

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Keterampilan proses sains diangkat sebagai suatu materi pelajaran yang dalam penyampaianya terintegrasi pada materi yang sesuai. Salah satu tuntutan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menyebutkan bahwa penggunaan dan pengembangan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA bertujuan agar peserta didik mampu memahami konsep-konsep dan mampu memecahkan masalah IPA khususnya IPA biologi (Depdiknas, 2005).

Tujuan pembelajaran IPA menurut kurikulum KTSP 2006 diantaranya adalah; 1) memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain; dan 2) mengembangkan pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui pengamatan, serta dapat mengkomunikasikan hasil pengamatan secara lisan maupun tertulis. Tujuan tersebut dapat membuat peserta didik mampu memahami konsep-konsep dan dapat memecahkan masalah IPA.

Model pembelajaran inkuiri menuntut dan melatih peserta didik secara efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan memecahkan masalah yang diberikan guru. Pembelajaran inkuiri adalah belajar mencari dan menemukan sendiri, memecahkan hingga menemukan cara-cara penyelesaian. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing, guru sebagai fasilitator dan motivator

hendaknya dapat mengoptimalkan belajar peserta didik. Lingkungan belajar dan sistem pengelolaan inkuiri terbimbing adanya keterbukaan, proses demokrasi dan peranan peserta didik yang aktif ini, memungkinkan peserta didik dalam mengembangkan apa yang dimiliki secara mandiri dan dapat dikembangkan secara optimal. Selanjutnya, dinyatakan bahwa melalui penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang benar dapat membantu peserta didik mengembangkan tingkat keterampilan proses sains dan tingkat berpikir kritis peserta didik sehingga peserta didik mampu memahami konsep-konsep dan dapat memecahkan masalah dan akan berimbas pada hasil belajar yang lebih baik (Sanjaya, 2013: 19).

Metode jelajah alam sekitar (JAS) merupakan metode pembelajaran yang memanfaatkan alam atau lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Metode jelajah alam sekitar (JAS) adalah metode yang cocok dengan berbasis inkuiri. Dalam pengajarannya dengan memanfaatkan atau menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar, sasaran belajar, dan sarana belajar. Dalam menggunakan metode ini, materi pelajaran hendaknya memiliki hubungan disesuaikan dengan lingkungan yang meliputi semua benda atau keadaan. Sagala (2014) mengatakan bahwa metode jelajah alam sekitar (JAS) merupakan metode yang berorientasi pada alam bebas dan nyata yang tidak selalu harus ke tempat yang jauh dan dapat dilakukan di alam sekitar sekolah. Pemanfaatan alam sekitar dalam pembelajaran memiliki keuntungan praktis dan sesuai untuk sekolah yang masih berkembang karena minimnya fasilitas.

Materi *Spermatophyta* merupakan materi yang bahan pembelajarannya ada di alam sekitar. Sebagaimana dijelaskan dalam al Qur'an surah Thaha ayat 53 yang berbunyi :

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً  
فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا مِّن نَّبَاتٍ شَتَّى ﴿٥٣﴾

Artinya : “Yang telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam”. (Q.S.Thaha/20:53) (Ath Thabari, 2009: 849)

Allah SWT menurunkan hujan dari langit, ini merupakan pemberitahuan dari Allah atas nikmatNya, yaitu menurunkan hujan dari langit. Lalu Allah tumbuhkan tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam yaitu berlainan warna, rupa dan rasa. (Ath Thabari, 2009: 849) Hal ini bahwa tanaman yang Allah ciptakan di bumi khususnya lingkungan sekitar dapat dimanfaatkan untuk dipelajari.

Hasil observasi di MTs Darul Amin Palangka Raya menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPA mengalami kendala dalam proses pembelajarannya, terlihat dari hasil belajar yang diperoleh tidak seluruhnya mencapai nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu sebesar 68. Hasil belajar peserta didik pada sub materi *Spermatophyta* ini rata-rata adalah 65, artinya belum mencapai nilai KKM. Selain itu adalah keterampilan proses sains peserta didik yang belum terlihat lantaran penggunaan model pembelajaran yang masih bersifat *teacher centered*. Kendala yang dihadapi adalah peserta didik tidak fokus saat proses pembelajaran berlangsung. Peserta didik tidak fokus lantaran

model pembelajaran ceramah yang membosankan serta kebingungan pada materi yang diajarkan yaitu tidak adanya bahan belajar yang nyata yang mudah untuk diamati yaitu tanaman yang tergolong Spermatophyta sehingga peserta didik kurang fokus saat pembelajaran berlangsung. Ketidakfokusan peserta didik yang rendah selain disebabkan penggunaan model pembelajaran yang monoton melalui ceramah juga disebabkan kurangnya media pembelajaran yang diperlukan saat pembelajaran berlangsung, seperti kurangnya LCD proyektor yang hanya terdapat 2 buah dan pemakaian yang bergantian yang dapat menunjang proses pembelajaran. Seperti pada materi *Spermatophyta* yang memerlukan gambaran mengenai tumbuhan berbiji yang jelas agar peserta didik fokus dalam pembelajaran dan dapat memahami konsep-konsepnya sehingga akan berimbas kepada hasil belajar peserta didik. Model pembelajaran ceramah tidak dapat melihat sampai mana keterampilan proses sains yang dimiliki peserta didik. Pembelajaran pada materi *Spermatophyta* ini tentunya harus didukung dengan bahan belajar yang nyata seperti adanya tanaman *Spermatophyta* itu sendiri sehingga mudah diamati untuk diklasifikasikan sesuai pengklasifikasiannya. Metode yang sesuai dengan pembelajaran pada pengklasifikasian *Spermatophyta* yaitu jelajah alam sekitar (JAS) berbasis inkuiri. Metode jelajah alam sekitar (JAS) merupakan metode yang sesuai karena memanfaatkan alam sekitar khususnya tumbuhan-tumbuhan sebagai bahan belajar. Model pembelajaran inkuiri dirasa cocok pada metode jelajah alam sekitar (JAS) karena sesuai dengan tujuan pembelajaran yaitu pengklasifikasian *Spermatophyta* sehingga peserta didik dapat melakukan

penemuan-penemuan informasi mengenai *Spermatophyta* yang peserta didik amati. Jelajah alam sekitar (JAS) merupakan metode dengan melakukan penjelajahan di alam sekitar sehingga peserta didik dapat melakukan penemuan-penemuan mengenai informasi *Spermatophyta* dan dapat meningkatkan keterampilan proses sains bagi peserta didik.

Berdasarkan pada uraian tersebut diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Metode Jelajah Alam Sekitar (JAS) Berbasis Inkuiri Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Materi *Spermatophyta* Kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya”. Penelitian ini dirasa penting karena dapat menjadi motivasi untuk sekolah yang masih berkembang. Hasil penelitian ini diharapkan nantinya dapat dipertimbangkan untuk digunakan dalam proses pembelajaran IPA di MTs Darul Amin Palangka Raya.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Pendekatan yang digunakan guru IPA pada proses pembelajaran masih bersifat *teacher centered*.
2. Tidak terlihatnya keterampilan proses sains yang ada pada peserta didik.
3. Ketidaktuntasan peserta didik dalam pembelajaran IPA sub materi *Spermatophyta* karena kurangnya kefokusannya peserta didik lantaran tidak adanya tumbuhan *Spermatophyta* sehingga peserta didik membayangkan tumbuhan-tumbuhan tersebut dalam belajar.

### C. Batasan Masalah

Batasan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah disebutkan, maka masalah penelitian ini dibatasi pada:

1. Subjek penelitian yaitu peserta didik MTs Darul Amin Palangka Raya kelas VII a dan VII b.
2. Metode pembelajaran yang digunakan jelajah alam sekitar berbasis inkuiri terbimbing dan metode ceramah.
3. Hasil belajar yang diukur melalui soal pilihan ganda pada ranah C1 sampai C3.
4. Penilaian keterampilan proses sains yang diukur melalui instrumen lembar penilaian rubrik yaitu skala tiga dengan indikator yaitu aspek mengamati, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan dan menyimpulkan.
5. Materi pelajaran hanya dibatasi pada materi *Spermatophyta*.

### D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada pengaruh metode jelajah alam sekitar (JAS) berbasis inkuiri terhadap hasil belajar peserta didik materi *Spermatophyta* kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya?
2. Bagaimana peningkatan hasil belajar peserta didik menggunakan metode jelajah alam sekitar berbasis inkuiri materi *Spermatophyta* kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya?

3. Bagaimana keterampilan proses sains peserta didik materi *Spermatophyta* kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya melalui pembelajaran dengan metode jelajah alam sekitar berbasis inkuiri?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui adakah pengaruh metode jelajah alam sekitar (JAS) berbasis inkuiri terhadap hasil belajar peserta didik materi *Spermatophyta* kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya,
2. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik menggunakan metode jelajah alam sekitar berbasis inkuiri materi *Spermatophyta* kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya.
3. Untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik materi *Spermatophyta* kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya melalui pembelajaran dengan metode jelajah alam sekitar berbasis inkuiri.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini, manfaat

yang diharapkan diantaranya yaitu:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Hasil-hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber bahan yang penting bagi para peneliti selanjutnya di bidang pendidikan.

- b. Memberi rekomendasi kepada para peneliti lain untuk melakukan penelitian sejenis atau melanjutkan penelitian tersebut secara lebih luas dan mendalam.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pengajar di sekolah sebagai bahan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan penggunaan metode jelajah alam sekitar berbasis inkuiri pada mata pelajaran IPA terpadu khususnya materi *Spermatophyta*.
- b. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini diharapkan dapat dijadikan respon yang positif bagi guru untuk dapat mempermudah dalam proses pembelajaran dan tentunya untuk mengembangkan kemampuan peserta didik.
- c. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini diharapkan dapat merangsang peserta didik untuk aktif, inovatif dan membantu mengembangkan kemampuan peserta didik dengan belajar bersama kelompoknya.

## G. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Pengaruh metode jelajah alam sekitar (JAS) ini untuk meningkatkan keterampilan proses sains agar peserta didik mampu memahami konsep-konsep dan dapat memecahkan masalah yang diberikan. Metode jelajah alam sekitar (JAS) berbasis inkuiri ini dengan memberikan masalah

kepada peserta didik sesuai materi penelitian agar peserta didik aktif dan guru sebagai fasilitator. Pengukuran dengan cara menilai hasil belajar pre-tes dan post-tes peserta didik dengan membandingkan hasil belajar pre-tes dan post-tes peserta didik dengan model pembelajaran ceramah,

2. Berbasis inkuiri merupakan dasar dalam metode jelajah alam sekitar (JAS) ini memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah dengan terjun langsung ke lapangan untuk mengamati macam-macam *Spermatophyta*,
3. Hasil belajar dalam penelitian ini yaitu mampu menunjukkan pengetahuan yang dimiliki peserta didik mengenai materi *Spermatophyta* yang diukur dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel.

## **F. Sistematika Penulisan**

### **1. Bab I Pendahuluan**

Pada bagian BAB I Pendahuluan terdiri atas latar belakang dari penulis sebagai peneliti dalam pengambilan judul penelitian. Batasan masalah yang akan diterapkan ketika penelitian. Rumusan masalah sebagai dasar permasalahan penelitian yang harus diselesaikan ataupun menemukan solusi. Tujuan penelitian sebagai penilaian pencapaian dari hasil penelitian. Manfaat penelitian sebagai harapan dari peneliti untuk pemanfaat tulisan dan definisi konsep sebagai dasar konsep.

### **2. Bab II Kajian Pustaka**

Pada BAB II Kajian Pustaka berisi tentang penelitian yang relevan yang dianggap sebagai dasar bahwa penelitian ini sudah memiliki referensi atau sudah pernah dilakukan penelitian dengan melakukan kajian penelitian berasal

dari jurnal. Kajian teori yang berisi teori-teori dari model pembelajaran yang akan di gunakan dalam penelitian serta kajian teori dari sub materi yang menjadi bahan dalam penelitian. Kerangka pikir sebagai gambaran dalam pelaksanaan kegiatan penelitian. Hipotesis sebagai jawaban sementara apakah terdapat pengaruh pada metode Jelajah Alam Sekitar berbasis inkuiri.

### **3. Bab III Metode Penelitian**

Pada BAB III Metode Penelitian berisi tentang pendekatan dan jenis penelitian, waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel penelitian, prosedur penelitian, desain dan rancangan penelitian, instrumen penelitian, teknik penelitian, dan teknik analisis data.

### **4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Pada BAB IV Hasil penelitian dan pembahasan berisi tentang hasil penelitian sebagai jawaban-jawaban dari rumusan masalah dan pembahasan berupa deskripsi kuantitatif.

### **5. Bab V Penutup**

Pada BAB V Penutup berisi tentang kesimpulan dan saran peniliti.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teoretis**

##### **1. Konsep Pengaruh**

Pengaruh merupakan rancangan penelitian dari penelitian kuantitatif eksperimen yang ingin melihat suatu pengaruh atau korelasi. Pengaruh merupakan penelitian kuantitatif yang menekankan fenomena-fenomena objektif dan dikaji secara kuantitatif. Pengaruh merupakan penelitian eksperimen yang merupakan suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat. Variabel independennya dimanipulasi oleh peneliti. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan hubungan sebab-akibat dan pengaruh faktor-faktor pada kondisi tertentu. Dalam bentuk yang paling sederhana, pendekatan eksperimen ini berusaha untuk menjelaskan, mengendalikan, dan meramalkan fenomena setelahnya.

Pengaruh dalam penelitian ini, merupakan rancangan penelitian eksperimen dimana terdapat kelompok yang disebut kelompok eksperimen yaitu kelompok yang sengaja dipengaruhi oleh variabel-variabel tertentu. Adanya kelompok kontrol yang tidak dipengaruhi oleh variabel tertentu dan kelompok eksperimen yang dipengaruhi variabel tertentu. Adanya kelompok kontrol dimaksudkan sebagai pembanding sehingga tampak ada

atau tidak adanya perubahan yang diakibatkan oleh pengaruh variabel yang diujicobakan.

## 2. Metode Jelajah Alam Sekitar (JAS)

Jelajah alam sekitar (JAS) sebagai suatu metode memiliki karakter menyenangkan, terekspresi secara eksklusif dalam istilah *bioedutainment* yakni strategi pembelajaran biologi yang menghibur dan menyenangkan melibatkan unsur ilmu atau sains, proses penemuan ilmu (inkuiri), keterampilan berkarya, kerjasama, permainan yang mendidik, kompetisi, tantangan dan sportivitas. (Mulyani, 2008: 7 ) Belajar adalah kegiatan aktif peserta didik dalam membangun pemahaman atau makna. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran jelajah alam sekitar (JAS) memberi keleluasaan kepada peserta didik untuk membangun gagasan yang muncul dan berkembang setelah pembelajaran berakhir. Di sisi lain dengan metode pembelajaran jelajah alam sekitar (JAS) secara eksplisit bahwa tanggung jawab belajar berada pada peserta didik dan guru mempunyai tanggung jawab menciptakan situasi yang mendorong prakarsa, motivasi dan tanggung jawab peserta didik untuk belajar sepanjang hayat.

Metode pembelajaran jelajah alam sekitar (JAS) adalah salah satu inovasi pendekatan pembelajaran biologi maupun bagi kajian ilmu lain yang memiliki ciri-ciri pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar melalui kerja ilmiah, serta diikuti pembelajaran yang berpusat pada peserta didik atau student centered. Pembelajaran dengan metode jelajah

alam sekitar (JAS) ini difokuskan pada lingkungan di sekitar sekolah. (Mulyani, 2008: 8)

Jelajah alam sekitar (JAS) merupakan metode pembelajaran yang menggunakan alam sekitar sebagai bahan belajar ataupun sumber belajar. Jelajah alam sekitar (JAS) adalah gerakan pendidikan yang mendekatkan peserta didik dengan alam sekitarnya. Perintis metode jelajah alam sekitar (JAS) ini antara lain adalah Fr. Finger (1808-1888) di Jerman dengan "*heimatkunde*" (pengajaran alam sekitar), dan J. Ligthart (1859-1916) di Belanda dengan "*Het Volle Leven*" (kehidupan senyatanya). Beberapa prinsip gerakan "*heimatkunde*" adalah ; (Sagala, 2014: 180)

- a. dengan pengajaran alam sekitar itu, guru dapat memperagakan secara langsung sesuai dengan sifat-sifat atau dasar-dasar pengajarannya,
- b. pengajaran alam sekitar memberikan kesempatan sebanyak-banyaknya agar anak aktif,
- c. pengajaran alam sekitar memungkinkan untuk memberikan pengajaran totalitas, yaitu suatu bentuk dengan ciri-ciri ;
  - 1) suatu pengajaran yang menarik minat, karena segala sesuatu dipusatkan atas suatu bahan pengajaran yang menarik perhatian peserta didik dan diambilkan dari alam sekitarnya,
  - 2) suatu pengajaran yang memungkinkan segala bahan pengajaran itu berhubungan satu sama lain seerat-eratnya secara teratur,
  - 3) pengajaran alam sekitar memberikan apersepsi emosional, karena alam sekitar mempunyai ikatan emosional dengan peserta didik.

Langkah-langkah dalam metode pembelajaran jelajah alam sekitar (JAS) adalah sebagai berikut :

- a. guru menyiapkan materi dan bahan ajar yang diberikan untuk peserta didik,
- b. guru memberikan materi secara singkat,
- c. guru membentuk kelompok-kelompok yang heterogen, setiap kelompok terdiri dari 4 sampai 5 peserta didik,
- d. guru membimbing peserta didik dalam melakukan pengamatan di lingkungan sekitar,
- e. setiap kelompok mengerjakan tugas dari guru dan memberi bantuan secara individual kepada peserta didik yang membutuhkannya,
- f. setiap kelompok melaporkan hasil pengamatannya dengan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya,
- g. guru bersama peserta didik untuk menyimpulkan materi,
- h. guru memberikan penguatan-penguatan atau pendalaman materi yang dipelajari.

Pokok-pokok pendapat pengajaran jelajah alam sekitar tersebut telah banyak dilakukan di sekolah, baik dengan peragaan, penggunaan bahan lokal dalam pengajaran dan lain-lain. Dengan memanfaatkan sumber-sumber dari alam sekitar dalam kegiatan belajar dan mengajar, dimungkinkan anak akan lebih menghargai, mencintai dan melestarikan alam sekitar.

Metode pembelajaran jelajah alam sekitar (JAS) ini mengutamakan lahan sekitar sebagai sumber belajar sehingga memungkinkan peserta didik belajar secara langsung terhadap alam berdasarkan fenomenanya sendiri. Mulyani (2008) mengungkapkan jelajah alam sekitar (JAS) merupakan strategi pembelajaran yang menghibur dan menyenangkan yang melibatkan unsur ilmu dan sains, proses penemuan ilmu (inquiri), kerjasama dan sportifitas.

Keunggulan dari metode jelajah alam sekitar (JAS) diantaranya yaitu peserta didik diajak secara langsung berhubungan dengan lingkungan sehingga peserta didik memperoleh pengalaman, selain itu adalah pengetahuan dapat diperoleh melalui hasil pengamatan, terlibatnya kerja kelompok yang nyata serta evaluasi tidak hanya di dapat dari aspek belajar tetapi juga aspek afektif dan aspek psikomotorik. Selain terdapat keunggulan, metode metode jelajah alam sekitar (JAS) juga memiliki kelemahan yaitu dalam pembelajarannya membutuhkan waktu yang lebih serta sulitnya dalam pengawasan setiap peserta didik di lapangan.

### 3. Pembelajaran Inkuiri

Pembelajaran inkuiri merupakan belajar mencari dan menemukan. Pengetahuan dari keterampilan yang diperoleh peserta didik bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Rangkaian pembelajaran inkuiri menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban

yang sudah pasti dari suatu masalah yang dipertanyakan. (Komalasari, 2013: 34)

Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh peserta didik diharapkan bukan hanya hasil mengingat seperangkat fakta-fakat, tetapi juga hasil menemukan sendiri. Model pembelajaran inkuiri berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri peserta didik, sehingga dalam proses pembelajaran ini peserta didik lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memahami konsep dan memecahkan masalah. Tujuan utama dari pembelajaran inkuiri adalah pengembangan kemampuan berpikir. Dengan demikian, pembelajaran ini selain berorientasi kepada hasil belajar, juga berorientasi kepada proses belajar. Oleh karena itu, kriteria keberhasilan dari proses pembelajaran dengan menggunakan inkuiri bukan ditentukan oleh sejauh mana peserta didik mampu menguasai materi pelajaran, tetapi sejauhmana peserta didik beraktifitas mencari dan menemukan sesuatu. Makna dari sesuatu yang harus ditemukan oleh peserta didik adalah sesuatu yang pasti, bukan sesuatu yang meragukan, sehingga setiap gagasan yang dikembangkan adalah gagasan yang dapat diukur kebenarannya.

Teori yang mendasari model pembelajaran inkuiri ini adalah sebagai berikut:

- a. Secara alamiah, manusia memiliki naluri rasa ingin tahu yang mendorong dirinya menemukan apa yang ingin diketahuinya.
- b. Setiap manusia pasti menyadari akan rasa keingintahuannya terhadap segala sesuatu, dan mendorongnya untuk menganalisis secara rasional.
- c. Metode atau strategi baru dapat diajarkan secara langsung dan ditambahkan atau digabungkan dengan strategi lama sudah dimiliki peserta didik.
- d. Penelitian koperatif dapat memperkaya kemampuan berpikir peserta didik.

Uraian landasan dasar teoritis strategi pembelajaran inkuiri di atas, jelas bahwa inkuiri adalah rangkaian kegiatan yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Tujuan utama pembelajaran inkuiri adalah menolong peserta didik untuk dapat mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan berpikir dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan dan mendapatkan jawaban atas dasar ingin tahu mereka. Selain itu, inkuiri juga dapat mengembangkan nilai dan sikap yang sangat dibutuhkan peserta didik agar mampu berpikir ilmiah, seperti: (Suyadi, 2013: 106)

- a. Keterampilan melakukan pengamatan, pengumpulan data, dan pengorganisasian data, termasuk merumuskan hipotesis serta menjelaskan fenomena.
- b. Kemandirian belajar, baik individu maupun kelompok.

- c. Kemampuan mengekspresikan rasa ingin tahu secara verbal.
- d. Kemampuan berpikir kritis, logis dan analitis.
- e. Kesadaran ilmiah bahwa ilmu bersifat dinamis dan tentatif (sementara).

Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang cocok diterapkan pada peserta didik kelas VII yang merupakan peserta didik awal pada sekolah menengah pertama. Inkuiri terbimbing ini adalah suatu model pembelajaran inkuiri yang didalam pelaksanaannya sebagian bimbingan atau petunjuk peserta didik disediakan cukup luas oleh guru. Dalam inkuiri terbimbing guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik. Guru harus memberikan pengarahan dan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan setiap kegiatan. (Marhendri, 2007: 118)

Inkuiri terbimbing adalah suatu model pembelajaran inkuiri yang didalam pelaksanaannya sebagian bimbingan atau petunjuk peserta didik disediakan cukup luas oleh guru. Dalam inkuiri terbimbing guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik. Guru harus memberikan pengarahan dan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan setiap kegiatan. Dalam hal ini, guru harus memiliki kemampuan pengelolaan kelas yang bagus, sehingga semua peserta didik dengan perbedaan tingkatan intelegensi dapat mengikuti semua kegiatan yang dilaksanakan. Inkuiri terbimbing biasanya digunakan terutama bagi peserta didik-peserta didik yang belum berpengalaman belajar dengan model pembelajaran inkuiri. Dengan pendekatan ini peserta didik belajar

lebih beorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga peserta didik dapat memahami konsep-konsep pelajaran. Pada pendekatan ini peserta didik akan dihadapkan pada tugas-tugas yang relevan untuk diselesaikan baik melalui diskusi kelompok maupun secara individual agar mampu menyelesaikan masalah dan menarik suatu kesimpulan secara mandiri.

Peran guru dalam pembelajaran inkuiri terbimbing lebih sebagai pemberi bimbingan, dalam proses inkuiri peserta didik dituntut bertanggungjawab penuh terhadap proses belajarnya, sehingga guru harus menyesuaikan diri dengan kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik, sehingga tidak mengganggu proses belajar peserta didik. Sebagai fasilitator, guru memiliki sikap mampu menciptakan suasana yang nyaman dan menyenangkan, membantu kegiatan-kegiatan dan menyediakan sumber atau peralatan serta membantu kelancaran belajar mereka. Sebagai mediator, guru berperan sebagai penghubung dalam menjembatani mengaitkan materi pembelajaran yang sedang dibahas melalui pembelajaran kooperatif dengan permasalahan yang nyata ditemukan di lapangan.

Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Eggen dan Kauchak dalam Jannah (2009), meliputi:

**Tabel 2.1 Langkah-Langkah Inkuiri Terbimbing**

Fase	Aktivitas
<b>Fase I</b> Menyajikan Masalah	a) Guru menjelaskan materi/masalah secara singkat dan jelas b) Guru membagikan peserta didik kedalam kelompok c) Guru membagikan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) kepada setiap kelompok yang terbentuk d) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan masalah yang terdapat pada LKS
<b>Fase II</b> Melakukan Pengamatan	a) Guru membimbing peserta didik mencari dan mengumpulkan data melalui pengamatan
<b>Fase III</b> Mengorganisasikan Data	a) Guru membimbing peserta didik mengisi tabel pengamatan berdasarkan pengamatan b) Guru membimbing peserta didik menjawab pertanyaan berdasarkan tabel pengamatan
<b>Fase IV</b> Mengkomunikasikan Data	a) Guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil pengamatan yang terkumpul b) Guru memberikan penguatan serta meluruskan hal-hal yang kurang tepat
<b>Fase V</b>	a) Guru membimbing peserta didik

Membuat Kesimpulan	dalam membuat kesimpulan
<b>Fase VI</b> Mengevaluasi	a) Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik

Sanjaya (2012) mengungkapkan keunggulan dalam pembelajaran inkuiri ini di antaranya yaitu; merupakan pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek belajar, afektif dan psikomotorik secara seimbang, memberikan ruang kepada peserta didik untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka, kemudian merupakan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman, serta memiliki keuntungan yaitu dapat melayani kebutuhan peserta didik yang memiliki kemampuan di atas rata-rata sehingga peserta didik yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh peserta didik yang lemah dalam belajar.

Selain memiliki keunggulan, pembelajaran inkuiri mempunyai kelemahan diantaranya; sulit untuk mengontrol kegiatan dan keberhasilan peserta didik, sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan peserta didik dalam belajar, serta dalam aplikasinya memerlukan waktu yang panjang sehingga guru sulit menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan.

## 6. Metode Ceramah

Metode ceramah adalah pembelajaran dengan penuturan bahan pelajaran secara lisan. Metode ceramah adalah suatu cara mengajar yang

digunakan untuk menyampaikan keterangan atau informasi atau uraian tentang suatu pokok persoalan serta masalah secara lisan. Ceramah adalah sebuah bentuk interaksi melalui penerangan dan penuturan lisan dari guru kepada peserta didik. Dalam pelaksanaan ceramah untuk menjelaskan uraiannya, guru dapat menggunakan alat-alat bantu media pembelajaran seperti gambar dan audio visual lainnya. Metode ceramah dalam proses belajar mengajar sesungguhnya tidak dapat dikatakan suatu metode yang salah. Hal ini karena metode ceramah dapat digunakan pada proses belajar mengajar sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Selain itu, metode ceramah dapat dieksploitasi atau di kreasikan sehingga menjadi metode ceramah yang menyenangkan.

Metode ceramah memiliki kelemahan serta kelebihan seperti metode-metode lainnya. Kelemahan pada metode ceramah ini yaitu cenderung membuat peserta didik pasif, pembelajaran menjadi verbalisme, untuk peserta didik yang visual susah menerima pelajaran dan yang auditif atau mendengarkan benar-benar menerimanya, selain itu dapat membuat kebosanan dalam belajar. Keunggulan dari metode ceramah ini yaitu guru mudah menguasai kelas, dapat diikuti oleh jumlah peserta didik yang banyak, guru mudah menerangkan pelajaran dengan baik, dari segi waktu lebih hemat, dapat membantu peserta didik untuk mendengar secara akurat, dan dapat menguatkan bacaan dan belajar peserta didik dari sumber lain.

## 5. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan berarti kemampuan menggunakan pikiran, nalar dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu, termasuk kreativitas. Dengan demikian, Keterampilan proses sains merupakan keterampilan-keterampilan yang dimiliki oleh para ilmuwan untuk memperoleh dan mengembangkan produk sains (Anitah, 2007). Menurut Rustaman (2005), keterampilan proses perlu dikembangkan melalui pengamatan-pengamatan langsung sebagai pengalaman pembelajaran. Melalui pengalaman langsung seseorang dapat lebih menghayati proses atau kegiatan yang sedang dilakukan. Berikut ini disajikan jenis-jenis indikator keterampilan proses sains beserta sub indikatornya.

Dalam keterampilan proses sains ini, adanya sikap peserta didik yang muncul yaitu salah satunya kejujuran. Dalam proses sains perlunya sikap jujur dalam mengambil suatu data agar hipotesis yang ada terjawab dengan data yang benar. Sebagaimana dijelaskan dalam Qur'an surah An – Nahl ayat 105 mengenai kejujuran sebagai berikut:

إِنَّمَا يَفْتَرِي الْكُذِبَ الَّذِينَ لَا يُؤْمِنُونَ بِآيَاتِ اللَّهِ ۗ وَأُولَٰئِكَ هُمُ الْكَٰذِبُونَ

Artinya: “*Sesungguhnya yang mengadakan kebohongan ialah orang yang tidak beriman kepada ayat-ayat Allah dan mereka adalah orang yang pendusta.*”(Q.S. An- Nahl: 105)

Ayat diatas memberitahukan bahwa Rasul bukan seorang yang mengada-ada dan bukan pula pembohong, sebab yang mengada-ada kebohongan terhadap Allah dan Rasul-Nya adalah makhluk yang paling

jahat, “Yang tidak beriman kepada ayat-ayat Allah”, dari kalangan kaum kafir, atheis, yang di masyarakat dikenal sebagai pendusta. Sedangkan Rasulullah, Muhammad saw, merupakan orang yang paling jujur, paling baik, dan paling sempurna ilmu, amal, iman dan keyakinannya. Beliau dikenal sebagai orang yang paling jujur di kalangan kaumnya, dan tidak ada seorang pun yang meragukan hal tersebut, sehingga di kalangan mereka, beliau diberi gelar “al-Amin”. Ayat yang menganjurkan kita untuk selalu bersikap jujur dan tidak berdusta. (Al Qurthubi 2008: 405)

Keterampilan proses pada IPA terdiri dari keterampilan: (1) mengamati, (2) mengklasifikasi, (3) mengkomunikasikan, (4) mengukur, (5) memprediksi, dan (6) menyimpulkan (Iskandar, 1997: 59). Keterampilan proses dalam IPA ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### **a. Keterampilan Mengamati**

Keterampilan mengamati atau mengobservasi merupakan keterampilan menggunakan panca indera untuk memperoleh data atau informasi. Dengan keterampilan mengamati ini diharapkan siswa dapat menggunakan pikiran dan panca inderanya dengan benar dan aman untuk memperoleh data sesuai dengan tujuan pengamatannya. Guru perlu memberikan himbauan kepada siswa untuk memperoleh data secermat mungkin dan memberi motivasi akan pentingnya kecermatan dari data yang mereka peroleh (Darmodjo, 1993: 52).

## **b. Keterampilan Mengklasifikasi**

Keterampilan mengklasifikasi merupakan keterampilan untuk menggolongkan objek pengamatan atas dasar perbedaan dan persamaan sifat yang dimiliki. Klasifikasi dapat dilakukan dalam berbagai bentuk sesuai dengan tujuan pengamatan. Bentuk klasifikasi yang paling sederhana adalah menggolongkan atau mengelompokkan atas dasar kriteria tertentu. Kriteria itu dapat berupa warna, bentuk, ukuran, bahan, dan sebagainya. Penggolongan dapat pula dilakukan atas dasar lebih dari satu kriteria. Klasifikasi memiliki bentuk lain yaitu “mengurutkan” atas dasar kriteria tertentu. Kriteria ini dapat berupa berat ringannya, tinggi rendahnya, berat kecilnya, tua mudanya dan sebagainya. Bentuk yang paling kompleks dari keterampilan mengklasifikasi ini adalah mengelompokkan dan sekaligus mengurutkan berdasarkan jenjangnya (Darmodjo, 1993: 57)

## **c. Keterampilan Mengkomunikasikan**

Keterampilan mengkomunikasikan adalah keterampilan untuk menyampaikan apa yang ada dalam pikiran dan perasaan kepada orang lain, baik secara lisan maupun secara tertulis. Keterampilan komunikasi lisan dapat dikembangkan secara dini pada anak melalui berbagai cara. Salah satu cara yang efektif adalah memberi kesempatan kepada mereka untuk bekerja kelompok, diskusi kelompok, dan menyampaikan hasil diskusinya kepada kelas,

sedangkan keterampilan komunikasi tertulis dapat berbentuk tulisan, grafik maupun gambar-gambar (Darmodjo, 1993: 69).

**d. Keterampilan Mengukur**

Keterampilan mengukur adalah keterampilan membuat observasi kuantitatif dengan jalan membandingkan dengan suatu standar konvensional atau non konvensional (Iskandar, 1997: 53). Keterampilan mengukur dapat dikembangkan melalui kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan pengembangan satuan-satuan yang cocok dari ukuran panjang, luas, isi, waktu, berat, dan sebagainya.

**e. Keterampilan Memprediksi**

Prediksi adalah ramalan tentang observasi masa depan. Prediksi berhubungan erat dengan observasi, klasifikasi dan penarikan kesimpulan (Subiyanto, 1988: 116). Keterampilan memprediksi adalah keterampilan untuk dapat memperkirakan atau meramalkan apa yang akan terjadi berdasarkan kecenderungan atau pola hubungan yang terdapat pada data yang telah diperoleh (Darmodjo, 1993: 60).

**f. Keterampilan Menyimpulkan**

Keterampilan menyimpulkan atau inferensi adalah kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan dari data yang telah terkumpulkan sebelumnya. Membuat inferensi adalah membuat kesimpulan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki siswa untuk menjelaskan hasil pengamatannya (Iskandar, 1997: 67).

## 6. Hasil Belajar

Konsep belajar dan pembelajaran yang dibahas sebelumnya adalah kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik dan guru secara terpadu dalam satu kegiatan belajar mengajar dikelas. Diantara keduanya itu terjadi interaksi antara peserta didik dan guru. Kemampuan yang dimiliki peserta didik dari proses belajar mengajar harus bisa mendapatkan hasil dan peserta didik memiliki kemampuan menyelesaikan masalah (soal) tanpa adanya intervensi dari orang lain.

Hasil belajar menurut Sudjana (1991: 22) adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya. Howard Kingsley (Sudjana, 1991) membagi tiga macam hasil belajar, yakni (a) keterampilan dan kebiasaan (psikomotorik), (b) pengetahuan dan pengertian (belajar), (c) sikap dan minat (afektif).

### a. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan salah satu jenis dari hasil belajar. Hasil belajar adalah pemahaman yang didapat peserta didik dalam belajar. Kawasan belajar adalah subtaksonomi yang mengungkapkan kegiatan mental yang sering berawal dari tingkat pengetahuan sampai tingkat yang paling tinggi yaitu evaluasi. Tingkatan kawasan belajar dengan aspek belajar yaitu terdiri dari pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi.

Tingkat pengetahuan menuntut peserta didik untuk mampu mengingat informasi yang telah diterima. Tingkat pemahaman terhubung

dengan kemampuan untuk menjelaskan informasi yang telah diketahui. Tingkat penerapan merupakan kemampuan untuk menerapkan atau menggunakan informasi yang telah dipelajari dan tingkat analisis kemampuan untuk mengidentifikasi, memisahkan dan membedakan komponen-komponen atau elemen suatu fakta, konsep, pendapat, asumsi, hipotesis ataupun kesimpulan. Tingkat sintesis merupakan kemampuan seseorang dalam mengaitkan dan menyatukan berbagai elemen dan unsur pengetahuan yang ada. Tingkat tertinggi yaitu evaluasi yang mengharapkan peserta didik mampu membuat penilaian dan keputusan tentang nilai suatu gagasan, metode, produk atau benda dengan menggunakan kriteria tertentu. (Hamdani, 2011: 108)

#### b. Hasil Psikomotorik

Hasil psikomotorik merupakan ranah dalam hasil belajar yang mencakup keterampilan peserta didik. Penilaian hasil psikomotorik juga di mulai dengan pengukuran hasil belajar peserta didik. Perbedaan diantara keduanya adalah pengukuran hasil belajar ranah belajar dilakukan dengan tes tertulis, sedangkan pengukuran hasil belajar ranah psikomotor menggunakan tes unjuk kerja atau lembar tugas untuk melihat keterampilan pada masing-masing peserta didik. Pengukuran hasil belajar ranah psikomotorik ini dengan menggunakan rubrik keterampilan dimana terdapat indikator-indikator penilaian keterampilan.

#### c. Hasil Afektif

Hasil afektif merupakan hasil belajar dari segi sikap dan juga

minat. Hasil afektif penting untuk dinilai. Namun yang perlu diperhatikan adalah kemampuan guru untuk melakukan penilaian. Jenis instrumen yang dikembangkan dibatasi sesuai dengan ranah afektif yang penting di kelas, agar guru dan para pengelola pendidikan dapat mengembangkannya. Ranah afektif yang penting dikembangkan adalah sikap dan minat peserta didik. Hasil afektif ini mencakup sikap-sikap peserta didik seperti jujur, disiplin sopan serta santun.

Hasil belajar yang dicapai peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor yakni faktor dari dalam diri peserta didik dan faktor dari luar diri peserta didik (Sudjana, 1989: 39). Faktor dalam diri yang dimaksud adalah perubahan kemampuan yang dimiliki peserta didik. Sesuai dengan yang dikemukakan Clark (Sudjana, 1989) bahwa hasil belajar peserta didik disekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan peserta didik dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan. Hal ini menunjukkan dalam lingkup sekolah, hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh kemampuan peserta didik dan kualitas pengajaran disekolah. Kualitas pengajaran yang dimaksud adalah profesionalitas yang dimiliki oleh guru baik bidang belajar, bidang afektif, dan bidang psikomotor.

Uraian diatas berdasarkan pendapat para ahli, hasil belajar merupakan proses atau kegiatan untuk mengetahui (mengukur) kemampuan-kemampuan yang diperoleh peserta didik melalui pengalaman belajar di sekolah. Hasil belajar peserta didik disekolah dipengaruhi oleh dua faktor yakni faktor kemampuan diri peserta didik dan faktor pengajaran.

## 7. Konsep *Spermatophyta*

Tumbuhan berbiji atau *Spermatophyta* (Yunani, *sperma*=biji, *phyton* = tumbuhan) merupakan kelompok tumbuhan yang memiliki ciri khas, yaitu adanya suatu organ yang berupa biji. Biji merupakan bagian yang berasal dari bakal biji dan didalamnya mengandung calon individu baru, yaitu lembaga. Lembaga akan terjadi setelah terjadi penyerbukan atau persarian yang diikuti oleh pembuahan. (Tjitrosoepomo, 2010) *Spermatophyta* mempunyai ciri-ciri antara lain;

- a. ukuran dan bentuk tubuh Tumbuhan berbiji berukuran makroskopik dengan ketinggian yang sangat bervariasi. Tumbuhan biji tertinggi berupa pohon dengan tinggi melebihi 100 m,
- b. habitus atau perawakan tumbuhan berbiji sangat bervariasi, yaitu pohon, misalnya: jati, duku, kelapa, beringin, cemara. Perdu, misalnya: mawar, kembang merak, kembang sepatu. Semak, misalnya arbei; dan Herba, misalnya: sayur-sayuran, bunga lili, serta bunga krokot,
- c. habitatnya kebanyakan di darat tapi ada juga yang mengapung di air (teratai),
- d. mempunyai pembuluh floem dan xylem,
- e. reproduksi melalui penyerbukan (polinasi) dan pembuahan (fertilisasi).

Salah satu tanda kekuasaan Allah SWT yaitu Allah menciptakan berbagai tumbuhan yang ada di muka bumi ini. Allah SWT telah

menumbuhkan berbagai macam tumbuh-tumbuhan setelah turunnya air hujan ke bumi. Sebagaimana dijelaskan dalam Qur'an surah Al-Hajj ayat 5 yang berbunyi:

..... وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنْزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنْبَتَتْ مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ

Artinya: "... Dan kamu lihat bumi ini kering, kemudian apabila telah Kami turunkan air di atasnya, hiduplah bumi itu dan suburlah dan menumbuhkan berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang indah". (Q.S. Al-Hajj: 5) (Al Qurthubi 2008: 211)

Ayat ini merupakan bukti lain tentang kekuasaan Allah SWT untuk menghidupkan orang-orang yang mati, seperti Dia menghidupkan tanah yang mati dan kering, yaitu tanah tandus yang tidak memiliki tumbuhan sedikit pun. "*Tanah-tanah tandus dan gersang*" yaitu tanah mati. Kemudian jika Allah telah menurunkan hujan kepadanya, maka dia bergerak pada tumbuh-tumbuhan serta menghidupkan dan mengembangkannya setelah kematian. Kemudian menumbuhkan apa-apa yang dikandungnya berupa warna, berbagai jenis buah-buahan dan tanam-tanaman. Berkembanglah tumbuh-tumbuhan itu dengan berbagai ragam warna, rasa, bau, bentuk dan manfaatnya. (Al Qurthubi 2008: 211)

Tumbuhan biji (*spermatophyta*) dibedakan menjadi dua golongan yaitu tumbuhan berbiji terbuka (*Gymnospermae*) dan tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*).

### 1. *Gymnospermae* (tumbuhan berbiji terbuka)

Secara harfiah *Gymnospermae* berarti *gym* = telanjang dan *spermae* = tumbuhan yang menghasilkan biji. Jadi, *Gymnospermae* adalah tumbuhan yang memiliki biji terbuka. Tumbuhan biji terbuka umumnya

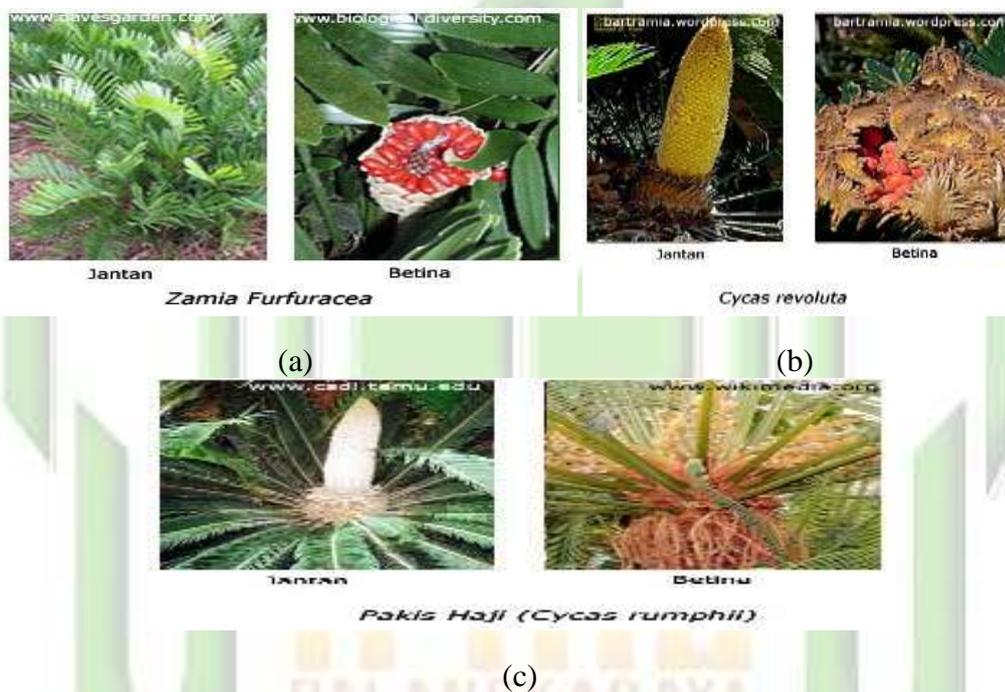
berakar tunggang. Akan tetapi, ada pula yang berakar serabut, misalnya pakis haji. Batang *Gymnospermae* besar, daunnya berbentuk jarum, kecil, tebal, kaku, dan ada pula yang tipis dan lebar.

Tumbuhan biji terbuka tidak mempunyai bunga yang sesungguhnya karena tidak mempunyai kelopak dan mahkota bunga. Bunga yang dimilikinya sebenarnya adalah alat perkembangbiakan yang disebut *sporofil*. Kelompok yang sporofil membentuk *strobilus* atau runjung. Ada tumbuhan *Gymnospermae* yang memiliki runjung jantan dan runjung betina pada satu pohon. Tumbuhan yang demikian disebut berumah satu (*monoesis*). Ada pula tumbuhan yang mempunyai runjung jantan dan runjung betina pada pohon yang berlainan, sehingga ada pohon jantan dan ada pohon betina. Tumbuhan demikian disebut berumah dua (*diesis*).

Runjung jantan menghasilkan sel kelamin jantan (*sperma*), sedangkan runjung betina menghasilkan sel kelamin betina (*ovum*). Peleburan sperma dan ovum menghasilkan *zigot*. *Zigot* selanjutnya berkembang menjadi embrio atau lembaga yang dilindungi kulit biji. Meskipun memiliki kulit biji, biji tidak terbungkus oleh daun buah. Misalnya buah melinjo memiliki kulit biji yang berwarna merah jika sudah tua, namun tidak memiliki daun buah. *Gymnospermae* dibagi menjadi empat divisi antara lain: (Tjitrosoepomo, 2010)

a. *Cycadophyta*

Ciri khas bangsa atau ordo ini adalah batang tidak bercabang, daunnya majemuk, tersusun sebagai tajuk di puncak pohon. Merupakan tumbuhan berumah dua, artinya memiliki strobilus jantan saja atau strobilus betina saja. Contoh: *Zamia furfuracea*, *Cycas revoluta* dan *Cycas rumphii* (pakis haji).



Gambar 2.1. (a) *Zamia furfuracea*, (b) *Cycas revoluta* dan (c) *Cycas rumphii* (pakis haji)

b. *Gnetophyta*

Anggota kelompok ini berupa perdu, liana (tumbuhan pemanjat) dan pohon. Daun berbentuk oval/lonjong dan duduk daun berhadapan dengan bentuk urat daun menyirip. Pada xilem terdapat trakea dan floem tidak memiliki sel pengiring. Strobilus tidak berbentuk kerucut,

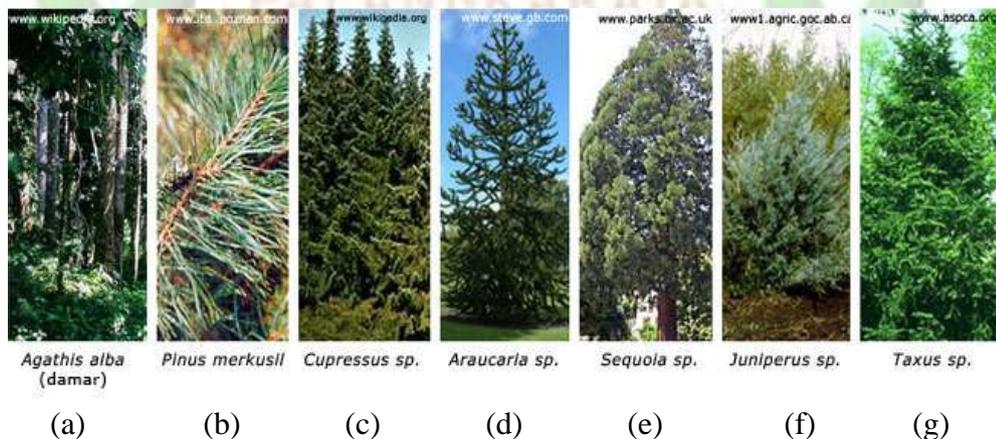
tetapi sudah dapat disebut bunga. Contoh yang terkenal dari kelompok ini adalah *Gnetum gnemon* (melinjo).



Gambar 2.2 *Gnetum gnemon* (melinjo)

### c. *Coniferophyta*

*Coniferophyta* berarti tumbuhan pembawa kerucut, karena alat perkembangbiakan jantan dan betina berupa strobilus berbentuk kerucut. Tumbuhan yang termasuk kelompok ini memiliki ciri selalu hijau sepanjang tahun (*evergreen*). Contoh: *Agathis alba* (damar), *Pinus merkusii* (pinus), *Cupressus sp.*, *Araucaria sp.*, *Sequoia sp.*, *Juniperus sp.* dan *Taxus sp.*



Gambar 2.3 (a) *Agathis alba* (damar), (b) *Pinus merkusii* (pinus), (c) *Cupressus sp.*, (d) *Araucaria sp.*, (e) *Sequoia sp.*, (f) *Juniperus sp.* dan (g) *Taxus sp.*

d. *Ginkgophyta*

Tumbuhan ini merupakan tumbuhan asli dari daratan Cina. Tinggi pohon dapat mencapai 30 meter, daun berbentuk kipas dan mudah gugur. Serbuk sari dan bakal biji dihasilkan oleh individu yang berlainan. Anggota kelompok ini hanya ada satu species yaitu *Ginkgo biloba*.

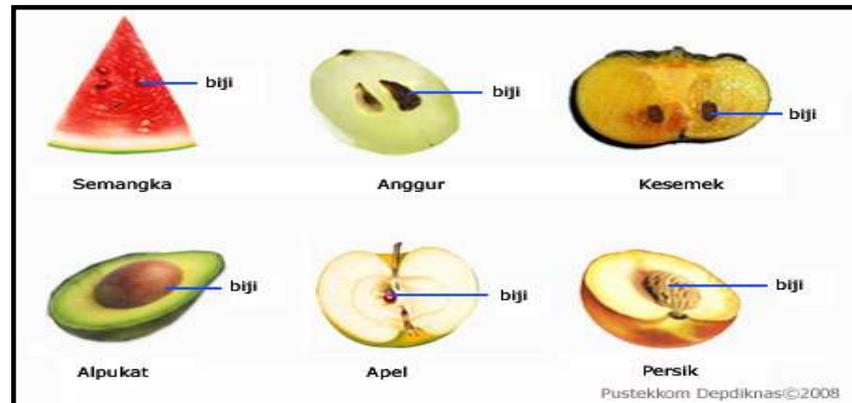


Gambar 2.4 *Ginkgo biloba*

Tumbuhan biji terbuka memiliki peranan yang penting dalam kehidupan manusia. Peranan tumbuhan biji terbuka diantaranya adalah;

1. sebagai tanaman hias, misalnya pakis haji,
2. sumber makanan, misalnya melinjo,
3. penghasil minyak cat (terpentin), misalnya pinus atau tusam,
4. bahan baku damar, yaitu damar,
5. bahan baku industri kertas dan korek api, misalnya kayu pinus dan kayu tumbuhan melinjo,
6. bahan untuk obat dan kosmetik, yaitu *Ginkgo biloba*.

**2. Angiospermae (Tumbuhan Biji Tertutup)**



Gambar 2.5 Macam-macam buah yang termasuk berbiji tertutup

Tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*) berasal dari kata *angio* = bunga dan *spermae* = tumbuhan berbiji. Tumbuhan ini memiliki bunga yang sesungguhnya yang terdiri dari mahkota bunga, kelopak bunga, putik, dan benang sari. *Angiospermae* adalah tumbuhan yang bijinya terdapat di dalam bakal buah. *Angiospermae* memiliki ciri-ciri sebagai berikut: (1) Alat perkembangbiakan berupa putik dan benang sari; (2) Organ tubuh berupa akar, batang, dan daun sudah dapat dibedakan dengan jelas; (3) Daun pipih dan lebar dengan susunan tulang daun menyirip, menjari, melengkung atau sejajar; (4) Bakal biji tersimpan dalam daun buah; (5) Adanya pembuahan ganda (terjadi dua kali peleburan), yaitu: antara sel spermatozoid dengan sel telur akan menghasilkan zigot atau biji dan antara sel spermatozoid dengan inti kandung lembaga sekunder menghasilkan cadangan makanan.

Tumbuhan biji tertutup dibagi menjadi dua kelas berdasarkan jumlah keping bijinya, yaitu:

**a. Tumbuhan berkeping biji satu (*Monocotyledonae*)**

Tumbuhan berkeping biji satu (*Monocotyledonae*) dengan ciri khas antara lain ;

- 1) mempunyai biji berkeping satu,
- 2) berakar serabut,
- 3) batangnya dari pangkal sampai ujung hampir sama besarnya,
- 4) Tidak bercabang,
- 5) akar dan batang tidak berkambium. Sebagai contoh misalnya: *Oryza sativa* (padi), *Zea mays* (jagung), *Musa paradisiaca* (pisang), *Cocos nucifera* (kelapa).

Tumbuhan *Monocotyledonae* terdiri atas beberapa suku (family), antara lain Gramineae, Palmae, Musaceae, Orchidaceae, dan Zingiberaceae. (Tjitrosoepomo, 2010)

- 1) Suku rumput-rumputan (*Graminae*), misalnya: padi, jagung, bambu, rumput, tebu, gandum.



Gambar 2.6 Suku Rumput-Rumputan

- 2) Suku pinang-pinangan (*Palmae*), misalnya: kelapa, rotan, kelapa sawit, aren, salak.



Gambar 2.7 Suku Pinang-Pinangan

- 3) Suku pisang-pisangan (*Musaceae*), misalnya: pisang ambon, pisang kipas, pisang hias.



Gambar 2.8 Suku Pisang-Pisangan

- 4) Suku anggrek-anggrekan (*Orcidaceae*), misalnya: anggrek bulan, anggrek macan, anggrek yang tumbuh di hutan irian jaya.



Gambar 2.9 Suku Anggrek

5) Suku jahe-jahean (*Zingiberaceae*), misalnya: kunyit, jahe, lengkuas



Gambar 2.10 Suku Jahe-jahean

#### b. Tumbuhan berkeping biji dua (*Dicotyledonae*)

Tumbuhan berkeping biji dua (*Dicotyledonae*) dengan ciri khas antara lain : (Tjitrosoepomo, 2001)

- 1) Mempunyai biji jumlah kepingnya dua
- 2) Berakar tunggang
- 3) Batang dari pangkal besar makin ke atas makin kecil.
- 4) Batang bercabang
- 5) Akar dan batang berkambium. Sebagai contoh misalnya : *Casia siamea* (johar), *Arachis hypogea* (kacang tanah), *Psidium guajava* (jambu biji), *Ficus elastica* (karet).

Tumbuhan *Dicotyledonae* terdiri atas beberapa suku (family), antara lain suku getah-getahan, kacang-kacangan, terung-terungan, jambu-jambuan, dan sembung-sembugan. (Tjitrisoepomo, 2010)

- 1) Suku getah-getahan (*Euhorbiaceae*), misalnya: singkong, jarak, karet, puring.



Gambar 2.11 Suku Getah-Getahan

- 2) Suku kacang-kacangan (*Papilionaceae*), misalnya: putri malu, petai, Flamboyan, kedelai, kacang tanah.



Gambar 2.12 Suku Kacang-Kacangan

- 3) Suku terung-terungan (*Solanaceae*), misalnya: kentang, terong, tomat, cabai, kecubung.



Gambar 2.13 Suku Terung-Terungan

- 4) Suku jambu-jambuan (*Mirtaceae*), misalnya: cengkih, jambu biji, jambu air, jambu monyet, jamblang.



Gambar 2.14 Suku Jambu-Jambuan

- 5) Suku sembung-sembugan (*Compositae*), misalnya: bunga matahari, bunga dahlia, bunga krisan.



Gambar 2.15 Suku Sembung-Sembungan

Tumbuhan biji tertutup memiliki peranan yang penting dalam kehidupan manusia. Peranan tumbuhan biji tertutup diantaranya adalah ;

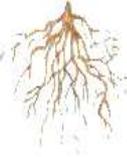
- 1) sebagai tanaman hias, misalnya cempaka, mawar, kembang sepatu, kaktus, bunga matahari, bunga sedap malam, bunga gladiol, anggrek,
- 2) bahan bumbu dapur, misalnya kemiri, lada, cengkeh, pala, ketumbar, temu-temuan,

- 3) sumber makanan berupa sayuran, misalnya tomat, kubis, sawi, lobak, terong, bayam, labu siam, kentang,
- 4) buah-buahan, misalnya apel, pir, arbei, pisang, mangga, jambu, anggur, jeruk, nangka, rambutan, pepaya,
- 5) sumber protein yang berasal dari tumbuhan, seperti kacang kedelai, kacang tanah, kacang merah,
- 6) bahan baku industri furnitur/alat-alat rumah tangga, misalnya bambu, rotan, kayu jati, kelapa, kayu meranti,
- 7) bahan untuk obat, misalnya mahkota dewa, buah merah, jambu biji, daun jarak, mengkudu, sambiloto, kumis kucing,
- 8) penghasil minyak aromatik, misalnya melati, mawar, nilam, lavender, kayu putih,
- 9) penghasil minyak sayur, misalnya kelapa, kelapa sawit.
- 10) penghasil biodisel, misalnya jarak, kelapa sawit,
- 11) penghasil gula, misalnya tebu (*Saccharum sp.*), aren (*Arenga pinnata*), lontar (*Borassus flabellifer*),
- 12) sumber karbohidrat, misalnya padi, gandum, singkong, ubi jalar, kentang, dan lain-lain.

### c. Perbedaan tumbuhan *Monocotyledoneae* dan *Dicotyledoneae*

Tumbuhan biji berkeping lembaga satu (*Monocotyledoneae*) dan tumbuhan biji berkeping lembaga dua (*Dicotyledoneae*) memiliki perbedaan sebagai berikut;

**Tabel 2.2 Perbedaan Monocotyledoneae dan Dicotyledoneae**

Keping Biji	Tulang Daun	Batang	Bunga	Akar
 Satu kotiledon	 Tulang daun sejajar atau melengkung	 Berkas pengangkut tersebar	 Bagian perhiasan bunga hanya terdiri dari 3 atau kelipatannya	 Sistem akar serabut
 Dua kotiledon	 Tulang daun menyirip atau menjari	 Berkas pengangkut tersusun dalam suatu lingkaran	 Bagian perhiasan bunga terdiri dari 2, 4, 5, atau kelipatannya	 Sistem akar tunggang

Sumber: *Biology, Campbell*

**d. Perbedaan tumbuhan berbiji terbuka (*Gymnospermae*) dan tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*)**

Perbedaan antara tumbuhan berbiji terbuka (*Gymnospermae*) dan tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*), sebagai berikut:

**Tabel 2.3 Perbedaan Antara *Gymnospermae* dan *Angiospermae***

Pembeda	Tumbuhan Biji Terbuka ( <i>Gymnospermae</i> )	Tumbuhan Biji Tertutup ( <i>Angiospermae</i> )
Habitus	Semak, perdu atau pohon.	Terna, semak, perdu, pohon.
Akar	Sistem akar tunggang.	Sistem akar serabut dan akar

		tunggang.
Batang	Tegak lurus, bercabang-cabang.	Bervariasi, bercabang-cabang atau tidak.
Daun	Jarang berdaun lebar, jarang bersifat majemuk, sistem pertulangan tidak banyak ragam.	Kebanyakan berdaun lebar, tunggal atau majemuk dengan komposisi yang beraneka ragam, sistem pertulangan beraneka ragam.
Bunga	Bunga sesungguhnya belum ada, sporofil terpisah-pisah atau membentuk strobilus jantan dan betina. Makrosporofil (daun buah) dengan bakal biji (makrosporangium) yang tampak menempel padanya. Makrosporofil dan mikrosporofil (benang sari) terpisah.	Bunga ada, tersusun dari sporofil dan bagian-bagian lain. Makrosporofil (daun buah) membentuk badan yang disebut putik dengan bakal biji didalamnya (tidak tampak). Makrosporofil dan mikrosporofil (benang sari) terpisah atau terkumpul pada satu bunga.
Penyerbukan	Hampir selalu dengan cara anemogami (dengan bantuan angin). Serbuk sari jatuh langsung pada bakal biji. Jarak waktu antara penyerbukan	Bermacam-macam (autogami, anemogami, hidrogami, zoidiogami, dan lain-lain). Serbuk sari jatuh ke kepala putik. Jarak waktu antara penyerbukan sampai pembuahan relatif pendek.

	sampai pembuahan relatif panjang.	
Sel kelamin jantan	Sel kelamin jantan berupa spermatozoid yang masih bergerak aktif.	Sel kelamin jantan berupa inti sperma (inti generatif yang tidak bergerak aktif)
Anatomi	Akar dan batang berkambium, selalu mengadakan pertumbuhan menebal sekunder. Berkas pembuluh angkut kolateral terbuka. Xilem terdiri atas trakeida saja.	Ada yang berkambium ada yang tidak, ada yang menebal sekunder, ada yang tidak. Berkas pembuluh angkut ada yang kolateral terbuka, ada yang kolateral tertutup, ada yang bikolateral. Xilem terdiri atas trakea da trakeida

## B. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang berhubungan dengan ini yaitu penelitian Wahyu Hidayah, 2014 dengan judul “Pengaruh Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Keaktifan dan Hasil belajar Biologi Peserta didik Kelas X di SMA Negeri 1 Kretek Bantul”. Berdasarkan hasil penelitian terdapat kesimpulan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) berpengaruh terhadap keaktifan pada pembelajaran materi pokok kingdom plantae dengan sumbangan pengaruh R sebesar 41,3 %. Perbedaan dengan penelitian

yaitu yang diukur adalah keaktifannya dan hasil belajar peserta didik dari ranah belajar, afektif dan psikomotorik.

2. Penelitian yang berhubungan dengan ini yaitu penelitian Andang Syaifudin, 2013 dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Proyek Berbasis Jelajah Alam sekitar (JAS) Terhadap Minat dan Hasil Belajar Peserta didik Kelas X Semester 2 di SMA Negeri 2 Banguntapan”. Berdasarkan hasil pengamatan terdapat kesimpulan model pembelajaran proyek berbasis jelajah alam sekitar (JAS) pada sub materi pokok bryophyta dan pterydophyta efektif meningkatkan minat belajar peserta didik serta meningkatkan hasil belajar peserta didik pada aspek belajar. Perbedaan dengan peneliti yaitu yang diukur selain hasil belajar juga minat belajar peserta didik.

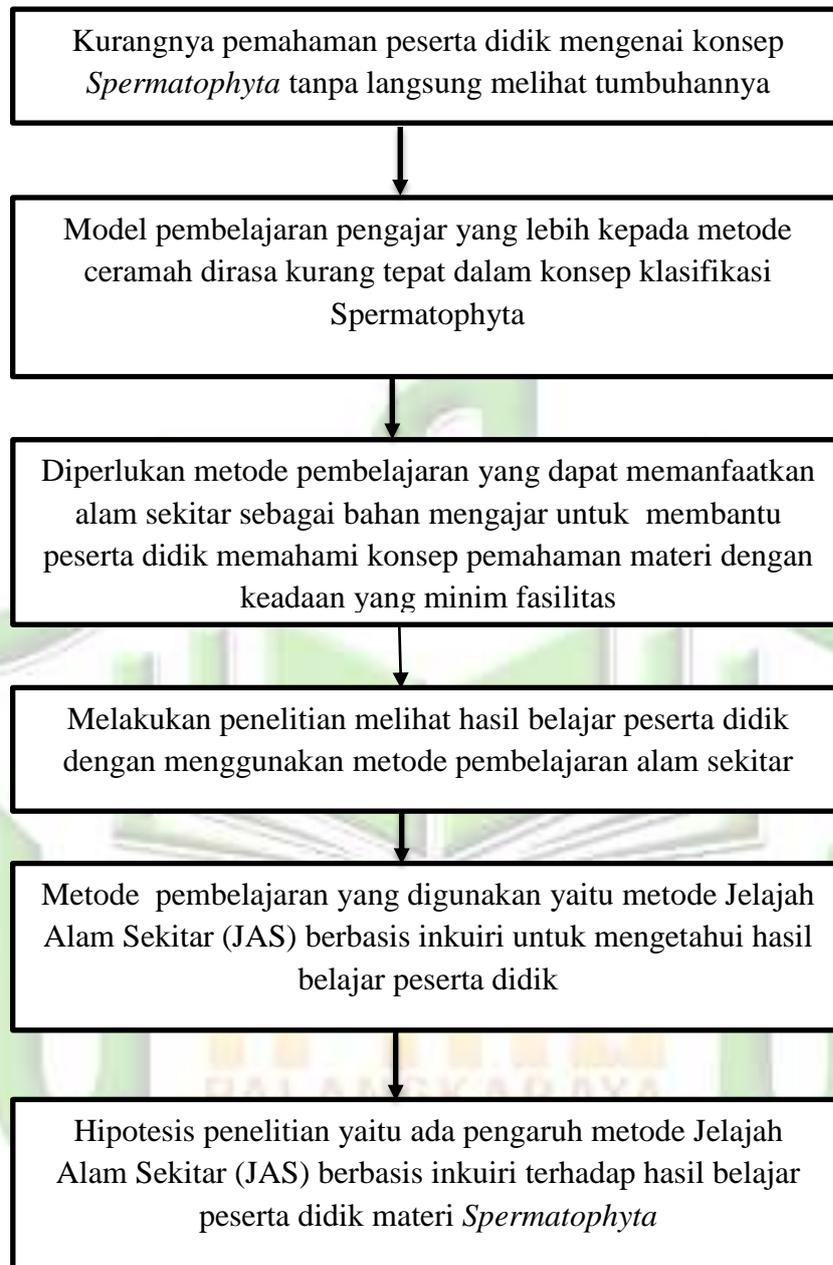
### C. Kerangka Berpikir

Kerangka pikir merupakan kerangka mengenai model konseptual tentang bagaimana hubungan teori dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Dalam kerangka pikir menjelaskan apa gejala yang menjadi masalah atau objek penelitian. Latar belakang masalah dan deskripsi teori merupakan landasan utama untuk menyusun kerangka pikir yang pada akhirnya digunakan dalam merumuskan hipotesis.

Permasalahan peserta didik di MTs Darul Amin pada mata pelajaran IPA Terpadu khususnya materi *Spermatophyta* yaitu kurangnya pemahaman peserta didik dalam mengenai konsep *Spermatophyta*. Pengklasifikasian *Spermatophyta* dianggap sulit karena harus dengan melakukan pengamatan

terhadap tumbuhan *Spermatophyta* tersebut. Pengajar yang hanya menggunakan metode ceramah serta kurangnya kehadiran tumbuhan *Spermatophyta* sebagai materi pembelajaran dirasa menjadi salah satu penyebab kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep *Spermatophyta*. Metode jelajah alam sekitar (JAS) berbasis inkuiri dirasa akan membantu dalam meningkatkan pemahaman peserta didik. Metode yang menggunakan alam sekitar sebagai sumber belajar memerlukan alam sekitar sebagai sumber belajar sesuai pada materi *Spermatophyta*. Kerangka pikir dari uraian tersebut digambarkan sebagai berikut :



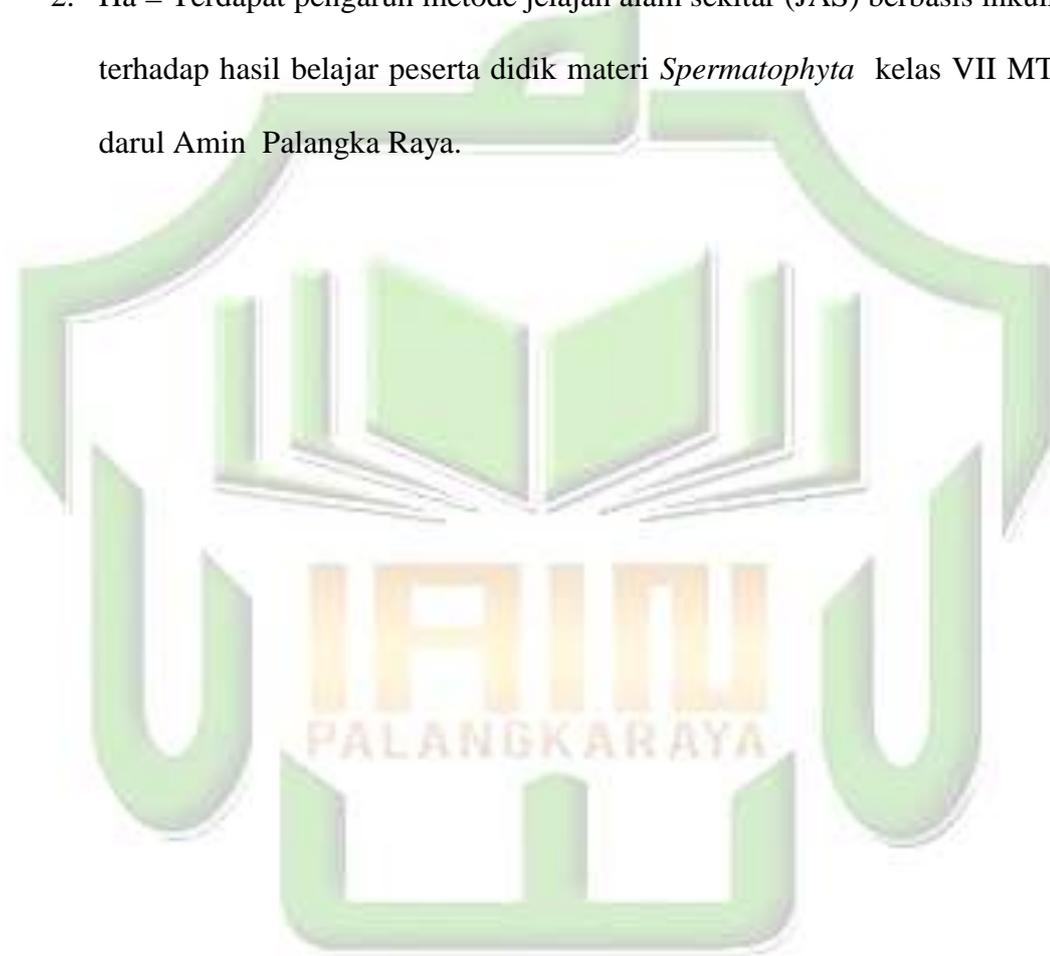


Gambar 2.15 Kerangka Berpikir

#### D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.  $H_0$  = Tidak terdapat pengaruh metode jelajah alam sekitar (JAS) berbasis inkuiri terhadap hasil belajar peserta didik materi *Spermatophyta* kelas VII MTs darul Amin Palangka Raya.
2.  $H_a$  = Terdapat pengaruh metode jelajah alam sekitar (JAS) berbasis inkuiri terhadap hasil belajar peserta didik materi *Spermatophyta* kelas VII MTs darul Amin Palangka Raya.



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Desain penelitian menggunakan *posttest control group design*. Menurut Sugiyono (2012), bahwa dalam *posttest control group design* terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. *Post-test* digunakan untuk mengetahui keadaan akhir setelah diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengaruh perlakuan adalah  $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$ . *Pretest-Posttest Control Group Design* digambarkan pada tabel berikut.

**Tabel 3.1** Tabel Desain *Pretest-Posttest Control Group Design* pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	Observasi Awal	Perlakuan	Observasi Akhir
Eksperimen Metode Jelajah Alam Sekitar (JAS) Berbasis Inkuiri	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kontrol Pembelajaran konvensional	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

(Sugiyono, 2012)

Keterangan :

O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> = Observasi awal pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (sebelum dilaksanakan proses pembelajaran).

O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub> = Observasi akhir pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (setelah dilaksanakan proses pembelajaran).

- X<sub>1</sub> = Pelaksanaan proses pembelajaran terhadap kelompok eksperimen menggunakan metode jelajah alam sekitar (JAS) berbasis inkuiri.
- X<sub>2</sub> = Pelaksanaan proses pembelajaran terhadap kelompok kontrol menggunakan model bukan pembelajaran metode jelajah alam sekitar (JAS) berbasis inkuiri.

Pendekatan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang mementingkan kedalaman data, dapat merekam data sebanyak-banyaknya dari populasi yang luas, tetapi dengan mudah dapat dianalisis baik melalui rumus-rumus statistik maupun komputer. (Masyuri, 2011) Dalam penelitian ini peneliti menganalisis hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan melalui metode jelajah alam sekitar (JAS) berbasis inkuiri. Sehingga data yang diperoleh merupakan data berupa angka-angka yang akan dianalisis melalui metode statistik.

Penelitian ini menggunakan eksperimen semu (*Quasi eksperimen*). *Design Quasi eksperimen* mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2010). Penelitian ini dirancang untuk menemukan pengaruh perlakuan metode jelajah alam sekitar (JAS) berbasis inkuiri terhadap hasil belajar peserta didik materi *Spermatophyta*. Pada kelompok kontrol digunakan model pembelajaran ceramah yang biasa dilakukan oleh guru di MTs Darul Amin Palangka Raya dalam membelajarkan materi *Spermatophyta*.

## B. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian yang diteliti yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian. Adapun populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya. Terdapat empat kelas yaitu kelas VII a berjumlah 29 peserta didik, kelas VII b berjumlah 29 peserta didik, kelas VII c berjumlah 29 peserta didik dan kelas VII d berjumlah 29 peserta didik, dan jumlah seluruh peserta didik kelas VII MTs Darul Amin yaitu 115 peserta didik.

### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang diambil secara representatif atau mewakili populasi yang bersangkutan atau bagian kecil yang diamati dalam arti yang hanya mengambil perwakilannya saja. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive Sampling* adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan karakteristik yang telah ditentukan peneliti atau biasa disebut sebagai sampel bertujuan. *Purposive Sampling* digunakan apabila sasaran sampel yang diteliti telah memiliki karakteristik tertentu sehingga tidak mungkin diambil sampel lain yang tidak memenuhi karakteristik yang telah ditentukan (Mulyatiningsih.2014:11). Sampel dalam penelitian ini yaitu terdiri dari kelas VII a dan VII b yang memiliki memiliki jumlah peserta didik yang

sama yaitu masing-masing kelas berjumlah 29 peserta didik. Kelas VII a dan VII b merupakan kumpulan dari para peserta didik dengan kategori pemahaman belajar yang lebih baik dibandingkan kelas VII c dan VII d. Salah satu kelas dijadikan kelas eksperimen (menggunakan metode pembelajaran jelajah alam sekitar (JAS) berbasis inkuiri) dan kelas yang lain dijadikan kelas kontrol (menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah).

### **C. Variabel Penelitian**

Variabel merupakan suatu kondisi dalam penelitian yang dapat diukur.

Pada penelitian ini terdapat beberapa variabel yaitu sebagai berikut:

1. Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya pada materi *Spermatophyta*.
2. Variabel bebas yaitu pada penelitian ini adalah model pembelajarannya yang dapat digunakan sesuai dengan tujuan penelitian, dalam hal ini adalah model pembelajaran inkuiri pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan tanya jawab pada kelas kontrol.
3. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah materi pembelajaran yang diajarkan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sama yaitu materi *Spermatophyta*.

### **D. Teknik Pengambilan Data**

Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan teknik melakukan tes yang terdiri dari posttes dan pretes dan juga pengamatan yang

dilakukan oleh observer. Observer melakukan penilaian pada peserta didik secara langsung menggunakan pedoman observasi dengan *range* skala penilaian 1-3 selama kegiatan pembelajaran dimana metode pembelajaran yang digunakan adalah jelajah alam sekitar (JAS). Sehingga diperoleh data hasil penilaian keterampilan proses sains peserta didik.

Teknik kedua yaitu untuk mengetahui hasil belajar yaitu dengan tes objektif yaitu tes dalam bentuk soal pilihan ganda terdiri dari 25 soal yang berasal dari berbagai sumber literatur dan soal yang sudah divalidasi. Alat evaluasi ini digunakan untuk mengambil data hasil belajar peserta didik melalui penggunaan metode pembelajaran jelajah alam sekitar (JAS) berbasis inkuiri dan pembelajaran konvensional. Tes dilakukan dengan dua macam tes, yaitu :

1. Pretes

Pretes dilakukan sebelum proses belajar dimulai. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik mengenai materi pelajaran yang akan dipelajari dan terdiri dari 25 butir soal pilihan ganda.

2. Posttes

Posttes dilakukan setelah kegiatan belajar mengajar selesai. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pemahaman peserta didik mengenai materi pelajaran yang telah dipelajari dan terdiri dari 25 butir soal pilihan ganda.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini melalui langkah-langkah sebagai berikut.

1. Persiapan penelitian meliputi.
  - a. Observasi lapangan di MTs Darul Amin Palangka Raya.
  - b. Persiapan instrumen.
2. Pelaksanaan penelitian meliputi pelaksanaan metode pembelajaran jelajah alam sekitar (JAS) berbasis inkuiri dan pelaksanaan pembelajaran konvensional di MTs Darul Amin Palangka Raya.

### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan komponen yang paling penting dalam mendapatkan suatu data. Instrumen merupakan alat yang dapat diukur dalam sebuah penelitian agar kiranya dapat mengetahui penilaian yang akan dinilai. Pada penelitian ini, peneliti mengambil instrumen yaitu berupa tes tertulis dengan bentuk instrumen pilahan ganda untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Selain itu juga menggunakan instrumen dalam bentuk instrumen yaitu rubrik dengan teknik observasi untuk mengetahui keterampilan proses sains. Keabsahan instrumen akan diuji dengan menggunakan uji validitas dan uji realibilitas, dan untuk mengetahui kualitas instrumen yaitu dengan menguji daya beda soal dan tingkat kesukaran soal sebagai berikut.

#### **1. Validitas Soal**

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen (Arifin, 2009). Untuk menguji validitas soal.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

tersebut digunakan korelasi *pearson's product moment*. Rumus korelasi *pearson's product moment* : (Arifin, 2009)

Dimana:

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan Variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan
- X = Skor yang diperoleh peserta didik pada item tes yang akan diuji validitasnya
- Y = Skor total yang diperoleh setiap peserta didik
- $\sum X$  = Jumlah skor dalam distribusi X
- $\sum Y$  = Jumlah skor dalam distribusi Y
- $\sum X^2$  = Jumlah kuadrat skor dalam distribusi X
- $\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat skor dalam distribusi Y
- N = Jumlah peserta didik

Menurut Arikunto (2009), klasifikasi dari validitas butir soal dapat dilihat pada tabel 3.4

**Tabel 3.4 Klasifikasi Validitas Butir Soal**

Koefisien Korelasi	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

Tes objektif berupa pilihan ganda dari 43 butir soal yang diuji validitas hanya 25 butir soal yang berkriteria valid dengan ketentuan rhitung > rtabel. Untuk mengetahui butir soal yang termasuk kriteria valid dan tidak valid dapat dilihat pada *lampiran 3.7*.

## 2. Realibilitas Soal

Reliabilitas menunjukkan bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Untuk menguji reliabilitas unit tes digunakan rumus KR<sub>20</sub>.

$$r_{tt} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

(Arikunto, 2009)

Dimana

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$  = jumlah hasil perkalian antara p dan q

N = banyaknya item

S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Menurut Arikunto (2009), klasifikasi reliabilitas butir soal dapat dilihat dalam tabel 5.

**Tabel 3.5 Klasifikasi Reliabilitas Butir Soal**

Koefisien Korelasi	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrument peneliti pada tabel 3.7.1 menggunakan *Microsoft Excel 2010* menunjukkan nilai reliabilitas yaitu 0,95. Nilai pada kisaran 0,90 – 1,00 memiliki koefisien reliabilitas yang sangat reliabel. Maka dinyatakan bahwa soal untuk uji instrument penelitian memiliki reliabilitas yang sangat reliabel. Untuk mengetahui reliabilitas butir soal dapat dilihat pada *lampiran 3.7*.

### 3. Tingkat Kesulitan Soal

Tingkat kesulitan butir soal adalah proporsi peserta tes menjawab dengan benar terhadap suatu butir soal. Untuk mengetahui tingkat kesulitan butir soal dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum b}{N}$$

Dengan p adalah tingkat kesulitan butir,  $\sum b$  adalah jumlah peserta yang menjawab benar dan N adalah jumlahpeserta tes. Kriteria yang digunakan untuk menentukan tingkat kesulitan dan kualitas butir soal adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.6 Hubungan antara Tingkat Kesulitan dengan kualitas butir soal**

<b>Tingkat Kesulitan</b>	<b>Kualitas Butir Soal</b>
0,91 – 1,00	Sangat mudah, butir soal tidak baik, tidak digunakan
0,71 – 0,90	Mudah, butir soal kurang baik, direvisi
0,31 – 0,70	Sedang, butir soal baik, digunakan
0,21 – 0,30	Sulit, butir soal kurang baik, direvisi
0,00 – 0,20	Sangat sulit, butir soal tidak baik, tidak digunakan

Berdasarkan rumus *Dubois* diatas untuk menguji tingkat kesulitan butir soal peneliti menggunakan *Microsoft Excel 2010*. Adapun hasil uji tingkat kesulitan soal instrumen penelitian maka diperoleh dari 43 soal terdapat 4 kriteria yaitu sangat mudah, mudah, sedang dan sulit. Soal yang memiliki kriteria sangat mudah pada hasil Phitung memiliki angka berkisar 0,91 – 1,00. Adapun nomor soal yang mmiliki kriteria sangat mudah yaitu terdapat 5 butir soal. Soal yang memiliki kriteria mudah pada hasil Phitung memiliki angka berkisar 0,71 – 0,90. Adapun nomor soal yang memliki kriteria mudah yaitu terdapat 16 butir soal. Soal yang memiliki kriteria sedang pada hasil Phitung memiliki angka berkisar 0,31 – 0,70. Adapun nomor soal yang memliki kriteria sedang yaitu terdapat 15 butir soal. Soal yang memiliki kriteria sulit pada hasil Phitung memiliki angka berkisar 0,21 – 0,30. Adapun nomor soal yang memliki kriteria sulit yaitu terdapat 6 butir soal. Untuk melihat tingkat kesulitan butir soal dapat dilihat pada *Lampiran 3.7*.

#### 4. Daya Beda Soal

Arikunto (2012: 226) mendefinisikan bahwa daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Rumus (Arikunto, 2012: 228) untuk menentukan daya pembeda adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = daya pembeda

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

Suharsimi Arikunto (2012: 232) menyatakan bahwa kriteria untuk daya pembeda sebagai berikut:

**Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda**

D	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Jelek
0.21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

Untuk menguji daya beda butir soal peneliti menggunakan *Microsoft Excel 2010*. Adapun hasil uji daya beda soal instrumen penelitian terdapat

nilai D yaitu 0 berarti soal tersebut tidak dapat menunjukkan adanya perbedaan kemampuan antara peserta tes kelompok atas bawah. Sedangkan pada nilai D yang bertanda negatif (-) berarti menunjukkan soal-soal tersebut dapat dijawab oleh kelompok bawah. Nilai D yang berkisar antara 0,30 – 0,70 dapat diterima karena mampu menunjukkan adanya perbedaan kemampuan peserta tes kelompok atas dan kelompok bawah. Sedangkan nilai D yang berkisar 0,10 – 0,29 dilakukan revisi agar dapat menunjukkan perbedaan kemampuan antara kelompok atas dan kelompok bawah. Jumlah butir soal dengan kriteria diterima berjumlah 12. Butir soal berkriteria direvisi berjumlah 13 butir. Sedangkan soal kriteria ditolak berjumlah 18. Untuk melihat daya beda butir soal dapat dilihat pada *Lampiran 3.7*.

## F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan oleh peneliti setelah data terkumpul dengan tujuan untuk mengetahui makna dari hasil yang diperoleh dalam pengamatan. Analisis data untuk mengetahui adakah pengaruh metode jelajah alam sekitar (JAS) berbasis inkuiri terhadap hasil belajar sehingga perlu dianalisis data yang telah didapatkan.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas data adalah bentuk pengujian tentang kenormalan distribusi data. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah data yang terambil merupakan data terdistribusi normal atau bukan. Rumus yang digunakan yaitu dengan rumus Kolmogrov-Smirnov (KS) adalah:

$$D_{\max} = \left\{ \frac{f}{n} - \left( \frac{F}{n} - p \leq z \right) \right\}$$

Kriteria pada penelitian ini apabila lebih besar dari nilai alpha atau probabilitas 0,05 maka data berdistribusi normal atau  $H_0$  diterima.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji sama atau tidaknya dua variansi. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji homogenitas variansi dua buah peubah bebas, dengan rumus *Fisher* yaitu:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Dengan ketentuan:

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka variansi kedua data homogen;  $F_{tabel} = F(1-\alpha)$

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka variansi kedua data tidak homogen.

## 3. Uji Hipotesis

Analisis data terdapat tidaknya perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar belajar peserta didik antara peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan model inkuiri menggunakan rumus uji-t pada taraf signifikan 5% (0,05). Uji-t digunakan untuk data yang berdistribusi normal dan bervarians yang homogeny. Rumus yang digunakan yaitu:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

dengan  $X_1$  merupakan *means* dari kelompok eksperimen,  $X_2$  merupakan *means* dari kelompok kontrol,  $n_1$  adalah banyaknya subyek kelompok eksperimen 1,  $n_2$  adalah banyaknya subyek kelompok eksperimen 2,  $s_1^2$  adalah varian total dari kelompok eksperimen 1, dan  $s_2^2$  adalah varian

total dari kelompok eksperimen 2. Untuk melihat harga t-tabel digunakan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ . Taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ .

Uji hipotesis terdapat atau tidaknya perbedaan hasil belajar belajar peserta didik antara kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 dengan uji statistic parametik. Kriteria pengujian Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima, Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima,  $H_a$  ditolak.

Selain penilaian hasil belajar menggunakan tes, peneliti juga melakukan penilaian hasil belajar menggunakan non tes dengan menggunakan rubrik untuk mengukur keterampilan proses sains peserta didik. Penafsiran hasil pengukuran instrumen non tes mengikuti aturan pemberian skor beserta klasifikasi hasil penilaian. Klasifikasi penilaian hasil belajar siswa ini menggunakan skala 3. Adapun aturan pemberian skor dan klasifikasi hasil penilaian adalah sebagai berikut: (Arikunto, 2009: 154)

**Tabel. 3.8 Perhitungan Skala Pengukuran**

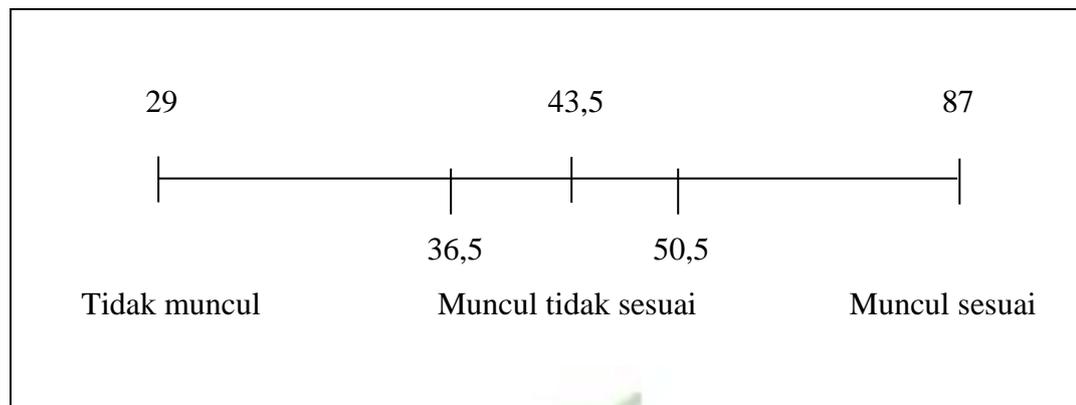
Skala	Keterangan
3	Muncul sesuai
2	Muncul tidak sesuai
1	Tidak muncul

Jumlah skor kriterium (bila setiap butir mendapat skor tertinggi) =  $3 \times 1 \times 29 =$

87. Untuk ini skor tertinggi tiap butir 3, jumlah butir 1, dan jumlah responden

25. Sedangkan bila setiap butir mendapat skor terendah =  $1 \times 1 \times 29 = 29$ .

Sehingga secara kontinum dapat dibuat kategori sebagai berikut:



Gambar. 3.1 Kategori Penilaian Keterampilan Proses Sains

Tidak muncul :  $\frac{29}{87} \times 100\% - \frac{36,5}{87} \times 100\% = \leq 33,3\% - < 41,9\%$

Muncul tidak sesuai :  $\leq 41,9\% - < 58\%$

Muncul sesuai :  $\leq 58\% - \leq 100\%$

### G. Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan September sampai dengan bulan November 2017 di MTs Darul Amin Palangka Raya. Jadwal penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.9 Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan/Tahun 2017									Bulan/Tahun 2018				
		1	3	4	5	6	7	9	10	11	1	2	3	4	
1	Seminar Judul	√													
2	Menyusun Proposal		√	√											
3	Menguji Homogenitas			√											
4	Seminar Proposal				√										
5	Revisi Proposal				√										
6	Perencanaan, Pelaksanaan dan Uji Instrumen					√	√	√							
7	Pengurusan Surat Ijin							√							

No.	Kegiatan	Bulan/Tahun 2017									Bulan/Tahun 2018			
		1	3	4	5	6	7	9	10	11	1	2	3	4
	Penelitian							√						
8	Pelaksanaan Penggunaan Metode JAS berbasis Inkuiri Terbimbing								√					
9	Penyusunan Laporan Penelitian									√	√	√		
10	Pelaporan Hasil Penelitian											√	√	
11	Revisi Laporan Hasil Penelitian												√	√
12	Selesai													√

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

##### 1. Data Belajar Belajar Kelas Kontrol

Hasil belajar pada kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah ini diukur dengan tes belajar berupa soal pilihan ganda sebanyak 25 soal. Tes belajar ini diujikan sebelum pembelajaran (pretes) untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dan sesudah pembelajaran (postes) untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik. adapun hasil pretes dan postes dari kelas VIIb dengan model ceramah adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Hasil Pretes dan Postes Kelas Kontrol**

NO	NAMA	HASIL	
		PRETES	POSTES
1	AB	30	68
2	ARA	16	68
3	AN	36	64
4	ASA	68	84
5	ANH	4	60
6	AM	84	88
7	ANA	32	12
8	AZV	84	84
9	DKI	64	52
10	FA	28	76
11	GP	28	68
12	HF	60	76
13	H	36	84
14	IS	32	84
15	JP	88	76

NO	NAMA	HASIL	
		PRETES	PROTES
16	J	60	76
17	KS	52	76
20	MR	52	36
21	MS	24	76
22	MZ	32	68
23	NM	84	36
24	RN	12	12
25	RSN	28	68
26	RDP	28	76
27	RAC	84	68
28	SRH	36	76
29	W	32	60
<b>RERATA</b>		<b>45,31</b>	<b>64,68</b>

Tabel 4.1 diatas menunjukkan hasil belajar berupa pretes dan postes pada kelas kontrol. Selanjutnya nilai yang diperoleh ini dianalisis dalam perhitungan daftar distribusi frekuensi sebagai data untuk menganalisis dalam uji hipotesis. Adapun hasil perhitungan daftar distribusi frekuensi pretes dan postes kelas kontrol dapat dilihat pada *Lampiran 3.10*. Untuk mengetahui rata-rata kenaikan hasil belajar dilakukan analisis uji gain, N-gain. Hasil analisis kenaikan rata-rata hasil belajar dalam uji gain dan N-gain adalah sebagai berikut:

**Tabel. 4.2 Rata-Rata Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol**

Kelas	Pretes	Postes	Gain	N-gain	Kategori
Kontrol	45	65	19,37	0,13	Rendah

Tabel 4.2 diatas menunjukkan hasil belajar peserta didik kelas kontrol mengalami rata-rata kenaikan hasil belajar dengan kategori

rendah berdasarkan hasil analisis gain, N-gain. Hasil belajar peserta didik sebelum pembelajaran (pretes) menggunakan metode ceramah adalah 45. Sedangkan hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran (postes) menggunakan metode ceramah adalah 65. Terlihat adanya peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran menggunakan metode ceramah. Besarnya selisih antara nilai pretes dan postes atau nilai gain yaitu sebanyak 19 sehingga didapat nilai N-gain yaitu 0,133 yang menunjukkan bahwa rata-rata kenaikan hasil belajar peserta didik kelas kontrol memiliki kategori rendah. Adapun hasil perhitungan N-gain kelas kontrol dapat dilihat pada

***Lampiran 3.9.***

2. Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Hasil belajar pada kelas eksperimen dengan menggunakan metode jelajah alam sekitar berbasis inkuiri terbimbing ini diukur dengan tes belajar berupa soal pilihan ganda sebanyak 25 soal. Tes belajar ini diujikan sebelum pembelajaran (pretes) untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dan sesudah pembelajaran (postes) untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik. Adapun hasil pretes dan postes dari kelas VIIa dengan metode jelajah alam sekitar berbasis inkuiri terbimbing adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Hasil Pretes dan Postes Kelas Eksperimen**

No.	Nama	Hasil	
		Pretes	Postes
1	AD	32	86
2	ANA	16	76
3	AR	40	86
4	A	24	76
5	A	48	52
6	E	52	86
7	HS	12	44
8	JS	32	76
9	L	32	80
10	MA	44	86
11	MAK	20	58
12	MFM	24	68
13	MFM	20	68
14	MR	36	76
15	MRAS	24	78
16	MY	52	78
17	NM	28	76
18	NR	20	72
19	NS	16	64
20	NK	36	76
21	NH	52	72
22	NFS	40	86
23	PA	24	76
24	RDP	32	64
25	RJ	24	86
26	R	52	60
27	RAS	28	88
28	RFA	28	78
29	RFM	24	68
<b>Rata – Rata</b>		<b>31,44</b>	<b>73,79</b>

Tabel 4.3 diatas menunjukkan hasil belajar berupa pretes dan postes pada kelas eksperimen. Selanjutnya nilai yang diperoleh ini dianalisis dalam perhitungan daftar distribusi frekuensi sebagai data

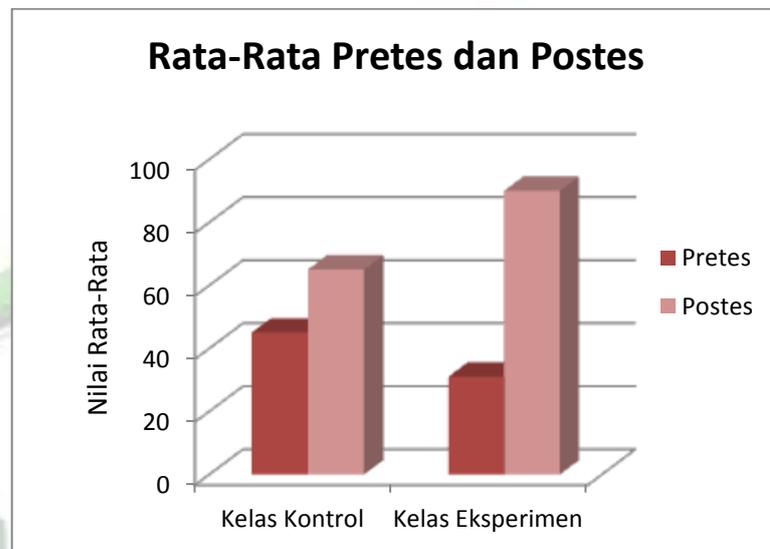
untuk menganalisis dalam uji hipotesis. Adapun hasil perhitungan daftar distribusi frekuensi pretes dan postes kelas eksperimen dapat dilihat pada *Lampiran 3.10*. Untuk mengetahui rata-rata kenaikan hasil belajar dilakukan analisis uji gain, N-gain. Hasil analisis kenaikan rata-rata hasil belajar dalam uji gain dan N-gain adalah sebagai berikut:

**Tabel. 4.4 Rata-Rata Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen**

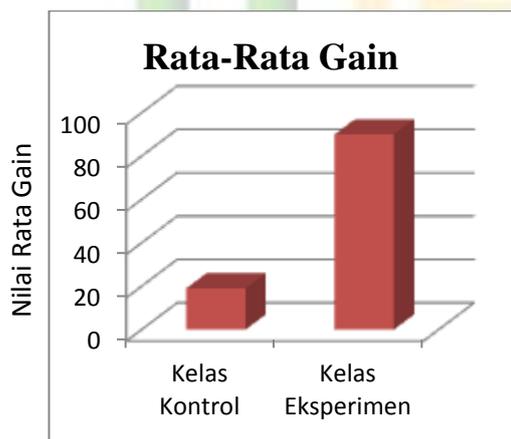
Kelas	Pretes	Postes	Gain	N-gain	Kategori
Eksperimen	31	74	42,34	0,609	Sedang

Tabel 4.4 diatas menunjukkan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen mengalami rata-rata kenaikan hasil belajar dengan kategori sedang berdasarkan hasil analisis gain, N-gain. Hasil belajar peserta didik sebelum pembelajaran (pretes) menggunakan metode jelajah alam sekitar berbasis inkuiri terbimbing adalah 31. Sedangkan hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran (postes) menggunakan jelajah alam sekitar berbasis inkuiri terbimbing adalah 74. Terlihat adanya peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran menggunakan metode jelajah alam sekitar berbasis inkuiri terbimbing. Besarnya selisih antara nilai pretes dan postes atau nilai gain yaitu sebanyak 42 sehingga didapat nilai N-gain yaitu 0,609 yang menunjukkan bahwa rata-rata kenaikan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen memiliki kategori sedang. Adapun hasil perhitungan N-gain kelas kontrol dapat dilihat pada *Lampiran 3.9*.

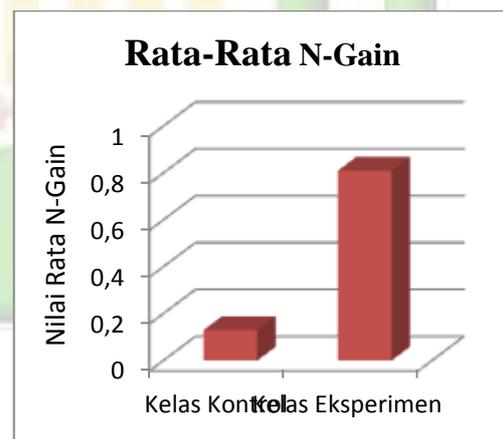
Perbandingan rata-rata data pretes, postes, gain dan N-gain hasil belajar peserta didik kelas VIIa dengan metode jelajah alam sekitar berbasis inkuiri terbimbing adalah dan VIIb dengan metode ceramah dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.1 Rata-Rata Pretes dan Postes



Gambar 4.2 Rata-Rata Gain



Gambar 4.3 Rata-Rata N-gain

### 3. Pengujian Ada Tidaknya Pengaruh Hasil Belajar Menggunakan Metode Jelajah Alam Sekitar (JAS) Berbasis Inkuiri

Pengujian ada tidaknya pengaruh hasil belajar dan keterampilan proses sains menggunakan metode jelajah alam sekitar berbasis inkuiri terbimbing ini dianalisis dengan menggunakan uji-t. Sebelum mencari nilai-t, analisis data dimulai dari mencari nilai rata-rata (mean) dan nilai standar deviasi kelas kontrol dengan kelas eksperimen yang dapat dilihat pada **Lampiran 3.10**. selanjutnya dilakukan analisis data yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas sebagai berikut.

#### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas adalah bentuk pengujian tentang kenormalan distribusi data. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah data yang terambil merupakan data terdistribusi normal atau bukan. Kriteria pada penelitian ini apabila lebih besar dari nilai signifikan 0,05 maka data berdistribusi normal atau  $H_0$  diterima. Adapun hasil uji normalitas data pretes dan postes menggunakan *Microsoft Office Excel 2010* dari kedua kelas adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Uji Normalitas Data Kelas Kontrol dan Data Kelas Eksperimen**

No.	Perhitungan Hasil Belajar	Sig. 0,05		$L_{\text{tabel}}$	Keterangan
		Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen		
1.	Pretes	0,15	0,15	0,161	Normal
2.	Postes	0,14	0,15		Normal

Tabel 4.5 diatas menunjukkan hasil uji normalitas data menggunakan *Microsoft Office Excel 2010* pada level signifikan 0,05

dengan  $L_{tabel} > L_{hitung}$  . Nilai  $L_{tabel}$  sebesar 0,161 pada  $n = 29$ . Sehingga, nilai pretes dan postes pada kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas ini secara lengkap dapat dilihat pada *Lampiran 3.11*.

b. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas digunakan untuk menguji sama atau tidaknya dua variansi. Kriteria penilaian jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka variansi kedua data homogen dan jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka variansi kedua data tidak homogen. Adapun hasil uji homogenitas data pretes dan postes dari kedua kelas adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.6 Uji Homogenitas Data Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

No.	Perhitungan Hasil Belajar	Fhitung	Ftabel	Keterangan
1.	Pretes	1,90	4,61	Homogen
2.	Postes	3,61		Homogen

Tabel 4.6 diatas menunjukkan hasil uji homogenitas data dari kedua kelas. Nilai pretes dan postes dari kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah homogen. Perhitungan uji homogenitas dengan perhitungan *Microsoft Office Excel 2010* ini secara lengkap dapat dilihat pada *Lampiran 3.12*.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis hasil pretes dan postes kelas kontrol dan kelas eksperimen ini berdasarkan kriteria pengujian jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima dan jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima

dan  $H_a$  ditolak. Pedoman penggunaan pengujian hipotesis uji-t yaitu bila  $n_1 \neq n_2$ , varian homogen dapat digunakan rumus uji-t dengan *pooled varian* dengan derajat kebebasannya ( $dk$ ) =  $n_1 + n_2 - 2$ . Bila  $n_1 \neq n_2$ , varian tidak homogen. Untuk ini digunakan uji-t *separated varian* dengan harga  $t$  sebagai pengganti  $t$ -tabel dihitung dari selisih harga  $t$ -tabel dengan  $dk$  ( $n_1 - 1$ ) dan  $dk$  ( $n_2 - 1$ ) dibagi dua, dan kemudian ditambahkan dengan harga  $t$  yang terkecil. (Sugiyono, 2008)

Berdasarkan hasil uji homogenitas diketahui bahwa pada hasil pretes dan postes kedua kelas baik itu kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki varian yang homogen dengan jumlah peserta didik sama, maka pengujian hipotesis uji-t menggunakan rumus *pooled varian*. Berikut hasil uji hipotesis data pretes dan postes dari kelas kontrol dan kelas eksperimen:

**Tabel 4.7 Hasil Uji Hipotesis Kedua Kelas**

No.	Perhitungan Hasil Belajar	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
1.	Pretes	1,544	1,67252	Ho diterima
2.	Postes	3,095		Ho ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan hipotesis uji-t dengan taraf signifikan 5% baik itu hasil pretes maupun hasil postes dari kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kriteria pengujian dimana  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Pada hasil postes  $3,095 > 1,67252$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh terhadap hasil belajar pada kelas eksperimen. Perhitungan uji

hipotesis dengan perhitungan *Microsoft Office Excel 2010* ini secara lengkap dapat dilihat pada *Lampiran 3.13*.

d. Hasil Penilaian Keterampilan Proses Sains Menggunakan Metode Pembelajaran Jelajah Alam Sekitar Berbasis Inkuiri

Penilaian keterampilan proses sains berupa penilaian pembelajaran dengan mengamati sikap ilmiah peserta didik saat pembelajaran. Peneliti menggunakan rubrik dengan skala 3 yaitu tidak muncul, muncul tidak sesuai dan muncul sesuai. Aspek-aspek keterampilan proses sains yang diukur yaitu mengamati, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan dan menyimpulkan. Pemberian skor pada skala 3 yaitu jika skor (1) tidak muncul, skor (2) muncul tidak sesuai dan skor (3) muncul sesuai. Secara kontinum untuk persentasenya tidak muncul ( $\leq 33,3\% - < 41,9\%$ ), muncul tidak sesuai ( $\leq 41,9\% - < 58\%$ ) dan muncul sesuai ( $\leq 58\% - \leq 100\%$ ). Berikut hasil penilaian keterampilan proses sains dari kedua kelas:

**Tabel 4.8 Hasil Penilaian Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen**

<b>Aspek Keterampilan Proses Sains</b>	<b>Persentase (%) Aspek</b>
Mengamati	96,5
Mengklasifikasikan	97,67
Mengkomunikasikan	100
Menyimpulkan	93
<b>Persentase (%) Rata-Rata Keterampilan Proses Sains</b>	<b>96,79</b>
<b>Keterangan</b>	<b>Muncul sesuai</b>

Berdasarkan tabel 4.8 diatas menunjukkan hasil keterampilan proses sains pada kelas eksperimen muncul sesuai. Persentase rata-rata penilaian keterampilan proses sains pada kelas eksperimen adalah 96,79 sehingga termasuk dalam muncul sesuai. Perhitungan penilaian keterampilan proses sains ini secara lengkap dapat dilihat pada *Lampiran 3.14*.

## B. Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan pada peserta didik MTs Darul Amin Palangka Raya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh metode jelajah alam sekitar berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar peserta didik pada materi *Spermatophyta*.

1. Hasil belajar peserta didik pada materi *Spermatophyta* dengan menggunakan metode jelajah alam sekitar berbasis inkuiri berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Terbukti dari hasil uji hipotesis dengan uji t bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu sebesar  $3,095 > 1,67252$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_a$  diterima. Hal ini dikarenakan metode jelajah alam sekitar merupakan pengajaran alam sekitar memberikan sebanyak-banyaknya agar anak aktif. Metodenya yang secara langsung belajar dengan alam sekitar, mengenai tumbuhan *Spermatophyta* yang secara langsung diamati dan diklasifikasikan dapat memperkuat pengetahuan yang didapat. Di dukung dengan keadaan sekolah yaitu MTs Darul Amin Palangka Raya yang terdapat banyak tanaman *Spermatophyta* di halaman sekitar. Peserta didik mendapatkan pemahaman yang lebih baik karena

pengetahuan didapat dari keterampilan peserta didik dalam menemukan sendiri.

2. Pada kelas eksperimen memiliki nilai postes yaitu 74. Setelah dihitung nilai N-gain rata-rata kenaikan pemahaman hasil belajar peserta didik yaitu 0,61 hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman peserta didik berkategori sedang. Sedangkan pada kelas kontrol memiliki nilai postes 65. Setelah dihitung nilai N-gain rata-rata kenaikan pemahaman hasil belajar peserta didik yaitu 0,133 hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman peserta didik berkategori rendah. Adanya kesenjangan nilai pada kelas kontrol, dimana nilai postes lebih rendah daripada nilai pretes sehingga gain bernilai negatif. Hal ini dikarenakan peserta didik yang tidak serius dalam mengerjakan evaluasi sehingga berimbas pada hasil kognitif. Sedangkan pada kelas eksperimen dengan metode JAS mengalami peningkatan hasil belajar dengan kategori sedang. Dengan keaktifan ini menumbuhkan rasa ingin tahu yang besar sehingga semangat belajar dapat meningkat dan mempengaruhi hasil belajar. Pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek belajar, afektif dan psikomotorik secara seimbang, memberikan ruang kepada peserta didik untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka, kemudian merupakan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menanggapi belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman. Sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dengan baik.

3. Pengaruh metode jelajah alam sekitar terhadap keterampilan proses sains peserta didik yaitu kelas eksperimen menunjukkan keterampilan proses sainsnya muncul sesuai dengan persentase rata-rata keterampilan proses sains sebesar 96,79%. Pada kelas eksperimen dengan menggunakan metode jelajah alam sekitar sangat terlihat keterampilan proses sains dikarenakan adanya proses sains yaitu mengamati, mengklasifikasikan, menkomunikasikan dan menyimpulkan. Aspek keterampilan mengamati dengan persentase 96,5% muncul sesuai dimana peserta didik melakukan pengamatan pada *Spermatophyta* dengan menggunakan indera. Pada aspek mengklasifikasikan muncul sesuai dengan persentase 97,67% dimana peserta didik mengklasifikasikan sesuai dengan ciri-ciri yang diperoleh pada *Spermatophyta*. Pada aspek mengkomunikasikan muncul sesuai dengan persentase 100% dimana peserta didik mengkomunikasikan hasil penelitian yang didapat dan menyimpulkan hasil pengamatan dengan kriteria muncul sesuai dengan persentase 93% dengan kegiatan melakukan kesimpulan sesuai dengan hasil pengamatan. Metode jelajah alam sekitar sebagai suatu metode memiliki karakter menyenangkan, proses penemuan ilmu (inkuiri) dan kerjasama. (Mulyani, 2008: 7) Pengajaran alam sekitar memberikan keterampilan pada proses sains peserta didik.

Dalam pembelajaran inkuiri ini peserta didik yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh peserta didik yang lemah dalam belajar. Terbukti pada kelas eksperimen dengan metode jelajah alam sekitar

berbasis inkuiri terbimbing pemahaman peserta didik sedang jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang berkategori rendah, dan memunculkan keterampilan proses sains peserta didik yaitu pada aspek mengamati, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan dan menyimpulkan.

### C. Integrasi Islam Sains

Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini memperlihatkan adanya kegiatan aktif peserta didik. Pada pelaksanaannya, peserta didik diharapkan untuk menemukan sendiri pengetahuan yang didapat dengan dibimbing guru. Munculnya keterampilan proses sains yaitu diantaranya pengamatan, pengumpulan data dan menjawab hipotesis dimana didalam keterampilan proses sains ini terdapat sikap yang muncul yaitu untuk tidak berputus asa. Allah SWT telah menyerukan untuk tidak berputus asa, terdapat dalam Qur'an surah Yusuf ayat 87 yang berbunyi:

لَا تَيْأَسُوا مِنْ رَوْحِ اللَّهِ ۖ إِنَّهُ لَا يَيْأَسُ مِنْ رَوْحِ اللَّهِ إِلَّا الْقَوْمُ  
الْكَافِرُونَ..

Artinya : “..... jangan kamu berputus asa dari rahmat Allah, sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah melainkan kaum yang kafir”. (Q.S.Yusuf/12:87) (Al Qurthubi 2008: 581)

لَا تَأْتَسُوا ۖ مِنْ رَوْحِ اللَّهِ

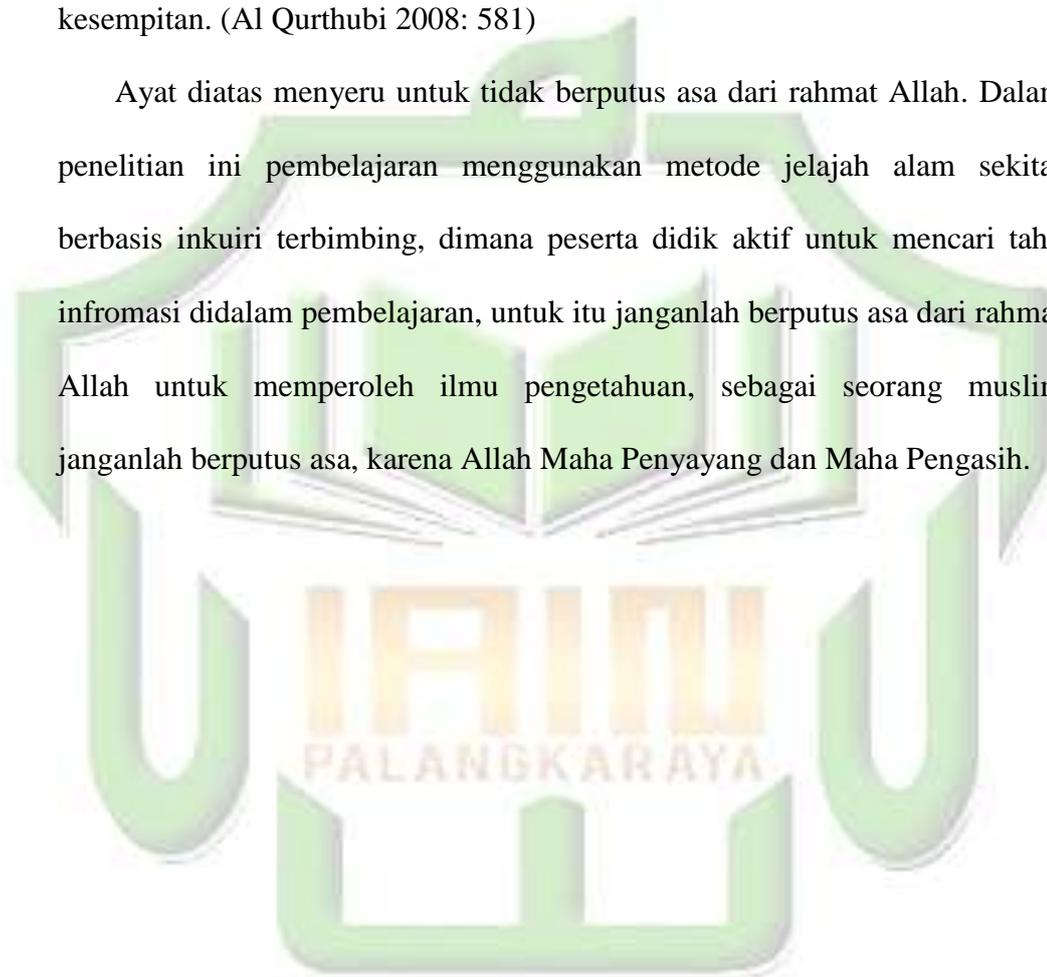
pertolongan Allah”, maksudnya adalah, jangan berputus harapan dari

kelapangan yang akan diberikan Allah. ۖ إِنَّهُ لَا يَأْتَسُ مِنْ رَوْحِ اللَّهِ إِلَّا

الْقَوْمَ الْكَافِرُونَ “*sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah*

*melainkan kaum yang kafir*”, seseorang yang beriman itu selalu mengharapkan solusi dari Allah SWT atas segala kesulitan yang menimpanya. Sedangkan orang-orang kafir mudah berputus asa dalam kesempitan. (Al Qurthubi 2008: 581)

Ayat diatas menyeru untuk tidak berputus asa dari rahmat Allah. Dalam penelitian ini pembelajaran menggunakan metode jelajah alam sekitar berbasis inkuiri terbimbing, dimana peserta didik aktif untuk mencari tahu informasi didalam pembelajaran, untuk itu janganlah berputus asa dari rahmat Allah untuk memperoleh ilmu pengetahuan, sebagai seorang muslim janganlah berputus asa, karena Allah Maha Penyayang dan Maha Pengasih.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh metode jelajah alam sekitar berbasis inkuiri terbimbing materi *Spermatophyta* terhadap hasil belajar peserta didik.
2. Peningkatan hasil belajar peserta didik materi *Spermatophyta* kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya dengan menggunakan Metode jelajah alam sekitar berbasis inkuiri mengalami peningkatan dengan kategori sedang.
3. Keterampilan proses sains dengan metode jelajah alam sekitar berbasis inkuiri pada materi *Spermatophyta* kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya terlihat muncul sesuai.

#### **B. Saran**

Adapun beberapa saran yang dapat penulis ajukan berkaitan dengan hasil penelitian ini antara lain:

1. Guru hendaknya menerapkan model pembelajaran kontekstual saat melaksanakan proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat

mengkonstruksi pengetahuannya berdasarkan pengalaman dari dunia nyata dikehidupan sehari-hari.

2. Sebaiknya jam pelajaran biologi tidak terlalu siang sebab peserta didik kurang berkonsentrasi dalam menyimak pelajaran dan sudah kelelahan, sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.
3. Adanya keterbatasan dan kekurangan dalam penelitian ini hendaknya bisa dijadikan dasar penelitian lebih lanjut.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alimah, Siti. 2014. Model Pembelajaran Eksperiensial Jelajah Alam Sekitar. Strategi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis mahasiswa: *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 31(1): 47-54.
- Arifin, Zainal. 2016. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.
- Ash-Shabuni, Muhammad Ali. 2011. *Shafwatut Tafasir Jilid 4*. Jakarta Timur: Pustaka Al-Kautsar.
- Depdiknas.2005. *Kurikulum 2004 SMP Pedoman Pengembangan Silabus Berbasis Kompetensi Sekolah Menengah Pertama Mata Pelajaran SAINS*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Jannah. 2009. *Model-Model Pengajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Asdi Mahasatya.
- Komalasari, Kokom. 2013. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Kurikulum 2006. *Pedoman Khusus Perkembangan Silabus dan Penilaian Mata Pelajaran Biologi*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Marhendri. 2007. *Pembelajaran Fisika Dengan Metode Inkuiri Terbimbing dan Inkuiri Training Ditinjau Dari Kemampuan Awal dan Aktivitas Peserta didik*. Tesis tidak diterbitkan. Solo: Universitas Sebelas Maret.
- Marianti, Aditya & Alimah, Siti. 2016. *Jelajah Alam Sekitar*. Semarang: FMIPA UNNES.
- Masyhuri. 2011. *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dan Aplikatif*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Naf'anudiniyah. 2013. Efektivitas Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar pada Kelas VIII di SMP Negeri 1 Kediri Lombok Barat: *Jurnal Pendidikan*, 12(2): 171-177.

- Qurthubi, Al. 2008. *Tafsir Al Qurthubi*. Jakarta: Pustaka Azzam.
- Sagala, Syaiful. 2014. *Konsep dan Makna Pembelajaran untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2013. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sanjaya, Wina. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: kencana.
- Stianingsih, S. 2007. *Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) Model 5E Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Berpikir Ilmiah Peserta didik Kelas A SMA Negeri 1 Jekan Raya Palangka Raya Pada Konsep Metode Ilmiah Tahun Ajaran 2007/2008*. Skripsi tidak diterbitkan. Palangka Raya: Universitas Palangka Raya.
- Sugiyono. 2012. *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2009. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Syafitri, Winda. 2010. *Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pendekatan Inkuiri pada Konsep Sistem Koloid*. Skripsi tidak Diterbitkan. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Thabari, At. 2009. *Tafsir At Thabari*. Jakarta: Pustaka Azzam.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2001. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2010. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Gajahmada University Press.
- Widoyoko, Eko Putro. 2014. *Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.