksimal tadi dapat dimaksimalkan dengan bantuan bahan ajar modul ini.

Didasarkan pada latar belakang permasalahan di atas maka penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul “ Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Introduction, Connection, Application, Reflection, Extention* (ICARE) Materi Kesebangunan dan Kekongruenan Pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Parindu” .

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau penelitian *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk dan menguji efektivitasnya (Hamzah, 2020:1). Pengembangan modul pembelajaran menggunakan model 4-D, model 4-D dikembangkan oleh Thiagarajan (1974) yang memiliki 4 tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *dissemination* (penyebaran). Namun, peneliti hanya menggunakan 3 tahapan, adapun tahapan terakhir yang tidak digunakan peneliti adalah tahapan *dissemination* (penyebaran). Alasan peneliti tidak menggunakan tahapan tersebut karena keterbatasan waktu, biaya dan tenaga. Adapun langkah-langkah model pengembangan 4-D dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 1 Model Pengembangan Sistem pembelajaran 4-D**

Subjek pada penelitian ini yaitu ahli (validator) dan siswa. Adapun validator didalam penelitian ini adalah 2 orang dosen program studi pendidikan matematika IKIP PGRI Pontianak dan

1 orang guru mata pelajaran matematika, 3 orang validator merangkap menjadi ahli materi dan media. Subjek penelitian siswa yaitu siswa kelas IX SMP Negeri 1 Parindu yang berjumlah 10 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik komunikasi tidak langsung dan teknik pengukuran. Alat pengumpulan data yang digunakan yaitu lembar validasi ahli, angket, dan tes. Tes yang digunakan untuk memperoleh data hasil belajar pada materi kesebangunan dan kekongruenan dengan memberikan tes akhir.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa modul pembelajaran berbasis ICARE yang digunakan sebagai bahan ajar dalam materi kesebangunan dan kekongruenan. Hasil penilaian validator terhadap modul yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel berikut

**Tabel 1. Hasil Validasi**

Ahli	Bidang Ahli	Presentase	Kriteria
1	Materi dan Media	80,00%	Sangat Tinggi
2	Materi dan Media	96,00%	Sangat Tinggi
3	Materi dan Media	94,00%	Sangat Tinggi

Validasi modul pembelajaran ini melibatkan tiga orang ahli yang mencakup ahli materi dan media yang akan memberikan komentar serta menilai modul yang dihasilkan sehingga modul pembelajaran berbasis ICARE ini dapat digunakan di lapangan atau tidak. Pada proses ini, ahli materi menilai beberapa aspek yang terdiri dari aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan komponen ICARE. Aspek yang akan dinilai oleh ahli media adalah aspek kelayakan kegrafikan. Untuk menentukan kevalidan modul pembelajaran berbasis *Introduction, Connection, Application, Reflection, Extention* (ICARE) pada materi kesebangunan dan kekongruenan yang dihasilkan maka didapatkan hasil penilaian para ahli yang telah diolah kemudian ditentukan kriterianya berdasarkan tabel kevalidan. Modul pembelajaran berbasis ICARE dikatakan valid apabila hasil validasi para ahli berada pada kriteria minimal valid.

Dari proses analisis data, diperoleh hasil validasi materi dari ahli yang pertama dengan presentase 80,00%, hasil validasi materi dari ahli kedua didapat presentase 96,00%, dan hasil validasi materi dari ahli yang ketiga didapatkan presentase 94,00%. Dari presentase tersebut didapatkan hasil rata-rata presentase validasi materi dengan nilai 90,00%. Dilihat dari presentase yang diperoleh tergolong kriteria sangat valid. Dari proses analisis data, diperoleh hasil validasi media dari ahli yang pertama dengan presentase 80,00%, hasil validasi media dari ahli kedua didapat presentase 92,00%, dan hasil validasi media dari ahli yang ketiga didapatkan presentase 88,00%. Dari presentase tersebut didapatkan hasil rata-rata presentase validasi media dengan nilai 87,67% dengan kriteria sangat valid. Dari penilaian para ahli didapatkan hasil rata-rata presentase sebesar 88,34%.

**Tabel 2. Hasil Angket respon siswa dan Guru**

Responden	Presentase	Kriteria
Guru	88,09%	Sangat Praktis
Siswa	89,80%	Sangat Praktis

Kepraktisan diperoleh berdasarkan hasil dari angket respon guru setelah menggunakan modul pembelajaran berbasis ICARE diperoleh presentase 88,09% maka modul pembelajaran berbasis ICARE ini memiliki kriteria yang sangat praktis. Hasil angket respon siswa diperoleh

presentase 89,80% maka modul pembelajaran berbasis ICARE memiliki kriteria yang sangat praktis. Hasil angket respon guru dan siswa diperoleh rata-rata presentase 84,95% dengan kriteria sangat praktis.

Keefektifan modul pembelajaran berbasis *Introduction, Connection, Application, Reflection, Extention* (ICARE) diperoleh berdasarkan hasil *posttest* siswa. Dari 10 orang siswa yang hadir untuk mengikuti *posttest* diperoleh presentase indeks keefektifan sebesar 90% dengan kriteria sangat efektif. Sehingga modul pembelajaran berbasis ICARE yang dikembangkan sangat valid, sangat praktis, dan sangat efektif.

## SIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini ialah modul pembelajaran matematika berbasis ICARE pada materi kesebangunan dan kekongruenan kelas IX SMP/MTs yang dikembangkan dengan model 4-D (*Define, Design, Development, dan Disseminate*). Dalam penelitian ini hanya sampai pada *development* saja dikarenakan subjek penelitian hanya meliputi satu sekolah, waktu yang terbatas dan keuangan peneliti sehingga tidak mungkin jika dilakukan tahap *disseminate*. Penelitian ini telah mencapai standar kelayakan berdasarkan hasil kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Penilaian validator terhadap modul pembelajaran berbasis *Introduction, Connection, Application, Reflection, Extention* (ICARE) berdasarkan materi, diperoleh presentase sebesar 90,00%, penilaian ahli media diperoleh presentase sebesar 87,67%. Sehingga diperoleh presentase rata-rata kevalidan dari ahli materi dan media sebesar 88,34% dengan kriteria “sangat valid”. Hasil angket respon guru dan siswa terhadap modul pembelajaran berbasis *Introduction, Connection, Application, Reflection, Extention* (ICARE) yang dilakukan saat uji coba lapangan di memperoleh hasil presentase rata-rata sebesar 84,95% dengan kriteria “sangat praktis”. Keefektifan modul pembelajaran Berbasis *Introduction, Connection, Application, Reflection, Extention* (ICARE) yang dikembangkan diperoleh berdasarkan hasil *posttest* siswa. Dari 10 orang siswa yang mengikuti *posttest* diperoleh presentase rata-rata keefektifan sebesar 90% dengan kriteria “sangat efektif”

## DAFTAR PUSTAKA

- Fitri. (2012). *Keberhasilan Kurikulum 2013*. [Www.Kemdikbud.Go.Id](http://www.kemdikbud.go.id).  
<https://lldikti12.ristekdikti.go.id/2012/12/27/keberhasilan-kurikulum-2013.html>
- Gazali, R. Y. (2016). Development of mathematics teaching materials for junior high school students based on Ausubel learning theory. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 182.
- Hamzah, A. (2020). *Metode penelitian & pengembangan (research & development) (ke-2)*. CV. Literasi Nusantara Abadi.
- M.Guntur, A.Muchyidin, W. winars. (2017). *Pengaruh penggunaan bahan ajar matematika bersuplemen komik terhadap kemandirian belajar siswa Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon*. 6(1), 43–51.
- Nurhidayati, S., Tayeb, T., Masalah, B., & Penalaran, K. (2017). 236 J Copyright © 2017, *MaPan : Jurnal Matematika dan Pembelajaran*. 5(2), 236–250.
- Purwaningsih. (2019). *Pengembangan modul pembelajaran matematika materi statistika berbasis icare ( introduction , connection , application , reflection , extention )*.
- Salsabia, A. & P. (2020). *Faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa sekolah dasar*. 2, 278–288.
- Saputra, R., Falahudin, I., & Testiana, G. (2016). *Pengembangan bahan ajar matematika berbasis komputer untuk siswa kelas viii di smp negeri 19 palembang*.

---

Utami, D. A. Y. (2020). *Analisis kebutuhan pengembangan e-modul menggunakan kvisoft flipbook maker pro untuk siswa sma kelas XI. 2018.*

Yulianti, N. W., & Ma'rufi, M. (2019). Analisis Keterlaksanaan Pendekatan Pemecahan Masalah Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Pedagogy : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 71–85. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v4i2.1444>