

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia dan terus berkembang. Perkembangan ini memberikan perkembangan itu memberikan dampak bagi kehidupan manusia yang semakin kompleks. Banyak teknologi baru yang dihasilkan dari perkembangan ilmu matematika. Berdasarkan manfaat tersebut seorang ahli matematika memberikan julukan yang begitu menarik tentang matematika. Matematika sebagai ratunya ilmu artinya bahwa matematika sebagai sumber dari ilmu lain dan pada perkembangannya tidak tergantung pada ilmu lain.

Setiap orang punya kebebasan untuk memberikan makna tentang matematika dan boleh belajar matematika sesuai pemahaman mereka masing-masing. Pandangan atau yang dikenal juga sebagai paradigma seseorang tentang matematika akan mempengaruhi cara dia belajar dan mengenal lebih lanjut tentang matematika. Paradigma tersebut juga dipengaruhi oleh paradigma para ahli tentang matematika. Banyak paradigma tentang matematika dari para ahli. Pandangan itu terus berkembang dari masa ke masa. Perubahan paradigma para ahli tersebut berdampak pada perubahan paradigma pembelajaran matematika yang dilakukan pengajar di sekolah. Perubahan paradigma pembelajaran di sekolah haruslah benar supaya peserta didik dapat memahami dan belajar yang benar tentang matematika. Semua itu harus dipersiapkan secara matang melalui perangkat kurikulum, pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran yang sesuai dan baik.

Pemerintah berusaha melakukan penyempurnaan kurikulum yaitu penyempurnaan kurikulum yang dilaksanakan pada tahun 2006 atau lebih dikenal dengan istilah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) kemudian dikembangkan menjadi Kurikulum 2013 dengan dilandasi pemikiran tantangan masa depan yaitu tantangan abad ke-21 yang ditandai dengan abad ilmu pengetahuan, *knowledge-based society* dan kompetensi masa depan. Kurikulum 2013 lebih ditekankan pada pendidikan berkarakter, terutama pada tingkat dasar yang menjadi pondasi bagi tingkat selanjutnya. Melalui pengembangan Kurikulum 2013 yang berbasis kompetensi dan berbasis karakter, kita berharap bangsa ini menjadi bangsa yang bermartabat, masyarakatnya memiliki nilai tambah, dan nilai jual yang bisa ditawarkan kepada orang lain dan bangsa lain di dunia, sehingga kita bisa bersaing, bersanding, bahkan bertanding dengan bangsa-bangsa lain dalam persaingan global.

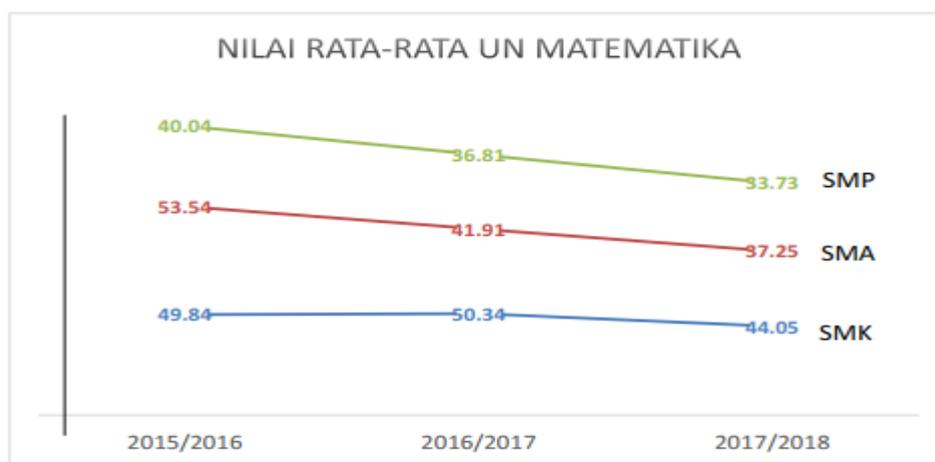
Dalam kurikulum 2013, mata pelajaran matematika diharapkan tidak hanya membekali siswa dengan kemampuan untuk menggunakan perhitungan atau rumus dalam mengerjakan soal tes saja akan tetapi juga mampu melibatkan kemampuan bernalar dan analitisnya dalam memecahkan masalah sehari-hari. Pemecahan masalah ini tidak semata-mata masalah yang berupa soal rutin akan tetapi lebih kepada permasalahan yang dihadapi sehari-hari. Soal-soal matematika pada kurikulum 2013 kebanyakan adalah soal dengan tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Soal dengan tipe HOTS adalah soal yang menuntut kemampuan berfikir tingkat tinggi dan melibatkan proses bernalar, sehingga dapat mengasah kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif. Soal-soal

dengan tipe HOTS melatih siswa untuk berpikir dalam level analisis, evaluasi, dan mengkreasi.

Soal-soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) merupakan instrument pengukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu kemampuan berpikir yang tidak sekadar mengingat (*recall*), menyatakan kembali (*restate*), atau merujuk tanpa melakukan pengolahan (*recite*). Soal-soal HOTS pada konteks asesmen mengukur kemampuan: 1) transfer satu konsep ke konsep lainnya, 2) memproses dan menerapkan informasi, 3) mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda, 4) menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, dan 5) menelaah ide dan informasi secara kritis. (Kemendikbud: 2017).

Pembelajaran matematika yang berorientasi pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi menuntut adaptasi dari kegiatan penilaiannya. Seperti halnya dalam pembelajaran, penilaian yang berorientasi keterampilan berpikir tingkat tinggi diharapkan mampu memfasilitasi siswa dalam meningkatkan kapasitasnya untuk berpikir tingkat tinggi. Soal-soal yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi sudah mulai diterapkan dalam Ujian Nasional (UN) pada tahun pelajaran 2104/2015, dan semakin diperluas pada UN tahun 2018. Hal itu diharapkan dapat mendorong pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di Indonesia sehingga menjadi bangsa yang kompetitif. Selain itu, pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi diharapkan juga dapat mendukung dikuasainya empat kompetensi kunci abad 21, meliputi: berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif. Berbagai studi baik nasional maupun

internasional menunjukkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di Indonesia masih rendah. Hal itu disinyalir oleh penurunan hasil UN mata pelajaran matematika tahun 2018 dibanding hasil UN tahun-tahun sebelumnya, seperti terlihat pada Gambar dibawah.



Gambar 1.1 Data nilai rata-rata UN Matematika 3 tahun terakhir

Penurunan hasil UN tersebut disinyalir salah satunya karena pada UN Matematika tahun 2018 disisipkan soal-soal yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi dengan porsi lebih banyak dibanding tahun-tahun sebelumnya. Banyak siswa dan guru yang menyatakan bahwa soal UN matematika tahun 2018 lebih sulit dibandingkan soal-soal UN tahun sebelumnya. Keberadaan soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi dianggap menjadi salah satu penyebab turunnya nilai rata-rata UN matematika tahun 2018. Rendahnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia juga terlihat dari beberapa hasil kajian level internasional. Hasil studi internasional PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2015 menunjukkan bahwa capaian matematika siswa Indonesia menempati peringkat 63 dari 69 negara. Mutu pendidikan Indonesia masih jauh di

bawah capaian negara maju atau di bawah negara-negara tetangga. Nilai PISA siswa Indonesia bahkan lebih rendah dari semua negara ASEAN peserta PISA 2015, yaitu: Singapura, Thailand, dan Vietnam. Tabel berikut menunjukkan bahwa nilai PISA siswa Indonesia tertinggal jauh di bandingkan siswa dari Singapura, Vietman, dan Thailand.

Negara	Peringkat	Matematika	Membaca	Sains
Singapura	1	564	535	556
Vietnam	8	495	487	525
Thailand	54	415	409	421
Indonesia	63	386	397	403

Tabel 1.1 Nilai PISA 2015

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dimaksud adalah kemampuan siswa dalam mencari solusi masalah matematis dengan indikator yang menggunakan mengacu pada standar isi kurikulum tingkat satuan pendidikan (BSN, 2006:140), yaitu memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi.

Pada pembelajaran matematika siswa diharapkan mampu untuk memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Melatih HOTS di sekolah sangat penting dilakukan tidak hanya untuk meningkatkan keterampilan pribadi siswa melainkan untuk mempersiapkan siswa dalam menghadapi Ujian Nasional (UN) yang \ mengukur ranah kognitif tinggi sesuai dengan hasil Konvensi UN (2013) oleh Kemendikbud memutuskan bahwa penentuan kelulusan untuk meningkatkan kredibilitas dan reliabilitas UN kedepan mengukur ranah kognitif yang lebih tinggi (*Higher Order Thinking*).

Kemampuan pemecahan masalah dalam matematika siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor tersebut muncul karena setiap individu memiliki perbedaan. Dimensi-dimensi perbedaan individu antara lain adalah inteligensi, kemampuan berpikir logis, kreativitas, gaya kognitif, kepribadian, nilai, sikap, dan minat. Peneliti di seluruh dunia sangat tertarik untuk meneliti hubungan antara dimensi gaya kognitif dengan kemampuan matematika (Chrysostomou, 2011).

Gaya kognitif adalah cara khas yang dilakukan seorang individu dalam memfungsikan kegiatan mental dibidang kognitif, baik itu berpikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat keputusan, mengorganisasi maupun memproses informasi yang bersifat konsisten.

Sebagian besar siswa mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada masalah pemecahan masalah matematika. Kesulitan tersebut dapat dilihat dari kesalahan yang dilakukan siswa dalam proses pemecahan masalah. Hal ini diketahui dari pekerjaan siswa pada ulangan harian system persamaan linear dua variable. Data hasil pekerjaan siswa pada soal pemecahan masalah menunjukkan bahwa siswa melakukan banyak kesaalahan. Beragam kesulitan yang dihadapi siswa ketika menyelesaikan pemecahan masalah, antara lain kesulitan memahami soal, menuliskan variable yang diketahui, mengubah variable kedalam bahasa matematika, dan penerapan rumus yang digunakan. Dari permasalahan yang dialami siswa, guru harus menyadari akan adanya tipe-tipe siswa yang berbeda untuk setiap individu. Adanya identifikasi tipe-tipe siswa ditinjau dari gaya kognitif

akan membantu guru memberi penanganan yang tepat untuk permasalahan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau HOTS. Model pembelajaran yang cocok yaitu model pembelajaran berbasis masalah atau disebut *Problem Based Learning* (PBL). Berdasarkan dari uraian permasalahan di atas maka perlu dilakukan penelitian dengan judul

“Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal tipe HOTS ditinjau dari gaya kognitif”.

B. Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, peneliti mengambil beberapa identifikasi masalah, antara lain :

1. Siswa kesulitan dalam mengemukakan konsep.
2. Siswa lebih sering menghafal rumus dan mengerjakan soal yang sama dengan langkah-langkah yang ada.
3. Siswa kesulitan dalam memecahkan soal dalam bentuk verbal.
4. Siswa masih sulit mengidentifikasi masalah dalam bentuk soal tipe soal high order thinking skill (HOTS).

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka batasan masalah dalam penelitian ini antara lain yaitu untuk melihat apakah ada Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap pemecahan masalah pada

soal tipe High Order Thinking Skill (HOTS) ditinjau dari gaya belajar (gaya berpikir) matematis siswa SMAN 1 Boliyohuto kelas XII IPA pada materi aljabar.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat perbedaan antara pemecahan masalah yang menggunakan model pembelajaran problem based learning dengan pemecahan masalah yang menggunakan model pembelajaran langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan antara Kemampuan Pemecahan Masalah dari siswa yang memiliki gaya kognitif Field-Independent dengan Field-Dependen?
3. Apakah ada interaksi antara model pembelajaran yang berbeda dan gaya kognitif yang berbeda terhadap kemampuan pemecahan masalah?
4. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dari siswa yang memiliki gaya kognitif field-independen dengan siswa yang memiliki gaya kognitif field-dependen pada model pembelajaran Problem Based Learning?
5. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dari siswa yang memiliki gaya kognitif field-independen dengan siswa yang memiliki gaya kognitif field-dependen pada model pembelajaran Langsung?
6. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dari siswa yang memiliki gaya kognitif field-indepen antara yang dibelajarkan model pembelejaran Problem Based Learning dan model pembelajaran langsung?

7. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dari siswa yang memiliki gaya kognitif field-dependen antara yang dibelajarkan model pembelejaran Problem Based Learning dan model pembelajaran langsung?

E. Tujuan peneitian

1. Mengetahui perbedaan antara pemecahan masalah yang menggunakan model pembelajaran problem based learning dengan pemecahan masalah yang menggunakan model pembelajaran langsung.
2. Mengetahui perbedaan antara Kemampuan Pemecahan Masalah dari sisiwa yang memiliki gaya kognitif Field-Independent dengan Field-Dependen.
3. Mengetahui interaksi antara model pembelajaran yang berbeda dan gaya kognitif yang berbeda terhadap kemampuan pemecahan masalah.
4. Mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah dari siswa yang memiliki gaya kognitif field-independen dengan siswa yang memiliki gaya kognitif field-dependen pada model pembelajaran Problem Based Learning.
5. Mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah dari siswa yang memiliki gaya kognitif field-independen dengan siswa yang memiliki gaya kognitif field-dependen pada model pembelajaran Langsung.
6. Mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah dari siswa yang memiliki gaya kognitif field-indepen antara yang dibelajarkan model pembelejaran Problem Based Learning dan model pembelajaran langsung.
7. Mengethui perbedaan kemampuan pemecahan masalah dari siswa yang memiliki gaya kognitif field-dependen antara yang dibelajarkan model pembelejaran Problem Based Learning dan model pembelajaran langsung.

F. Manfaat penelitian

Adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut :

1. Bagi guru

Menentukan model pembelajaran yang variatif. Menambah variasi dalam penggunaan model pada proses pembelajaran, membantu guru menciptakan suatu kegiatan belajar yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

2. Bagi siswa

Memudahkan siswa dalam belajar dengan model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

3. Bagi peneliti

Bermanfaat untuk menambah pengetahuan tentang karya ilmiah dan menambah motivasi bagi peneliti untuk menjadi calon pengajar dengan model pembelajaran yang bervariasi.