

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan salah satu wadah untuk menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. SDM yang berkualitas sangat dibutuhkan untuk menghadapi berbagai tantangan globalisasi. Upaya menciptakan SDM berkualitas dibutuhkan sosok guru, yang mampu membantu peserta didik untuk menumbuhkembangkan potensi yang dimilikinya dengan baik. Terdapat 3 indikator yang digunakan untuk melihat kualitas SDM, yaitu proses peningkatan pengetahuan, keahlian (*skills*), dan kemampuan manusia hidup bermasyarakat. Dengan demikian, SDM yang unggul merupakan wujud dari keberhasilan pendidikan yang berupaya membentuk manusia dengan segala potensi yang telah dimiliki dan dibangun sesuai dengan nilai-nilai yang diyakininya (Nurhaidah, 2015; Mudhofir, 2012).

Guru merupakan pendidik, tokoh, panutan serta identifikasi bagi para murid yang dididiknya serta lingkungannya. Oleh sebab itu, menjadi seorang guru harus memenuhi standar serta kualitas tertentu. Sebagai seorang guru, wajib untuk memiliki rasa tanggung jawab, mandiri, wibawa, serta kedisiplinan yang dapat dijadikan contoh bagi peserta didik (Majid, 2005; Surya, 2008). Jadi tidaklah mengherankan, jika guru dituntut memiliki kemampuan profesional yang lebih memadai agar mampu mengemban berbagai tugas lembaga pendidikan. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 menyatakan bahwa seorang guru wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Kompetensi guru yang dimaksud meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional yang diperoleh melalui pendidikan profesi.

Guru yang profesional memiliki karakteristik yang dapat terlihat dalam beberapa aspek yaitu kualifikasi dan kompetensi, pengembangan profesional berkelanjutan, dedikasi dan pelayanan, kode etik profesi dan kolegalitas dalam

organisasi profesi, dan penghargaan publik (Payong, 2011). Kompetensi tersebut akan terwujud dalam bentuk penguasaan pengetahuan dan profesional dalam menjalankan fungsinya sebagai guru, sehingga kualitas guru menjadi SDM yang unggul. Guru yang berkualitas merupakan guru yang profesional, sehingga setiap siswa dapat menjadi SDM yang berkualitas, kompetitif, dan produktif sebagai aset nasional dalam menghadapi persaingan yang makin ketat dan berat sekarang dan di masa datang (Abdullah, 2015).

Tugas guru yang merujuk pada pekerjaan profesional di antaranya mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, menginspirasi, dan mengevaluasi perkembangan dan kemampuan siswa baik di ruang kelas maupun di luar sekolah, ternyata dibentuk sejak seseorang memutuskan untuk menjadi seorang guru (Suyanto, 2013). Hal ini berarti Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) menjadi benteng terakhir penjaga mutu calon guru, sehingga calon guru menyadari dengan baik tugas guru yang begitu mulia.

Demikian pula dengan guru yang mengajarkan mata pelajaran matematika, yang pada dasarnya tugas utama seorang guru matematika adalah membimbing siswa terkait bagaimana belajar yang sesungguhnya (*learning how to learn*) dan bagaimana memecahkan setiap masalah yang menghadang dirinya (*learning how to solve problems*), sehingga bimbingan tersebut dapat digunakan dan dimanfaatkan pada masa depan siswa (Dirgantoro, 2018). Dalam Standar Isi Tahun 2006 dinyatakan bahwa tugas guru matematika adalah membantu siswa untuk mendapatkan: (1) pengetahuan matematika yang meliputi konsep, keterkaitan antar konsep dan algoritma; (2) kemampuan bernalar; (3) kemampuan memecahkan masalah; (4) kemampuan mengkomunikasikan gagasan/ide, dan; (5) sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan (Suyanto dan Jihad, 2013). Untuk dapat menjalankan tugasnya sebagai seorang guru matematika di sekolah, maka setiap guru matematika seharusnya memiliki kemampuan matematis yang baik. Dengan kemampuan matematis yang baik diharapkan, dapat memenuhi tujuan dari pembelajaran matematika di sekolah (Wahyudin, 2008; Sumarmo, 2013).

Selain itu, terdapat 6 (enam) standar dalam pengembangan profesional guru matematika yaitu: 1) memiliki pengalaman dalam kegiatan pembelajaran matematika yang baik; 2) memahami matematika dan matematika sekolah; 3) mengenali siswa sebagai individu yang sedang belajar matematika; 4) memahami pedagogik matematika; 5) mengembangkan diri sebagai guru matematika; dan 6) berperan aktif dalam pengembangan profesional (*National Council of Teachers of Mathematics* atau NCTM, 1991). Dengan memenuhi seluruh standar di atas, diharapkan guru matematika mampu melaksanakan kegiatan pembelajaran bermakna yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta.

NCTM (2000) menyatakan bahwa peserta didik yang mempelajari matematika harus memperoleh kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*). Seluruh kemampuan tersebut sudah dimiliki oleh calon guru matematika, sebab ia sudah memperoleh seluruh kemampuan tersebut sejak menempuh jenjang pendidikan dasar.

Salah satu kemampuan matematis yang penting untuk dimiliki dan sejalan dengan visi matematika, khususnya untuk memenuhi kebutuhan pada masa yang akan datang, adalah penalaran (Sumarmo, 2013). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dituliskan bahwa nalar berarti pertimbangan tentang baik dan buruk, kekuatan pikir, atau aktivitas yang memungkinkan seseorang berpikir logis (Depdiknas, 2008). Menurut Keraf (1982) penalaran merupakan jalan pikiran yang terjadi akibat proses berpikir dan berusaha menghubungkan fakta-fakta yang diketahui sehingga berakhir kepada penarikan kesimpulan. Sejalan dengan Dahlan (2011) yang menyatakan bahwa penalaran merupakan proses pencapaian logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan, sehingga aktivitas bernalar merupakan kemampuan yang utama dalam mengerjakan matematika.

Aktivitas bernalar dalam kehidupan sehari-hari memuat proses yang aktif, dinamis, yang dikerjakan oleh pelaku dan pengguna matematika (Schoenfeld, 2010). Orang yang bernalar dan berpikir secara analitis cenderung memperhatikan pola-pola, struktur, atau keteraturan-keteraturan baik itu dalam situasi-situasi dunia nyata maupun dalam objek simbolis (Wahyudin, 2008). Oleh sebab itu,

aktivitas bernalar harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika, karena dengan penalaran yang baik, seseorang akan lebih cepat dalam berpikir dan dapat membuat keputusan yang akurat.

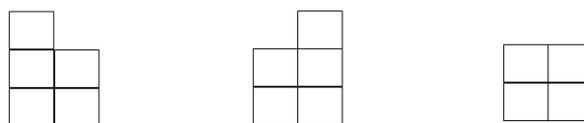
Kemampuan penalaran yang berkaitan erat dengan kemampuan untuk memvisualisasikan gambar di dalam kepala seseorang atau menciptakannya dalam bentuk dua atau tiga dimensi, kesadaran akan warna, garis, bentuk dan ruang adalah penalaran spasial. Penalaran spasial merupakan kemampuan yang meliputi proses kognitif seseorang dalam merepresentasikan dan memanipulasi benda ruang serta hubungan dan transformasi bentuknya (Clement dan Battista, 1992). Menurut *National Research Council* (2006), penalaran spasial meliputi lokasi dan pergerakan dari suatu objek dan diri kita baik secara fisik maupun mental. Battista (2007) menambahkan bahwa, penalaran geometris membutuhkan penalaran spasial yang baik, yaitu proses berpikir untuk menangkap/ membayangkan dunia ruang secara akurat, serta mampu melakukan perubahan melalui penglihatan dan menciptakan, bayangan dari benda.

Penjelasan di atas berkaitan erat dengan penalaran visuospasial, yaitu kemampuan bernalar yang berhubungan dengan persepsi dari hubungan-hubungan ruang. Penalaran visuospasial matematis merupakan bagian penting dalam memahami matematika dan juga merupakan kemampuan khusus menggunakan bayangan-bayangan visual dan hubungan-hubungan visual dalam menyelesaikan masalah (Hunt, 1995). Menurut Kho (2015) penalaran visuospasial diartikan sebagai proses berpikir yang berkenaan dengan penarikan simpulan terhadap informasi visuospasial objek-objek. Owen (2015: 7) menyatakan bahwa, "*The term visuospatial reasoning emphasises the reasoning associated with and dependent on visual imagery but also expressed and argued with spatial references. Spatial abilities, spatial skills, and both spatial and visual imagery are part of this reasoning.*" Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa penalaran visuospasial matematis diartikan sebagai aktivitas mental yang berkenaan dengan penarikan simpulan terhadap informasi visuospasial objek-objek, dan memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia.

Penalaran visuospasial banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari, yang berkaitan dengan ruang. Penalaran visuospasial tidak hanya memainkan peranan penting di dalam dunia matematika, namun beberapa permasalahan di bidang teknik, arsitektur, kedokteran, fisika, dan di bidang lainnya (Schwartz & Black, 1996; Heiser & Tversky, 2004). Meskipun penalaran visuospasial menunjukkan peranannya di dalam kehidupan sehari-hari, namun tetap ditemukan kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan beberapa persoalan yang berkaitan dengan penalaran visuospasial berakibat terhadap rendahnya penalaran visuospasial matematis. Hal di atas menjadi gambaran masih bermasalahnya penalaran visuospasial mahasiswa.

Rendahnya kemampuan penalaran visuospasial matematis mahasiswa calon guru terlihat ketika mahasiswa diminta untuk menyelesaikan serangkaian tes yang berhubungan dengan gambar (figural). Tes tersebut merupakan bagian dari serangkaian Tes Potensi Akademik (TPA) yang digunakan untuk mengukur kegesitan mental seseorang berkaitan dengan gambar, simbol, dan diagram (Azwar, 2007; Crocker dan Algina, 1986). Inilah merupakan permasalahan yang harus segera diselesaikan, mengingat TPA selalu digunakan untuk menyeleksi mahasiswa baru dan menyeleksi karyawan atau Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS), bahkan untuk menyeleksi pimpinan suatu institusi negeri/swasta, sehingga harus diupayakan peningkatan dan pencapaian daripada kemampuan penalaran visuospasial matematis.

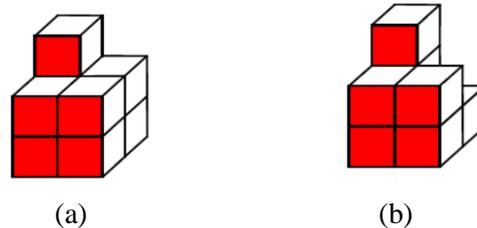
Berikut ini merupakan salah satu contoh persoalan tentang kemampuan penalaran visuospasial matematis yang menjadi permasalahan, terkait dengan aspek mengkonstruksi bentuk benda ruang, apabila diketahui tiga buah skema pandangan yang tampak, yaitu pandangan dari depan, pandangan dari samping kanan, dan pandangan dari atas.



Tampak dari depan    Tampak dari kanan    Tampak dari atas

**Gambar 1.1 Skema Pandangan terhadap Sebuah Bangun Ruang**

Soal di atas bukanlah soal yang cukup diselesaikan dengan perhitungan semata. Namun dengan kemampuan penalaran visuospasial yang baik, mahasiswa akan dengan mudah mengkonstruksi dua bentuk bangun ruang, seperti pada Gambar 1.2 di bawah ini.



**Gambar 1.2 Dua Bentuk Bangun Ruang Setelah Dikonstruksi**

Kho (2015) menyatakan bahwa tingkat kemampuan penalaran visuospasial siswa berbeda-beda dalam menyelesaikan masalah geometri. Aktivitas mental yang kemungkinan terjadi adalah menganalisis informasi visual, menyintesis informasi visual, dan menarik kesimpulan dalam menentukan objek geometri yang terbentuk. Walle (2008) menyatakan bahwa orang yang memiliki penalaran dan pemahaman konsep ruang yang baik berarti mempunyai kepekaan akan aspek-aspek geometri di sekelilingnya dan berbagai bentuk bangun yang terbentuk oleh objek-objek di lingkungan sekitar. Pemahaman ruang meliputi kemampuan dalam penggambaran objek dalam pikiran dan hubungan keterkaitan ruang untuk memutar benda-benda dalam pikiran. Hal ini menunjukkan bahwa, tidak semua orang mampu bernalar visuospasial dengan cara yang sama, tetapi semua orang dapat meningkatkan kemampuan penalaran visuospasial matematis untuk berpikir dan menimbang dalam konteks geometri.

Geometri merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam pembelajaran matematika karena geometri merupakan salah satu cabang dari ilmu matematika yang diajarkan sejak Sekolah Dasar (SD) sampai ke jenjang Perguruan Tinggi (PT). Geometri adalah salah satu cabang matematika yang mempelajari ilmu ukur. Artinya geometri merupakan ilmu yang mempelajari tentang bentuk, ukuran, posisi relatif gambar, dan sifat ruang (Marhijanto, 1999). Perkembangan geometri memiliki peranan yang cukup besar dalam kemajuan teknologi untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Standar geometri memiliki sekumpulan tujuan untuk semua tingkatan. Terdapat empat

tujuan dalam geometri yaitu bentuk dan sifat, transformasi, lokasi dan visualisasi (Walle, 2008).

Ilmu geometri memuat sejumlah aksioma, teorema, definisi, postulat tentang konsep-konsep ruang dan tempat. Untuk mencapai pemahaman yang baik terhadap konsep-konsep geometri maka seseorang perlu mengembangkan penalaran visuospasial yang baik. Aktivitas dalam penalaran visuospasial matematis melibatkan kegiatan menggambar, membentuk, membangun, menyelesaikan permasalahan, dan mengkomunikasikan geometri. Hal ini yang menjadikan geometri merupakan salah satu materi yang dianggap sulit dalam matematika tingkat sekolah bahkan universitas. Begitu banyak konsep-konsep geometri yang telah diajarkan, namun bukan berarti seluruh konsep tersebut dapat dipahami dengan mudah (Giaquinto, 2007).

Selain memiliki kemampuan penalaran visuospasial matematis yang baik, mahasiswa calon guru matematika dituntut menjadi pribadi yang profesional, yaitu berusaha untuk menjadi pribadi yang jujur, berakhlak mulia, dan menjadi suri teladan bagi siswa dan masyarakat. Salah satu kompetensi profesional yang perlu dimiliki guru adalah keterampilan pendukung pembelajaran (Santia, 2016). Kecakapan dan kemampuan yang dimiliki seorang guru baik pedagogis maupun keilmuan tidak cukup apabila tidak sejalan dengan kestabilan emosionalnya. Hal ini menunjukkan bahwa *soft skill* yang merupakan kemampuan non-akademik menjadi salah satu indikator pribadi yang profesional.

*Soft skill* pada dasarnya merupakan keterampilan seseorang dalam berhubungan dengan orang lain (*interpersonal skill*) dan keterampilan dalam mengatur dirinya sendiri (*intrapersonal skill*) yang mampu meningkatkan kualitas pekerjaan secara maksimal (Ginting, 2016; Hidayati, 2014; Listyani, 2011). *Soft skill* merupakan keterampilan dan kecakapan hidup, baik untuk sendiri, berkelompok, bermasyarakat, dan dengan Sang Pencipta (Elfindri, 2011). *Soft skill* dapat mengikat kemampuan personal dan interpersonal seseorang, menjadi kebutuhan dasar untuk dikuasai dengan tujuan seseorang mampu eksis dalam kehidupan.

*Soft skill* memiliki banyak manfaat, contohnya pengembangan karir serta etika profesional. Dari sisi organisasional, *soft skill* memberikan dampak terhadap kualitas manajemen secara total, efektivitas institusional dan sinergi inovasi. Esensi *soft skill* adalah kesempatan, dan lulusan Sarjana Pendidikan (S.Pd) memerlukan *soft skill* untuk membuka dan memanfaatkan kesempatan. Sonmez (2015) menyatakan bahwa *soft skill* dapat dibedakan menjadi sifat personal dan kemampuan interpersonal. Sifat personal meliputi optimisme, tanggung jawab, *senses of humour*, integritas, manajemen waktu, dan motivasi, sedangkan kemampuan interpersonal meliputi empati, kepemimpinan, komunikasi, kelakuan baik, keramahan, dan kemampuan untuk mengajar.

Upaya meningkatkan *soft skill* calon guru penting dilakukan, mengingat *soft skill* dipandang sebagai aspek keterampilan yang menentukan sukses tidaknya proses pendidikan. Melatih *soft skill* mahasiswa merupakan pekerjaan yang cukup berat, mengingat *soft skill* mahasiswa saat ini cukup memprihatinkan (Ilah, 2011). Banyak di antara mahasiswa yang tidak mampu berkomunikasi secara lisan dan tulisan. Kejujuran atau integritas mahasiswa juga dikhawatirkan, sebab mencontek saat ujian dan dalam menyelesaikan tugas, kurang sopan, kurang mampu bekerja sama sangat sering terjadi (Elfindri, 2011). Hal ini juga merupakan permasalahan yang harus diselesaikan.

Terdapat empat atribut *soft skill* yang sesuai dengan visi dan misi universitas, yaitu *success skill*, *creativity*, *leadership*, dan *entrepreneurship*. *Success skill* merupakan atribut yang paling mendasar, karena mahasiswa harus mengenali diri sendiri dengan baik, termasuk memanfaatkan kelebihan dan kelemahannya. Meningkatkan *success skill* akan membantu mahasiswa menjadi masyarakat yang berintelektual dan mampu menyusun atau merumuskan pencapaian cita-citanya (Sonmez, 2015). Sedangkan *creativity* merupakan salah satu atribut yang berikan stimulus kepada mahasiswa untuk berperan aktif dalam hal positif sehingga mahasiswa mampu berinovasi dan memiliki kreativitas yang tinggi (Deny & Joni, 2017). Evans (1991) menyatakan bahwa kreativitas sangat erat kaitannya dengan produktivitas dan keberhasilan berkompetisi. Meskipun penelitian tersebut dilakukan dalam organisasi bisnis di Amerika, tetapi pada dasarnya kreativitas akan mendorong seseorang lebih produktif.

Atribut *soft skill* berikutnya adalah *leadership*. Lembaga pendidikan, khususnya sekolah atau universitas dipandang sebagai tempat yang paling strategis untuk membangun jiwa kepemimpinan seseorang (Ilah, 2011). Salah satu kualitas dan karakteristik yang diperlukan dalam meningkatkan jiwa kepemimpinan seseorang adalah integritas. Mahasiswa yang berintegritas berarti berkarakter, berprinsip serta konsisten di dalam menjalankan kehidupan (Sonmez, 2015). Akan tetapi, masih banyak ditemukan sikap inkonsistensi yang ditunjukkan oleh mahasiswa itu sendiri. Salah satu contoh bentuk inkonsistensi yang paling sering ditemukan adalah menunda-nunda atau malas untuk membuat tugas kuliah.

Atribut *soft skill* yang terakhir adalah *entrepreneurship*. Meningkatkan minat wirausaha tidak dapat dilakukan secara serta-merta tanpa adanya pendidikan ataupun pelatihan yang mampu menggerakkan jiwa kewirausahaan seseorang. Apabila seseorang yang mempunyai pendidikan rendah, maka dia tidak mempunyai keberanian mengambil risiko. Hal ini dapat menghambat perkembangan aktualisasi dirinya (Dzulfikri dan Kusworo, 2017). Mahasiswa diarahkan berbagai program dalam rangka menumbuhkan aktivitas wirausaha dalam lingkungan mahasiswa, seperti kuliah kewirausahaan, magang kewirausahaan, Kuliah Kerja Usaha (KKU), dan Program Mahasiswa Wirausaha (PMW) yang akan menjadi sumber inspirasi bagi mahasiswa kelak lulus nanti.

*Soft skill* dapat menentukan arah pemanfaatan *hard skill* (penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, dan keterampilan teknis). Hal ini berarti, *soft skill* yang baik, dapat mendatangkan kesejahteraan dan kenyamanan bagi diri sendiri dan lingkungannya. *Hard skill* dapat membahayakan diri sendiri dan orang lain, jika pemanfaatannya tidak sejalan dengan *soft skill*. *Soft skill* yang baik akan membuat keberadaan seseorang akan semakin terasa di tengah masyarakat. Hal yang perlu dipahami adalah *soft skill* akan lahir apabila seseorang memiliki motivasi yang besar untuk berubah lebih baik dari sebelumnya, dan *soft skill* itu sendiri tidak akan berjalan sempurna apabila tidak sejalan dengan *hard skill*. Jika direfleksikan pada situasi di atas, *soft skill* tentu menjadi kebutuhan urgen dalam dunia pendidikan, dan guru sebaiknya menyisipkan atribut *soft skill* pada proses pembelajarannya.

Cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas *soft skill* mahasiswa sangatlah beragam, tapi yang paling utama adalah dilakukan secara berkesinambungan. Pendekatan dapat dilakukan secara umum ataupun khusus, contohnya dengan memanfaatkan kegiatan di luar perkuliahan bahkan saat perkuliahan berlangsung (Elfindri, 2011). Salah satu alternatif yang ditawarkan untuk meningkatkan penalaran visuospasial dan *soft skill* mahasiswa adalah melalui penerapan model pembelajaran hibrida (*hybrid learning*).

Model pembelajaran hibrida adalah suatu prosedur sistematis yang mengkombinasikan antara instruktur dan pembelajaran elektronik yang fleksibel dan berkualitas, sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang optimal bagi siswa (Graham, 2005; Hart, 2008). Model pembelajaran hibrida menggabungkan pembelajaran di dalam kelas dengan pembelajaran secara *online* (Garrison & Kanuka, 2004). Berdasarkan definisi tersebut, model pembelajaran hibrida merupakan penggabungan pembelajaran *online* dengan tatap muka di kelas. Pembelajaran tatap muka secara tradisional dikurangi, akan tetapi tidak dihilangkan sama sekali. Model pembelajaran hibrida di desain untuk mengintegrasikan aktifitas pembelajaran *online* dan tatap muka sehingga antara satu sama lainnya dapat saling menguatkan, melengkapi, dan mendukung serta tidak memperlakukan metode *online* sebagai duplikasi dari pembelajaran di kelas maupun sebagai tambahan saja (*adds-on*) (Indra, 2010).

Kehadiran model pembelajaran hibrida dalam dunia pendidikan khususnya pembelajaran matematika membawa perubahan besar dalam proses pembelajaran yang mungkin selama ini berlangsung secara tatap muka. Model pembelajaran hibrida memadukan pembelajaran di ruang kelas dengan studi pribadi yang menggunakan bantuan multimedia interaktif. Model pembelajaran hibrida menawarkan potensi untuk membuat kegiatan pembelajaran yang efektif, menghemat waktu, uang, membuat kegiatan pembelajaran lebih menarik, serta memberikan pengalaman belajar yang berkesan sehingga memberi kesempatan kepada dosen dan mahasiswa untuk berinovasi (Atef & Medhat, 2015). Model pembelajaran hibrida di pendidikan tinggi dipercaya akan memberikan visi dan rencana kerja yang terperinci untuk memahami hakikat pembelajaran secara tatap muka dan pembelajaran secara *online* untuk memberikan pengalaman belajar yang

menarik dan bermakna, sedemikian sehingga model pembelajaran hibrida meminta desain pembelajaran yang menarik yang membuat mahasiswa merasa fleksibel dalam studi pribadi.

Selain memilih model pembelajaran, faktor lain yang diduga mempengaruhi keberhasilan mahasiswa dalam memperoleh pengetahuan yang diharapkan (penalaran visuospasial matematis dan *soft skill*) adalah faktor Kemampuan Awal Matematis (KAM). Birenbaum & Dochy (1996) menyatakan bahwa KAM merupakan variabel yang penting dalam pembelajaran. KAM menjadi suatu hal yang penting diperhatikan dan dipertimbangkan karena memiliki 2 fungsi penting yaitu (1) untuk membuat perencanaan pembelajaran yang efektif dengan mempertimbangkan sumber belajar dan waktu berdasarkan kebutuhan siswa; dan (2) untuk membuat perkiraan peningkatan yang diperoleh siswa sebagai hasil dari pembelajaran pada materi tertentu. Ruseffendi (2006) menambahkan bahwa perbedaan kemampuan yang dimiliki peserta didik tidak semata-mata merupakan bawaan dari lahir, tetapi juga bisa karena pengaruh lingkungan.

Dengan demikian, pemilihan pendekatan model atau pembelajaran harus diarahkan agar dapat mengakomodasi kemampuan mahasiswa yang pada umumnya adalah heterogen. Ada kemungkinan mahasiswa yang kemampuannya sedang atau rendah, namun apabila model pembelajaran yang digunakan sesuai dengan mereka, maka *gap* atau kesenjangan dengan mahasiswa yang berkemampuan tinggi tidak signifikan secara statistik. Selain itu, dugaan bahwa KAM mahasiswa yang dibedakan ke dalam kelompok tinggi, sedang dan rendah juga memberi pengaruh terhadap kemampuan penalaran visuospasial matematis dan *soft skill* mahasiswa. Dengan kata lain, dalam pembelajaran matematika perlu diperhatikan KAM siswa (Arend, 2008), sehingga diduga terdapat interaksi dengan model pembelajaran yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kemampuan penalaran visuospasial matematis dan *soft skill* mahasiswa. Pengelompokan KAM digunakan untuk melihat secara lebih detail apakah terdapat pengaruh bersama (interaksi) antara pembelajaran yang dilakukan dengan KAM mahasiswa terhadap peningkatan dan pencapaian kemampuan penalaran visuospasial dan *soft skill* mahasiswa. Darmadi (dalam Rahma, 2013) menyatakan

bahwa prestasi belajar merupakan hasil interaksi beberapa faktor. Hal ini menunjukkan bahwa tinggi rendahnya prestasi belajar mahasiswa tidak hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran yang diterapkan melainkan dipengaruhi oleh faktor lain, salahsatunya KAM, sehingga pemilihan lingkungan belajar khususnya model pembelajaran menjadi sangat penting untuk dipertimbangkan, artinya setiap pemilihan model pembelajaran oleh dosen harus mampu meningkatkan kemampuan matematika siswa yang heterogen.

Dari pemaparan di atas, diperlukan suatu kajian yang komprehensif mengenai kemampuan penalaran visuospasial matematis dan *soft skill* mahasiswa dengan menerapkan model pembelajaran hibrida, ditinjau dari kemampuan awal matematis. Untuk itu, penulis mengangkat penelitian yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Penalaran Visuospasial Matematis dan *Soft Skill* Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran Hibrida” sehingga diperoleh kajian yang komprehensif.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, masalah utama yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah: “Apakah model pembelajaran hibrida dapat meningkatkan penalaran visuospasial matematis dan *soft skill* mahasiswa calon guru?”. Berdasarkan rumusan masalah umum tersebut dapat diuraikan beberapa masalah khusus yang lebih rinci. Permasalahan khusus disusun menjadi beberapa pertanyaan penelitian untuk menentukan langkah-langkah penelitian agar lebih operasional sebagai berikut.

1. Apakah peningkatan kemampuan penalaran visuospasial matematis mahasiswa yang memperoleh pembelajaran hibrida lebih tinggi daripada mahasiswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau berdasarkan (a) keseluruhan; (b) KAM (tinggi, sedang, dan rendah)?
2. Apakah pencapaian kemampuan penalaran visuospasial matematis mahasiswa yang memperoleh pembelajaran hibrida lebih tinggi daripada mahasiswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau berdasarkan (a) keseluruhan; (b) KAM (tinggi, sedang, dan rendah)?
3. Apakah peningkatan *soft skill* mahasiswa yang mendapat model pembelajaran hibrida lebih tinggi daripada mahasiswa yang memperoleh pembelajaran

konvensional ditinjau berdasarkan (a) keseluruhan; (b) KAM (tinggi, sedang, dan rendah)?

4. Apakah pencapaian *soft skill* mahasiswa yang mendapat model pembelajaran hibrida lebih tinggi daripada mahasiswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau berdasarkan (a) keseluruhan; (b) KAM (tinggi, sedang, dan rendah)?
5. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran hibrida dan pembelajaran konvensional) dan kemampuan awal mahasiswa (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan dan pencapaian kemampuan penalaran visuospasial matematis?
6. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara penerapan model pembelajaran hibrida dan pembelajaran konvensional) dan kemampuan awal mahasiswa (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan dan pencapaian *soft skill*?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan kajian mengenai penalaran visuospasial matematis dan *soft skill* ditinjau dari pembelajaran yang diberikan pada mahasiswa, yaitu model pembelajaran hibrida dan pembelajaran konvensional. Untuk lebih jelasnya, tujuan penelitian ini dapat dirincikan sebagai berikut:

1. Mengkaji secara keseluruhan peningkatan kemampuan penalaran visuospasial matematis mahasiswa yang memperoleh pembelajaran hibrida dan mahasiswa yang mengikuti pembelajaran konvensional ditinjau berdasarkan (a) keseluruhan; (b) KAM (tinggi, sedang, dan rendah).
2. Mengkaji secara keseluruhan pencapaian kemampuan penalaran visuospasial matematis mahasiswa yang memperoleh pembelajaran hibrida dan mahasiswa yang mengikuti pembelajaran konvensional ditinjau berdasarkan (a) keseluruhan; (b) KAM (tinggi, sedang, dan rendah).
3. Mengkaji secara keseluruhan peningkatan *soft skill* mahasiswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran hibrida dan mahasiswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau berdasarkan (a) keseluruhan; (b) KAM (tinggi, sedang, dan rendah).

4. Mengkaji secara keseluruhan pencapaian *soft skill* mahasiswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran hibrida dan mahasiswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau berdasarkan (a) keseluruhan; (b) KAM (tinggi, sedang, dan rendah).
5. Menelaah pengaruh interaksi antara faktor pembelajaran (model pembelajaran hibrida dan pembelajaran konvensional) dan KAM (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan penalaran visuospasial matematis mahasiswa calon guru.
6. Menelaah pengaruh interaksi antara faktor pembelajaran (model pembelajaran hibrida dan pembelajaran konvensional) dan KAM (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan dan pencapaian penalaran visuospasial matematis mahasiswa calon guru.
7. Menelaah pengaruh interaksi antara faktor pembelajaran (model pembelajaran hibrida dan pembelajaran konvensional) dan kemampuan awal mahasiswa (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan dan pencapaian *soft skill* mahasiswa calon guru.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Secara garis besar, penelitian ini memberikan manfaat dalam 2 hal, yakni teoritis dan praktis. Berikut ini adalah penjelasannya.

1. Manfaat teoritis dari penelitian, diharapkan dapat digunakan sebagai bahan kajian ilmu pendidikan matematika khususnya yang berkaitan erat dengan penalaran visuospasial, *soft skill*, dan model pembelajaran hibrida. Selain itu, hasil penelitian juga dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti yang akan datang dalam konteks permasalahan yang berkaitan.
2. Manfaat praktis dari penelitian, yakni setelah dilakukan model pembelajaran hibrida adalah:
  - a. Bagi dosen, hasil penelitian ini diharapkan akan menjadi masukan yang berharga untuk membantu mahasiswa dalam upaya peningkatan dan pencapaian kemampuan penalaran visuospasial dan *soft skill* mahasiswa.
  - b. Bagi mahasiswa, diharapkan akan bertambah wawasannya terhadap penalaran visuospasial sehingga dapat menyelesaikan berbagai tes figural dengan baik. Disisi lain, mahasiswa juga diharapkan senantiasa

mengembangkan *soft skill* menjadi lebih baik lagi sebagai wujud dari eksistensi diri, sehingga keberadaannya sebagai individu akan semakin terasa di tengah masyarakat.

- c. Bagi penyelenggara pendidikan, hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan penyediaan sarana yang lebih mendukung dalam mengembangkan kemampuan penalaran visuospasial serta *soft skill* mahasiswa pada berbagai perkuliahan lainnya.
- d. Bagi peneliti, sebagai arena meningkatkan/menambah kemampuan meneliti, mengembangkan model pembelajaran hibrida sebagai jawaban dari tantangan revolusi industri 4.0 dan juga sebagai salah satu alternatif pembelajaran di tengah pandemic Covid-19 khususnya di Indonesia.