

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Hasil Belajar Matematika

##### 1. Hakikat Matematika

Pengertian matematika tidak didefinisikan secara mudah dan tepat mengingat ada banyak fungsi dan penerapan matematika terhadap bidang studi yang lain. Istilah matematika berasal dari kata Yunani *mathein* atau *manthenein* yang artinya mempelajari. Mungkin juga kata tersebut erat kaitannya dengan kata Sanskerta *mendha* atau *widya* yang artinya kepandaian, ketahuan, atau intelegensi. Seperti yang dipaparkan Andy Hakim dalam Landasan Matematika, tidak menggunakan istilah ilmu pasti dalam menyebut istilah ini. Ilmu pasti merupakan terjemahan dari bahasa Belanda *wiskunde*. Kemungkinan besar bahwa kata *wis* ini ditafsirkan sebagai pasti karena di dalam bahasa Belanda ada ungkapan *wis an zeker* : *zeker* berarti pasti, tetapi *wis* disini artinya lebih dekat artinya ke *wis* dari kata *wisdom* dan *wissinscraft* yang erat hubungannya dengan *widya*. Karena itu penggunaan istilah *wiskunde* sebenarnya harus diterjemahkan sebagai ilmu tentang belajar yang sesuai dengan arti *mathein* pada matematika. Penggunaan kata ilmu pasti atau *wiskunde* untuk matematika seolah-olah

membenarkan pendapat bahwa semua hal sudah pasti dan tidak dapat diubah lagi. Padahal, kenyataannya sebenarnya tidaklah demikian.<sup>20</sup>

Matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir, kumpulan sistem, struktur dan alat. Matematika adalah cara atau metode berpikir dan bernalar, bahasa lambang yang dapat dipahami oleh semua bangsa berbudaya, seni seperti pada musik penuh dengan simetri, pola dan irama yang dapat menghibur, alat bagi pembuat peta arsitek, navigator angkasa luar, pembuat mesin, dan akuntan.<sup>21</sup> Dapat disimpulkan bahwa matematika adalah bahasa lambang atau simbol yang membahas angka-angka dan perhitungannya melalui metode bernalar dan berpikir.

## 2. Hasil Belajar Matematika

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Sehingga pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.<sup>22</sup>

---

<sup>20</sup> Moch. Maskur, Abdul Halim F, *Mathematical Intelligence*. (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2009) hal 42

<sup>21</sup> M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. (Jakarta: PT Grafindo Persada, 2014), hal. 48

<sup>22</sup> Indah Komsiyah. *Diktat Belajar dan Pembelajaran*. Tidak diterbitkan

Menurut Gagne belajar merupakan kegiatan yang kompleks. Hasil belajar berupa kapabilitas. Kapabilitas tersebut berupa: informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, keterampilan motorik, dan sikap. Informasi verbal adalah kapabilitas untuk mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tulisan. Keterampilan intelektual adalah kecakapan yang berfungsi untuk berhubungan dengan lingkungan hidup serta mempresentasikan konsep dan lambang. Strategi kognitif meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah. Keterampilan motorik adalah kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak obyek berdasarkan penilaian terhadap obyek tersebut.<sup>23</sup>

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah aktivitas seseorang yang dilakukan secara sengaja dan melibatkan interaksi dengan lingkungannya. Adapun hasilnya ditandai dengan adanya kapabilitas tertentu. Kapabilitas tersebut tentunya merupakan perubahan tingkah laku secara terus-menerus.

Hasil belajar matematika tentunya juga ditandai dengan kapabilitas-kapabilitas sebagaimana disebutkan di atas. Informasi verbal dalam matematika dapat dilihat dari kemampuan mengungkapkan kembali konsep-konsep matematika yang telah dipelajari dalam bahasa verbal maupun menuliskannya kembali pada saat mengerjakan tugas maupun tes

---

<sup>23</sup> Dimiyati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hal.

yang diberikan. Keterampilan intelektual dapat dilihat dari kecakapan dalam menotasikan lambang matematika, menuliskan langkah-langkah pemecahan dari persoalan matematika secara sistematis, dan menyajikan data. Strategi kognitif meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah. Keterampilan motorik berupa kecakapan dalam mencari referensi untuk suatu pemecahan persoalan matematika. Adapun sikap dalam hasil belajar matematika adalah kemampuan menerima atau menolak suatu gagasan dari teman sejawat atau guru atas pertimbangan yang rasionalis.

Secara umum, dapat disimpulkan menguasai matematika tidak hanya dilihat dari unitnya saja. Akan tetapi lebih jauh tentang menguasai dan terampil menyelesaikan masalah dengan tahapan-tahapan tertentu. Paling sederhana siswa dapat menguraikan sekurang-kurangnya tiga langkah penyelesaian soal.<sup>24</sup> Penguasaan langkah-langkah penyelesaian masalah inilah yang akhirnya menjadi target keberhasilan pembelajaran matematika. Hal ini atas asumsi bahwa apabila siswa mampu menguraikan langkah-langkah penyelesaian soal maka siswa dianggap telah menguasai 4 kapabilitas sekaligus yaitu: informasi verbal, keterampilan intelek, strategi kognitif, dan keterampilan motorik.

Berdasarkan pemaparan di atas disimpulkan bahwa hasil belajar matematika hendaknya ditinjau dari tiga aspek, yaitu aspek keterampilan, pengetahuan, dan sikap. Pendekatan Saintifik adalah pendekatan

---

<sup>24</sup> *Ibid*, hal. 49

pembelajaran yang dilakukan melalui proses mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mencoba (*experimenting*), menalar (*associating*), dan mengkomunikasikan (*communicating*). Kelima proses belajar tersebut diimplementasikan saat memasuki kegiatan inti pembelajaran.<sup>25</sup> Dalam buku lain dijelaskan bahwa, pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan konsep, hukum, atau prinsip yang ditemukan.<sup>26</sup> Dari uraian di atas maka secara sederhana dapat diartikan bahwa pembelajaran saintifik adalah pembelajaran yang menggunakan metode ilmiah.<sup>27</sup> Dengan demikian diharapkan pengetahuan yang didapat melalui proses ilmiah tidak lagi dari informasi searah guru. Sehingga pembelajaran dapat terjadi kapanpun, dimanapun, dengan sumber apapun/multi literasi.

Proses pembelajaran hendaknya menyentuh tiga ranah, yaitu: sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Adapun tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah: (1) Untuk meningkatkan kemampuan intelek khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. (2) Untuk

---

<sup>25</sup> *Ibid*, hal 176

<sup>26</sup> Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Gava Media, 2014), hal. 51

<sup>27</sup> *Ibid*, hal 53

membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis. (3) Terciptanya kondisi pembelajaran dimana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan. (4) Diperolehnya hasil belajar yang tinggi. (5) Untuk melatih siswa dalam mengomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah. (6) Untuk mengembangkan karakter siswa.<sup>28</sup>

Berdasarkan pemaparan di atas dapat diturunkan tujuan pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik adalah: (1) untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam matematika, (2) untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika secara sistematis, (3) menciptakan kondisi pembelajaran yang bermakna, (4) memperoleh hasil belajar matematika yang tinggi, (5) untuk melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide khususnya dalam menemukan konsep pembelajaran maupun dalam memecahkan masalah matematika, dan (6) untuk mengembangkan karakter siswa.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam matematika yang dimaksud tidak hanya kemampuan mengingat saja, namun membutuhkan kemampuan lain yang lebih tinggi seperti kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Kemampuan berpikir kritis dalam hal ini adalah kemampuan untuk membandingkan hasil diskusi selama proses pembelajaran matematika dengan referensi yang relevan maupun membandingkan hasil diskusi dari satu kelompok dengan kelompok yang lain.

---

<sup>28</sup> Imas Kurniasih dan Berlin Sani, *Sukses Mengimplementasikan...*, hal. 34

Tujuan yang kedua adalah membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika secara sistematis. Sistematis yang dimaksud tercermin dari langkah-langkah mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan dalam menyelesaikan persoalan matematika.

Tujuan yang ketiga adalah menciptakan kondisi pembelajaran matematika yang bermakna. Maksudnya, pembelajaran matematika menjadi menantang dan menarik untuk dipelajari karena ada kegiatan mengamati dari suatu materi pembelajaran. Baik berupa grafik, sketsa, maupun materi pembelajaran yang dimodifikasi menjadi suatu persoalan yang dekat dengan kehidupan siswa. Dengan demikian pembelajaran matematika menjadi pembelajaran yang bermakna.

Tujuan yang keempat adalah memperoleh hasil belajar matematika yang tinggi. Maksudnya, hasil belajar yang didapatkan dari pembelajaran matematika berbasis pendekatan saintifik ini tidak hanya terfokus pada aspek pengetahuan/kognitif saja. Aspek keterampilan/psikomotorik juga akan mengalami peningkatan. Keterampilan yang dimaksud adalah kemampuan untuk mencari referensi, kemampuan untuk menyelesaikan persoalan matematika, kemampuan dalam mengkategorikan suatu data, keterampilan dalam menyampaikan pendapat, maupun keterampilan dalam mengkomunikasikan ide dalam bahasa tulisan. Disisi lain, aspek sikap juga akan mengalami peningkatan. Sikap dalam menghargai pendapat orang/toleransi, sikap ingin tahu, sikap mandiri, dan tanggung jawab juga

akan mengalami peningkatan dengan diterapkannya pembelajaran matematika berbasis pendekatan saintifik.

Tujuan yang kelima adalah untuk melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide khususnya dalam menemukan konsep pembelajaran maupun dalam memecahkan masalah matematika. Maksudnya, dengan pembelajaran matematika berbasis pendekatan saintifik siswa akan terlatih dalam menyampaikan ide-ide kreatifnya dalam menemukan konsep pembelajaran maupun alternatif pemecahan masalah.

Tujuan yang terakhir adalah untuk mengembangkan karakter siswa. Maksudnya dengan langkah-langkah pembelajaran matematika berbasis pendekatan saintifik karakter siswa dapat dibentuk. Karakter yang sangat mungkin dikembangkan adalah toleransi, ingin tahu, mandiri, dan tanggung jawab.

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik lebih efektif hasilnya dibandingkan dengan pembelajaran tradisional. Hasil penelitian membuktikan bahwa pada pembelajaran tradisional, retensi informasi dari guru sebesar 10 persen setelah 15 menit dan perolehan pemahaman kontekstual sebesar 25 persen. Pada pembelajaran dengan pendekatan saintifik, retensi informasi dari guru sebesar lebih dari 90 persen setelah 2 hari dan perolehan pemahaman kontekstual sebesar 50-70 persen.<sup>29</sup> Dalam bahasa sederhana, pembelajaran dengan pendekatan saintifik dikatakan lebih baik dari pembelajaran tradisional. Hal ini atas dasar karena

---

<sup>29</sup> *Ibid*, hal 54-55

menyatukan tiga ranah sekaligus yaitu ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan melalui proses ilmiah. Sehingga temuan-temuan peserta didik akan lebih melekat di memori otak mereka. Akhirnya diharapkan hasil belajar melahirkan peserta didik yang produktif, inovatif, kreatif, dan afektif.

## **B. Model Pembelajaran *Discovery Learning***

Model *Discovery Learning* didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila bahan ajar tidak disajikan dalam bentuk finalnya. Siswa dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mereorganisasikan bahan serta membuat kesimpulan-kesimpulan. Adapun langkah-langkah pembelajarannya adalah: *stimulation* (pemberian rangsangan), *problem statement* (pertanyaan/identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), *generalization* (menarik kesimpulan atau generalisasi).<sup>30</sup>

Model *Discovery Learning* dianggap memiliki banyak dampak positif dalam pembelajaran, diantaranya adalah: (1) memiliki motivasi dari dalam diri sendiri untuk menyelesaikan pekerjaannya sampai mereka menemukan jawaban atas problem yang dihadapi, (2) mandiri dalam memecahkan problem, (3) memiliki keterampilan berpikir kritis karena mereka harus

---

<sup>30</sup> Imas Kurniasih, Berlin Sani. *Sukses Mengimplementasikan...*, hal. 64

menganalisis dan mengelola informasi.<sup>31</sup> Berdasarkan uraian di atas secara tersirat diketahui bahwa dengan tidak menyajikan bahan ajar dalam bentuk final, sangat memungkinkan siswa untuk berpikir kritis dan kreatif guna menemukan konsep, hukum, maupun prinsip materi ajar. Secara bersamaan perlahan-lahan keterampilan siswa dalam mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data, membuat pembuktian, menarik kesimpulan, dan menyampaikan ide gagasan dapat terasah. Selain itu sangat dimungkinkan munculnya rasa ingin tahu yang besar dalam menemukan konsep, hukum, atau prinsip materi ajar. Pembelajaran model *Discovery Learning* dapat dimodifikasi menjadi pembelajaran berbasis diskusi kelompok. Melalui diskusi kelompok, interaksi yang baik antarsiswa juga sangat mungkin terjadi. Dalam pembelajaran kelompok, siswa saling bertukar pikiran untuk menemukan konsep, hukum, atau prinsip materi ajar. Dengan demikian sikap toleransi antar siswa dapat dibangun. Di sisi lain kemandirian dan tanggung jawab siswa juga akan terlatih. Guru hendaknya memberikan kepercayaan penuh kepada siswa untuk berperan sebagai penemu. Adapun peran guru dalam pembelajaran adalah sebagai pemberi stimulus. Dengan demikian, jelas terlihat model *Discovery Learning* akan meminimalisir dominasi guru di kelas.

Disisi lain model *Discovery Learning* juga dianggap memiliki beberapa kekurangan. Bila kelas terlalu besar penggunaan model ini kurang berhasil. Bagi guru dan siswa yang telah terbiasa dengan perencanaan dan

---

<sup>31</sup> Baharudin, Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar .....*, hal. 130

pengajara tradisional mungkin akan sangat kecewa bila diganti model ini.<sup>32</sup> Tentu saja pendapat yang demikian bukan tanpa dasar. Model *Discovery Learning* memerlukan waktu yang lebih lama jika dibandingkan model pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan model *Discovery Learning* didesain untuk menemukan suatu konsep, hukum, atau prinsip materi ajar. Sedangkan model pembelajaran konvensional tinggal menggunakan konsep, hukum, atau prinsip materi ajar yang telah tersedia tanpa adanya kegiatan penyelidikan-penyelidikan.

### C. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar. Masalah yang diberikan untuk mengikat siswa pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut: orientasi kepada masalah, mengorganisasikan siswa, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.<sup>33</sup> Dari pemaparan tersebut tersirat bahwa model *Problem Based Learning* bisa dimodifikasi menjadi pembelajaran kelompok. Pembelajaran kelompok akan menjadi pilihan yang tepat dalam kelas yang jumlah siswanya banyak. Pembelajaran kelompok dengan model *Problem Based Learning* akan sangat membantu siswa dalam menemukan alternatif pemecahan

---

<sup>32</sup> Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2008), hal. 21

<sup>33</sup> Imas Kurniasih, Berlin Sani. *Sukses Mengimplementasikan...*, hal 75

masalah. Hal ini atas asumsi dengan pembelajaran kelompok akan terjadi diskusi antarsiswa, saling memotivasi antarsiswa dalam kelompok, dan saling membantu apabila ada salah satu anggota kelompok yang kurang memahami masalah yang diberikan maupun alternatif pemecahan masalah yang ditemukan oleh kelompok tersebut. Peran guru dalam pembelajaran adalah sebagai pembimbing dalam penyelidikan individu dan kelompok. Bentuk bimbingan yang dimaksud adalah pemberian stimulus kepada siswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Adapun yang dimaksud penyelidikan individu dan kelompok dalam pembelajaran adalah penyelidikan untuk menemukan cara dalam memecahkan masalah yang telah diberikan. Hal tersebut dilakukan dengan memanfaatkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya. Namun tidak menuntut kemungkinan dalam proses pemecahan masalah siswa mencari referensi yang relevan untuk memperkaya pengetahuan terkait alternatif pemecahan masalah.

Model *Problem Based Learning* dianggap mempunyai banyak dampak positif dalam pembelajaran, diantaranya: (1) terjadi proses pembelajaran bermakna, (2) mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan, (3) meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif peserta didik dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok.<sup>34</sup> Dari uraian tersebut dapat diketahui bahwa dengan model *Problem Based*

---

<sup>34</sup> Yunus Abidin. *Desain Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), hal. 161

*Learning* ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai siswa sebelumnya akan terus digunakan secara berkelanjutan untuk memecahkan masalah kontekstual/nyata. Pembelajaran menjadi bermakna dan tentunya siswa tidak akan melupakan pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai sebelumnya. Dengan demikian motivasi internal untuk belajar akan senantiasa tumbuh dan berkembang. Di sisi lain keterampilan dalam komunikasi baik tulisan maupun lisan akan tergalih dan terasah sejalan dengan proses pembelajaran.

#### D. Persamaan dan Perbedaan Model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning*

Keunggulan dan kekurangan pembelajaran dengan model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* telah dibahas pada pembahasan sebelumnya. Berikut ini akan dipaparkan persamaan dan perbedaan model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning*.

**Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning***

No.	Persamaan	Perbedaan
1.	Secara umum kedua model pembelajaran itu dinilai memberikan dampak positif, baik dari aspek keterampilan, pengetahuan, dan sikap.	Tujuan <i>Discovery Learning</i> adalah siswa mampu menemukan konsep, hukum, atau prinsip dari materi ajar melalui penyelidikan individu atau kelompok, sedangkan model <i>Problem Based Learning</i> adalah siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual/masalah nyata dengan pengetahuan yang telah dimilikinya.
2.	Pembelajaran didesain dengan memanfaatkan masalah-masalah,	Masalah yang digunakan <i>Discovery Learning</i> adalah hasil manipulasi

Lanjutan tabel...

No.	Persamaan	Perbedaan
	sebingga materi pembelajaran tidak disajikan dalam bentuk final/jadi.	guru, sedangkan masalah yang digunakan dalam model <i>Problem Based Learning</i> adalah masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan siswa

## E. Kajian Penelitian Terdahulu

Penelitian yang berhubungan dengan implementasi pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* dilaporkan peneliti sebagai berikut:

1. Skripsi Reni Sintawati mahasiswa Program Studi Pendidikan Agama Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang berjudul "*Implementasi Pendekatan Saintifik Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di SMA Negeri 1 Jetis Bantul*".<sup>35</sup> Hasil penelitian menunjukkan penerapan pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dalam pembelajaran PAI di SMA Negeri 1 Jetis Bantul dapat membuat siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran, rasa ingin tahunya berkembang, aktif, berpusat pada siswa, dan dapat mengembangkan kemampuan berkomunikasi.
2. Skripsi Akhmad Afendi mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang berjudul, "*Efektivitas Penggunaan Metode Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Kelas X SMK Diponegoro Yogyakarta*".<sup>36</sup> Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kelas eksperimen memiliki rata-rata sebesar 57,12 dan kelas

<sup>35</sup> <http://digilib.uin-suka.ac.id/13660/> diakses pada 15 Pebruari 2015 pukul 00.09 WIB

<sup>36</sup> <http://digilib.uin-suka.ac.id/> diakses pada tanggal 8 Maret 2015 pukul 14.20 WIB

kontrol memiliki rata-rata sebesar 41,50, maka dapat disimpulkan pembelajaran dengan metode *Discovery Learning* lebih efektif daripada pembelajaran dengan metode konvensional terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMK Diponegoro Yogyakarta.

3. Skripsi Kartika Nurfarida mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang berjudul, "*Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Dengan Pendekatan Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Yogyakarta*".<sup>37</sup> Berdasarkan hasil penelitian didapat kesimpulan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dengan pendekatan *Problem Based Learning (PBL)* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional dalam pembelajaran matematika pokok bahasan segiempat untuk kelas VII D, VII F, VII G, dan VII I semester genap SMP Negeri 15 Yogyakarta tahun pelajaran 2009/2010.
4. Skripsi Citra Samsu Nur Rahmah mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta yang berjudul, "*Penerapan Pendekatan Sainifik Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Aktifitas Belajar Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 2 Sukoharjo Tahun 2013/2014*".<sup>38</sup> Hasil dari penelitian tersebut adalah: (1) terdapat perbedaan efek penerapan pembelajaran (sainifik dengan model PBL dan

---

<sup>37</sup> <http://digilib.uin-suka.ac.id/> diakses pada tanggal 8 Maret 2015 pukul 09.37 WIB

<sup>38</sup> <http://eprints.ums.ac.id> diakses pada tanggal 26 Maret 2015 pukul 16.33 WIB

konvensional) terhadap hasil belajar matematika, (2) terdapat perbedaan efek tingkat aktifitas belajar siswa (tinggi, sedang, rendah), (3) tidak terdapat interaksi antara penerapan pendekatan pembelajaran dan aktifitas belajar siswa terhadap hasil belajar matematika.

Dari beberapa penelitian di atas dapat diketahui bahwa pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* pada dasarnya menunjukkan pengaruh yang positif dibandingkan model pembelajaran konvensional. Berkenaan dengan hal tersebut, peneliti bermaksud mengadakan penelitian untuk membandingkan hasil belajar matematika siswa sebagai efek dari penerapan pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning*. Hal ini dilakukan karena pada penelitian sebelumnya belum ada penelitian keduanya.

## **F. Kerangka Konseptual**

Model *Discovery Learning* dianggap mampu meningkatkan hasil belajar matematika. Hal ini sesuai dengan dampak positif dalam pembelajaran dengan model *Discovery Learning*, diantaranya adalah: (1) memiliki motivasi dari dalam diri sendiri untuk menyelesaikan pekerjaannya sampai mereka menemukan jawaban atas problem yang dihadapi, (2) mandiri dalam memecahkan problem, (3) memiliki keterampilan berpikir kritis karena mereka harus menganalisis dan mengelola informasi.<sup>39</sup> Hal ini didukung hasil penelitian Sintawati bahwa model *Discovery Learning* dapat membuat

---

<sup>39</sup> Baharudin, Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar, ...* hal.130

siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran, rasa ingin tahunya berkembang, aktif, berpusat pada siswa, dan dapat mengembangkan kemampuan berkomunikasi.<sup>40</sup> Diperkuat lagi dengan hasil penelitian Afendi bahwa model *Discovery Learning* lebih efektif dari model pembelajaran konvensional.<sup>41</sup>

Model *Problem Based Learning* dianggap mampu meningkatkan hasil belajar matematika. Model *Problem Based Learning* dianggap mempunyai banyak dampak positif dalam pembelajaran, diantaranya: (1) terjadi proses pembelajaran bermakna, (2) mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan, (3) meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif peserta didik dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok.<sup>42</sup> Hal ini didukung hasil penelitian Nurfarida bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dengan pendekatan *Problem Based Learning (PBL)* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional dalam pembelajaran matematika pokok bahasan segiempat untuk kelas VII D, VII F, VII G, dan VII I semester genap SMP Negeri 15 Yogyakarta tahun pelajaran 2009/2010.<sup>43</sup> Kemudian diperkuat lagi dengan penelitian Rahmah bahwa: (1) terdapat perbedaan efek penerapan pembelajaran (saintifik dengan model PBL dan konvensional) terhadap hasil belajar matematika, (2) terdapat perbedaan efek tingkat aktifitas belajar siswa (tinggi, sedang, rendah), (3)

---

<sup>40</sup> <http://digilib.uin-suka.ac.id/13660/> diakses pada 15 Pebruari 2015 pukul 00.09 WIB

<sup>41</sup> <http://digilib.uin-suka.ac.id/> diakses pada tanggal 8 Maret 2015 pukul 14.20 WIB

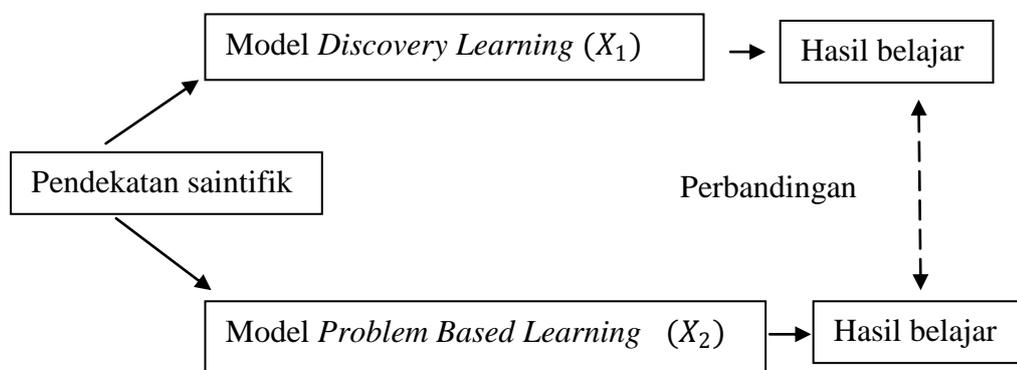
<sup>42</sup> Yunus Abidin. *Desain Pembelajaran*, ...hal. 161

<sup>43</sup> <http://digilib.uin-suka.ac.id/> diakses pada tanggal 8 Maret 2015 pukul 09.37 WIB

tidak terdapat interaksi antara penerapan pendekatan pembelajaran dan aktifitas belajar siswa terhadap hasil belajar matematika.<sup>44</sup>

Berdasarkan pemaparan tersebut di atas dalam penelitian ini akan dilakukan komparasi hasil belajar matematika siswa dari kedua model pembelajaran tersebut (model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning*). Hal ini atas asumsi bahwa dengan kedua model pembelajaran tersebut akan dihasilkan situasi belajar siswa aktif yang akhirnya akan meningkatkan hasil belajar matematika dalam aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Komparasi dilakukan dengan membandingkan nilai aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan dari masing-masing kelas eksperimen, yaitu satu kelas dengan pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dan satu kelas lainnya dengan pendekatan saintifik model *Problem Based Learning*. Kerangka konseptual digambarkan sebagaimana skema berikut:

**Skema 2.1 Kerangka Konseptual Perbandingan Hasil Belajar antara Pendekatan Saintifik Model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning***



<sup>44</sup> <http://eprints.ums.ac.id> diakses pada tanggal 26 Maret 2015 pukul 16.33 WIB

### **G. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan judul dan rumusan masalah dari penelitian ini maka hipotesis penelitian ini adalah:

1. Ada perbedaan hasil belajar matematika siswa pada aspek keterampilan antara pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IIS SMAN 1 Boyolangu.
2. Ada perbedaan hasil belajar matematika siswa pada aspek pengetahuan antara pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IIS SMAN 1 Boyolangu.
3. Ada perbedaan hasil belajar matematika siswa pada aspek sikap antara pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IIS SMAN 1 Boyolangu.