

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORITIK**

#### **A. Deskripsi Konseptual**

##### **1. Kemampuan Pemecahan Masalah**

Menurut Santrock (2014) pemecahan masalah adalah menemukan cara yang tepat mencapai tujuan. Menurut Widjayanti (2009) kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan bagian yang sangat penting, karena salah satu tujuan belajar matematika adalah agar siswa mempunyai ketrampilan dalam memecahkan masalah.

Suatu soal atau pertanyaan merupakan suatu masalah apabila soal atau pertanyaan tersebut menantang atau diselesaikan atau dijawab dan prosedur untuk menyelesaikannya atau menjawabnya tidak dapat dilakukan secara rutin. Eviliyanida (2010) mengatakan suatu pertanyaan atau soal matematika dikatakan masalah jika dalam penyelesaiannya memerlukan kreativitas, pengertian dan pemikiran dari masing-masing orang yang menghadapi masalah tersebut. Masalah matematika tersebut biasanya soal cerita, membuktikan, menciptakan atau mencari suatu pola matematika. Mayer (Gredler, 2011) menyatakan bahwa masalah matematika dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu masalah rutin dan non rutin. Masalah rutin adalah masalah yang telah dipecahkan individu di masa lalu dan dia bisa dengan segera mengenali solusinya. Masalah nonrutin adalah masalah yang belum dipecahkan individu sebelumnya dan dia tidak bisa memanfaatkan solusi yang sudah ada.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta ketrampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah. Dengan demikian, tugas utama guru adalah untuk membantu siswa menyelesaikan berbagai masalah yakni dengan membantu mereka agar dapat memahami makna kata-kata yang muncul dalam suatu masalah sehingga kemampuannya dalam memahami konteks masalah bisa berkembang. Menurut Schoenfeld (2013) mendefinisikan bahwa belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam membuat keputusan untuk memecahkan masalah.

NCTM (2000) menyatakan bahwa memecahkan masalah bukan saja merupakan suatu sasaran belajar matematika, tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan belajar. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pembelajaran matematika disemua jenjang, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Dengan mempelajari pemecahan masalah di dalam matematika, para siswa akan mendapatkan cara-cara berfikir, kebiasaan tekun, dan keingintahuan., serta kepercayaan diri di dalam situasi-situasi tidak biasa, sebagaimana situasi yang akan mereka hadapi di luar ruang kelas matematika. Di kehidupan sehari-hari dan dunia kerja, menjadi seorang pemecah masalah yang baik bisa membawa manfaat-manfaat besar. Jadi,

pemecahan masalah merupakan suatu proses mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk mencapai suatu tujuan yang akan dicapai.

Pape (2004) menjelaskan pola pemecahan masalah yaitu membaca dan menganalisis masalah tapi kemudian bergerak ke arah solusi menggunakan berbagai proses kognitif lainnya seperti perencanaan, pelaksanaan, dan memverifikasi. Langkah pemecahan masalah matematika lainnya yang terkenal dikemukakan oleh Polya (Muijis & Reynolds, 2008) yang memiliki empat langkah yaitu:

a. Memahami dan mempresentasikan masalah

Langkah pertama dalam mengatasi masalah adalah menemukan dengan tepat apa arti masalahnya. Ini melibatkan tindakan menemukan informasi yang relevan dengan masalah itu dan memisahkan elemen-elemen yang relevan dengan upaya mengatasi masalah itu dengan elemen-elemen yang tidak relevan. Selain mengidentifikasi masalahnya, perlu dikembangkan representasi yang akurat tentang masalah itu. Ini membutuhkan dua elemen pokok. Yang pertama adalah pemahaman linguistik, yang berarti bahwa murid perlu memahami seluruh arti kalimat yang terdapat di dalam soal itu. Ini melibatkan lebih dari sekedar memahami kata perkata, karena murid juga perlu memahami struktur logis kalimat-kalimat itu. Setelah semua kalimat dipahami, murid harus menyatukannya menjadi sebuah pengertian utuh, dan mampu memahami masalahnya secara keseluruhan.

b. Memilih atau merencanakan solusi

Setelah masalahnya dipahami, bagian kedua proses berupa merancang sebuah rencana untuk menyelesaikan masalahnya. Untuk melakukan ini, murid perlu memiliki sebuah strategi umum untuk mengatasi masalah. Salah satu strateginya adalah dengan memecah masalahnya menjadi sejumlah langkah kecil dan kemudian menemukan cara untuk melaksanakan langkah-langkah tersebut. Setelah melakukan ini, murid-murid seharusnya mampu memilih algoritma yang efektif untuk masing-masing bagian masalahnya.

c. Melaksanakan rencana

Bagian ketiga melibatkan upaya menemukan solusi aktual untuk masalahnya. Bila heuristik yang dipilih dalam langkah sebelumnya setelah melahirkan rencana yang tepat dalam kaitannya dengan algoritma mana yang akan digunakan, langkah tersebut biasanya bersifat langsung dan hanya melibatkan penerapan algoritma yang dipilih saja. Tetapi, banyak murid melakukan kesalahan algoritmik, sehingga pengetahuan yang baik tentang berbagai algoritma dasar diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang baik.

d. Mengevaluasi hasil-hasil

Langkah terakhir adalah memeriksa jawabannya. Pemeriksaan yang diketahui oleh umum tetapi sering dilupakan adalah dengan melihat apakah jawabannya masuk akal. Selain itu,

murid-murid perlu memeriksa semua bukti dan data yang mungkin kontradiktif (atau mengkonfirmasi) jawaban mereka.

Indikator yang dapat menunjukkan apakah seorang siswa mempunyai kemampuan pemecahan masalah adalah: (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahan masalah (3) melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan (4) memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah.

## **2. Model Pembelajaran IKRAR**

### **a. Pengertian IKRAR**

Model pembelajaran IKRAR merupakan model pembelajaran yang pertama kali diciptakan oleh Sudhiarta pada tahun 2007 yang merupakan hasil penelitian mengenai pemecahan masalah matematika. Model pembelajaran IKRAR memiliki 4 karakteristik, yaitu:

- a) ★ Inisiasi, merupakan proses mental untuk mendorong terjadinya aksi-aksi mental berkaitan tugas-tugas pemecahan masalah. Jika proses inisiasi ini tidak terjadi dengan baik, yakni ditandai oleh ketidakmampuan siswa dalam mengenali, membedakan dan mengaitkan konsep-konsep matematika yang penting dan kurang penting, maka guru perlu melakukan intervensi. Intervensi dapat dilakukan baik secara langsung maupun tidak langsung, tetapi harus dilandasi oleh konsep didaktis dan pedagogis yang tepat.

- b) Konstruksi-Rekonstruksi, merupakan inti dari pemecahan masalah matematika, yakni proses untuk menganalisis, mensintesis, mengevaluasi konsep, prinsip dan prosedur matematika. Belajar matematika pada intinya harus membuka ruang seluas-luasnya bagi pelajar untuk terlibat aktif dalam proses mengkonstruksi dan merekonstruksi objek-objek mental dalam matematika.
- c) Aplikasi, merupakan proses penerapan atau pemodelan ide-ide matematika dalam dunia nyata. Proses ini dapat melibatkan siswa baik secara mental maupun fisik. Proses ini sangat penting untuk menjadikan pemahaman siswa lebih bermakna.
- d) Refleksi, merupakan proses mental untuk melihat kembali keseluruhan proses sebelumnya secara utuh. Proses ini merupakan ruang evaluasi diri untuk membuka kesadaran mendalam bagaimana dan mengapa suatu konsep, prinsip prosedur matematika berkaitan satu sama lain dan dapat dijadikan untuk membangun konsep baru. Proses ini membuka peluang bagi siswa untuk melakukan aktivitas invensi, yaitu suatu kemampuan untuk berkarya dan berdaya cipta secara orisinal.

b. Sintak

Adapun sintak model pembelajaran IKRAR adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1: Sintak Model Pembelajaran IKRAR

Fase	Kegiatan Pembelajaran
Pendahuluan	Guru menggali pengetahuan awal siswa yang terkait dengan materi yang akan didiskusikan.
Kegiatan Inti	Guru menyajikan informasi tentang materi yang akan dibahas dan mengkondisikan siswa dalam kelompok serta membagikan LKS.
a. Inisiasi	Guru membimbing siswa untuk memahami masalah yang diberikan, dan mengaitkan dengan materi yang telah dipelajari.
b. Konstruksi-Rekonstruksi	Guru membimbing siswa agar mengetahui apa saja yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan dalam membuat model matematika. Guru membimbing siswa memberi alasan mengapa membuat model matematika seperti itu serta membangun rasa percaya diri siswa menyelesaikan permasalahan.
c. Aplikasi	Guru mengecek kemajuan siswa dalam menjawab soal dan membimbing siswa menyelesaikan masalah jika diperlukan.
d. Refleksi	Guru membimbing siswa untuk merefleksikan apa

	yang telah dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan.
Penutup	Guru membimbing siswa membuat simpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan.

c. Dampak Pembelajaran

a. Kemampuan konstruksi pengetahuan

Konstruksi pengetahuan merupakan hal penting dari aliran konstruktivisme. Konstruktivisme menekankan pentingnya setiap siswa aktif mengkonstruksi pengetahuan melalui hubungan saling mempengaruhi dari belajar sebelumnya dengan belajar baru. Dalam model IKRAR siswa melakukan aktivitas dalam kelompok-kelompok kecil, berinteraksi dan bernegosiasi yang mengarahkan pada pembentukan pengetahuan yang bersifat subyektif. Pengetahuan subyektif ini kemudian didiskusikan dalam kelompok besar (kelas), sehingga diperoleh pengetahuan bersama yang bersifat obyektif. Dengan aktivitas semacam ini secara rutin, kemampuan siswa dalam konstruksi pengetahuan secara mandiri semakin meningkat.

b. Penguasaan bahan ajar

Dengan model IKRAR, informasi (pengetahuan) dikonstruksi sendiri oleh siswa melalui aktivitas belajar yang dilakukan di

dalam kelompok-kelompok kecil. Pengetahuan yang dikonstruksi sendiri semacam ini akan lebih bermakna bagi siswa dan akan dapat bertahan lama dalam memori siswa. Dengan bekerja saling membantu, saling memberi kontribusi pemikiran, dapat diharapkan bahan ajar yang dipelajari atau didiskusikan dalam kelompok dapat dipahami secara lebih baik, dibandingkan dengan dipelajari secara individu. Model IKRAR memungkinkan siswa lemah dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara bebas atau meminta penjelasan dari temannya yang lebih pandai serta mendapat pertanyaan-pertanyaan pembimbing dari guru. Dan siswa pandai terkondisikan untuk selalu memberikan bantuan-bantuan penjelasan kepada teman yang membutuhkan. Dalam kondisi semacam ini baik siswa lemah atau siswa pandai sama-sama memperoleh manfaat. Siswa lemah akan dapat memahami bahan ajar yang lebih baik, demikian pula siswa pandai akan meningkat penguasaan bahan ajarnya, karena untuk dapat memberikan bantuan penjelasan (tutorial) kepada temannya, tentunya dibutuhkan pemikiran lebih mendalam tentang hubungan antara konsep-konsep atau ide-ide yang terkandung dalam materi yang dijelaskan tersebut.

## B. Penelitian yang Relevan

Penelitian tentang penerapan model pembelajaran IKRAR untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dilatar belakangi oleh penelitian sebelumnya. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Satriari dkk (2013) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Ikrar Berbasis Kearifan Lokal terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IV Desa Sari Mekar”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran IKRAR berbasis kearifan lokal pada siswa kelas IV di desa Sari Mekar berada pada kategori tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran IKRAR berbasis kearifan lokal berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV di desa Sari Mekar Kabupaten Buleleng.

Widiartana dkk (2014) dengan judul “Pengaruh model pembelajaran IKRAR (Inisiasi, Konstruksi-Rekonstruksi, Aplikasi dan refleksi) terhadap Hasil Belajar Matematika. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran IKRAR berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas V SD gugus II kecamatan Buleleng. Pembahasan hasil-hasil hipotesis menyangkut hasil belajar matematika siswa khususnya pada pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika sehingga

siswa dapat memecahkan masalah dan memperoleh hasil dari belajar matematika.

### C. Kerangka Pikir

Sebelum melakukan penelitian di kelas VIII A, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi dan wawancara. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis diduga masih rendah. Hal ini didukung dengan rendahnya hasil nilai UTS dan hasil observasi serta wawancara dengan guru.

Mengingat pentingnya mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, perlu dilakukan upaya untuk mengembangkan suatu proses pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Salah satu model yang dapat digunakan adalah model pembelajaran IKRAR. Model pembelajaran IKRAR memiliki empat tahap yaitu Inisiasi, Konstruksi-Rekonstruksi, Aplikasi dan Refleksi.

Dalam pembelajaran IKRAR, tahap pertama adalah inisiasi. Pada tahap ini guru menyajikan garis-garis besar materi serta mengorganisasikan siswa dalam kelompok diskusi. Selanjutnya guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok. Dalam hal ini, guru menanamkan aspek kerja sama dan demokratis. Pada kesempatan ini guru memotivasi siswa dalam membangun inisiatif orisinil untuk melakukan pemecahan masalah yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan efektif. Bentuk pertanyaan efektif yang dapat digunakan (1) pernahkah

kamu menemui permasalahan ini sebelumnya? (2) fakta apa saja yang kamu ketahui yang sudah ada dalam soal? (3) dapatkah kamu menuliskan kembali permasalahan tersebut dengan kata-katamu sendiri? Pertanyaan-pertanyaan tersebut bertujuan menuntun siswa agar memahami masalah yang diberikan secara mendalam.

Tahap kedua adalah Konstruksi-Rekonstruksi. Pada tahap ini guru memfasilitasi siswa menemukan hubungan informasi (konsep) yang telah dikumpulkan dengan apa yang ditanyakan dalam masalah matematika yang ada di LKS, memfasilitasi siswa dalam membuat perencanaan mengenai hal apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah di LKS, memfasilitasi siswa untuk memberikan alasan terhadap rencana yang dibuat untuk menyelesaikan masalah di LKS. Pada tahap ini guru juga memberikan pertanyaan –pertanyaan efektif (1) konsep apa yang kamu perlukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? (2) informasi atau fakta apa yang bisa kamu temukan atau kembangkan dalam soal? (3) jawaban atau hasil seperti apa yang kamu pikirkan atau perkirakan? Bentuk pertanyaan tersebut akan membantu siswa dalam menganalisis, mensintesis, mengevaluasi konsep, prinsip dan prosedur matematika. Hal ini yang dibutuhkan dalam tahap penyelesaian pemecahan masalah matematis yaitu merencanakan pemecahan masalah.

Tahap ketiga adalah aplikasi. Pada tahap ini guru membimbing dan memfasilitasi siswa dalam melakukan penerapan materi (konsep) secara utuh untuk melakukan pemecahan masalah, meminta perwakilan dari

beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi. Guru memberikan kesempatan pada siswa yang lain untuk memberi komentar serta menekankan konsep-konsep penting untuk melakukan klarifikasi dengan mengajukan pertanyaan efektif kepada siswa jika ada konsep yang keliru. Pertanyaan efektif yang dapat digunakan (1) apa yang terjadi jika...bagaimana jika? (2) apakah itu benar untuk semua kasus (3) bagaimana kamu memperoleh penyimpulan penggunaan strategi tersebut benar untuk dilakukan? Pertanyaan-pertanyaan efektif tersebut bermanfaat untuk menyelesaikan pemecahan masalah dimana siswa dalam menjalankan strategi yang telah dibuat dengan ketekunan dan ketelitian untuk mendapatkan penyelesaian.

Tahap keempat adalah refleksi. Pada tahap ini guru membimbing dan memfasilitasi siswa untuk mencermati kembali keseluruhan proses pemecahan masalah yang sudah dilakukan secara utuh. Selain itu, guru juga memberikan sejumlah pertanyaan efektif seperti (1) daparkah kamu menjelaskan strategi yang kamu gunakan? (2) dapatkah kamu menjelaskan mengapa itu dapat digunakan? (3) dan konsep apa yang kamu pelajari atau yang bisa kamu temukan? Pertanyaan-pertanyaan tersebut akan bermanfaat dalam menganalisis dan mengevaluasi apakah strategi yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, apakah ada strategi lain yang lebih efektif, apakah strategi yang dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan sejenis. Ini bertujuan untuk menetapkan

keyakinan dan memantapkan pengalaman untuk mencoba masalah baru yang akan datang.

Berdasarkan uraian di atas diharapkan pembelajaran IKRAR dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIIIA SMP Muhammadiyah Sokaraja

#### D. Hipotesis Penelitian

Model pembelajaran IKRAR dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII A SMP Muhammadiyah Sokaraja

