

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A.Rasional

Tantangan hidup dalam dunia yang semakin mengglobal amat berat. Kondisi demikian menuntut kita untuk mampu berpartisipasi aktif, berpikir kritis, logis, analitis, kreatif dan produktif untuk dapat bersaing dan mampu memecahkan masalah-masalah yang muncul dalam kehidupan yang sangat kompetitif seperti sekarang ini.

Kemampuan tersebut dapat dikembangkan dalam dunia pendidikan mulai dari jenjang terendah sampai perguruan tinggi. Secara lebih spesifik matematika dapat memberikan kontribusi untuk menumbuhkembangkan kemampuan – kemampuan sebagaimana tersebut. Peningkatan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi ( *high order mathematical thinking* ), khususnya berpikir kritis dan kreatif dalam kegiatan pendidikan formal dapat ditumbuhkembangkan melalui kegiatan pembelajaran matematika, yang dititikberatkan pada sistem, struktur, konsep, prinsip, serta kaitan antara suatu unsur dengan lainnya yang aplikasinya sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. (Kusumah,2008:3)

Berkaitan dengan pengembangan berpikir matematik tingkat tinggi, dalam sebuah penelitian ditemukan bahwa untuk mendorong terjadinya suatu aksi mental, proses pembelajaran harus diawali dengan sajian masalah yang memuat tantangan bagi siswa untuk berpikir. Masalah tersebut dapat berkaitan dengan

penemuan konsep, prosedur, strategi penyelesaian masalah, dan aturan-aturan dalam matematika.(Suryadi,2008:4)

Pemecahan masalah merupakan bagian penting dalam kegiatan pembelajaran matematika. Melalui kegiatan ini aspek-aspek kemampuan penting dalam matematika seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematika dapat dikembangkan secara baik. Bahkan menurut Gagne (dalam Suherman dkk,2003:89), keterampilan intelektual tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah.

Untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, latihan berpikir secara matematis tidaklah cukup, melainkan perlu dibarengi pengembangan rasa percaya diri melalui proses pemecahan masalah sehingga memiliki kesiapan yang memadai dalam menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan nyata. Selain itu pengalaman yang diperoleh melalui proses pemecahan masalah matematis memungkinkan berkembangnya kekuatan matematis yang antara lain meliputi kemampuan membaca dan menganalisis situasi secara kritis, mengidentifikasi kekurangan yang ada, mendeteksi kemungkinan yang terjadi, menguji dampak dari langkah yang akan dipilih, serta mengajukan alternatif solusi kreatif atas permasalahan yang dihadapi. (Suryadi dan Herman, 2008:70)

Sejalan dengan hal tersebut pembelajaran matematika dapat disajikan lebih dekat dengan kehidupan nyata siswa sehingga menjadikan matematika tidak “kering” dan tidak jauh dari kehidupan di sekitar siswa. Banyak permasalahan dalam kehidupan nyata yang berkaitan dengan permasalahan-permasalahan

matematis, yang dengan kemampuan dan keterampilan berpikir induktif permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan berbagai solusi kritis dan kreatif.

Salah satu contoh yang terkait dengan penelitian ini adalah masalah yang terkait dengan pola bilangan. Mencari pola dan kemudian membuat generalisasi merupakan strategi pemecahan masalah yang baik (Sobel dan Maletsky,2004:70).

Berikut salah satu contoh masalah dalam kegiatan keseharian yang berkaitan dengan mencari dan menemukan pola dalam menyelesaikan masalah :

Contoh : Dalam gedung pertunjukan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri atas 12 kursi, baris ke dua berisi 14 kursi, baris ke tiga berisi 16 kursi dan seterusnya. Berapa banyak kursi pada baris ke-20 ?

Kegiatan yang mungkin diharapkan dari siswa menghadapi masalah tersebut adalah mereka akan mengobservasi karakteristik bilangan-bilangan yang ada, menemukan keteraturan yang terjadi dan pada akhirnya menemukan pola atau generalisasi. Dari pola yang mereka temukan dengan mudah mereka mendapatkan bahwa banyaknya kursi pada baris ke- 20 adalah 60 kursi.

Namun demikian mengajarkan bagaimana cara menyelesaikan masalah dengan baik bukan sesuatu yang mudah. Dilain pihak siswa menghadapi kesulitan bagaimana menyelesaikan masalah yang diberikan guru.

Hasil penelitian yang dilakukan Mullis dkk (dalam Suryadi dan Herman,2008:6) untuk bagian dari materi aljabar, yang memuat tuntutan kemampuan menemukan pola berdasarkan dua jenis data yaitu berupa gambar pola lingkaran dan tabel yang berisi sebagian. Untuk soal ini, hanya 24 % siswa Indonesia yang mampu menjawab dengan benar. Sementara lima negara yang berhasil mencapai persentase tertinggi adalah Korea, Taiwan, Jepang, Singapura,

dan Hongkong yang masing-masing memperoleh persentase 70%, 68%, 66%, 65%, dan 57%.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan dan keterampilan berpikir siswa kita dalam memecahkan masalah-masalah matematis yang terkait dengan menemukan pola masih relatif rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Dengan demikian usaha-usaha untuk terus meningkatkan kompetensi siswa khususnya terkait dengan pemecahan masalah dengan menemukan pola perlu terus ditingkatkan.

Berdasarkan isu-isu tersebut, penulis bermaksud melakukan penelitian tentang penyelesaian masalah yang berkaitan dengan pola bilangan dengan judul **KEMAMPUAN PENALARAN INDUKTIF DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK PADA MATERI POLA BILANGAN** (Penelitian Desain di MTs Al-Khoiriyah Kota Semarang Kelas IX Tahun Pelajaran 2009/2010)

## **B. Pertanyaan Penelitian**

Untuk mencapai tujuan penelitian tersebut, pertanyaan penelitian dalam Penelitian Desain (*design research*) ini adalah:

1. Bagaimana strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan ?
2. Kesulitan-kesulitan apa yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan ?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui strategi siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan.
2. Mengetahui kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil – hasil penelitian ini secara teoritis diharapkan memberikan tambahan khasanah keilmuan bidang matematika khususnya tentang desain instruksional pada materi pola bilangan. Manfaat praktis dari penelitian ini dapat menjadi refleksi bagi guru untuk perbaikan desain pembelajaran matematika khususnya untuk materi pola bilangan di MTs Al-Khoiriyah Kota Semarang kelas IX. Selain itu hasil penelitian ini juga dapat menjadi bahan untuk kajian penelitian selanjutnya baik untuk materi yang sama maupun untuk materi-materi pembelajaran matematika lainnya.