

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sumber daya manusia yang berkualitas pada umumnya lahir melalui proses pendidikan yang baik dan dari institusi pendidikan yang bermutu. Matematika merupakan ilmu yang sangat penting untuk dikuasai, karena matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan salah satu media melatih kemampuan pemecahan masalah. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No 22 Tahun 2006 disebutkan bahwa tujuan mata pelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2006: 65-66).

Kenyataan di lapangan, menunjukkan bahwa dalam belajar matematika siswa hanya mencontoh dan mencatat bagaimana cara menyelesaikan soal yang telah dikerjakan oleh gurunya. Jika mereka diberi soal yang berbeda dengan latihan, maka mereka bingung karena tidak tahu harus memulai dari mana mereka bekerja. Ruseffendi (1991) menyatakan bahwa selama ini dalam proses pembelajaran matematika di kelas, pada umumnya siswa mempelajari matematika hanya diberitahu oleh gurunya dan bukan melalui kegiatan eksplorasi.

Pembelajaran matematika yang demikian dapat dikatakan pembelajaran yang kurang bermakna.

Di samping itu perlu juga diciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Pembelajaran matematika yang semula bersifat mekanistik menjadi pembelajaran yang humanistik. Pembelajaran dulunya memasung kreativitas siswa menjadi pembelajaran yang mengembangkan kreativitas peserta didik. Pembelajaran yang dulu berfokus pada aspek kognitif menjadi yang berkubang pada semua aspek termasuk sikap (kepribadian dan sosial), dan keterampilan. Dengan pembelajaran yang menyenangkan dan pengajuan masalah yang kontekstual, peserta didik secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika (Depdiknas, 2006: 387), termasuk dalam pembelajaran Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang kelas VIII.

Geometri ruang telah diajarkan sejak SD, namun ternyata kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal bangun ruang masih rendah. Sebagai contoh, kadang-kadang siswa tidak dapat mengidentifikasi gambar limas persegi hanya karena penyajian dalam gambar mengharuskan bentuk persegi menjadi bentuk jajargenjang. Dalam kehidupan sehari-hari sebetulnya siswa banyak menjumpai bentuk bangun-bangun ruang, akan tetapi pada kenyataannya siswa masih kesulitan untuk mengimajinasikan bangun ruang tersebut. Salah satu data yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal bangun ruang masih rendah ditunjukkan dalam Tabel 1.1 mengenai hasil Ujian Nasional di kota Salatiga pada tahun 2013/2014.

**Tabel 1.1 Daya Serap Penguasaan Materi Soal Matematika
Ujian Nasional SMP/MTS Tahun Pelajaran 2013/2014**

No	Kemampuan Yang Diuji	Kota Salatiga	Provinsi Jateng	Nasional
1	Operasi bilangan, aritmatika sosial, barisan/deret	61,51 %	53,23 %	61,32%
2	Unsur-unsur/ sifat-sifat Bangun Datar (dimensi dua)	65,19 %	59,93 %	62,42 %
3	Unsur-unsur/ sifat-sifat Bangun Datar (dimensi tiga)	62,47 %	54,38 %	60,58 %
4	Statistik: penyajian data dan ukuran pemusatan	65,68 %	53,94%	58,01%
5	Konsep teori peluang	72,70 %	58,85 %	60,44 %

Sumber : Pamer 2014

Dalam geometri dibahas objek-objek yang berhubungan dengan bidang dan ruang. Geometri dianggap penting untuk dipelajari karena disamping geometri menonjol pada struktur yang berpola deduktif, geometri juga menonjol pada teknik-teknik geometris yang efektif dalam membantu penyelesaian masalah dari banyak cabang matematika serta menunjang pembelajaran mata pelajaran lain. Pembelajaran geometri hendaknya difokuskan pada penyelidikan dan pemanfaatan ide-ide, sifat-sifat, dan hubungan antara bangun-bangun geometri, bukan pada kegiatan mengingat definisi dan rumus-rumus. Kenyataan di lapangan, menunjukkan bahwa pembelajaran geometri di sekolah masih memprihatinkan, karena mayoritas guru mengajarkan geometri dengan model pembelajaran langsung dan kurang sekali dalam penggunaan alat peraga namun hanya mengajarkan teori-teori saja. Dalam mempelajari geometri, siswa perlu menyelidiki, melakukan eksperimen, dan mengeksplorasi objek-objek dan benda-benda fisik lainnya dalam kehidupan sehari-hari. Siswa diberi latihan-latihan atau tugas yang menuntut siswa untuk memvisualisasikan, menggambar, dan membandingkan bentuk-bentuk dalam berbagai posisi, sehingga dapat membantu siswa tersebut memahami ruang geometris. Tentu saja pembelajaran demikian membutuhkan waktu yang cukup banyak. Sementara dalam pembelajaran di sekolah, waktu yang ada harus dibagi dengan materi matematika yang lain, sehingga tidak jarang geometri hanya diajarkan sebagai hafalan dan perhitungan semata.

Kondisi pembelajaran yang demikian, dapat berpengaruh terhadap rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, sangat tergantung kepada guru sebagai pembimbing yang harus bertindak sebagai motivator dan fasilitator yang baik. Upaya-upaya yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah khususnya geometri bangun ruang diantaranya adalah menggunakan model pembelajaran yang relevan dan sesuai dengan karakteristik siswa.

Saat ini masih banyak guru yang dalam proses pembelajarannya masih menggunakan model pembelajaran langsung yang sifatnya berpusat pada guru.

Sementara menurut Hamalik (2010: 171) bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri, siswa belajar sambil bekerja, dengan bekerja siswa memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan aspek-aspek tingkah laku lainnya, serta mengembangkan keterampilan yang bermakna untuk hidup bermasyarakat. Dengan belajar aktif, melalui partisipasi aktif dalam proses pembelajaran, akan terbentuk kemampuan siswa yang pada akhirnya akan membentuk *life skill* sebagai bekal hidupnya. Agar hal tersebut dapat terwujud guru perlu menggunakan model-model pembelajaran bervariasi sehingga tercipta suasana yang menyenangkan.

Penerapan model pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam memecahkan masalah. Menurut Sudjana (2001:19) belajar didasarkan masalah adalah merupakan interaksi antara stimulus dan respon, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Banyaknya aktivitas yang dilakukan siswa dapat memotivasi siswa untuk dapat menemukan dan memahami konsep.

Hal ini sesuai dengan pandangan konstruktivisme bertujuan membantu siswa untuk membangun konsep-konsep/prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri (Suparno 1997). Proses membangun pemahaman inilah yang lebih penting daripada hasil belajar, sebab pemahaman terhadap materi yang dipelajari akan lebih bermakna apabila dilakukan sendiri. Untuk itu dalam belajar matematika itu memerlukan pemahaman terhadap konsep-konsep dan konsep-konsep itu akan melahirkan teorema/rumus, agar teorema dapat diaplikasikan ke situasi yang lain maka perlu adanya keterampilan. Gagne (dalam Orton 1991: 93) mengatakan bahwa tingkatan urutan belajar matematika dimulai dari konsep-konsep dan prinsip menuju pemecahan masalah.

Berdasarkan hal tersebut model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) disangka dapat mengatasi masalah belajar matematika dengan proses belajar siswa yang menggunakan masalah yang nyata. Mereka akan belajar berbagai hal termasuk ingatan (kognitif) maupun keterampilan berpikir kritis.

PBL adalah metode mengajar dengan fokus pemecahan masalah yang nyata, kerja kelompok, umpan balik, diskusi, dan laporan akhir.

Pengaruh model pembelajaran PBL terhadap prestasi belajar telah banyak diteliti diantaranya adalah : (1) Johannes Strobel and Angela Van Barneveld (2009) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa PBL unggul dalam pemahaman jangka panjang, pengembangan keterampilan, sedangkan pendekatan tradisional lebih efektif untuk pemahaman jangka pendek yang diukur oleh badan standar ujian. (2) Padmavathy (2013) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah memiliki efek dalam mengajar matematika dan meningkatkan pemahaman siswa, kemampuan untuk menggunakan konsep dalam kehidupan nyata. (3) Ajai (2013) melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh PBL terhadap prestasi belajar aljabar pada siswa sekolah menengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran PBL memiliki tingkat signifikan lebih tinggi dalam *post test* daripada siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. (4) Djoko Apriono (2011) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa salah satu cara yang terbaik bagi mahasiswa untuk belajar adalah mengalami dan menghadapi tantangan permasalahan ilmu pengetahuan, berpikir kritis, membiasakan bekerjasama dan melakukan tindakan yang berhubungan dengan usaha untuk memecahkannya. Ini menyiratkan bahwa belajar sebaiknya berbasis pada masalah yang nyata di masyarakat. Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah suatu sarana yang relevan untuk konteks belajar, dimana masalah nyata menjadi kajiannya, mereka menyelidiki, sungguh-sungguh mendalami, apa yang mereka perlukan untuk mengetahui dan ingin mengetahui solusi suatu masalah.

Pembelajaran tipe *Group Investigation* (GI) juga merupakan model pembelajaran kooperatif yang diharapkan dapat lebih efektif mengatasi masalah tersebut di atas. Dengan penekananan pada partisipasi dan aktivitas siswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran atau internet melatih siswa untuk berpikir mandiri dan berkomunikasi dalam kelompok. Keterlibatan siswa

secara aktif dapat terlihat mulai dari tahap pertama sampai tahap akhir pembelajaran. Penelitian sebelumnya terkait dengan model pembelajaran GI adalah penelitian Akcay dan Doymus (2012) yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok GI dengan kelompok belajar bersama, akan tetapi ada perbedaan yang signifikan antara kelompok belajar bersama dan kelompok kontrol. Sedangkan penelitian sebelumnya terkait dengan model pembelajaran PBL dan GI dengan pendekatan saintifik dilakukan oleh Anwar Ardani (2015) yang menyimpulkan bahwa prestasi belajar siswa yang dikenai model pembelajaran PBL PS mempunyai prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan siswa yang dikenai model pembelajaran GI PS. Perbedaan penelitian Anwar Ardani dengan penelitian ini adalah tinjauan penelitian yang digunakan, jika pada penelitian Ardani menggunakan kemampuan penalaran maka pada penelitian ini menggunakan gaya kognitif.

Pendekatan saintifik diduga dapat memaksimalkan hasil pada model pembelajaran PBL dan GI. Menurut Hosnan (2014:32), langkah pembelajaran pada pendekatan saintifik menggamit beberapa ranah pencapaian hasil belajar yang tertuang pada kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan. Hasil belajar melahirkan peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap, ketrampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. Langkah-langkah pendekatan ilmiah (Hosnan,2014:37) meliputi: menggali informasi melalui *observing*/pengamatan, *questioning*/bertanya, *experimenting*/percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, *associating*/menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta dan serta membentuk jaringan/*networking*.

Selain model pembelajaran, prestasi belajar kurang maksimal dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti faktor intern dan faktor ekstern. Menurut Slameto (2010:54-72) faktor intern yaitu faktor yang berasal dari dalam diri individu yang sedang belajar (siswa) seperti cara berpikir, cara memperoleh informasi dan mengolahnya yang biasanya disebut dengan gaya kognitif. Sedangkan faktor ekstern yaitu faktor yang berasal dari luar individu seperti

model pembelajaran. Menurut Slameto (2010:160) setiap siswa memiliki perbedaan dalam tingkat kecakapan memecahkan masalah, taraf kecerdasan, atau kemampuan berpikir kreatif, dalam cara memperoleh informasi, menyimpan dan menerapkan pengetahuan, cara pendekatan terhadap situasi belajar, serta cara mereka merespon terhadap model pembelajaran tertentu. Hal ini disebut dengan gaya kognitif. Setiap orang memiliki cara sendiri yang disukai dalam menyusun apa yang dilihat, diingat dan dipikirkannya. Perbedaan antar pribadi yang tetap dalam cara menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman ini dikenal sebagai gaya kognitif.

Gaya kognitif merupakan salah satu variabel penting yang mempengaruhi siswa dalam bidang akademik, bagaimana siswa belajar, serta bagaimana siswa dan guru berinteraksi di dalam kelas. Gaya kognitif merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi siswa dalam belajar yang bersifat relatif tetap dibandingkan dengan dengan yang lainnya. Sehingga jika seorang siswa diukur ataupun dikategorikan menurut gaya kognitifnya akan memiliki kategori gaya kognitif yang sama walaupun diukur pada waktu yang berbeda. Woolfolk (Desmita, 2012:146) menyatakan di dalam gaya kognitif terdapat suatu cara yang berbeda untuk melihat, mengenal, dan mengorganisasi informasi. Setiap individu memiliki cara sendiri yang disukai dalam menyusun apa yang dilihat, diingat dan dipikirkannya. Sedangkan menurut Desmita (2012: 146) gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam penggunaan fungsi kognitif (berpikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat keputusan, mengorganisasi dan memproses informasi) yang bersifat konsisten dan berlangsung lama.

Salah satu tipe gaya kognitif yang dibahas pada penelitian ini adalah *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI) (Nasution, 2011:95). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Witkin (1977:149), menunjukkan bahwa pendekatan *cognitive style* dimensi FI dan FD bermanfaat jika diterapkan untuk permasalahan yang berhubungan dengan pendidikan. Dimensi FI dan FD memiliki dampak bagi dunia pendidikan yaitu tentang bagaimana siswa belajar, bagaimana guru mengajar, bagaimana siswa dan guru berinteraksi, dan bagaimana membuat keputusan dalam memilih pekerjaan.

Seorang individu dengan gaya kognitif FD mempersepsikan diri dikuasai oleh lingkungan, dan cenderung menerima informasi itu sebagai mana adanya. Sedangkan seorang individu yang memiliki gaya kognitif FI biasanya mempersepsikan diri bahwa sebagian besar perilaku tidak dipengaruhi oleh lingkungan, dan cenderung melakukan analisis dan sintesis terhadap informasi yang dipelajari. Dibandingkan dengan tipe gaya kognitif yang lain, gaya kognitif FD dan FI ini lebih stabil bahkan jika terjadi perubahan-perubahan. Selain itu, gaya kognitif ini mudah untuk diteliti yaitu dengan menggunakan pencil and paper test. Hasil penelitian Adi Yasa, dkk. (2013) mendukung penelitian ini yang menunjukkan bahwa gaya kognitif (FD dan FI) memiliki pengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa. Selain itu, hasil penelitian Altun dan Cakan (2006), dan Guisande (2007) juga menunjukkan adanya pengaruh gaya kognitif terhadap kinerja anak dalam mengerjakan tugas. Sedangkan penelitian oleh Guisande, M. A., Tinajero, C., Cadaveira, F., & Páramo, M. F (2012) menyatakan bahwa hasil belajar siswa FI lebih baik daripada siswa dengan gaya kognitif FD.

Gaya kognitif merupakan salah satu variabel kondisi belajar yang menjadi salah satu bahan pertimbangan dalam merancang pembelajaran (Bruce Joyce, 1992:241). Diharapkan dengan adanya interaksi dari faktor gaya kognitif, tujuan, materi, metode pembelajaran dan model pembelajaran, hasil belajar siswa dapat dicapai semaksimal mungkin. Karena pentingnya pengaruh model pembelajaran dan gaya kognitif terhadap pembelajaran matematika maka perlu adanya eksperimentasi model pembelajaran PBL dan GI ditinjau dari gaya kognitif siswa. Agar permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari apa yang menjadi tujuan dilaksanakannya penelitian, maka peneliti membatasi permasalahan ini. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada pembelajaran dengan model PBL dengan pendekatan saintifik (PBL PS) pada kelas eksperimen 1 dan model pembelajaran GI dengan pendekatan saintifik (GI PS) pada kelas eksperimen 2, serta pembelajaran langsung pada kelas kontrol. Prestasi belajar matematika siswa yang dimaksud adalah nilai yang diperoleh melalui tes yang dilaksanakan pada akhir proses

pembelajaran. Gaya kognitif yang dimaksud adalah klasifikasi berdasarkan hasil tes gaya kognitif yang diperoleh melalui GEFT (*Group Embedded Figures Test*).

Sehubungan dengan hal tersebut, mendorong peneliti untuk mengadakan eksperimentasi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan saintifik pada prestasi bangun ruang sisi datar ditinjau dari gaya kognitif siswa SMP kelas VIII di Kota Salatiga Tahun Pelajaran 2014/2015.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Manakah yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik antara model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik, GI dengan pendekatan saintifik atau model pembelajaran langsung ?
2. Manakah yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik antara siswa dengan gaya kognitif FD atau siswa dengan gaya kognitif FI ?
3. Pada masing-masing model pembelajaran (model PBL dengan pendekatan saintifik, GI dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran langsung), manakah yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik antara siswa dengan gaya kognitif FD atau siswa dengan gaya kognitif FI ?
4. Pada masing-masing kategori gaya kognitif (FD dan FI), manakah yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik antara model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik, GI dengan pendekatan saintifik atau model pembelajaran langsung ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini memiliki tujuan berikut :

1. Untuk mengetahui manakah yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik antara pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik, GI dengan pendekatan saintifik atau model pembelajaran langsung.

2. Untuk mengetahui manakah yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik antara siswa dengan gaya kognitif FD atau siswa dengan gaya kognitif FI.
3. Untuk mengetahui pada masing-masing model pembelajaran (pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik, GI dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran langsung), manakah yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik antara siswa dengan gaya kognitif FD atau siswa dengan gaya kognitif FI.
4. Untuk mengetahui pada masing-masing gaya kognitif (FD dan FI), manakah yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik antara model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik, GI dengan pendekatan saintifik atau model pembelajaran langsung.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi dunia pendidikan pada umumnya dan khususnya untuk pengembangan proses pembelajaran. Beberapa manfaat yang diharapkan antara lain :

1. Mafaat Teoritis
 - a. Untuk menambah dan mengembangkan wawasan ilmu pengetahuan tentang gaya kognitif siswa terhadap prestasi belajar siswa
 - b. Untuk menambah dan mengembangkan wawasan tentang model pembelajaran dan penerapannya dalam proses pembelajaran
 - c. Sebagai bahan kajian dan referensi bagi peneliti lain yang akan melakukan kajian yang lebih mendalam
2. Mafaat Praktis
 - a. Memberikan masukan yang berguna bagi para guru, bahwa guru sangat berperan dalam mengembangkan dan mengoptimalakan prestasi siswa, dengan memperhatikan gaya kognitif siswa dalam proses pembelajaran.
 - b. Memberi masukan kepada guru, calon guru, maupun kepala sekolah, melalui hasil penelitian ini diharapkan lebih mengenal model-model pembelajaran sehingga termotivasi menggunakan dan melakukan inovasi pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

- c. Memberikan masukan bagi siswa untuk memperluas wawasan tentang cara belajar sesuai dengan gaya kognitif yang dimilikinya untuk meningkatkan prestasi siswa.