

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN POLA
BILANGAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN IKRAR
BERORIENTASI PENDIDIKAN KARAKTER UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA**

**LEARNING MATERIALS ORIENTED TO CHARACTER EDUCATION
FOR NUMBER PATTERN BASED ON *IKRAR* MODEL TO IMPROVE
PROBLEM-SOLVING SKILL**

Putu Evi Paramithasari Wardana ^a, I Nengah Suparta ^b, Sariyasa ^c

^a Universitas Pendidikan Ganesha

^b Universitas Pendidikan Ganesha

^c Universitas Pendidikan Ganesha

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik perangkat pembelajaran IKRAR berorientasi pendidikan karakter serta mendeskripsikan kualitasnya dari segi validitas, kepraktisan dan efektifitasnya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan sikap kerja keras. Jenis penelitian ini adalah penelitian desain dengan prosedur pengembangan oleh Plomp yang terdiri dari 3 fase, yaitu Fase Preliminary Research, Fase Prototyping, dan Fase Assessment. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 8 Denpasar tahun ajaran 2018/2019. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa buku siswa dan buku petunjuk guru. Buku siswa yang dimaksud adalah buku matematika yang membahas materi pola bilangan. Penyajian materi disesuaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran IKRAR yaitu Inisiasi, Konstruksi-rekonstruksi, Aplikasi, dan Refleksi. Buku petunjuk guru mempunyai komponen-komponen berupa petunjuk penggunaan buku, persiapan mengajar, dan sajian bahan ajar. Data validitas perangkat didasarkan pada pendapat pakar menggunakan lembar validasi perangkat. Data kepraktisan perangkat didasarkan pada data keterlaksanaan perangkat pembelajaran, respon siswa, dan respon guru. Sedangkan data keefektifan perangkat pembelajaran dikumpulkan menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Data yang telah dikumpulkan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektivitas yang diharapkan. Hasil dari penelitian menggunakan perangkat pembelajaran tersebut menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi pola bilangan. Karakteristik pada buku siswa antara lain: (1) pada setiap pokok bahasan mengedepankan adanya pembelajaran konstruktivis yang didasarkan atas langkah-langkah IKRAR yaitu inisiasi, konstruksi-rekonstruksi, aplikasi, dan refleksi, (2) pada buku siswa ini, memuat pertanyaan-pertanyaan efektif yang dapat membantu siswa dalam proses pemecahan masalah matematika, (3) pada setiap tahapan pembelajaran menekankan pada karakter kerja keras. Sedangkan buku petunjuk guru memiliki karakteristik: (1) pada setiap pokok bahasan memuat instruksi langkah-langkah pembelajaran yang dapat memudahkan guru dalam pencapaian tujuan pembelajaran, (2) pada buku ini, memuat alternatif-alternatif tindakan serta dilengkapi alternatif penyelesaian.

Kata Kunci : pembelajaran IKRAR, pendidikan karakter, kemampuan pemecahan masalah.

ABSTRACT

This study aimed to know the characteristics of IKRAR learning materials oriented to character education and describe its quality in terms of validity, practicality and effectiveness in order to improve the students' problem-solving skill and attitude. In this research, Plomp's development procedure was applied. It included three phases: Preliminary Research, Prototyping and Assessment phases. The subjects of this research were eighth grade students at SMPN 8 Denpasar in academic year 2018/2019. Learning devices developed in this research were students' books and teachers' books. Student's book which was intended by the researcher was a mathematics book that discusses the pattern number for grade VIII. Materials were according to the steps of the IKRAR (Initiation, Construction-reconstruction, Application, Reflection). Teachers' guide book has some components that consists of book usage guidance, learning preparation, and materials. Devices validity data were based on the experts' opinions that used the device validity sheets. Device practicality data was based on the learning devices that has already done, students' responses and also teachers' responses. Device effectivity data was collected by examining students' mathematics problem solving skills. Data was collected then analyzed descriptively. Results of the research show that learning device that was developed fulfilled the validity criteria, practicality criteria, and effectivity criteria that was expected. Results of this research that used learning devices shows the developing of the students' skill on mathematics problem solving on the pattern numbers. Characteristics on the students' book are: (1) each subject emphasizes constructivist learning based on IKRAR steps, namely initiation, construction-reconstruction, application, and reflection, (2) this students' book contains effective questions which can help students in the mathematical problem solving process, (3) each stage of learning emphasizes the character of hard work. Whereas the teacher's guidance book has characteristics: (1) each subject contains instructions for learning steps that can facilitate the teacher to achieve the learning objectives, (2) this book contains alternative actions and alternative solutions.

Keywords: IKRAR learning model, character education, problem-solving skill

Pendahuluan

Matematika memiliki peranan penting dalam segala aspek kehidupan terutama dalam meningkatkan daya pikir manusia, sehingga matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diwajibkan di setiap jenjang sekolah mulai dari SD sampai SMA. Dalam pendidikan, kemampuan siswa diasah melalui masalah, sehingga siswa mampu meningkatkan berbagai kompetensi yang dimilikinya. Dahar (2011: 121) menyatakan kemampuan untuk memecahkan masalah pada dasarnya merupakan tujuan utama proses pendidikan. Jika dilihat dari

aspek kurikulum, kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika di sekolah yaitu melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, serta mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan ide-ide melalui lisan, tulisan, gambar, grafik, peta, diagram, dan sebagainya (Depdiknas, 2006: 6)

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting baik dalam proses

pembelajaran, maupun dalam kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah sebagai langkah awal siswa dalam mengembangkan ide-ide dalam membangun pengetahuan baru dan mengembangkan keterampilan-keterampilan matematika. Pada saat ini, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menjadi hal yang sangat perlu diperhatikan. Kemampuan pemecahan masalah bagi siswa perlu diupayakan agar siswa mampu mencari solusi berbagai permasalahan, baik pada bidang matematika maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari yang semakin kompleks (Ulya, 2015). Siswa harus membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan dalam proses pemecahan masalah, siswa juga dapat berusaha untuk belajar mengenai konsep yang belum diketahui, sehingga siswa dapat menjadikan pembelajaran tersebut sebagai pengalaman belajar selanjutnya. Dari beberapa pendapat diatas, dapat ditunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat berperan penting dalam pembelajaran.

Materi pola bilangan merupakan salah satu materi yang dalam pembelajarannya menggunakan pola sebagai dugaan penyelesaian masalah. Menurut Marion (2015) menjelaskan juga bahwa menyelesaikan masalah pola bilangan

dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan penalaran. Selain itu pembelajaran pola bilangan juga dapat mengeksplorasi kemampuan berpikir peserta didik. Maka dari itu perlunya mata pelajaran pola bilangan sebagai pembelajaran yang melatih nalar siswa. Namun kenyataannya, sebagian peserta didik kesulitan dalam memahami pola bilangan. Terutama dalam hal pemodelan matematis yang merupakan proses yang diawali dari mencermati fenomena nyata dan upaya mematematisasikan fenomena tersebut (Marion, 2015). Menurut Marion, dari 32 siswa di kelas, hanya empat sampai enam orang siswa saja yang dapat dikatakan cukup memahami pola bilangan berdasarkan strategi siswa menyelesaikan soal tentang pola bilangan. Selebihnya tidak memahami, bahkan ada kecenderungan menghafal rumus yang ada di buku. Selain itu siswa juga kesulitan dalam menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan, kesulitan dalam mengkaitkan konsep matematika yang telah dipelajari, serta kesulitan dalam proses penentuan rumus fungsi suku ke- n .

Dari kesulitan-kesulitan yang dialami siswa maka diharapkan guru dalam mendesain pembelajaran dan membuat perangkat pembelajaran pola bilangan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari di

rumah, kehidupan di sekolah dan aktivitas di masyarakat, sehingga diharapkan dalam kegiatan pembelajaran pola bilangan siswa dapat memahami konsep yang diberikan guru, siswa juga aktif dalam kegiatan pembelajaran yang dirancang guru, serta siswa dapat memecahkan permasalahan dengan bimbingan guru.

Menurut Sudiarta (2013) rendahnya kemampuan pemecahan masalah ini tidak hanya disebabkan oleh lemahnya kemampuan siswa namun juga disebabkan oleh tiga hal mendasar lain, yang meliputi: 1) kelemahan didaktis yaitu bagaimana guru membelajarkan materi ajar sehingga terjadi proses belajar dalam diri siswa, termasuk pula dalam mempersiapkan masalah matematika yang benar-benar dapat merangsang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, 2) kelemahan pedagogis yaitu bagaimana guru mendampingi siswa dalam pembelajaran, menampilkan dirinya sebagai fasilitator, melakukan intervensi, dan memberikan scaffolding yang tepat, serta 3) kelemahan dalam mengakomodasi struktur kognitif terutama berkaitan dengan pola pikir budaya timur yang cenderung terpaku mengikuti contoh-contoh yang sudah ada. Hal ini mengakibatkan lemahnya kemampuan berpikir dalam melihat sesuatu dari

perspektif yang berbeda. Sehingga siswa kurang terbuka dalam berpikir serta kurang berani mengambil resiko jika mencoba sesuatu dari perspektif yang berbeda.

Selain memuat kemampuan kognitif yang disesuaikan dengan bidang studi, pembelajaran di sekolah juga menekankan pada pengembangan budaya dan karakter bangsa. Hal tersebut tersirat juga di dalam Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 pasal 3 menyebutkan bahwa

“Pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”

Rumusan tujuan di atas merupakan rujukan utama untuk penyelenggaraan pembelajaran bidang studi apapun.

Lembaga pendidikan sebagai tempat pembentukan karakter peserta didik dituntut untuk meningkatkan intensitas dan kualitas pelaksanaannya. Tuntutan tersebut didasarkan pada fenomena sosial yang berkembang, yaitu masalah mengenai karakter kerja keras sempat mencuat diberbagai media massa. Menurut berita yang dilansir Tribunnews (2013), modus siswa dalam melakukan kecuruangan

(mencontek) saat ujian semakin berkembang. Siswa dalam mencontek telah memanfaatkan aplikasi jejaring sosial, LINE (Kakao Talk), WeChat atau WhatsApp. Situasi ini tentu saja menjadi realitas terhadap masalah-masalah yang berkaitan dengan kerja keras pada siswa. Siswa yang memiliki karakter kerja keras, seharusnya lebih percaya kemampuan diri dalam mengerjakan ulangan atau ujian di kelas. Oleh karena itu, lembaga pendidikan sebagai wadah resmi pembinaan generasi muda diharapkan dapat meningkatkan perannya dalam pembentukan kepribadian peserta didik di samping keluarga dan masyarakat. Untuk mencegah semakin parahnya krisis akhlak pada generasi muda, pendidikan karakter dapat diintegrasikan kedalam setiap mata pelajaran, termasuk mata pelajaran matematika. Pembelajaran matematika merupakan salah satu bagian dari sistem pendidikan yang ada di sekolah dan diberikan mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan menengah, bahkan pada pendidikan tinggi.

Menurut Lickona (1991) terdapat 11 faktor keberhasilan pendidikan karakter di sekolah, empat diantaranya adalah (1) karakter harus didefinisikan secara menyeluruh, termasuk aspek berpikir, perasaan, dan kegiatan; (2) pendidikan harus

komprehensif dan terfokus kepada guru sebagai model; (3) pendidikan karakter yang efektif harus mengikutsertakan kurikulum yang berarti bagi kehidupan anak atau berbasis kompetensi; serta (4) pendidikan karakter harus membangkitkan motivasi internal anak. Dengan begitu, perangkat pembelajaran sebaiknya memuat nilai dan karakter. Tujuan pengembangan karakter melalui perangkat pembelajaran ini sesuai dengan arah pembelajaran berdasarkan Kurikulum 2013 yang tidak hanya mendidik siswa pada aspek pengetahuan dan keterampilan saja, tetapi juga pada pengembangan aspek sikap siswa.

Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yaitu untuk mengembangkan potensi peserta didik yang berkarakter, sementara pembelajaran matematika berkaitan dengan pengembangan potensi peserta didik dalam berolah pikir, maka pembelajaran matematika memiliki potensi besar dan strategis dalam pencapaian tujuan pendidikan nasional tersebut. Selain itu, diperlukan juga suatu perangkat pembelajaran yang dapat memuat suatu permasalahan matematika yang berorientasikan pendidikan karakter serta melatih kemampuan pemecahan masalah siswa.

Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut diperlukannya suatu perangkat pembelajaran yang memuat masalah-masalah yang berorientasi pendidikan karakter dan dapat melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standard Proses Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa perencanaan pembelajaran dirancang dalam bentuk silabus dan RPP yang mengacu pada standar isi. Selain itu, dalam perencanaan pembelajaran juga dilakukan penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian dan skenario pembelajaran. Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar atau alat pendukung yang digunakan oleh guru dan siswa dalam melakukan proses pembelajaran. Dengan perangkat pembelajaran dapat mempermudah dalam proses pembelajaran dan proses pembelajaran akan berjalan dengan baik.

Sehingga peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu perangkat pembelajaran yang memuat masalah-masalah yang berorientasi pendidikan karakter dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa serta menggunakan langkah-

langkah pembelajaran IKRAR. Sebab IKRAR merupakan model pembelajaran konstruktivis yang berorientasi pada pemecahan masalah matematika (Sudiarta, 2010). IKRAR adalah model pembelajaran yang pertama kali diciptakan oleh Sudiarta, yang merupakan pengembangan hasil penelitian bertahun-tahun tentang pemecahan masalah matematika. Model pemecahan masalah pada kenyataannya sulit untuk diterapkan begitu saja tanpa persiapan, baik dari segi perumusan “masalah matematika” itu sendiri, tindakan guru untuk memfasilitasi siswa, maupun tindakan dan pola pikir siswa yang efektif untuk dapat memecahkan masalah dengan baik. Untuk itu perlu dikembangkan model pemecahan masalah matematika yang sesuai dengan kondisi peserta didik dalam konteks Indonesia (Sudiarta, 2010). IKRAR (Inisiasi, Konstruksi-Rekonstruksi, Aplikasi, dan Refleksi) merupakan model yang didesain untuk membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran sehingga siswa mudah untuk menyelesaikan permasalahan matematika.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian desain tipe pengembangan, karena penelitian ini fokus pada pengembangan suatu perangkat pembelajaran. Pengembangan

penelitian ini merujuk pada model pengembangan Plomp. Menurut Plomp (2013), fase-fase penelitian pengembangan terdiri dari 3 fase yaitu: 1) *Preliminary Research*, 2) *Prototyping*, dan 3) *Assesment*.

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah berupa buku petunjuk guru dan buku siswa untuk dapat meningkatkan sikap kerja keras dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Kualitas perangkat pembelajaran yang dihasilkan ditinjau dari tiga aspek yaitu validitas, kepraktisan, dan keefektifan.

Tempat yang dipilih dalam penelitian ini adalah di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 8 Denpasar. Waktu penelitian yaitu pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik. Peserta didik berperan untuk memperoleh data tentang kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran. Peserta didik yang dimaksud adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 8 Denpasar, dimana subjek disesuaikan dengan pelaksanaan uji coba perangkat pembelajaran yaitu kelas VIII B pada uji coba terbatas, VIII A pada uji coba lapangan I dan VIII D pada uji coba lapangan II. Pemilihan kelas VIII sebagai subjek penelitian didasarkan atas beberapa pertimbangan yang pada dasarnya

mendukung keterwujudan perangkat pembelajaran yang dikembangkan salah satunya karakteristik peserta didik yang heterogen dan kelas yang bukan merupakan kelas unggulan. Subjek penelitian lainnya adalah guru. Guru yang dimaksud adalah guru kelas VIII SMP Negeri 8 Denpasar. Guru berperan untuk memperoleh data tentang kepraktisan perangkat pembelajaran. Pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini mengikuti prosedur perangkat pembelajaran menurut Plomp. Adapun kegiatan di masing-masing fase akan dijelaskan sebagai berikut.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan, diperoleh beberapa hasil terkait pengembangan perangkat pembelajaran IKRAR berorientasi pada pendidikan karakter yang mengikuti prosedur pengembangan oleh Plomp. Pada tahap *Preliminary Research* ditemukan bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 8 Denpasar masih belum optimal.

Berdasarkan hasil observasi diperoleh beberapa temuan seperti pelaksanaan pembelajaran yang masih didominasi oleh guru (*teacher center*), kurangnya partisipasi aktif peserta didik selama kegiatan pembelajaran, perangkat pembelajaran yang

ada tidak mendukung keterlibatan peserta didik dalam mengkonstruksi pemahamannya sendiri serta tidak dikembangkannya kemampuan pemecahan masalah siswa, kurangnya penekanan karakter pada perangkat pembelajaran yang dipergunakan sebagai upaya pembentukan karakter siswa. Dari hasil identifikasi tersebut, selanjutnya dirancanglah perangkat pembelajaran IKRAR yang berorientasi pada pendidikan karakter berupa buku siswa dan buku petunjuk guru yang disebut prototipe I. Selain itu, pada tahap ini juga dirancang instrumen-instrumen terkait yang digunakan dalam penelitian ini.

Pada tahap *Prototyping* perangkat pembelajaran yang telah disusun dilihat kualitasnya. Hal pertama yang dilakukan adalah menguji validitas dari perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian lainnya. Pengujian validitas perangkat pembelajaran diuji oleh 2 orang ahli (validator) yaitu dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja dan 1 validator lagi yaitu seorang guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 8 Denpasar. Hasil validasi perangkat pembelajaran oleh validator ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Penilaian oleh Validator

No	Perangkat Pembelajaran	Rata-rata skor validator	Kategori
1	Buku Siswa	3,08	Valid
2	Buku Petunjuk Guru	3,63	Valid

Berdasarkan data pada Tabel 1, dapat diketahui bahwa rata-rata skor validitas (S_r) perangkat pembelajaran dari buku siswa adalah 3,08 dan buku petunjuk guru adalah 3,63. Kedua skor tersebut tergolong dalam kriteria valid. Dengan demikian perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kualitas perangkat pembelajaran dari segi validitas. Berdasarkan hasil validasi perangkat pembelajaran, kemudian dilakukan revisi terhadap perangkat yang dikembangkan sesuai saran dari validator sehingga diperoleh perangkat pembelajaran berupa prototipe II.

Setelah diperoleh perangkat pembelajaran berupa prototipe II, kemudian dilakukan uji coba perangkat pembelajaran di sekolah penelitian. Sebelum diadakan pelaksanaan uji coba di kelas, peneliti terlebih dahulu melakukan sosialisasi selama beberapa kali dengan guru matematika SMP Negeri 8 Denpasar mengenai karakteristik perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan menjelaskan bagaimana langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam pembelajaran. Dengan demikian guru matematika yang

akan menerapkan perangkat pembelajaran ini telah memiliki pemahaman dan mengenal terlebih dahulu perangkat pembelajaran yang akan diterapkan.

Uji coba yang pertama yaitu uji coba terbatas. Fokus dari uji coba ini adalah untuk mendapatkan gambaran keterlaksanaan pembelajaran dengan perangkat yang dikembangkan sehingga pada uji coba ini didapatkan data keterlaksanaan perangkat pembelajaran serta data angket respon guru dan respon siswa terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Rangkuman hasil analisis data lembar keterlaksanaan, angket respon siswa dan angket respon guru pada uji coba terbatas ditunjukkan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Kepraktisan Perangkat Pembelajaran pada Uji Coba Terbatas

No	Instrumen Penelitian	Rata-rata skor (Sr Total)	Kategori
1	Lembar Keterlaksanaan	2,67	Praktis
2	Angket respon siswa	2,86	Praktis
3	Angket respon guru	3,28	Praktis

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa rata-rata skor keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada uji coba terbatas adalah 2,67. Rata-rata skor dari angket respon siswa dan angket respon guru masing-masing secara berurutan adalah 2,86

dan 3,28. Berdasarkan kriteria kepraktisan maka perangkat pembelajaran yang dikembangkan tergolong kategori praktis karena rata-rata skornya berada pada interval $2,5 \leq Sr < 3,5$.

Pada uji coba terbatas pertemuan pertama terdapat beberapa kendala seperti siswa masih belum terbiasa dengan kegiatan yang disampaikan pada buku siswa. Hal ini terlihat ketika siswa mengalami kebingungan saat melakukan kegiatan yang diminta dan siswa masih memiliki ketergantungan lebih kepada guru. Selain itu, masih ada beberapa siswa yang mengalami penolakan dalam kelompoknya. Pada saat tertentu ada beberapa siswa yang terlihat tidak fokus dalam berdiskusi dan tidak mengerjakan permasalahan yang diberikan.

Menindaklanjuti kendala-kendala yang dihadapi maka dirancang beberapa penanganan seperti guru membimbing siswa agar lebih mencermati dengan baik petunjuk penggunaan buku serta deskripsi dari kegiatan-kegiatan yang ada pada buku siswa. Guru dan penelitipun juga sepakat untuk lebih memantapkan diri dalam memahami arahan dan kegiatan-kegiatan yang termuat dalam buku petunjuk guru agar semakin siap dalam melaksanakan pembelajaran selanjutnya. Guru juga mengingatkan siswa tidak mudah putus asa, jika ada hal yang

tidak dimengerti guru menghimbau siswa untuk bertanya kepada teman satu kelompok atau guru.

Penanganan-penanganan yang dirancang guru bersama peneliti ternyata memberikan dampak positif terhadap pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada pertemuan kedua hingga diperoleh skor rata-rata keterlaksanaan perangkat pembelajaran berada pada kategori praktis. Adapun perbaikan yang dilakukan terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan terletak pada kejelasan gambar dan keterbacaan tulisan yang dipergunakan. Hasil revisi prototipe II pada tahap ini kemudian disebut prototipe III.

Setelah diperoleh perangkat pembelajaran berupa prototipe III kemudian dilakukan uji coba lapangan I. Ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran pada uji coba lapangan I pada kelas yang berbeda yaitu kelas VIII A, peneliti dan guru berusaha menerapkan penanganan-penanganan yang telah mereka rancang pada uji coba terbatas untuk mengawali pertemuan dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Fokus dari uji coba ini adalah meningkatkan kualitas produk dari segi kepraktisan dan keefektifan. Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan maka

selama pelaksanaan uji coba lapangan I, dilakukan pengamatan terhadap pelaksanaan perangkat pembelajaran. Selain itu diakhir pertemuan siswa dan guru diminta untuk mengisi angket respon terkait perangkat pembelajaran yang digunakan. Rangkuman hasil analisis data lembar keterlaksanaan, angket respon siswa dan angket respon guru pada uji coba lapangan I ditunjukkan pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Kepraktisan Perangkat Pembelajaran pada Uji Coba Lapangan I

No	Instrumen Penelitian	Rata-rata skor (Sr Total)	Kategori
1	Lembar Keterlaksanaan	3,10	Praktis
2	Angket respon siswa	2,94	Praktis
3	Angket respon guru	3,52	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa rata-rata skor keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada uji coba lapangan I adalah 3,10 dan berada pada kategori praktis. Rata-rata skor dari angket respon siswa menunjukkan 2,94 juga berada pada kategori praktis. Sedangkan angket respon guru menunjukkan skor 3,52 yang menunjukkan kategori sangat praktis. Berdasarkan data tersebut maka perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria kepraktisan.

Pada pelaksanaan uji coba lapangan I, masih terdapat beberapa kendala beberapa diantaranya seperti masih ada beberapa siswa yang pasif atau tidak mengikuti diskusi dengan baik, saat proses pembelajaran berlangsung, siswa terlihat lebih terfokus pada persoalan matematika yang diberikan. Hal ini mungkin dikarenakan oleh kebiasaan siswa selama ini dalam belajar matematika yang hanya difokuskan pada aspek kognitifnya saja. Untuk mengatasi kendala tersebut, guru dan peneliti menyepakati penanganan-penanganan yang dilakukan adalah memberikan perhatian dan bimbingan lebih kepada siswa yang kurang aktif dan mengalami kesulitan. Siswa harus membiasakan diri untuk memulai percakapan atau diskusi dengan siswa lainnya terkait permasalahan yang ia dialami dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Memberikan kesempatan kepada siswa yang pasif untuk tampil di depan kelas untuk mengemukakan hasil diskusinya juga dapat dijadikan sebagai alternatif tindakan bagi guru agar siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu dalam proses pembelajaran guru juga memberikan penekanan terkait sikap kerja keras yang harus dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan permasalahan sehingga siswa

juga memiliki fokus terhadap pengembangan karakternya.

Untuk melihat keefektifan perangkat pembelajaran pada uji coba lapangan I maka diakhir pertemuan siswa diberikan tes kemampuan pemecahan masalah siswa dan mengisi instrumen terkait sikap kerja keras. Adapun hasil yang diperoleh ditunjukkan pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Rangkuman Hasil Keefektifan Perangkat pembelajaran pada Uji Coba Lapangan I

No	Instrumen Penelitian	Rata-rata Skor Siswa	Kategori
1	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	76,2	Tuntas
2	Angket Sikap Kerja Keras	2,95	Baik

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa rata-rata skor tes kemampuan pemecahan masalah pada uji coba lapangan I adalah 76,2. Skor tersebut berada pada kategori tuntas karena melebihi KKM yang ditetapkan. Sedangkan hasil yang ditunjukkan melalui instrumen sikap kerja keras diperoleh rata-rata skor siswa adalah 2,95 dan berada pada kategori baik. Oleh karena telah memenuhi kriteria keefektifan yang ditentukan maka berarti bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan efektif. Kegiatan yang selanjutnya dilakukan adalah melakukan

revisi terhadap prototipe III berdasarkan hasil temuan pada uji coba lapangan I. Hasil revisi tersebut kemudian disebut prototipe IV.

Tahapan selanjutnya adalah tahap *Assesment*. Pada tahap ini dilakukan uji coba lapangan II di kelas VIII D. Fokus dari uji coba ini adalah untuk melihat kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Selama kegiatan pembelajaran dilakukan pengamatan terkait keterlaksanaan perangkat pembelajaran. Selain itu, siswa dan guru juga mengisi angket respon terkait perangkat pembelajaran yang digunakan. Adapun hasil yang diperoleh untuk melihat kepraktisan perangkat pembelajaran tersebut ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rangkuman Hasil Kepraktisan Perangkat Pembelajaran pada Uji Coba Lapangan II

No	Instrumen Penelitian	Rata-rata skor (Sr Total)	Kategori
1	Lembar Keterlaksanaan	3,24	Praktis
2	Angket respon siswa	3,20	Praktis
3	Angket respon guru	3,70	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa rata-rata skor keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada uji coba lapangan II adalah 3,24 yang berada pada kategori praktis. Rata-rata skor dari

angket respon siswa menunjukkan 3,20 juga berada pada kategori praktis. Sedangkan angket respon guru menunjukkan skor 3,70 yang menunjukkan kategori sangat praktis. Berdasarkan data tersebut maka perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria kepraktisan.

Untuk melihat keefektifan perangkat pembelajaran pada uji coba lapangan II maka diakhir pertemuan siswa diberikan tes kemampuan pemecahan masalah dan mengisi instrumen terkait sikap kerja keras. Adapun hasil yang diperoleh ditunjukkan pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Rangkuman Hasil Keefektifan Perangkat pembelajaran pada Uji Coba Lapangan II

No	Instrumen Penelitian	Rata-rata Skor Siswa	Kategori
1	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	80,1	Tuntas
2	Angket Sikap Kerja Keras	3,25	Baik

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa rata-rata skor tes kemampuan pemecahan masalah siswa pada uji coba lapangan II adalah 80,1. Skor tersebut berada pada kategori tuntas karena melebihi KKM yang ditetapkan. Sedangkan hasil yang ditunjukkan melalui instrumen sikap kerja

keras diperoleh rata-rata skor siswa adalah 3,25 dan berada pada kategori baik. Oleh karena skor tes kemampuan pemecahan masalah berada pada kategori tuntas serta penilaian terhadap sikap kerja keras dari peserta didik berada pada kategori baik maka perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan efektif. Kegiatan yang selanjutnya dilakukan adalah melakukan revisi terhadap prototipe III berdasarkan hasil temuan pada uji coba lapangan II. Oleh karena tidak banyak perbaikan yang harus dilakukan berdasarkan temuan pada uji coba lapangan II serta perangkat pembelajaran telah memenuhi kriteria kepraktisan dan keefektifan maka hasil revisi dari prototipe IV dapat dijadikan sebagai produk final atau prototipe final yang tidak perlu diujicobakan lagi.

Berdasarkan hasil dari tahapan pengemabangan yang dilakukan maka diperoleh perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

Kesimpulan

Karakteristik pada buku siswa antara lain: (1) pada setiap pokok bahasan mengedepankan adanya pembelajaran konstruktivis yang didasarkan atas langkah-langkah IKRAR yaitu inisiasi, konstruksi-rekonstruksi, aplikasi, dan refleksi, (2) pada

buku siswa ini, memuat pertanyaan-pertanyaan efektif yang dapat membantu siswa dalam proses pemecahan masalah matematika, (3) pada setiap tahapan pembelajaran menekankan pada karakter kerja keras. Sedangkan buku petunjuk guru memiliki karakteristik: (1) pada setiap pokok bahasan memuat instruksi langkah-langkah pembelajaran yang dapat memudahkan guru dalam pencapaian tujuan pembelajaran, (2) pada buku ini, memuat alternatif-alternatif tindakan serta dilengkapi alternatif penyelesaian.

Ucapan Terimakasih

Kami berterima kasih kepada seluruh siswa dan guru mapel yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Pendidikan Matematika Undiksha beserta jajarannya yang mendukung penelitian ini.

Pustaka

- Dahar, R. W. (2011). Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Erlangga
- Depdiknas. (2006). Kurikulum Standar Kompetensi Matematika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah aliyah. Jakarta: Depdiknas
- Marion, dkk. 2015. Desain Pembelajaran Pola Bilangan Menggunakan Model Jaring Labalaba di SMP. Jurnal

- Kependidikan. Volume 45, No 1, Mei 2015
- Permendikbud No. 65 Tahun 2013. Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah, (online), (<https://luk.staff.ugm.ac.id/atur/bsnp/Permendikbud65-2013SI.pdf>), diakses 5 Februari 2018
- Plomp. 2013. Educational Design Research. Enschede, Netherland: National Institute for Curriculum Development.
- Sudiarta, I Gusti Putu. 2010. Pengembangan Model Pembelajaran Inovatif, (online), (https://mafiadoc.com/makalah-model-pembelajaran-inovatif_5a0601e11723dda9e4259470.html), diakses 7 Oktober 2017
- Sudiarta, I Gusti Putu. 2013. Pengembangan Model Pembelajaran Ikrar (Inisiasi, Konstruksi-Rekonstruksi, Aplikasi, Refleksi) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, (online), (https://pdflegend.com/download/prosiding-senari2013-rev2_59f9a6eed64ab23ff0425551_pdf), diakses 8 Februari 2018
- Undang-undang No 23 pasal 3. 2003. Sistem Pendidikan Nasional, (online). (<http://pendis.kemenag.go.id/file/dokumen/uuno20th2003ttg-sisdiknas.pdf>), diakses 1 Juli 2018